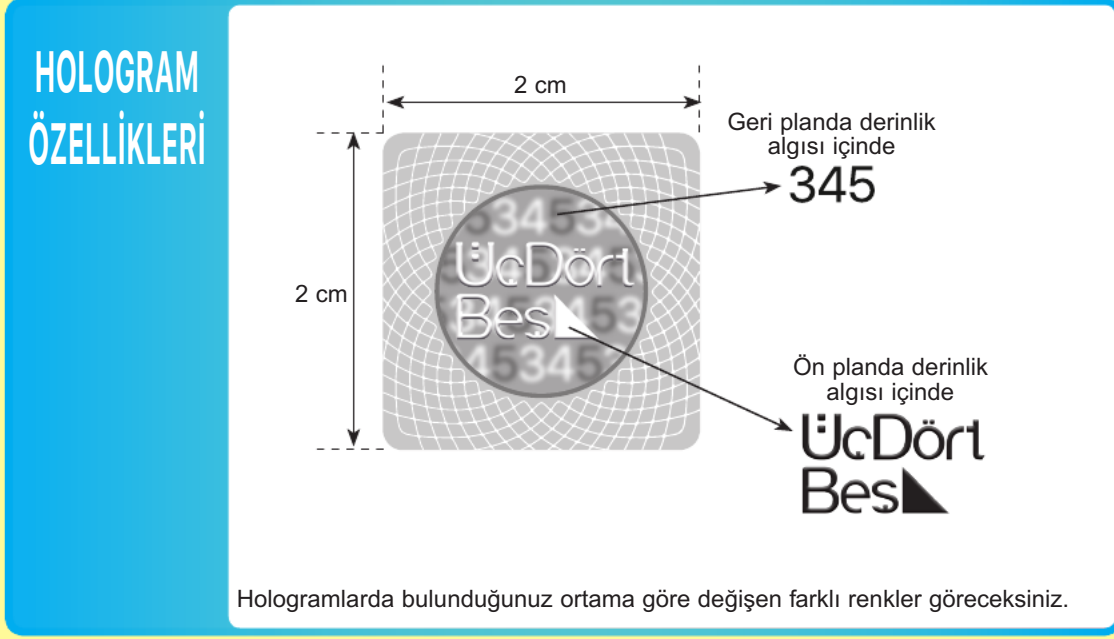


Korsan kitapla mücadele kapsamında 2023 - 2024 eğitim ve öğretim döneminde tüm kitaplarımızın kapaklarında aşağıda tarif edilen hologram yer alacaktır.

Bu kitapların hazırlanması ve size ulaştırılması için çok büyük emek ve organizasyon gerekmektedir. Bu konuda bize yardımcı olmak isterseniz aldığınız kitabın hologramını kontrol ediniz. Kitapların orijinal baskı olmadığını anladığınız durumlarda yayınevimize bilgi vermenizden çok müteşekkir olacağız.

Aşağıda gösterilen hologramın hareketli görselini [www.ucdortbes.com](http://www.ucdortbes.com) sayfamızdan bulabilirsiniz.



## TYT Matematik Soru Bankası

### YAZAR

Mehmet KIVRAK

### İLETİŞİM

info@ucdortbes.com

www.ucdortbes.com

### ISBN

978-605-81368-0-9

### DİZGİ - GRAFİK TASARIM

ÜçDörtBeş Dizgi ve Grafik

### BASIM YERİ

Birleşik Matbaacılık

Pancar Organize, 14. Cad. No:3

Torbalı/İZMİR

Sertifika No: 47989

Temmuz 2023

**Copyright © ÜçDörtBeş Yayıncılık ve Dağıtım Ltd. Şti.** Bu kitabın her türlü yayın hakkı **ÜçDörtBeş Yayıncılık ve Dağıtım Ltd. Şti.**'ne aittir. Bu kitabın baskısından 5846 ve 2936 "Fikir ve Sanat Eserleri Yasası" hükümleri gereğince kaynak gösterilerek bile olsa alıntı yapılamaz, herhangi bir şekilde çoğaltılamaz, genel ağ ve diğer elektronik ortamlarda yayımlanamaz.

Çıkmış sorular başlığı ile kitap içinde yer alan soruların her hakkı **ÖSYM**'ye aittir. Hangi amaçla olursa olsun, tamamının veya bir kısmının kopya edilmesi, fotoğraflarının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması ya da kullanılması, yayımlanması **ÖSYM**'nin yazılı izni olmadan yapılamaz. Yayınevimiz telif ücreti ödeyerek bu izni almıştır.

# VIDEOLARA ULAŞMAK İÇİN

## 1. ADIM

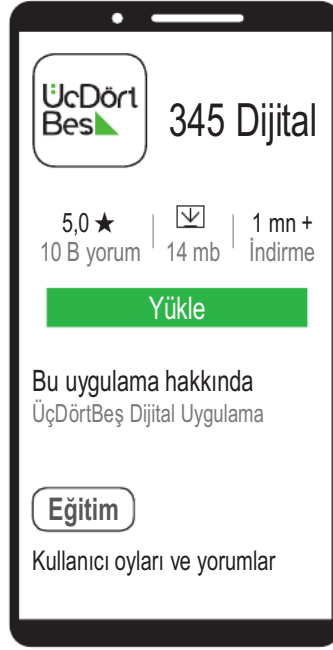


uygulama linki  
QR kodu



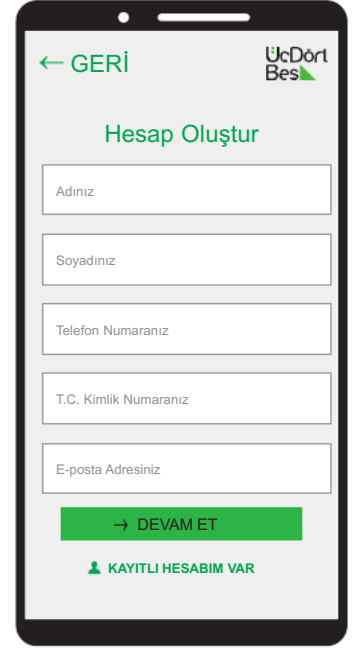
Uygulama linkine ulaşabilmek için ön kapak üzerinde veya yukarıda bulunan QR kodunu okutunuz.

## 2. ADIM



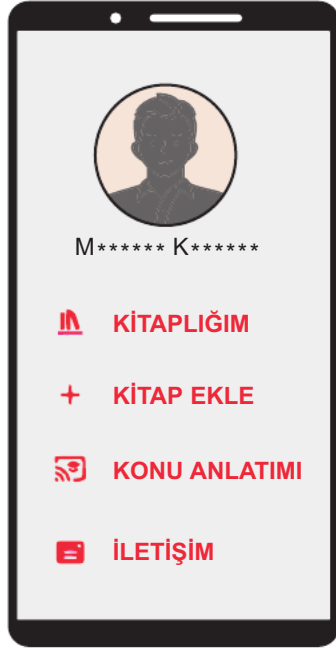
345 Dijital uygulamasını yükleyiniz.

## 3. ADIM



345 Dijital uygulamasında istenen bilgileri girerek hesap oluşturunuz.

## 4. ADIM



Menüdeki **KİTAPLIĞIM** linkine tıklayarak bir sonraki adıma geçiniz.

## 5. ADIM



Aktif hâle gelen kitabın içine girerek çözüm videolarını izleyebilirsiniz.

**BÖLÜM 01**

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Gerçel Sayılar - 1 ..... | 6  |
| Gerçel Sayılar - 2 ..... | 30 |
| Faktöriyel Kavramı ..... | 46 |
| Basamak Kavramı .....    | 50 |

**BÖLÜM 02**

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Görsel Zeka .....            | 58 |
| Sayısal - Sözel Mantık ..... | 68 |
| Örüntülü Sayı Grupları ..... | 74 |

**BÖLÜM 03**

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| I ve II Bilinmeyenli Denklemler .....    | 86 |
| I ve II Bilinmeyenli Eşitsizlikler ..... | 96 |

**BÖLÜM 04**

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Mutlak Değer ..... | 112 |
|--------------------|-----|

**BÖLÜM 05**

|                     |     |
|---------------------|-----|
| Üslü Sayılar .....  | 128 |
| Köklü Sayılar ..... | 148 |

**BÖLÜM 06**

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| Tanım ve Formül Kullanabilme ..... | 170 |
| Oran - Orantı .....                | 174 |
| Çarpanlara Ayırma .....            | 188 |

**BÖLÜM 07**

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Sayı Problemleri .....  | 204 |
| Kesir Problemleri ..... | 236 |
| Yaş Problemleri .....   | 250 |

**BÖLÜM 08**

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Yüzde Problemleri .....   | 266 |
| Karışım Problemleri ..... | 284 |

**BÖLÜM 09**

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Hız Problemleri .....  | 296 |
| Grafik Yorumlama ..... | 312 |
| Emek Problemleri ..... | 320 |

**BÖLÜM 10**

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Asal Çarpanlar .....      | 328 |
| Bölme - Bölünebilme ..... | 334 |
| EBOB - EKOK .....         | 344 |

**BÖLÜM 11**

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Mantık .....                     | 354 |
| Kümeler - Kartezyen Çarpım ..... | 366 |

**BÖLÜM 12**

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Fonksiyonlar ..... | 382 |
|--------------------|-----|

**BÖLÜM 13**

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Sayma - Olasılık ..... | 402 |
|------------------------|-----|



# GERÇEL SAYILAR 1

RAKAMLAR

DOĞAL SAYILAR

TAM SAYILAR

# GERÇEL SAYILAR 2

RASYONEL - İRRASYONEL SAYILAR

FAKTÖRİYEL KAVRAMI

BASAMAK KAVRAMI

# B Ö L Ü M 01

1.  $x = -4$  ve  $y = 5$

olmak üzere,

$$(x + y)^2 - (y - x)^2$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 82 B) 81 C) -81 D) -82 E) -80

2.  $x = 4$  ve  $y = -2$

olmak üzere,

$$\frac{x \cdot y}{x + y} + \frac{x - y}{y}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -7 B) -3 C) 4 D) 5 E) 1

3.  $a = 6$   $a + b = 9$   $b - c = 5$

olduğuna göre,

$$\frac{b \cdot c}{a}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -1 B) -2 C) 1 D) 2 E) 3

4.  $x = 4$  ve  $x \cdot y = -8$  olmak üzere

$$\frac{x - y}{x + y}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 1 C) 3 D) -2 E) -3

5.  $x = 2^3$  ve  $y = 8^2$  olmak üzere

$$\frac{y}{x} + \frac{y}{\frac{y}{2}}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 10 B) 16 C) 9 D) 12 E) 24

6.  $a = \frac{1}{2}$   $b = 6$   $c = -8$  olmak üzere

$$a \cdot b - (c \cdot a - b \cdot c)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -41 B) 47 C) -49 D) -43 E) 45

7. I.  $\begin{bmatrix} -2 & \square & 2 \end{bmatrix}$

II.  $\begin{bmatrix} 2 & \square & -2 \end{bmatrix}$

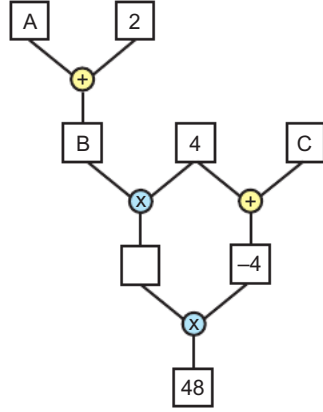
III.  $\begin{bmatrix} -2 & \square & -2 \end{bmatrix}$

ifadelerindeki boş kutuların içine toplama (+), çıkarma (−) ve çarpma (×) sembolleri hangi sırayla yerleştirilirse üç işlemin sonucu da aynı sayıya eşit olur?

|    | I | II | III |
|----|---|----|-----|
| A) | + | ×  | −   |
| B) | − | +  | ×   |
| C) | − | ×  | +   |
| D) | × | +  | −   |
| E) | × | −  | +   |

TYT - 2018

8. Aşağıdaki şemada birbirine bağlı iki kutu ile toplama ve çarpma işlemleri yapılarak alttaki kutulara sonucun yazılması ile oluşturulmuş işlem sistematığı yer almaktadır.



Buna göre,  $A \cdot B - C$  kaçtır?

- A) 23 B) -7 C) 9 D) 21 E) -19

9.  $\bigcirc$  ve  $\square$  sembollerinden her biri, (+, -, x, ÷) temel dört işlem sembollerinden birini temsil etmektedir.

$$(6 \bigcirc 3) \square 8 = 10$$

$$(20 \square 10) \bigcirc 5 = 6$$

olduğuna göre,  $(12 \square 4) \bigcirc 2$  işleminin sonucu kaçtır?

- A) 10 B) 4 C) 8 D) 24 E) 5

10.  $\{2, 3, 5, 7, 9\}$  kümesinin elemanlarının tamamı her biri farklı kutuya gelecek şekilde yerleştirildiğinde

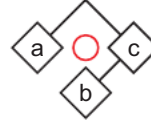
$$A = \frac{\square}{\square} - \square \quad B = \square + \square$$

eşitlikleri sağlanıyor.

A pozitif tam sayı olduğuna göre, B kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 10 D) 7 E) 11

- 11.

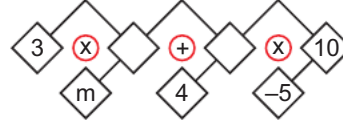


Yandaki şemada daire içine

- + yazılırsa  $c = a + b$
- x yazılırsa  $c = a \cdot b$

olmaktadır.

Bu düzende hazırlanmış



işlem şemasında m değeri kaçtır?

- A) -4 B) 2 C) 4 D) -2 E) 5

12. Bir cep telefonunun hesap makinesi uygulamasında **SİL** butonuna her basışta sağdan sola doğru sıradaki rakam veya dört işlem sembolü silinmektedir.



Buna göre, şekildeki işlemin sonucunun pozitif

olabilmesi için **SİL** butonuna en az kaç defa basılmalıdır?

- A) 4 B) 8 C) 5 D) 7 E) 6

1. a ve b farklı birer rakamdır.

$$3a + 2b$$

ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 42 B) 40 C) 45 D) 41 E) 43

2. x ve y farklı birer rakamdır.

$$x - 3y$$

ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) -27 B) -26 C) -24 D) -23 E) 0

3. m ve n birer rakam

$$m + 2n = 16$$

olduğuna göre, m kaç farklı değer alabilir?

- A) 8 B) 6 C) 7 D) 5 E) 4

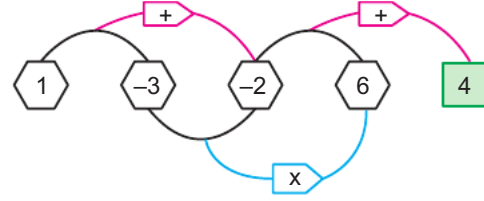
4. x ve y birer rakamdır.

$$\frac{20}{x} = y$$

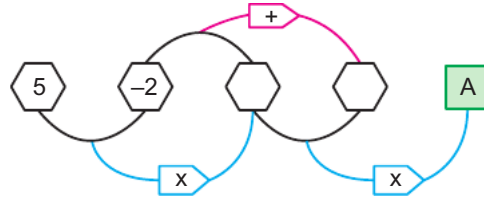
eşitliğini sağlayan kaç tane (x, y) ikilisi vardır?

- A) 1 B) 3 C) 2 D) 5 E) 4

- 5.



şeklinde örneği verilmiş işlem sistematığı dikkate alınır



işlem sistematığında A kaç olmalıdır?

- A) 60 B) -60 C) -120 D) 120 E) 100

6. x, y, z farklı pozitif tam sayılardır.

$$x + 2y + 4z$$

ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 11 B) 8 C) 7 D) 9 E) 0

7. a ve b doğal sayılardır.

$$a \cdot b = 29$$

olduğuna göre, a + b kaçtır?

- A) 20 B) 23 C) 30 D) 16 E) 28

8. I. İki rakamın toplamı daima sayma sayısıdır.  
II. İki farklı doğal sayının toplamı daima pozitif tam sayıdır.  
III. Sıfırdan farklı iki rakamın toplamı en az 3'tür.

Yukarıdaki önermelerden hangileri daima doğrudur?

- A) I ve II B) II ve III C) Yalnız II  
D) I, II ve III E) Yalnız I

9.  $x$  ve  $y$  doğal sayılar olmak üzere

$$x \cdot y = 42$$

olduğuna göre,  $x + y$  en çok kaç olabilir?

- A) 10 B) 43 C) 23 D) 17 E) 13

10.  $m$  ve  $n$  doğal sayılar olmak üzere

$$m + n = 13$$

olduğuna göre,  $m \cdot n$  en az kaç olabilir?

- A) 12 B) 30 C) 36 D) 0 E) 22

11.  $p$  ve  $q$  tam sayılar olmak üzere

$$p > q > 0$$

$$p + q = 19$$

olduğuna göre,  $p \cdot q$  en az kaç olabilir?

- A) 0 B) 34 C) 60 D) 48 E) 18

12.  $a$  tek doğal sayı olmak üzere aşağıdakilerden hangisi daima tektir?

- A)  $a^3 + a$  B)  $a + 4$  C)  $4a$   
D)  $a - 3$  E)  $5a + 1$

13. Aşağıdaki işlem sisteminde işlemler yukarıdan aşağı veya soldan sağa sıra ile yapılmaktadır.

Örneğin: 

|   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|----|
| 5 | + | 3 | x | 2 | = | 16 |
|---|---|---|---|---|---|----|

Buna göre,

|    |
|----|
| a  |
| —  |
| x  |
| —2 |
| =  |
| 8  |

işlem sisteminde  $a$  kaçtır?

- A) -1 B) -2 C) 1 D) 2 E) 4

14.  $b > 0 > a \cdot b$

olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi negatiftir?

- A)  $b + 2$  B)  $1 - a$  C)  $a^2b$  D)  $\frac{b}{2}$  E)  $ba^3$

ÖSYM KÖŞESİ

15. A, B ve C birer doğal sayı olmak üzere; aşağıdaki kutuların içine toplama (+), çıkarma (—), çarpma (x) ve bölme (:) işlemleri, her kutuya farklı bir işlem gelecek şekilde yerleştirildiğinde tüm eşitlikler sağlanmaktadır.

$$15 \square 3 = A$$

$$B \square B = A$$

$$A \square C = B \square 2$$

Buna göre,  $A + B + C$  toplamı kaçtır?

- A) 16 B) 19 C) 21 D) 24 E) 27

MSÜ - 2020

ÇIKMIŞ SORU

1. Ardışık 2 pozitif tam sayının toplamı 73 olduğuna göre, küçük sayının 1 eksiği kaçtır?

A) 34 B) 36 C) 35 D) 33 E) 37

2. Ardışık 5 doğal sayının ortancası 150 olduğuna göre, bu 5 sayının toplamı kaçtır?

A) 755 B) 750 C) 758 D) 745 E) 757

3. x, y ve z ardışık çift doğal sayılar olmak üzere

$$x > y > z$$

$$3x - 2y + z = 24$$

olduğuna göre, y kaçtır?

A) 12 B) 14 C) 8 D) 10 E) 6

4. a, b, c birer pozitif tam sayıdır.

$$3a + b + c = 62$$

eşitliğinde a değeri, en çok kaç olabilir?

A) 20 B) 24 C) 22 D) 21 E) 23

5. a, b, c doğal sayılardır.

$$a \cdot b = 16$$

$$b \cdot c = 20$$

olduğuna göre, a + b + c en çok kaç olabilir?

A) 41 B) 20 C) 37 D) 13 E) 14

6. x ve y pozitif tam sayılar olmak üzere

$$\frac{x}{4} + y = 10$$

olduğuna göre, x.y en çok kaçtır?

A) 120 B) 110 C) 100 D) 96 E) 80

7. I.  $\frac{5}{0}$  II.  $\frac{0}{\sqrt{10}}$  III.  $\sqrt{-9}$  IV.  $6\sqrt{3}$

sayılarından kaç tanesi gerçel sayılar kümesinin bir elemanıdır?

A) 1 B) 0 C) 3 D) 2 E) 4

8. Aşağıdakilerden hangisi tek sayıdır?

A)  $2^{13} + 6^{15}$  B)  $5 \cdot 4^7$  C)  $4^3 + 3^7 + 6^{11}$

D)  $7^{10} + 3^{10}$  E)  $7! + 2!$

9. a ve b tam sayılar

$$a^2 \cdot b = 72$$

olduğuna göre, a + b en az kaçtır?

- A) 1 B) -4 C) -6 D) 71 E) 5

10. a, b ve c birer rakam

$$a \cdot b + b \cdot c = 10$$

olduğuna göre, a + b + c en çok kaçtır?

- A) 9 B) 7 C) 12 D) 11 E) 13

11. m, n  $\in \mathbb{N}$  olmak üzere

$$2m + 3n = 21$$

eşitliğini sağlayan en büyük n değeri kaçtır?

- A) 17 B) 10 C) 5 D) 3 E) 7

12. x, y, z birer pozitif tam sayıdır.

$$x \cdot y = 48$$

$$y \cdot z = 60$$

olduğuna göre, x.y.z ifadesinin alabileceği minimum değer kaçtır?

- A) 120 B) 1980 C) 480 D) 240 E) 960

13. a ve b çift sayılar olmak üzere,

aşağıdakilerden hangisi her zaman tek sayıdır?

- A) a.b B) 3(a + b) C)  $\frac{a+b}{2} + 1$   
D) ab + 1 E) a - b + 2

14. a, b, c  $\in \mathbb{R}$

$$a^2b > 0$$

$$b^3c^5 > 0$$

$$a^7c < 0$$

olduğuna göre, a, b ve c'nin işaretleri sırası ile aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -, -, + B) -, +, + C) +, +, -  
D) -, +, - E) +, -, +

15. a, b, c sıfırdan farklı gerçel sayılardır.

$$a^2 + b^4 + c^6$$

ifadesi aşağıdaki değerlerden hangisi olamaz?

- A) 4 B) 17 C) 2 D) 0 E) 5

16. x, y ve z ardışık tek doğal sayılar, z > y > x olmak üzere

$$\left(1 - \frac{2}{x}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{y}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{z}\right) = \frac{3}{5}$$

olduğuna göre, z kaçtır?

- A) 17 B) 11 C) 15 D) 13 E) 19



1. a ve b tam sayılar olmak üzere

$$\frac{3a-5}{2} = b$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) a tek. B) b tek. C) a çift.  
D) a ve b çift. E) b çift.

2.  $x < y < 0 < z < t$

olduğuna göre, hangisi kesinlikle negatiftir?

- A)  $x \cdot y + y \cdot z$  B)  $t \cdot z + y \cdot x$  C)  $t \cdot x - t \cdot y$   
D)  $z \cdot y - z \cdot x$  E)  $t \cdot z - t \cdot x$

3. a, b, c ardışık tek sayılar ve  $a > b > c$  olmak üzere,

$$\frac{(b-c)^2 - (a-c)^2}{(c-a)^2}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0 B)  $\frac{4}{3}$  C)  $\frac{3}{4}$  D)  $-\frac{3}{4}$  E)  $-\frac{4}{3}$

4. x, y, z birer tam sayıdır.

$$x \cdot y = 40 \text{ ve } y \cdot z = 32$$

olduğuna göre,

- I.  $x + y + z$  en çok 73 olabilir.  
II.  $x + y + z$  en az 17 olabilir.  
III.  $x + y + z$  en az -72 olabilir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III C) Yalnız III  
D) Yalnız II E) Yalnız I

5. a, b, c birer rakamdır.

$$a \cdot b \cdot c = 24$$

olduğuna göre,  $a + b + c$  ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 10 B) 24 C) 18 D) 12 E) 26

6. a, b ve c sıfırdan farklı tam sayılardır.

$$\frac{4a+3b}{2} = c$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) a tek. B) b tek. C) c çift.  
D) b çift. E)  $a \cdot b + a$  çift.

7. a, b, c birer tam sayıdır.

- $a \cdot b = 24$
- $c \cdot b = 16$

olduğuna göre,  $a + b + c$  kaç farklı değer alabilir?

- A) 4 B) 3 C) 10 D) 8 E) 6

8. m, n, p birer tam sayıdır.

$$p + 3m = n$$

olduğuna göre,  $m + n - p$  değeri hangisi olabilir?

- A) 10 B) 18 C) 24 D) 34 E) 42

9. m ve n doğal sayılardır.

$$m^2 - n^2 = 13$$

olduğuna göre,  $3m - n$  kaçtır?

- A) 17 B) 20 C) 10 D) 22 E) 15

10. x ve y pozitif tam sayılar

$$3x - 4y = 121$$

olduğuna göre, x'in alabileceği en küçük 2. değer kaçtır?

- A) 43 B) 47 C) 46 D) 44 E) 45

11. x, y, z pozitif tam sayılar

$$3x - z = 2$$

$$x - y = 4$$

olduğuna göre,  $x + y + z$  nin en küçük değeri kaçtır?

- A) 16 B) 23 C) 27 D) 19 E) 22

12. m, n, r doğal sayılar olmak üzere,

$$3m + 2n + 5r = 47$$

olduğuna göre, m en büyük değerini aldığı anda aynı anda  $m - 3r + 5n$  ifadesinin değeri kaç olur?

- A) 11 B) 14 C) 9 D) 17 E) 20

13. m tam sayı olmak üzere

$$(3m + 2) \text{ ve } (2m - 1)$$

ardışık iki tek tam sayı olduğuna göre, m'nin alabileceği farklı değerler çarpımı kaçtır?

- A) 5 B) -5 C) 6 D) 12 E) 0

14. x bir tam sayıdır. Buna göre,

$$\frac{x+4}{x}$$

ifadesi aşağıdaki değerlerden hangisi olamaz?

- A) -3 B) 0 C) 2 D) 1 E) 5

15. x ve y birer tam sayı;  $x < 0 < y$  olmak üzere,

$$\frac{x+y}{x}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A)  $-\frac{3}{2}$  B) 0 C) -1 D)  $\frac{3}{2}$  E)  $\frac{1}{2}$

ÖSYM KÖŞESİ

16. Aşağıdaki kutuların içine 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ve 10 sayıları, her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde, tüm bölme işlemlerinin sonucu tam sayı olmaktadır.

$$\square : \square = A$$

$$\square : \square = B$$

$$\square : \square = C$$

$$\square : \square = D$$

$$\square : \square = E$$

Buna göre,  $A + B + C + D + E$  toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

TYT - 2022

ÇIKMIŞ SORU

1. A ve B birer doğal sayı olmak üzere,

$$9 = (6 + A) \Delta 3 = (6 \cdot B) \Delta 3$$

eşitliklerinde üçgenlerden birinin yerine çıkarma (—), diğerinin yerine ise bölme ( $\div$ ) sembollerinden biri yazılıyor.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

MSÜ - 2021

3. a, b, c ve d gerçel sayıları

$$a < 0 < b$$

$$c < 0 < d$$

eşitsizliklerini sağlamaktadır.

Buna göre,

I.  $c \cdot (a - d) < 0$

II.  $a \cdot (b - c) < 0$

III.  $b \cdot (c - a) < 0$

eşitsizliklerinden hangileri her zaman doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve III C) I, II ve III  
D) Yalnız II E) II ve III

2.  $A = \{1, 2, 3, 6, 10\}$  kümesinin elemanlarından dört tanesi seçilip bu elemanlar her biri farklı kutuya gelecek şekilde aşağıda yerlerine yazıldığında

$$\frac{5}{\square} + \square = \square - \square$$

eşitliği sağlanıyor.

Buna göre, seçilmeyen eleman aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) 6 C) 10 D) 1 E) 3

4. a, b ve c tam sayılar olmak üzere

$$b + c \text{ ve } a \cdot c$$

sayıları tek sayılardır.

Buna göre,

I.  $a + c$

II.  $(a - b) \cdot b$

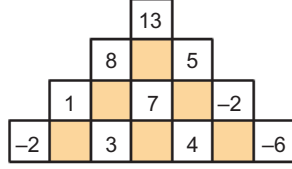
III.  $(b - c) \cdot c$

sayılarından hangileri tek sayıdır?

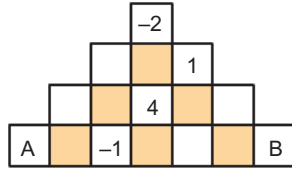
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II  
D) II ve III E) I ve III



5. Aşağıdaki şekilde aşağıdan yukarı doğru bir işlem sistematığı gösterilmiştir.



Buna göre, aynı mantıkla hazırlanmış



işlem sistematığında  $A \cdot B$  kaçtır?

- A) -36 B) -42 C) 48 D) 36 E) 42

7.  $a$ ,  $b$  ve  $c$  gerçel sayıları için

$$a > 0 > b \cdot a$$

$$b > c$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle pozitifdir?

- A)  $a \cdot c$  B)  $a \cdot b \cdot c$  C)  $c - a$   
D)  $a + c$  E)  $b^2 \cdot c$

6. Aşağıdaki kutuların içine (+, -, x, ÷) şeklinde dört işlem sembolleri yazılarak verilen eşitlikler sağlanıyor.

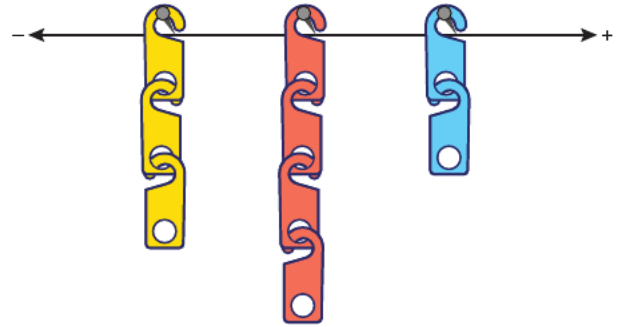
$$(4 \boxed{A} 2) \boxed{B} 5 = 3$$

$$6 \boxed{B} (12 \boxed{A} 3) = 10$$

Buna göre;  $A$  ve  $B$  isimli kutuların içine yazılması gereken işaretler, sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğrudur?

- A)  $x, -$  B)  $x, +$  C)  $+, \div$   
D)  $x, \div$  E)  $-, \div$

8. Bir duvardaki doğrusal üç çivinin çakılı olduğu noktalardan geçecek biçimde gerçel sayı doğrusu çizilip bu çivilere 3 tane özdeş sarı, 4 tane özdeş kırmızı ve 2 tane özdeş mavi kart şeklindeki gibi asılmıştır.



Her bir kartın kütlesi, gram cinsinden bir rakamı ifade etmek üzere bir çivide asılı duran kartların toplam kütesinin gram cinsinden sayısal değeri, o çivinin çakılı olduğu gerçel sayı doğrusundaki noktayı ifade etmektedir.

Buna göre; sarı, kırmızı ve mavi renkli kartlardan birer tanesinin kütleleri toplamı gram cinsinden en çok kaçtır?

- A) 17 B) 20 C) 21 D) 24 E) 18

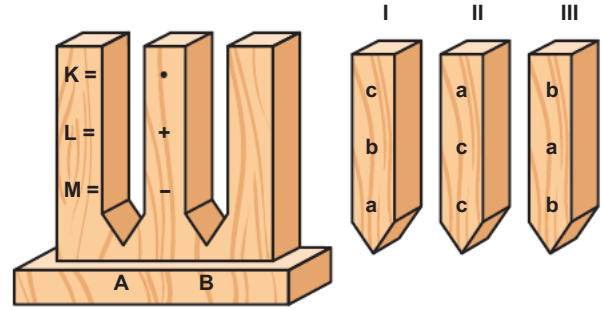
1. Aşağıdaki A, B ve C kutucuklarına temel dört işlem sembollerinden (+, −, ×, ÷) herhangi biri getirilecektir.

$$(6 \square 8) > 15 > (12 \square 3) > (16 \square 2)$$

eşitsizliğin sağlanabilmesi için A, B ve C'nin sembolleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

|    | A | B | C |
|----|---|---|---|
| A) | x | + | ÷ |
| B) | x | + | − |
| C) | x | − | ÷ |
| D) | + | ÷ | ÷ |
| E) | x | − | − |

3. Aşağıdaki A ve B boşluklarına sırasıyla I ve II nolu parçalar yerleştirilip işlem yapıldığında K, L ve M negatif değerler oluyor.



Buna göre, A ve B boşluklarına sırasıyla II ve III nolu parçalar yerleştirilirse elde edilen K, L ve M değerlerinden hangilerinin işaretleri kesinlikle bulunabilir?

- A) K ve L      B) K ve M      C) Yalnız K  
D) L ve M      E) Yalnız L

2. Dört işlem sembollerinden (+, −, ×, ÷) her biri aşağıdaki kutulara her kutuya farklı bir sembol olacak şekilde yerleştirildiğinde her iki eşitlik de sağlanmış oluyor.

$$36 \square 3 = 6 \square A$$

$$A \square 8 = 15 \square B$$

A ve B pozitif tam sayılar olmak üzere A + B kaçtır?

- A) 7      B) 13      C) 9      D) 11      E) 14

4. x ve y tam sayıları için

$$(x + y) \cdot (y + 2x)$$

sayısı tek sayı olduğuna göre,

- I.  $x \cdot y$   
II.  $(x - y) \cdot x$   
III.  $3x - y$

sayılarından hangileri tek sayıdır?

- A) I ve III      B) Yalnız II      C) II ve III  
D) Yalnız III      E) I ve II



5.  $x$  ve  $y$  tam sayılar olmak üzere

$$x^2 \cdot y = 21$$

olduğuna göre,

- I.  $y$ , pozitiftir.
- II.  $x$ , 2 farklı değer alır.
- III.  $y$ 'nin alabileceği 1 değer vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I, II ve III      B) II ve III      C) I ve II  
D) I ve III      E) Yalnız I

7.  $a = -x^3$

$$b = (-2)^x$$

olmak üzere

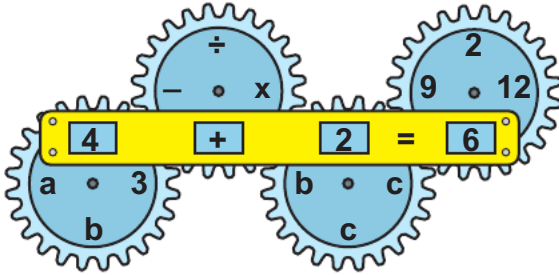
$$-1, 2, -4, 0$$

sayılarından kaç tanesi  $x$  yerine yazıldığında yazılan o değer için hem  $a$  hem de  $b$  sayısının işaretleri aynı olur?

- A) 0      B) 4      C) 3      D) 1      E) 2

ÜçDört  
Bes

6. Aşağıda birbirini döndüren çarklardan oluşan bir sistem gösterilmiştir.



Sistemde bulunan çarkların üzerine eşit aralıklarla dörder tane sayı veya işaret yerleştirilmiştir. Bu sayı ve işaretler çarklar döndürüldükçe çarkların üzerinde gösterilen dikdörtgen şeklindeki boşluklara denk gelip dikdörtgen bölümde dört işlem içeren doğru bir eşitlik oluşturmaktadır.

Buna göre,  $a$ ,  $b$  ve  $c$  sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 26      B) 20      C) 29      D) 22      E) 24

8.  $a$ ,  $b$  ve  $c$  gerçel sayıları için

- $a$ , negatif
- $a \cdot b$ , negatif değil
- $b \cdot c$ , pozitif değil

bilgileri veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A)  $a \cdot c \leq 0$   
B)  $a < b \leq 0 \leq c$   
C)  $a \cdot b \cdot c \geq 0$   
D)  $b < a < 0 < c$   
E)  $a < 0 < b \leq c$

1. I.  $x + 12 - [20 + (8 - x)]$   
II.  $2x - 5 + [3 - 2(x + 6)]$   
III.  $3[2 - (1 - x)] - [5 + x + 2(x - 3)]$

İfadelerinin hangilerinde sonucun bulunabilmesi için  $x$  değerinin bilinmesi gereklidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III  
D) I ve II E) II ve III

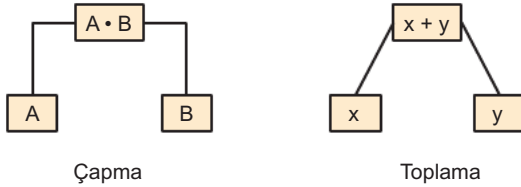
3.  $x$  sıfırdan farklı gerçel bir sayı olmak üzere aşağıdaki tabloda  $a$ ,  $b$ ,  $c$  ve  $d$  sayıları gösterilmiştir.

| $a$      | $b$   | $c$      | $d$  |
|----------|-------|----------|------|
| $(-x^2)$ | $x^3$ | $(-x)^2$ | $-x$ |

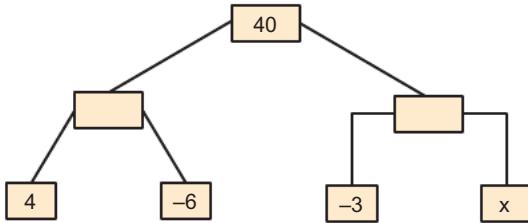
Buna göre, aşağıdaki işlemlerin hangisinde sonucun işaretinin bilinmesi,  $x$ 'in işaretinin bilinmesine bağlı değildir?

- A)  $a \cdot b$  B)  $a \cdot c$  C)  $a \cdot d$  D)  $b \cdot c$  E)  $c \cdot d$

2. Aşağıda çarpma ve toplama işlemlerinin modellenmesi gösterilmiştir.



Bu tanımlara uygun olarak



işlemi veriliyor.

Buna göre,  $x$  kaçtır?

- A) 7 B) 14 C) -14 D) -6 E) -7

4.  $a$ ,  $b$  ve  $c$  tam sayılar olmak üzere

$$a + 2b + 3c = 17$$

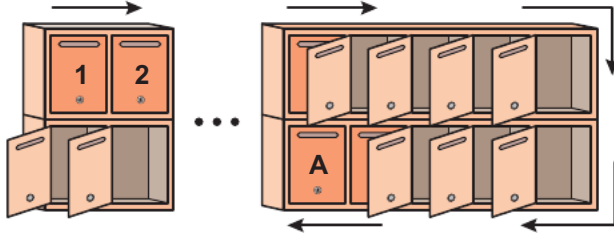
olduğuna göre,

- I.  $a$  ve  $c$  nin ikisi de tektir.  
II.  $a$  ve  $c$  nin ikisi de çifttir.  
III.  $a \cdot b \cdot c$  çifttir.

İfadelerinden hangileri doğru olabilir?

- A) I, II ve III B) I ve II C) I ve III  
D) Yalnız III E) II ve III

5. Aşağıda her bir sütunda iki tane olmak üzere yan yana konulmuş posta kutularının numaraları 1'den başlayıp ardışık doğal sayı düzeninde ok yönünde artırılarak belirlenmiştir.



A kutusunun numarası ile üstündeki kutunun numarasının toplamı 59 olduğuna göre, toplam posta kutusu sayısı kaçtır?

- A) 62      B) 60      C) 64      D) 56      E) 58

7.  $a$ ,  $b$  ve  $c$  gerçel sayıları için

$$a \cdot b^2 < 0 < c - b$$

$$a \cdot c > 0$$

olduğuna göre; a, b ve c'nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğrudur?

- A)  $-$ ,  $+$ ,  $-$                       B)  $-$ ,  $+$ ,  $+$                       C)  $-$ ,  $-$ ,  $+$   
D)  $+$ ,  $-$ ,  $-$                       E)  $-$ ,  $-$ ,  $-$

6.  $x, y$  ve  $z$  gerçel sayıları için

$$x \cdot y > 0 > y \cdot z$$

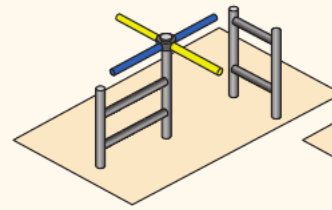
**olduğuna göre,**

- I.  $x = y > z$
- II.  $x > y > z$
- III.  $x > z > y$

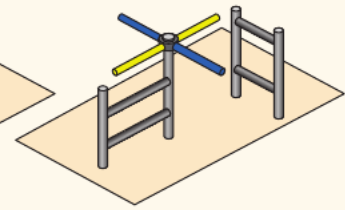
**durumlarından hangileri doğru olabilir?**

- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) I ve II
- D) I, II ve III                      E) II ve III

8. Bir müzede sadece girişlerin yapıldığı ve başlangıçta Şekil 1'deki gibi duran bir turnike, müzeye her bir kişi girdiğinde çeyrek tur dönmektedir. Bu müzeye; önce a kişi, sonra her birinde b kişi bulunan c tane grup girdiğinde turnike Şekil 2'deki gibi durmaktadır.



Şekil 1



Şekil 2

**Buna göre,**

- I.  $a + b \cdot c$  tek sayıdır.  
II.  $a + b + c$  tek sayıdır.  
III.  $a \cdot b \cdot c$  çift sayıdır.

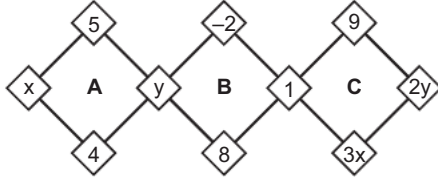
ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) Yalnız III  
D) I ve III                      E) I, II ve III

MSÜ - 2019



1. Aşağıdaki A, B ve C karelerinin köşelerindeki küçük karelerde yazılı olan sayılar toplandığında her defasında aynı sonuç elde ediliyor.



Buna göre,  $x \cdot y$  kaçtır?

- A) -12 B) -8 C) -6 D) -4 E) 4

3.  $x$ ,  $y$  ve  $z$  birer tam sayı

- $x \cdot y \cdot z$  çift
- $y + z$  tek
- $x + y$  çift

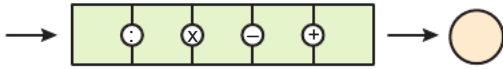
olduğuna göre,

- I.  $x$  çift ve  $z$  çift
- II.  $y \cdot z$  tek
- III.  $x + z$  tek

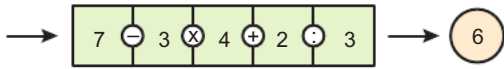
durumlarından hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III  
D) Yalnız III E) I ve III

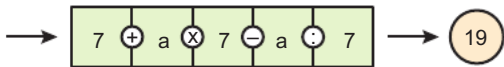
2. Aşağıdaki 4 işlem kutucuklarında herhangi 2 kutu arasına o kutudaki sayılar ile hangi işlemin yapılacağı gösterilmiştir.



Örneğin;



Tüm işlemler ok yönünde ve soldan sağa doğru yapıldığında çıkan sonuç çember içine yazıldığına göre



işleminde  $a$  değeri kaçtır?

- A) 7 B) 12 C)  $\frac{7}{2}$  D) 21 E) 14

4. **Asoriyel** : 1'den büyük sayılar için sayısından büyük olmayan asal sayıların çarpımına denir.

# sembolü ile gösterilir.

(Örneğin;  $5 \# = 5 \cdot 3 \cdot 2$ )

$$\frac{a\#}{8\#} = 1$$

olduğuna göre,  $a$ 'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 27 B) 19 C) 17 D) 34 E) 8



5. Birler ve yüzler basamağındaki rakamların aritmetik ortalaması, onlar basamağındaki rakama eşit olan 3 basamaklı sayıya “**ortancalı sayı**” denir.

a3b ve ab6

3 basamaklı sayıları **ortancalı** birer sayı olduğuna göre, aşağıdaki 3 basamaklı sayılardan hangisi **ortancalı** bir sayı **değildir**?

- A) b44                      B) 1a3                      C) 7b1  
D) a22                      E) aba

6. Rakamları toplamına tam olarak bölünen sayılara “**Harshad (Niven) sayıları**” denir.

Örneğin : 4240 → 4 + 2 + 4 + 0 = 10

$$\frac{4240}{10} = 424$$

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bir **Harshad** sayısıdır?

- A) 233                      B) 321                      C) 402                      D) 105                      E) 524

7. x, y ve z birer rakam

$$\frac{x}{y} = z$$

olduğuna göre,

- I. x = y  
II. x > y  
III. x < y

durumlarından hangileri doğru olabilir?

- A) I ve II                      B) II ve III                      C) I ve III  
D) Yalnız III                      E) I, II ve III

8. Aşağıdaki yoklama fişinde dört derste bulunmayan öğrencilerin her biri iki basamaklı doğal sayıları ifade eden numaraları gösterilmiştir.

ÖĞRENCİ GÜNLÜK YOKLAMA FİŞİ

Sınıf: 11-A Mevcut: 12 Tarih: 11/05/22

| 1. Ders   | 2. Ders   | 3. Ders | 4. Ders |
|-----------|-----------|---------|---------|
| Matematik | Matematik | Fizik   | Fizik   |
| ab        | ab        | aa      | ac      |
| 71        | cb        | 97      | 71      |
| ca        |           | 5b      | ba      |

Bu fiş son derse giren öğretmen tarafından idareye verilecektir.

Sınıf başkanı Mehmet, her derste olmayan kişilerin numaralarını topladığında bu toplamların iki ders için tek sayı, iki ders için çift sayı olduğunu görüyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi **kesinlikle çift** sayıdır?

- A) b • c                      B) a + b + c                      C) b + c  
D) a + 2b                      E) a + c

1. Rakamları farklı asal rakamlardan oluşan fakat asal olmayan sayılara **“yalancı asal sayılar”** denir.

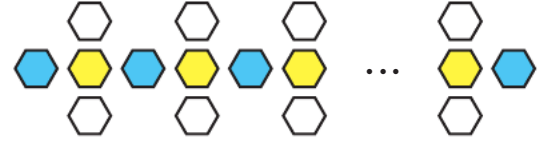
**Buna göre,**

- I. 37
- II. 72
- III. 57
- IV. 235

**sayılarından kaç tanesi “yalancı asal” sayıdır?**

- A) 0      B) 2      C) 1      D) 4      E) 3

3. Aşağıdaki örüntüde altıgenlerden mavi olanlarının sayısı M, beyaz olanlarının sayısı B ve sarı olanlarının sayısı S'dir.



**M tek sayı olduğuna göre,**

- I.  $M \cdot S + B$  tek sayıdır.
- II.  $M + S + B$  tek sayıdır.
- III.  $S \cdot M + S \cdot B$  tek sayıdır.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

- A) I ve II                      B) I ve III                      C) II ve III
- D) Yalnız II                      E) Yalnız III

2.  $\Delta(n)$  :  $n!$  sayısının içindeki asal sayıların sayısı şeklinde tanımlanıyor.

$$\Delta(\Delta(n)) = 3$$

olduğuna göre, n en çok kaçtır?

- A) 17      B) 19      C) 16      D) 12      E) 18

4.  $n$  pozitif tam sayı olmak üzere

- I.  $n! - (n - 1)!$
- II.  $n^2 - n^4$
- III.  $\sqrt{n} + n$

ifadelerinden hangileri sıfıra eşit olabilir?

- A) Yalnız II                      B) II ve III                      C) I ve III
- D) I ve II                      E) Yalnız I



5. Bir iş yerinde

- ustalar günde 2 tane
- çıraklar günde 1 tane

takım elbise dikebiliyor.

**Bu iş yerinde günde 73 tane takım elbise üretildiğine göre,**

- I. Ustaların sayısı bir çift sayıya eşittir.
- II. Çırakların sayısı bir tek sayıya eşittir.
- III. Çırakların sayısı ustaların sayısından fazladır.

**bilgilerinden hangileri kesinlikle doğrudur?**

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) II ve III      E) I ve III

6.  $z > y > x$  ve

$$x = a \quad y = b - a \quad z = 2a$$

olmak üzere, x, y ve z ardışık üç çift sayıdır.

**Buna göre,**

- I.  $a + 1$ ,  $2a - 1$ ,  $b - 1$
- II.  $a - 1$ ,  $a + 1$ ,  $b - 3$
- III.  $2a + 1$ ,  $b + 1$ ,  $3a + 1$

**sayı gruplarından hangileri ardışık üç tek sayı grubu oluşturur?**

- A) I ve III      B) I ve II      C) II ve III  
D) Yalnız I      E) I, II ve III

7. a, b ve c tam sayıları için

- $a + b$
- $b \cdot (a + b)$
- $c \cdot (a + b)$

ifadelerinden iki tanesi çift sayı, bir tanesi tek sayıdır.

**Buna göre,**

- I.  $a + c$
- II.  $b + c$
- III.  $a + b + c$

**ifadelerinden hangileri tek sayıdır?**

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve II      E) I ve III

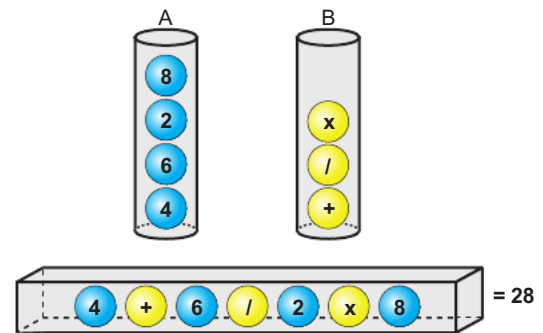
TYT - 2022

ÇIKMIŞ SORU

ÖSYM KÜŞESİ

ÜçDört  
Bes

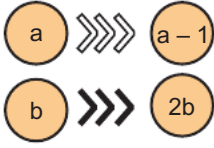
8. Bir sistemde küreler sırasıyla bir tane A'dan bir tane B'den olmak üzere tamamı bitene kadar yatay üniteye düşüyor. Yatay üniteye oluşan işlemler, işlem önceliği dikkate alınarak aşağıda bir örneği gösterildiği gibi sonuçlandırılıyor.



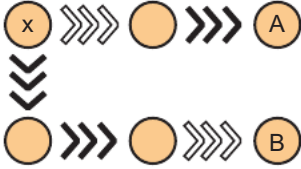
**Buna göre, yukarıdaki sayılar yeniden A silindrine, işaretler yeniden B silindirine yerleştirilerek yatay üniteye elde edilebilecek sonuç en fazla kaç olabilir?**

- A) 28      B) 30      C) 35      D) 40      E) 50

1.



kurgulamaları dikkate alınarak

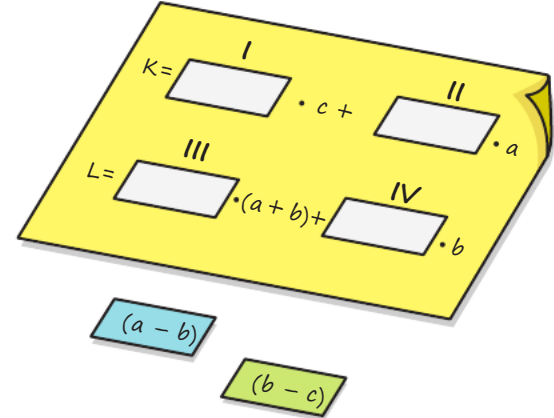


oluşturulan kurguda  $A = B$  oluyorsa  $x$  kaçtır?

- A) 2 B)  $\frac{3}{2}$  C)  $\frac{1}{2}$   
D)  $-\frac{3}{2}$  E)  $-\frac{1}{2}$

3.

Aşağıdaki kâğıtta K eşitliğinde I nolu boşluğa mavi, II nolu boşluğa yeşil kâğıt yerleştirilip işlem yapıldığında K tek sayı; L eşitliğinde III nolu boşluğa yeşil, IV nolu boşluğa mavi kâğıt yerleştirilip işlem yapıldığında L tek sayı olmaktadır.



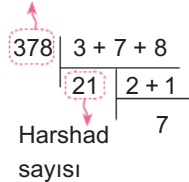
$a$ ,  $b$  ve  $c$  tam sayılar olmak üzere aşağıdakilerden hangisi çift sayıdır?

- A)  $a + b$  B)  $b \cdot c$  C)  $a \cdot b$  D)  $a + c$  E)  $b \cdot c + a$

2.

- Pozitif bir tam sayı, rakamlarının sayı değerleri toplamına tam bölünebiliyorsa bu sayı bir **Harshad** sayıdır.
- Bir Harshad sayısını bulurken elde edilen bölüm, yeniden bir Harshad sayısı özelliği taşıyorsa bu sayılara "**Çoklu Harshad Sayısı**" denir.

Örneğin; Harshad sayısı



Buna göre, hangisi Çoklu Bir Harshad sayıdır?

- A) 312 B) 102 C) 220 D) 108 E) 460

4.

**Palindrom Sayılar** : Baştan sona ve sondan başa okunuşları aynı olan sayılardır.

Örneğin; 131, 25352

**Smith Sayıları** : Asal çarpanlarına ayrıldığında elde edilen çarpanlardaki tüm rakamların toplamı, kendisinin rakamları toplamına eşit olan sayılardır.

Örneğin :  $690 = 23.5.3.2$

$$6 + 9 + 0 = 2 + 3 + 5 + 3 + 2$$

$$15 = 15$$

**Palindrom Smith Sayıları** : Smith sayısı tarifine uygun palindrom sayılardır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi Palindrom Smith Sayısına bir örnektir?

- A) 141 B) 535 C) 404 D) 242 E) 363



ÖSYM KÖŞESİ

5. Aşağıdaki şekilde bir lamba ile bu lambayı çalıştıran bir ipin görünümü verilmiştir. Lamba;

- kapalı iken ip çekilip bırakıldığında loş ışık vermekte,
- loş ışık verirken ip çekilip bırakıldığında gün ışığı vermekte,
- gün ışığı verirken ip çekilip bırakıldığında parlak ışık vermekte,
- parlak ışık verirken ip çekilip bırakıldığında kapanmaktadır.



Başlangıçta kapalı olan bu lambanın ipi önce A kez çekilip bırakılmış ve lambanın parlak ışık verdiği görülmüştür. Sonra, lambanın ipi B kez daha çekilip bırakılmış ve lambanın gün ışığı verdiği görülmüştür. Daha sonra, lambanın ipi C kez daha çekilip bırakılmış ve lambanın kapandığı görülmüştür.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi çift sayıdır?

- A)  $A \cdot B + C$       B)  $B \cdot C + A$       C)  $A \cdot (B + C)$   
D)  $B \cdot (A + C)$       E)  $C \cdot (A + B)$

TYT - 2023

ÇIKMIŞ SORU

6. Seda, bir A kümesinin elemanlarından 4 tanesini seçerek seçtiği elemanları birer kez kullanıp ikiye basamaklı ve toplamı 53 olan 2 doğal sayı oluşturuyor. Daha sonra oluşturduğu sayılardan küçük olanın onlar basamağını 2 artırıp, büyük olanın birler basamağını 3 azalttığında elde ettiği yeni iki sayı, ardışık iki çift sayı oluyor.

Buna göre, A kümesi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) {1, 2, 3, 6, 7}  
B) {1, 2, 3, 4, 5, 9}  
C) {1, 3, 4, 5, 6, 7}  
D) {1, 3, 5, 6, 9}  
E) {1, 3, 4, 8, 9}

5.E 6.D

7. Aşağıdaki gerçel sayı doğrusunda

$$\frac{x+y}{y} \text{ ve } \frac{x+z}{z}$$

gerçel sayıları gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) x pozitif ise x, z den büyüktür.  
B) x pozitif ise x, y den büyüktür.  
C) x negatif ise x, y den küçüktür.  
D) x negatif ise x, z den küçüktür.  
E) x negatif ise z, y den büyüktür.

ÇIKMIŞ SORU

ÖSYM KÖŞESİ

8. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$a + 5b, 2a + 3b \text{ ve } 3a + b$$

sayılarından ikisinin tek sayı, birinin ise çift sayı olduğu bilinmektedir.

Buna göre,

- I.  $a + b$   
II.  $2a + b$   
III.  $a \cdot b$

ifadelerinden hangileri bir çift sayıdır?

- A) Yalnız II      B) Yalnız III      C) I ve II  
D) I ve III      E) II ve III

TYT - 2020

7.E 8.E

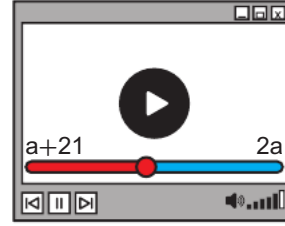


1. Özge; bir kâğıtta yazılı  $x$ ,  $(x - 5)$  ve  $(x + 2)$  sayılarından birinin iki katını aldığı anda elde ettiği sayı ile diğer iki sayının ardışık çift sayılar grubu oluşturduğunu fark ediyor.

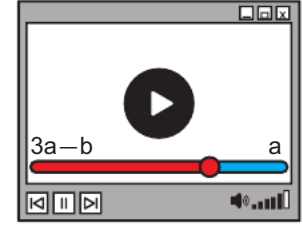
Buna göre, başlangıçta kâğıtta yazılı üç sayının toplamının alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\{21, 40\}$  B)  $\{23, 39\}$  C)  $\{21, 39\}$   
D)  $\{23, 38\}$  E)  $\{22, 40\}$

3. Aşağıdaki şekillerde bir video seyredilirken kırmızı bölüm videonun ne kadar süresinin izlendiğini, mavi bölüm ise videonun ne kadar süresinin izlenmediğini göstermektedir.



1. durum



2. durum

Bu video oynatıcısında ileri alma tuşuna her basışta video  $b$  saniye ilerlemektedir.

Rıdvan, bir videoyu seyrederken 1. durum olduğu anda ileri alma tuşuna  $c$  defa bastığında 2. durum elde ediliyor.

$a$ ,  $b$  ve  $c$  tam sayılar olmak üzere bu sayıların tek ya da çift olma durumları aşağıdakilerden hangisinde doğrudur?

|    | $a$  | $b$  | $c$  |
|----|------|------|------|
| A) | tek  | tek  | çift |
| B) | tek  | çift | tek  |
| C) | çift | tek  | çift |
| D) | çift | çift | çift |
| E) | çift | çift | tek  |

2. İki basamaklı  $ab$  ve  $cd$  sayılarının çarpma işlemini yaparken aşağıda gösterildiği gibi ikinci satırda elde ettiği sayıyı Asya, bir basamak sola; Bahar, bir basamak sağa kaydırarak; Cansu ise kaydırma işlemi yapmadan yazıp 1. satırdaki sayıyla toplamışlar ve sonuç olarak sırasıyla A, B ve C sayılarını elde etmişlerdir.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r} ab \\ \times cd \\ \hline 1. \text{ satır} \leftarrow \dots \\ 2. \text{ satır} \leftarrow + \boxed{\dots} \\ \hline A \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r} ab \\ \times cd \\ \hline 1. \text{ satır} \leftarrow \dots \\ 2. \text{ satır} \leftarrow + \boxed{\dots} \\ \hline B \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r} ab \\ \times cd \\ \hline 1. \text{ satır} \leftarrow \dots \\ 2. \text{ satır} \leftarrow + \boxed{\dots} \\ \hline C \end{array}
 \end{array}$$

A ve B sayılarının toplamı 1265 olduğuna göre, C sayısı kaçtır?

- A) 98 B) 107 C) 115 D) 186 E) 205



ÖSYM KÖŞESİ

4. Bir apartmanın ardışık numaralı her iki katı arasında eşit sayıda merdiven basamağı bulunmaktadır. Bu apartmanın farklı katlarında oturan Arif, Berk ve Can'ın oturdukları katlarla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Arif'in oturduğu kat ile Berk'in oturduğu kat arasındaki toplam basamak sayısı tektir.
- Berk'in oturduğu kat ile Can'ın oturduğu kat arasındaki toplam basamak sayısı çifttir.

Buna göre Arif, Berk ve Can'ın oturdukları katların numaraları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

|    | Arif | Berk | Can |
|----|------|------|-----|
| A) | 3    | 4    | 5   |
| B) | 4    | 6    | 3   |
| C) | 5    | 7    | 6   |
| D) | 6    | 3    | 4   |
| E) | 8    | 5    | 7   |

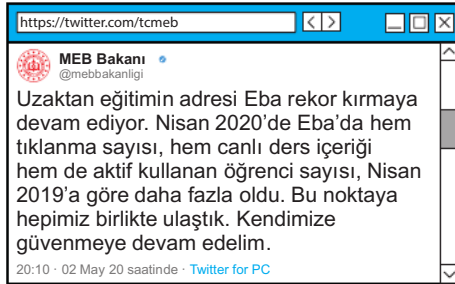
TYT - 2021

ÇIKMIŞ SORU

5. Aşağıdaki tabloda Nisan 2019 ve 2020 kıyaslamasını gösteren istatistiksel bilgiler yer almaktadır.

| Sayılarla<br>Uzaktan Eğitim | NİSAN<br>2019 | NİSAN<br>2020      |
|-----------------------------|---------------|--------------------|
| Tıklanma sayısı             | $b + a$       | $a - 2b$           |
| Canlı ders içeriği          | $c^2$         | $b^2$              |
| Aktif öğrenci sayısı        | $-a \cdot b$  | $-a \cdot (c + b)$ |

MEB bakanı, bu istatistikleri işaret ederek



mesajı yayınladığına göre, aşağıdakilerden hangisi pozitifdir?

- A)  $b - a + c$  B)  $b^2 \cdot c$  C)  $b + c$   
D)  $\frac{c - a}{b - c}$  E)  $\frac{b - c}{a}$

4.E 5.D

6. •  $n$  pozitif doğal sayı iken 1'den  $n$ 'ye kadar olan ardışık doğal sayıların toplamı şeklinde yazılabilen sayılara "üçgensel sayılar" denir.  
Örneğin :  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$   
• Her bir terimin karesi alınarak oluşturulan sayılara "kareli sayılar" denir.  
Örneğin :  $1, 4, 9, 16, 25, \dots, n^2$

Herhangi ardışık 2 üçgensel sayı toplanırsa sonuç kareli sayı olur.

Örneğin :  $\triangle_{36} + \triangle_{45} = \square_{81}$

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bu duruma uygun bir örnek değildir?

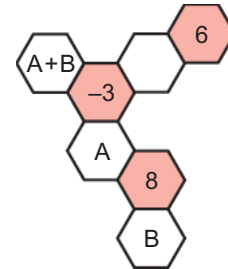
A)  $\triangle_{10} + \triangle_{15} = \square_{25}$  B)  $\triangle_{21} + \triangle_{28} = \square_{49}$

C)  $\triangle_{11} + \triangle_{25} = \square_{36}$  D)  $\triangle_{45} + \triangle_{55} = \square_{100}$

E)  $\triangle_{28} + \triangle_{36} = \square_{64}$

7. Aşağıdaki herhangi bir sarı boyalı altıgen ile onunla herhangi bir kenarı ortak olan altıgenlerin içindeki sayıların toplamı her zaman 15'tir.

Buna göre,



şemasındaki B değeri kaçtır?

- A) 3 B) 1 C) 2 D) 4 E) 5

6.C 7.E



1. Aşağıdaki dairelerin herbirinin içine 1'den 8'e kadar olan rakamlar birer birer yazıldığında gösterilen eşitlikler elde ediliyor.

$$\begin{array}{c} \text{A} \\ \bigcirc + \bigcirc = \bigcirc \times \bigcirc \\ \text{a} - \text{b} = \text{c} : \bigcirc \\ \text{B} \end{array}$$

A ve B değerleri, gösterilen dairelerin işlemlerinin sonuçları olmak üzere

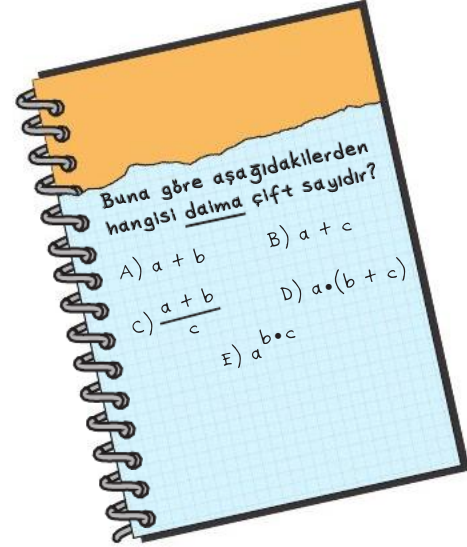
$$A = 6 \cdot B$$

$$a + b = 14$$

olduğuna göre, c kaçtır?

- A) 6      B) 5      C) 4      D) 3      E) 2

3. Üzerinde soru yazılı bir kâğıdın üst bölümünün yırtılması sonucunda veriler kısmı görünmediğinden a, b ve c tam sayıları ile ilgili bilgiler okunamamaktadır.



Sorunun doğru cevabı D seçeneği olduğuna göre, kâğıdın görünmeyen kısmı aşağıdakilerden hangisi olduğunda soruyu çözen birisi kesinlikle doğru şıkkı bulabilir?

2. Sude, papatya çiçeğinden birini alıp, "Seviyor, sevmiyor, seviyor, ....." diyerek yaprakları kopardığında en sonuncusu sevmiyor çıkıyor. Buna üzülen Sude, başka bir papatya çiçeği daha alıp

"Seviyor, sevmiyor, kararsız, seviyor, sevmiyor, kararsız ....."

diyerek yaprakları kopardığında en sonuncusu kararsız çıkıyor.

İlk çiçekte m tane, ikinci çiçekte n tane yaprak olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

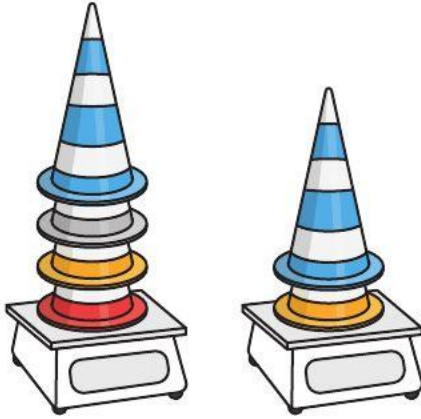
- A) m çifttir      B) n tektir  
C) n çifttir      D)  $3m + 2n$  tektir.  
E)  $(2n + 1) \cdot (m + 1)$  tektir.

- A)  $a^2 + a \cdot b$  çift sayıdır.  
B)  $a^2 + a \cdot c$  çift sayıdır.  
C)  $a^2 + ab + ac$  tek sayıdır.  
D)  $a^2 + ab - ac - bc$  çift sayıdır.  
E)  $a^{b+c}$  tek sayıdır.

4. Farklı renklerin farklı ağırlığı ifade ettiği aşağıdaki teraziler üzerinde duran dört farklı renk türündeki trafik konilerinden

- mavi olanının ağırlık değeri, griden fazla ve bu iki değer ardışık doğal sayı
- kırmızı olanının ağırlık değeri, sarıdan fazla ve bu iki değer ardışık doğal sayı

olmaktadır.



1. terazi

2. terazi

Şekildeki durumda 1. terazideki mavi koni, 2. teraziye alınırsa terazilerin göstergelerindeki sayılar ardışık doğal sayı oluyor.

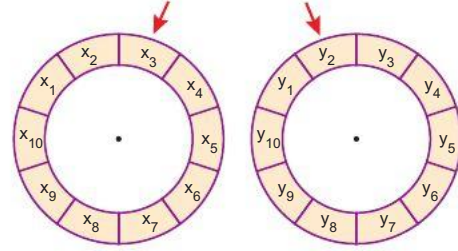
**Bu andan itibaren 1. terazideki gri koni, 2. teraziye alınırsa terazilerin göstergelerindeki sayılar yine ardışık doğal sayılar olduğuna göre, şekildeki durumda 2. terazinin göstergesindeki sayı kaçtır?**

- A) 5      B) 7      C) 3      D) 9      E) 11

5. Aşağıdaki halkaların etrafına

- $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{10}$  küçükten büyüğe ardışık tam sayıları
- $y_1, y_2, y_3, \dots, y_{10}$  küçükten büyüğe ardışık tam sayıları

yerleştirilmiştir.



Melih, iki halkayı çevirdiğinde gelen

- $x_6$  ve  $y_2$  sayılarının çarpımının sıfırdan küçük
- $x_{10}$  ve  $y_7$  sayılarının çarpımının sıfırdan büyük
- $x_1$  ve  $y_4$  sayılarının çarpımının sıfırdan büyük

olduğunu görüyor.

**Buna göre, bu iki halkada yer alan sayılardan en çok kaç tanesi negatiftir?**

- A) 11      B) 8      C) 10      D) 9      E) 12

6. Bir grup arkadaş, bir konser için bilet alıyorlar.

- Biletler üzerinde yazan koltuk numaralarının toplamı tek sayı
- Gruptaki arkadaş sayısı çift sayı

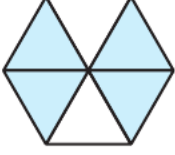
**olduğuna göre,**

- Gruptaki çift numaralı bileti olanların sayısı tektir.
- Gruptaki tek numaralı bileti olanların sayısı çifttir.
- Gruptaki tek ve çift numaralı bileti olanların sayısı eşittir.

**bilgilerinden hangileri kesinlikle doğrudur?**

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) II ve III  
D) I ve II      E) I ve III

1. Aşağıdaki düzgün altıgen eş 6 bölgeye ayrılmıştır.



Buna göre, boyalı bölgelerin alanları toplamının tüm altıgenin alanına oranı kaçtır?

- A)  $\frac{5}{6}$  B)  $\frac{1}{6}$  C)  $\frac{2}{3}$  D)  $\frac{1}{3}$  E)  $\frac{1}{2}$

2. Beyza; mutfak tartısıyla bir su bardağını önce boş bir şekilde, ardından tamamen suyla dolu ve son olarak da içinde bir miktar suyla tartıyor. Aşağıda bu tartma işlemlerinin gram türünden sonuçları gösterilmiştir.

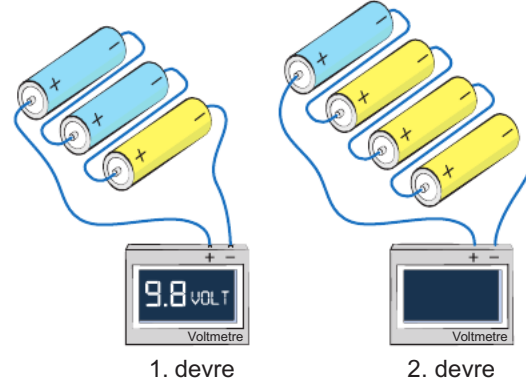


Buna göre, son tartma işleminde bardağın kaçta kaç doludur?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{2}{3}$  C)  $\frac{3}{5}$  D)  $\frac{4}{7}$  E)  $\frac{5}{8}$

TYT - 2021

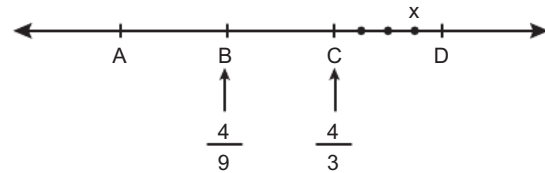
3. Aşağıdaki devrelerde aynı renkteki pillerin voltları birbirine eşittir ve devrelere bağlı voltmetreler devredeki tüm pillerin toplam voltlarını göstermektedir.



Sarı pillerin voltu mavi pillerin voltunun  $\frac{1}{3}$ 'üne eşit olduğuna göre, 2. devrede kopmuş olan kablo devreye bağlanırsa voltmetre kaç voltu gösterir?

- A) 6,8 B) 7,2 C) 7,8 D) 8,2 E) 8,4

4. Aşağıdaki sayı doğrusunda A – B, B – C, C – D eşit aralıkları ifade etmektedir.

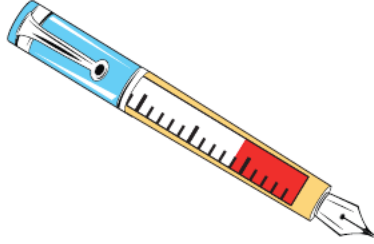


B noktası  $\frac{4}{9}$ , C noktası  $\frac{4}{3}$  değerini ifade etmektedir.

C – D aralığı 4 eşit parçaya ayrıldığına göre, x hangi sayıyı ifade etmektedir?

- A)  $\frac{16}{9}$  B)  $\frac{14}{9}$  C)  $\frac{5}{3}$  D)  $\frac{7}{3}$  E) 2

5. Aşağıda yan yüzeyine içinde kalan mürekkep miktarını gösteren eşit aralıklarla bölünmüş bir ölçek yerleştirilmiş olan kırmızı mürekkepli tükenmez kalem gösterilmiştir.



Kalemin kapağı, şekilde gösterildiği gibi arkasına takılarak üzerindeki ölçeğin bir kısmını kapatmıştır.

Kalemin kalan mürekkebi, tüm kapasitesinin  $\frac{1}{4}$ 'üne eşit olduğuna göre; ölçeğin ne kadarı kapağın altında kalmıştır?

- A)  $\frac{3}{7}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{5}{12}$  D)  $\frac{5}{24}$  E)  $\frac{7}{24}$

- 6.

Yukarıdaki sayı doğrusunda A ve B değerleri arasında aşağıdaki kesirlerden hangisi yer alabilir?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{3}{4}$  C)  $\frac{1}{3}$  D)  $\frac{2}{5}$  E)  $\frac{5}{6}$

7. Aşağıdaki tabloda bazı nota sembolleri ve bu nota sembollerinin süre uzunlukları verilmiştir.

| Nota sembolü | Notanın süre uzunluğu |
|--------------|-----------------------|
|              | $\frac{1}{2}$         |
|              | $\frac{1}{4}$         |
|              | $\frac{1}{8}$         |
|              | $\frac{1}{16}$        |

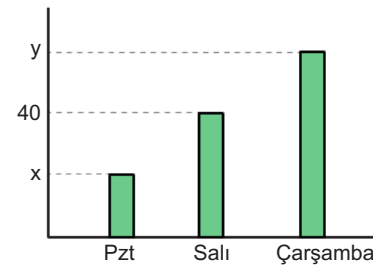


Buna göre, yukarıda verilen nota sembollerinin süre uzunlukları toplamı kaçtır?

- A)  $\frac{3}{2}$  B)  $\frac{7}{4}$  C)  $\frac{5}{4}$  D)  $\frac{13}{8}$  E)  $\frac{15}{8}$

TYT - 2023

8. Aşağıdaki grafikte bir haftada, hafta başından o günün sonuna kadar yapılan toplam ürün satışları gösterilmiştir.

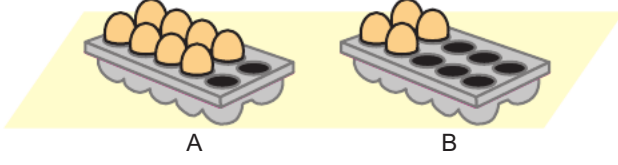


- Salı gününde yapılan satış miktarı, pazartesi gününde yapılan satış miktarının  $\frac{1}{3}$ 'ü
- Çarşamba gününde yapılan satış miktarı, salı gününde yapılan satış miktarının  $\frac{1}{2}$ 'si

olduğuna göre,  $x + y$  kaçtır?

- A) 80 B) 85 C) 65 D) 70 E) 75

1. Aşağıda her ikisi de 10'ar tane yumurta alabilen A ve B kutularında gösterildiği adetlerde yumurtalar vardır.



Buna göre, B kutusunun tam dolması için A kutusunda bulunan yumurtaların kaçta kaç kadar daha B kutusuna ilave edilmelidir?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{2}{3}$  C)  $\frac{3}{4}$  D)  $\frac{4}{5}$  E)  $\frac{5}{8}$

2.

$$\frac{2 + \frac{1}{3} : \frac{1}{9}}{1 - \frac{1}{9} : \frac{1}{3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{15}{2}$  B)  $\frac{7}{2}$  C)  $\frac{3}{2}$  D) 1 E)  $\frac{5}{6}$

3.

$$20 \left[ 3 - \left( -\frac{1}{3} \right) \right]^{-1}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 12 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

4.

$$\frac{\frac{3}{2}}{3} \cdot \frac{4}{\frac{2}{3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 6 B)  $\frac{7}{2}$  C) 3 D)  $\frac{3}{2}$  E) 1

5.

$$\left( \frac{1}{4} - \frac{1}{5} \right) - \left( \frac{1}{4} - \frac{6}{5} \right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{1}{20}$  B)  $\frac{3}{20}$  C)  $\frac{3}{10}$  D)  $\frac{1}{10}$  E) 1

6.

$$1 + \frac{2}{1 - \left( -\frac{1}{3} \right)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{3}{2}$  B)  $\frac{5}{2}$  C)  $\frac{2}{5}$  D)  $\frac{2}{3}$  E) 2

7.

$$4 \left( 1 - \frac{1}{4} \right) - 3 \left( 1 - \frac{1}{3} \right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 2 C)  $\frac{7}{6}$  D) 1 E)  $\frac{5}{6}$

8.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \left( 1 - \frac{1}{2} \right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B)  $\frac{1}{8}$  C)  $\frac{1}{4}$  D)  $\frac{1}{2}$  E) 1

9.  $\left(1 - \frac{1}{7} + \frac{1}{9}\right) - \left(2 - \frac{1}{7} + \frac{1}{9}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -1 B) 0 C)  $\frac{1}{63}$  D)  $\frac{8}{21}$  E) 1

10.  $\frac{0,06}{0,2} \cdot \frac{1,5}{0,3}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{3}{2}$  B) 1 C)  $\frac{3}{4}$  D)  $\frac{2}{3}$  E)  $\frac{1}{2}$

11.  $\frac{2,1}{1,4} + \frac{0,6}{1,2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{4}{3}$  B) 2 C)  $\frac{5}{2}$  D)  $\frac{9}{4}$  E) 3

12.  $\frac{0,2 + 0,03}{0,5 - 0,04}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{1}{2}$  D) 1 E)  $\frac{4}{3}$

13.  $0,2 + 0,3 + 0,4$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{10}{9}$  B) 1 C)  $\frac{8}{9}$  D)  $\frac{3}{4}$  E)  $\frac{2}{3}$

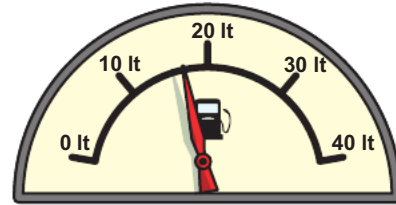
14. I.  $-\sqrt{\frac{72}{2}}$  II.  $\pi$  III.  $\frac{0}{7}$

IV.  $\frac{11}{\sqrt{18} - 3\sqrt{2}}$  V.  $\sqrt{64} - \sqrt{49}$

sayılarından kaç tanesi irrasyoneldir?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 2 E) 4

15. Aşağıda 40 lt'lik bir benzin deposunun doluluğunu ifade eden gösterge yer almaktadır.



Buna göre, şekildeki göstergiyi dikkate alarak

**Ahmet:** Deponun  $(2^{-1} + 2^{-2})$  si doludur.

**Sevim:** Deponun  $(3^{-1} + 3^{-2})$  si doludur.

**Merve:** Deponun  $(4^{-1} + 4^{-2})$  si doludur.

dediğinde bu kişilerden hangileri doğru söylemiş olabilir?

- A) Yalnız Ahmet B) Ahmet ve Sevim  
C) Ahmet ve Merve D) Sevim ve Merve  
E) Hepsi

1.  $1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}} : \frac{1}{2}$

işleminin sonucu kaçtır?

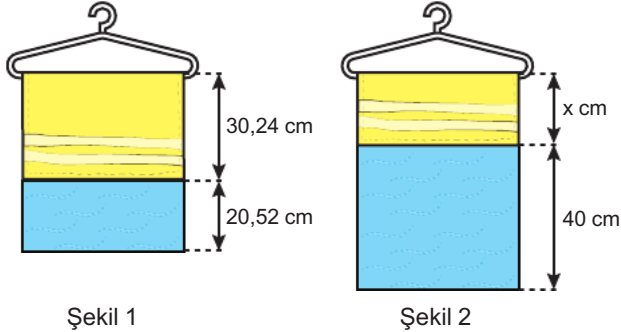
- A) -4 B) -3 C) 1 D) 2 E) 3

2.  $\frac{\left(3 + \frac{1}{3}\right) - \left(3 - \frac{2}{3}\right)}{\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

3. Dikdörtgen biçimli bir yüzü mavi bir yüzü sarı renkli havlu, Şekil 1'deki gibi asıldığında oluşan uzunluk değerleri ve bir miktar kayarak Şekil 2'deki duruma geldiğinde oluşan uzunluk değerleri aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre, x kaçtır?

- A) 19,6 B) 20,4 C) 21 D) 20 E) 20,5

4.  $\frac{\frac{2}{3} + 4}{\frac{4}{9} \left(1 - \frac{3}{4}\right) + \frac{1}{5} \left(\frac{2}{3} - 9\right)}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 2 D) 1 E) 3

5.  $\frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{1 - \frac{1}{3}}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $-\frac{3}{8}$  B)  $\frac{13}{12}$  C)  $\frac{11}{8}$  D)  $\frac{3}{4}$  E)  $\frac{5}{2}$

6.  $\left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{50}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,1 B) 0,01 C) 0,2 D) 0,02 E) 0,5

7.  $\frac{0,11}{0,44} - \left[ \frac{0,05}{0,2} - \frac{3,2}{0,08} \right]$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $-\frac{1}{4}$  B)  $\frac{1}{2}$  C) 2 D) 4 E) 40

8.  $\frac{3,15}{1,05} - \frac{6,4}{6} : \frac{0,24}{0,45}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

9. Ayça, gittiği bir restoranda hesabı ödemek için garsona 80 TL verdiğinde garson para üstünü şekildaki gibi adisyonun bulunduğu kartın içerisine koyup Ayça'ya vermiştir.



Ayça'nın sipariş ettiği yiyecek ve içeceklerin adetleri adisyonda her birinin yanında yazılan sayılar ile gösterildiğine göre, restoranda bir içeceğin fiyatı kaç TL'dir?

- A) 9,2 B) 9,35 C) 9,50 D) 9,45 E) 9,6

10. 
$$\frac{11,9 + 13,9 + 15,99}{2,99 + 6,999 + 3,9}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

11. 
$$\frac{0,2}{0,02} + \frac{0,3}{0,03} - \frac{0,5}{0,05}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 9,9 B) 0,9 C) 7,9 D) 0,7 E) 1,9

12.  $k = 0,24\overline{9}$   $p = 0,74\overline{9}$

olduğunu göre,  $\frac{k+p}{p-k}$  kaçtır?

- A) 0,2 B) 0,5 C) 1 D) 2 E) 4

13. Aşağıdakilerden hangisi en büyük değere sahiptir?

- A)  $\frac{11}{10}$  B)  $\frac{12}{11}$  C)  $\frac{13}{12}$  D)  $\frac{14}{13}$  E)  $\frac{15}{14}$

14.  $A = \frac{3}{8} + \frac{7}{11} + \frac{9}{13}$   $B = \frac{5}{8} + \frac{15}{11} + \frac{4}{13}$

olduğuna göre,  $A + B$  kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

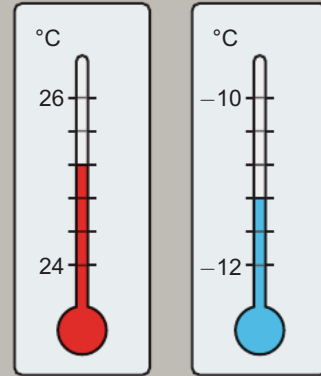
15.  $k = \frac{1}{5} + \frac{2}{7} + \frac{4}{3}$  olmak üzere,  
 $\frac{4}{5} + \frac{5}{7} + \frac{8}{3}$

ifadesinin  $k$  cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $3k$  B)  $k + 6$  C)  $k - 6$  D)  $k - 5$  E)  $6 - k$

ÖSYM KÖŞESİ

16. Aşağıda °C türünden bazı değerleri verilen eşit bölmelere ayrılmış iki termometrenin görünüşleri verilmiştir.



Buna göre, termometrenin gösterdiği değerler arasındaki fark °C türünden kaçtır?

- A) 36 B) 36,2 C) 36,4 D) 36,6 E) 36,8

MSÜ - 2023



1.  $1 - \frac{2}{1 - \frac{2}{1 - \frac{1}{3}}} : \frac{1}{3}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 6 B) 4 C) 1 D) -1 E) -2

2.  $\frac{\frac{1}{3} : \frac{1}{2} - 1}{1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{\frac{1}{3} - 2}} + \frac{1}{21}$

işleminin sonucu kaçtır?

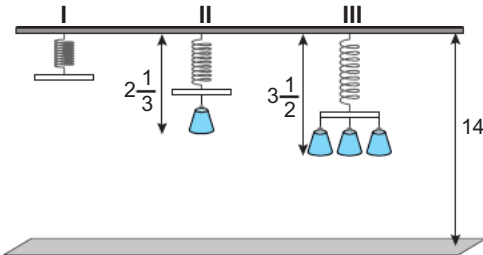
- A)  $-\frac{4}{21}$  B)  $-\frac{1}{9}$  C)  $-\frac{10}{63}$  D)  $\frac{4}{21}$  E)  $\frac{1}{9}$

3.  $\frac{\left(11 - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - 5\right)}{\left(14 + \frac{5}{2}\right) - \left(\frac{1}{2} + 13\right)}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $-\frac{2}{3}$  B)  $-\frac{1}{6}$  C)  $\frac{1}{2}$  D) 1 E) 2

4. Zemin ile tavan arasında 14 birim uzaklık olan şekilde I nolu durumdaki yaya eş ağırlıklardan 1 tane takılırsa II nolu, 3 tane takılırsa III nolu durumdaki gibi birim cinsinden uzunluklar elde ediliyor.



Yay, takılan her bir ağırlık için eşit mesafede aşağıya sarktığına göre, bu ağırlıklardan en az kaç tanesi boş yaya takıldığında ağırlıklar zemine temas eder?

- A) 21 B) 20 C) 19 D) 22 E) 18

5. Aşağıda bir binanın asansörünün kat numaralarını gösteren butonlar yer almaktadır.



Zemin kat olan 0'da asansöre binen Ünal, 10. kata çıkmak istemektedir. Asansör, herhangi iki kat arasını 1,3 saniyede çıkıp, durduğu her katta 11 saniye zaman harcamaktadır.

**Butonlarında kırmızı yanan her katta asansör duracağına göre, Ünal 10. kata kaç saniyede çıkar?**

- A) 33,7 B) 36,3 C) 33,3 D) 35 E) 36

6.  $\frac{0,3}{0,01} + \frac{0,38}{0,019} - \frac{0,065}{0,0013}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -10 B) -1 C) 0 D) 1 E) 10

7.  $\left(1 - 0,2 : \frac{4}{5} + 3\right) \cdot \frac{4}{5}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{3}{2}$  B) 2 C)  $\frac{5}{2}$  D) 3 E)  $\frac{7}{2}$

8.  $\frac{\frac{4}{7} + \frac{4}{8} + \frac{4}{9}}{\frac{2}{21} + \frac{2}{24} + \frac{2}{27}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

9.  $\frac{3, \overline{2} + 1, \overline{3}}{82}$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A)  $\frac{1}{6}$  B)  $\frac{1}{9}$  C)  $\frac{1}{18}$  D) 9 E) 18

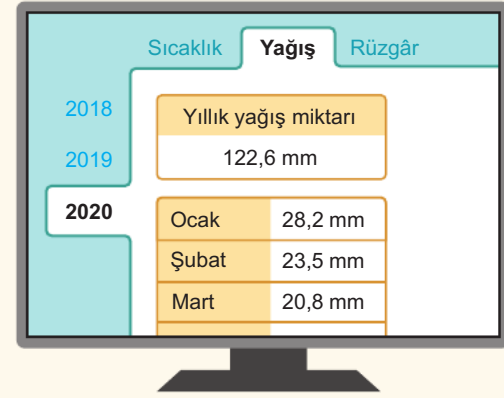
10. Aşağıdakilerden hangisi 1'e en yakındır?  
A)  $\frac{8}{9}$  B)  $\frac{9}{16}$  C)  $\frac{10}{11}$  D)  $\frac{12}{11}$  E)  $\frac{13}{12}$

11.  $\frac{15}{2x-3}$   
ifadesinin bileşik kesir olması için x kaç farklı tam sayı değeri alabilir?  
A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 16

12.  $a = \frac{13}{15}$   $b = \frac{17}{19}$   $c = \frac{7}{9}$   
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?  
A)  $a < b < c$  B)  $a < c < b$  C)  $b < a < c$   
D)  $b < c < a$  E)  $c < a < b$

13. x gerçel sayısı için  
 $x + \frac{3}{8}$   
ifadesi bir tam sayı olduğuna göre, x'in virgülden sonraki kısmı kaçtır?  
A) 875 B) 625 C) 375 D) 125 E) 92

14.



Bir kentin 2020 yılının ilk üç ayındaki yağış miktarları ve kentin aynı yıldaki yıllık yağış miktarı şekildeki ekranda gösterilmiştir.

Buna göre, 2020 yılındaki son dokuz ayın yağış miktarı toplam kaç mm dir?

- A) 47,1 B) 48,7 C) 49,3 D) 50,1 E) 51,7

MSÜ - 2022

15.  $\left(1 - \frac{1}{7}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{8}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{9}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{x}\right) = \frac{1}{6}$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 96 B) 72 C) 60 D) 48 E) 36

16.  $A = \frac{15}{13} + \frac{8}{3} + \frac{17}{8}$  olduğuna göre,

$$\frac{2}{13} + \frac{2}{3} + \frac{1}{8}$$

ifadesinin A cinsinden karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $A - 5$  B)  $A - 4$  C)  $A - 3$  D)  $3 - A$  E)  $4 - A$

17.  $a = 0, \overline{321}$   $b = 0, \overline{321}$   $c = 0, \overline{321}$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $a < b < c$  B)  $a < c < b$  C)  $b < a < c$   
D)  $c < b < a$  E)  $c < a < b$

1. Hamza, bir pastanın önce  $\frac{1}{3}$ 'ünü kesip çıkarıyor.

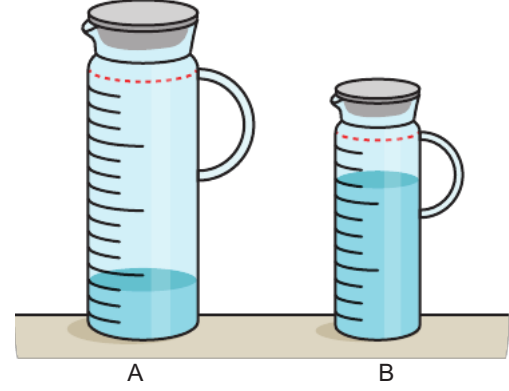


Daha sonra bu parçayı 3 eşit parçaya bölüp 2 parçasını yiyor.

Buna göre; Hamza, tüm pastanın kaçta kaçını yemiştir?

- A)  $\frac{1}{9}$  B)  $\frac{2}{9}$  C)  $\frac{1}{6}$  D)  $\frac{3}{8}$  E)  $\frac{5}{18}$

3. Aşağıdaki her biri kendi içinde eşit miktar gösteren seviye çizgilerine ayrılmış sürahilerde bir miktar su bulunmaktadır.

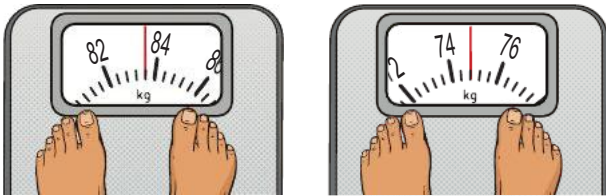


Şekildeki durumda A ve B sürahilerinde eşit miktarda su vardır.

A sürahisinin kapasitesi 1200 ml olduğuna göre, B sürahisinin kapasitesi kaç ml'dir?

- A) 450 B) 480 C) 720 D) 540 E) 300

2. Hasan, ardışık iki çizgi arası eşit ağırlık ifade eden baskülde Şekil 1'deki gibi tartıldıktan 3 ay sonra Şekil 2'deki gibi tartılıyor.



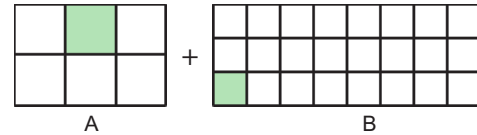
Şekil 1

Şekil 2

Buna göre; Hasan, bu 3 ayda kaç kg vermiştir?

- A) 7,6 B) 8,8 C) 9,2 D) 8,6 E) 8,4

4. Boyalı bölgenin alanının tüm şeklin alanına oranı olmak üzere aşağıda eş karelere ayrılmış A şeklinin ifade ettiği değer ile eş karelere ayrılmış B şeklinin ifade ettiği değerin toplama işlemi gösterilmiştir.



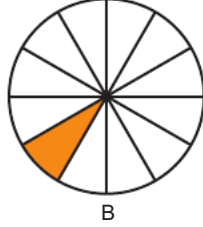
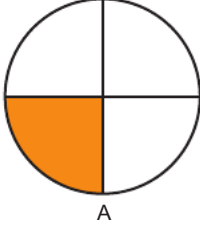
Bu toplam değerinin  $\frac{1}{2}$ 'den büyük olması için

B şeklinde en az kaç tane daha kare boyanmalıdır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10



5. Aşağıdaki A şekli eş 4 parçaya, B şekli eş 12 parçaya ayrılmıştır.



Her iki şekilde de boyalı alanların tüm şeklin alanına oranı alınıp elde edilen değerler toplanıyor.

**Bulunan değer 1 olabilmesi için A şekli sabit tutulup B şeklinde kaç parça daha boyanmalıdır?**

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 9 E) 5

7. A pozitif gerçel sayısının değeri

$$x = \frac{2}{3}$$

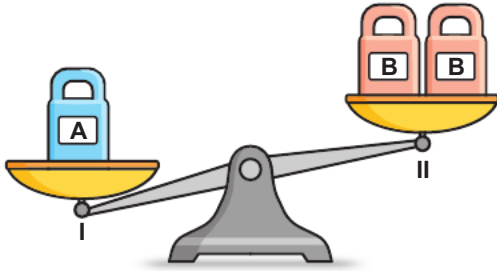
$$y = \frac{2}{3} \cdot \left(1 + \frac{1}{2}\right)$$

$$z = \frac{3}{2} \cdot \left(1 + \frac{1}{2}\right)$$

**sayılarından hangileri ile çarpıldığında artar?**

- A) Yalnız y B) Yalnız z C) x ve z  
D) y ve z E) x ve y

6. Aşağıda eşit kollu terazinin bir kefesinde A ağırlığından 1 tane, diğer kefesinde eşit ağırlıkta olan B ağırlıklarından 2 tane vardır.

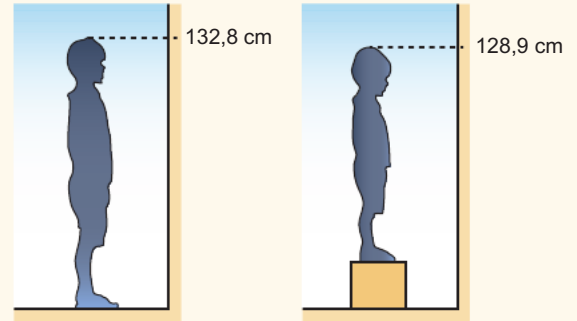


A ağırlığı  $3\frac{1}{3}$  kg, B ağırlığı  $\frac{4}{3}$  kg olmak üzere

şekildeki durumdayken terazinin II. kefesine aşağıdaki ağırlıklardan hangisi eklenirse terazi dengede olur?

- A) B ağırlığı kadar  
B) B ağırlığının üçte biri kadar  
C) B ağırlığının yarısı kadar  
D) B ağırlığının çeyreği kadar  
E) B ağırlığının altıda biri kadar

8.

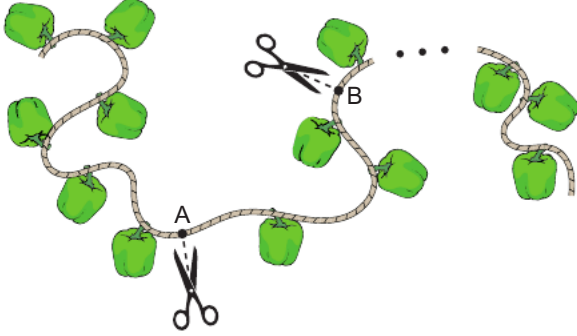


**Büyük kardeşin boyu küçük kardeşin boyundan 22,5 cm daha fazla olduğuna göre, kutunun yüksekliği kaç cm'dir?**

- A) 18,5 B) 18,6 C) 18,7 D) 18,8 E) 18,9

MSÜ - 2021

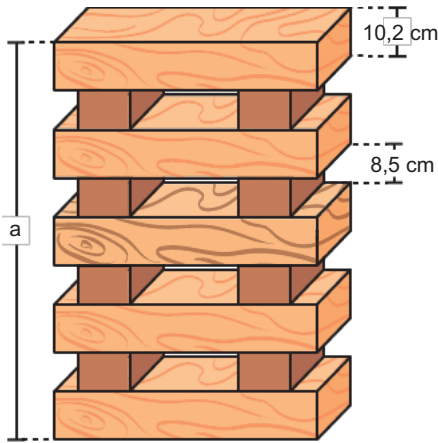
1. Hatice Teyze, kurutmak için biberleri dizdiği ipi A noktasından keserse küçük parçadaki biber sayısı, büyük parçadaki biber sayısının  $\frac{2}{9}$ 'u oluyor.



20'den fazla biber bulunan bu ip, B noktasından kesilirse büyük parçadaki biber sayısı, küçük parçadaki biber sayısının kaç katı olur?

- A) 2 B)  $\frac{5}{2}$  C)  $\frac{10}{3}$  D)  $\frac{8}{3}$  E)  $\frac{11}{3}$

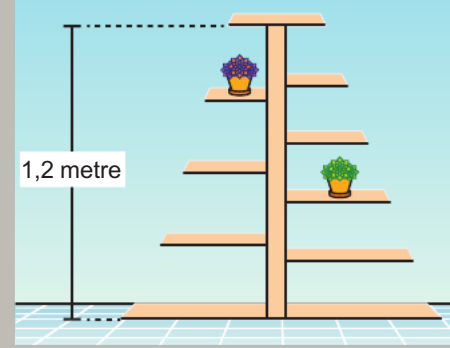
2. Aşağıda herbiri 10,2 cm yüksekliğinde olan kerestelerden her ikisinin arasına herbiri 8,5 cm olan takozlar konularak a cm'lik yüksekliğe ulaşıyor.



Buna göre, a değeri kaçtır?

- A) 85 B) 86 C) 88 D) 84 E) 83

3. Yüksekliği 1,2 metre olan bir çiçekliğin sol bölümünde eşit aralıklarla beş, sağ bölümünde eşit aralıklarla altı raf bulunmaktadır. Bu iki bölmenin en alta ve en üstte bulunan rafları eşit hizalardadır. Çiçekliğin sol bölümündeki 4. rafa ve sağ bölümündeki 3. rafa şekildeki gibi birer çiçek konmuştur.

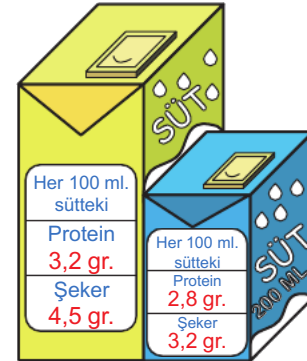


Buna göre, çiçeklerin bulunduğu rafların yerden yükseklikleri toplamı kaç metredir?

- A) 1,38 B) 1,36 C) 1,34 D) 1,32 E) 1,30

TYT - 2023

4. Aşağıdaki süt paketlerinin her birinin ön yüzeyinde içindeki toplam süt miktarı, yan yüzeyinde içerisinde bulunan her 100 ml sütte kaç gram protein ve şeker bulunduğu yazmaktadır.

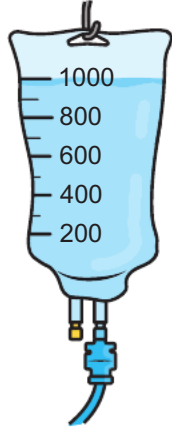


Sarı renkli paketteki sütün içerdiği şeker miktarı, mavi renkli paketteki sütün içerdiği şeker miktarından 16,1 gr fazla olduğuna göre; sarı renkli paketteki sütün içindeki toplam protein kaç gramdır?

- A) 15 B) 15,6 C) 14,4 D) 16 E) 16,4



5. Aşağıda 1000 mL'lik serum şişesi gösterilmiştir.



Bu şişe tam dolu iken açılıp tamamının  $2^{-2} + 2^{-1}$  lik kısmı hastaya verildiğinde kalan serum miktarı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 200 mL'nin altında  
B) 200 mL  
C) 200 - 400 mL arasında  
D) 400 mL  
E) 400 - 600 mL arasında

6. Aşağıda her biri eşit kütlelere sahip olan birbirine geçmiş halkaların toplam kütlesi  $13\frac{1}{3}$  gramdır.

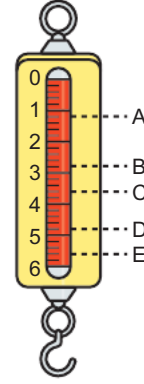


Buna göre, bu halkalarla eşit kütleyle sahip kaç tane daha halka takılırsa tüm halkaların toplam kütlesi 32 gram olur?

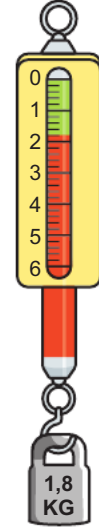
- A) 6  
B) 10  
C) 9  
D) 8  
E) 7

7. Aşağıda 1. şekildeki gibi her kg arası 5 eşit birime ayrılmış el kantarına 1,8 kg'lık bir ağırlık eklendiğinde oluşan görüntü 2. şekildeki gibi oluyor.

Şekil 1



Şekil 2



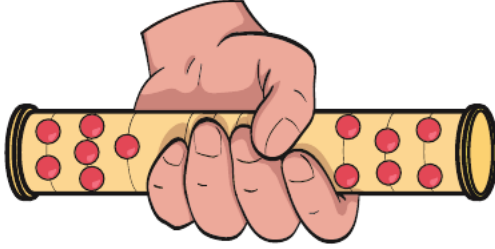
Hatasız ölçüm yapan kantar boşken, önce 0,24 kg'lık ağırlık teraziye konuyor. Daha sonra ağırlıklar alınmadan arka arkaya her defasında 0,24 kg'lık ağırlıklar eklendiğinde elde edilen toplam ağırlıklar ölçülüyor.

Buna göre, bu işlem yapılırken terazi A, B, C, D ve E bölümlerinden kaç tanesini gösterebilir?

- A) 5  
B) 1  
C) 3  
D) 4  
E) 2



1. Üzerinde mavi ve kırmızı boncukların olduğu bir kasnağı tutan Hayri'nin eli, boncukların bir kısmının görünmesini engellemektedir.

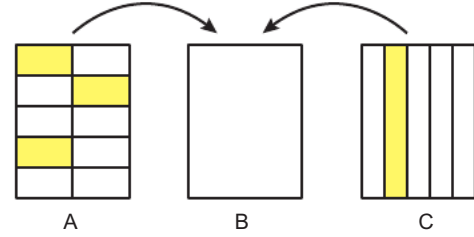


Kasnaktaki görünmeyen tüm boncuklar mavi renkli olmak üzere mavi boncuk sayısının kırmızı boncuk sayısına oranı  $\left(\frac{2}{3}, \frac{5}{4}\right)$  aralığında değer almaktadır.

Buna göre, bu kasnaktaki mavi boncuk sayısı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 10 B) 14 C) 12 D) 13 E) 16

3. Aşağıda eş büyüklükteki A, B ve C dikdörtgenlerinden A eşit parçalara, C eşit parçalara ayrılarak belli bölümleri boyanmıştır.



A ve C şekillerindeki boyalı bölümlerin toplamı kadar B'de boyama yapılırsa B'de oluşan boyalı bölgenin alanının B'nin tamamının alanına oranı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A) Çeyrek değeri ifade eder.  
B) Çeyrek ile yarım arası değeri ifade eder.  
C) Yarım değerini ifade eder.  
D) 3 tane çeyrek değerini ifade eder.  
E) Yarım ile 3 tane çeyrek arası değeri ifade eder.

2. Aşağıda gösterildiği gibi eş büyüklükte 2 pizza siparişi veren iki arkadaşın Mustafa'nın pizzası 6 eş, Eren'in pizzası 4 eş parçaya bölünmüş şekilde geliyor.



Mustafa'nın pizzası



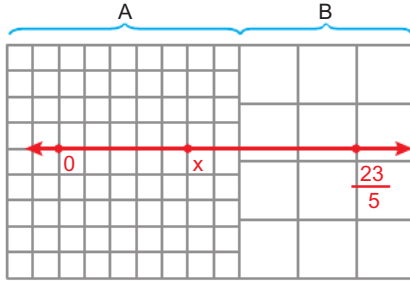
Eren'in pizzası

Eve misafir gelen arkadaşları Semih, Mustafa'nın ve Eren'in pizzasından birer parça yediğinde yediği pizzaların büyüklüğü, iki pizzanın toplam büyüklüğünün kaçta kaçtır?

- A)  $\frac{13}{72}$  B)  $\frac{7}{48}$  C)  $\frac{1}{5}$  D)  $\frac{7}{24}$  E)  $\frac{5}{24}$



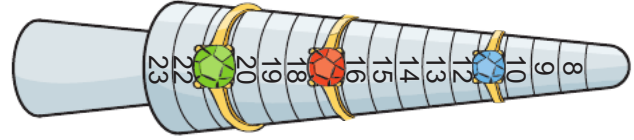
4. Aşağıdaki A bölgesindeki kareler eş, B bölgesindeki kareler eştir.



Bu zeminde üzerinde gösterilen sayı doğrusundaki verilere göre  $x$  kaçtır?

- A) 1 B)  $\frac{6}{5}$  C)  $\frac{9}{5}$  D)  $\frac{12}{5}$  E) 2

6. Kuyumcular, yüzüklerin numaralarını belirlemek için üzerinde ardışık tam sayılardan oluşan bir ölçek bulunan aşağıdaki ölçüm aletini kullanırlar.

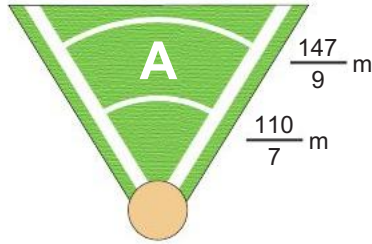


Bu ölçüm aletine göre, bir yüzüğün numarası, alet üzerinde kapattığı tam sayıya eşittir ve yüzüklerin numarası 1 numara arttığında çapları 0,3 mm artar.

Alet üzerindeki mavi ve kırmızı taşlı yüzüklerin çapları toplamı 31,8 mm olduğuna göre, yeşil taşlı yüzüğün çapı kaç mm'dir?

- A) 16,8 B) 17 C) 17,8 D) 18 E) 18,6

5. Aşağıda bir gülle atma yarışmasında kullanılan saha yer almaktadır.



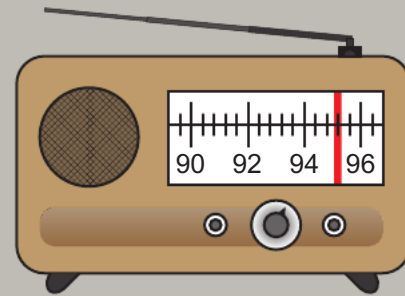
A bölgesi  $\frac{110}{7}$  m ile  $\frac{147}{9}$  m lik atış mesafesini gösteren çizgilerin arasındadır.

| Ali  | Eren | Tan  | Kaya | Ömer |
|------|------|------|------|------|
| 14,9 | 16,1 | 15,2 | 15,5 | 16,5 |

Yarışmadaki 5 oyuncunun ilk haklarında kaçar metrelik mesafeye ulaştıkları yukarıdaki gibi olduğuna göre, bu sporculardan kaçının atışı, A bölgesine düşmüştür?

- A) 3 B) 1 C) 4 D) 5 E) 2

7. Bir radyonun eşit aralıklara bölünmüş radyo frekansı ayarlama göstergesindeki kırmızı ibre, ayarlanan radyonun frekansını göstermektedir.



Buna göre, şekildeki radyonun kırmızı ibresinin gösterdiği radyo frekansı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 94,2 B) 94,8 C) 95,2 D) 95,4 E) 95,6

TYT - 2020

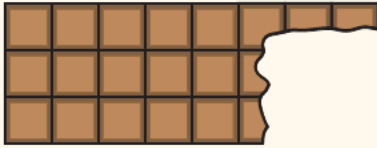


ÖSYM KÖŞESİ

1. 24 eş parçadan oluşan ve her bir parçasının ağırlığı birbirine eşit olan bir çikolata kalıbının görünümü Şekil 1'de verilmiştir. Bahadır, bu çikolata kalıbının bir kısmını koparıp yediğinde kalan kısmın görünümü Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre, çikolatanın kalan kısmının ağırlığının ilk ağırlığına oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $\frac{7}{12}$  B)  $\frac{7}{8}$  C)  $\frac{5}{8}$  D)  $\frac{5}{6}$  E)  $\frac{3}{4}$

MSÜ - 2020

ÇIKMIŞ SORU

2. Aşağıdaki kutulara dört işlem sembolleri yazılarak işlem yapıldığında K ve L tam sayıları elde ediliyor.

$$\frac{10}{3} \square \frac{5}{12} = K$$

$$\frac{9}{4} \square \frac{5}{4} = L$$

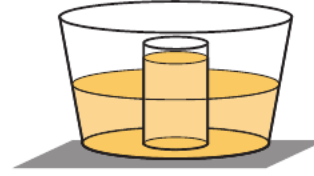
Buna göre, kutulara yukarıdan aşağıya olmak üzere sırasıyla hangi işaretler gelmelidir?

- A)  $\times$ ,  $:$  B)  $:$ ,  $-$  C)  $:$ ,  $+$   
D)  $\times$ ,  $-$  E)  $+$ ,  $-$

1.E 2.B

3. Aşağıdaki içinde bir miktar sıvı olan büyük bardağın içine yine içinde bir miktar sıvı olan küçük bir bardak koyuluyor.

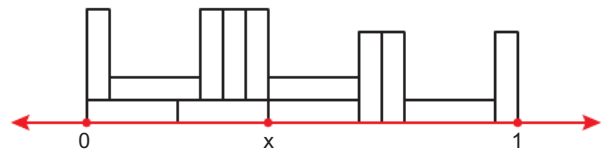
Bu durumda büyük bardağın içindeki toplam sıvı miktarı, küçük bardağın içindeki sıvı miktarının 4 katı oluyor.



Küçük bardak, büyük bardaktan çıkarıldığında kalan sıvı miktarı, büyük bardağın kapasitesinin  $\frac{1}{5}$ 'i olduğuna göre, küçük bardaktaki sıvı, boş olan büyük bardağa döküldüğünde büyük bardağın kaçta kaç dolmuş olur?

- A)  $\frac{1}{10}$  B)  $\frac{1}{12}$  C)  $\frac{1}{20}$  D)  $\frac{1}{15}$  E)  $\frac{1}{16}$

4. Aşağıda bir zeminde duran eş dikdörtgenler gösterilmiştir.



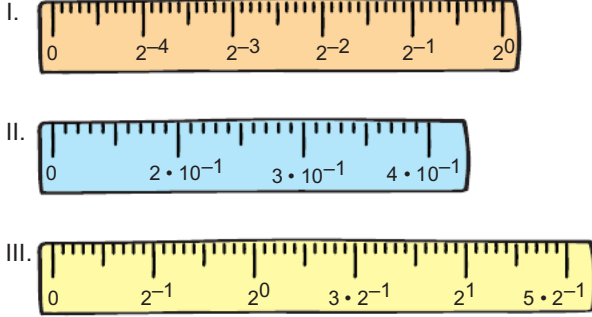
Zemine çizilen bir sayı doğrusu üzerinde gösterilen değerlere göre, x kaçtır?

- A)  $\frac{7}{17}$  B)  $\frac{2}{5}$  C)  $\frac{8}{19}$  D)  $\frac{9}{20}$  E)  $\frac{13}{27}$

3.D 4.C



5. Aşağıda 3 farklı boyda cetvel tasarımı gösterilmiştir.



Bu cetvellerde uzun iki çizgi arası eşit mesafe olması istenirken tasarımların hangileri bu şartı sağlar?

- A) Yalnız I      B) I ve II      C) I ve III  
D) II ve III      E) Yalnız III

6. Sadık Hoca, öğrencisi Sinem'den

$$(2,76) \cdot (a, b) + 12,72$$

sorusunun cevabını ister.

Sinem, cevabın 106,56 olduğunu söylediğinde Sadık Hoca;  
“Çarpma işleminde virgülden üç basamak kaydırman  
gerekirken yanlışlıkla iki basamak kaydırıldığından sonucun  
hatalı.”  
 demiştir.

Buna göre, Sinem, işlemi doğru yaptığında cevabı kaç bulur?

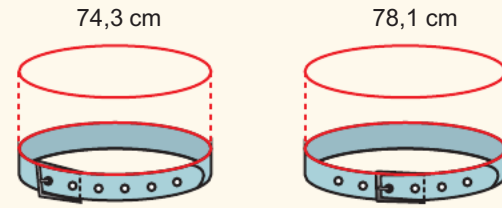
- A) 22,104      B) 23,24      C) 23,204  
D) 22,204      E) 21,56

ÖSYM KÖŞESİ

7. Salih'in kemerinde bulunan eşit aralıklı 6 tane delik ile kemerin iğnesi aynı hizadadır. 3 tane deliği A, B ve C ile harflendirilen bu kemerin görünümü aşağıda verilmiştir.



Salih, kemerin iğnesini A deliğinden geçirip kemeri bağladığında kemerin çevresinin uzunluğu 74,3 cm; B deliğinden geçirip kemeri bağladığında ise kemerin çevresinin uzunluğu 78,1 cm oluyor.



Buna göre, Salih kemerin iğnesini C deliğinden geçirip kemeri bağladığında kemerin çevresinin uzunluğu kaç cm olur?

- A) 83,5      B) 83,8      C) 84,1      D) 84,4      E) 84,7  
TYT - 2022

ÇIKMIŞ SORU

ÖSYM KÖŞESİ

8. a, b ve c sıfırdan ve birbirinden farklı rakamlar olmak üzere, ondalık gösterimleri

$$K = a,b$$

$$L = b,c$$

$$M = c,a$$

biçiminde olan üç sayı veriliyor.

Ondalık gösterimi verilen sayılarda sıralama konusunu yanlış öğrenen Alican, bu üç sayının sıralamasının, birler basamağı yerine onda birler basamağındaki değer in büyüklüğüne göre yapılacağını düşünerek  $K < L < M$  sıralamasını elde ediyor.

Buna göre, bu sayıların doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $K < M < L$       B)  $L < K < M$       C)  $L < M < K$   
D)  $M < K < L$       E)  $M < L < K$

TYT - 2018

ÇIKMIŞ SORU

1.  $\left(2! + \frac{1}{4!}\right) \cdot 5!$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 425    B) 235    C) 245    D) 240    E) 255

2.  $\frac{(0! + 2!)!}{x} = 2$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 1    B) 4    C) 3    D) 2    E) 6

3.  $[(0!)! + (1!)! + (2!)!] \cdot x = (3!)!$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 120    B) 360    C) 240    D) 180    E) 90

4.  $\frac{5! + 4!}{5! - 4!}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{4}{3}$     B)  $\frac{5}{4}$     C)  $\frac{7}{2}$     D)  $\frac{5}{2}$     E)  $\frac{3}{2}$

5.  $\frac{10! - 2 \cdot 9!}{6! + 7!}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 536    B) 504    C) 496    D) 502    E) 514

6.  $a! < 720$

durumunu sağlayan kaç tane a değeri vardır?

- A) 7    B) 6    C) 5    D) 4    E) 8

7.  $(a!)! \leq 720$

durumunu sağlayan kaç tane a değeri vardır?

- A) 6    B) 5    C) 3    D) 2    E) 4

8.  $\frac{(4!)^2 - (3!)^2}{4! + 3!}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 18    B) 12    C) 20    D) 16    E) 15

ÖSYM KÖŞESİ

ÇIKMIŞ SORU

9. İki ayrı kıtada konser veren bir müzik grubu; bu kıtalardan birinin 5 farklı ülkesinin 4'er şehrinin her birinde 3'er kez, diğer kıtadaki 4 farklı ülkenin 3'er şehrinin her birinde 1'er kez sahne almıştır.

Buna göre, bu müzik grubu bu iki kıtada toplam kaç konser vermiştir?

- A)  $3 \cdot 4!$  B)  $2 \cdot 4!$  C)  $5!$  D)  $4 \cdot 5!$  E)  $6!$

MSÜ - 2022

10.  $\frac{n!}{(n-1)!} + \frac{(n+1)!}{n!} = 11$

olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 7 E) 4

11.  $\frac{\frac{1}{4!} - \frac{1}{5!}}{\frac{48}{5! \cdot 3!}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{1}{6}$  C)  $\frac{1}{12}$  D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{1}{2}$

12.  $\frac{(n+1)! - n!}{(n+1)!} = \frac{5}{6}$

olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 5 D) 4 E) 8

13.  $0! + 1! + 2! + 3! + \dots + 300!$

sayısının birler basamağı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 4 D) 7 E) 0

14.  $0! + 2! + 4! + 6! + \dots + 98!$

sayısının 6 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 0 B) 4 C) 1 D) 3 E) 5

15.  $\frac{(x+1)! + x!}{(x+1)! - 2 \cdot x!} = \frac{4}{3}$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 12 B) 10 C) 11 D) 8 E) 4

16.  $\frac{[(n+1)!]^2 - (n!)^2}{(n!)^2 \cdot n} = 8$

olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 6 D) 5 E) 4

17.  $\frac{2+x!}{x!} = \frac{13}{12}$

olduğuna göre,  $\frac{(x+1)!}{(x-1)!}$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 12 B) 30 C) 42 D) 6 E) 20

1.  $A = x!$   
olmak üzere, A sayısının en büyük asal çarpanı 19 olduğuna göre, x en çok kaçtır?  
A) 19 B) 22 C) 20 D) 21 E) 28

2.  $0! + \frac{2!}{1!} + \frac{3!}{2!} + \frac{4!}{3!} + \dots + \frac{10!}{9!}$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A) 45 B) 55 C) 72 D) 65 E) 82

3.  $f(x) = x! \cdot (x+1)! + (x+1)! \cdot (x+2)! + (x+2)! \cdot (x+3)!$   
olduğuna göre,  $\frac{f(2) - f(1)}{1439}$  ifadesinin değeri kaçtır?  
A) 8 B) 4 C) 1 D) 3 E) 2

4.  $x! \cdot y! \cdot z! = 72$   
olduğuna göre, x + y + z kaçtır?  
A) 28 B) 22 C) 74 D) 8 E) 38

5.  $\frac{x! + y!}{x - y} = 2$   
olduğuna göre, x + y en çok kaçtır?  
A) 5 B) 1 C) 7 D) 6 E) 8

6.  $x! + y! = y! \cdot x!$   
olduğuna göre, x + y kaçtır?  
A) 5 B) 6 C) 4 D) 2 E) 3

7. x pozitif tam sayısı için  
 $x \cdot y! = 240$   
olduğuna göre, x + y en az kaçtır?  
A) 7 B) 14 C) 5 D) 241 E) 9

8.  $3 \leq x! + y! \leq 23$   
eşitsizliğini sağlayan kaç tane (x, y) ikilisi vardır?  
A) 6 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

9.  $x \cdot 6!$   
sayısı bir tam sayının karesi olduğuna göre, x pozitif tam sayısı en az kaçtır?  
A) 6 B) 12 C) 5 D) 15 E) 30

10.  $n$  tam sayı olmak üzere

$$A = \left( \frac{n+2}{n} \right)!$$

olduğuna göre,  $A$  sayısının kaç farklı sonucu olabilir?

- A) Sonsuz B) 5 C) 2 D) 4 E) 3

11.  $\frac{(x+2)!}{x!} = 2$

olduğuna göre,  $x$  kaç farklı değer alabilir?

- A) 2 B) 3 C) 0 D) 1 E) 4

12.  $\frac{a!}{[(b-1)^2]!} = 2$

eşitliğini sağlayan kaç tane  $(a, b)$  ikilisi vardır?

- A) 3 B) 1 C) 4 D) 2 E) 5

13. •  $a > b$   
•  $a! \leq 5.b!$

şartını sağlayan kaç tane  $(a, b)$  ikilisi vardır?

- A) 8 B) 3 C) 6 D) 4 E) 5

14. I.  $x! = 4! \cdot 5!$   
II.  $y! = 6! \cdot 7!$   
III.  $z! = 7! \cdot 8!$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III  
D) I ve III E) Yalnız II

15. Bir kişi

$a!$

sayısının değerini bulmak için ifadenin açılımını yapıyor.

Açılımıda yanlışlıkla bir sayıyı iki defa yazarak çarpım sonucunu buluyor.

Bulduğu değer 1440 olduğuna göre, yanlışlıkla fazladan çarptığı sayı kaçtır?

- A) 4 B) 3 C) 6 D) 2 E) 5

16.  $x = \frac{\sqrt{9! - 8!}}{\sqrt{8!}}$

$$y = \frac{\sqrt{8! + 7!}}{\sqrt{7!}}$$

$$z = \frac{\sqrt{7! + 6!}}{\sqrt{6!}}$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $x > y > z$  B)  $z > y > x$  C)  $y > x > z$   
D)  $x = z > y$  E)  $x = z < y$

1.  $xy$  ve  $yx$  iki basamaklı sayılardır.

$$xy + yx = 66$$

olduğuna göre,  $x + y$  kaçtır?

- A) 11 B) 6 C) 3 D) 14 E) 12

2.  $ab0$  üç basamaklı sayısının eş değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $10a + 10b$  B)  $10a + b$  C)  $a \cdot b$   
D)  $10(ab)$  E)  $10 \cdot a \cdot b$

3. 4 basamaklı rakamları farklı en küçük pozitif tam sayı ile 3 basamaklı en büyük negatif tam sayının farkı kaç olabilir?

- A) 900 B) 2022 C) 923 D) 1123 E) 1146

4.  $xx$ ,  $yy$  ve  $zz$  iki basamaklı sayılar olmak üzere,

$$\frac{xx + yy + zz}{x + y + z}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 111 B) 1 C)  $x + y + z$   
D)  $x \cdot y \cdot z$  E) 11

5.  $mn$ ,  $nm$ ,  $mm$  ve  $nn$  iki basamaklı sayılar olmak üzere,

$$\frac{mn + nm}{mm + nn}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 11 B)  $m + n$  C)  $m \cdot n$   
D) 1 E)  $11m + 11n$

6.  $AB$  ve  $BA$  iki basamaklı sayılar olmak üzere

$$AB - BA = 27$$

$$BA + AB = 55$$

olduğuna göre,  $2A + B$  kaçtır?

- A) 9 B) 7 C) 5 D) 11 E) 13

7.  $AB2$ ,  $B3C$  ve  $C80$  üç basamaklı sayılar olmak üzere

$$\begin{array}{r} AB2 \\ B3C \\ \hline C80 \end{array}$$

işlemine göre,  $A + B + C$  kaçtır?

- A) 8 B) 5 C) 7 D) 6 E) 9

8.  $XY$  ve  $YX$  iki basamaklı sayılardır.

$$XY + YX + X + Y = 72$$

eşitliğini sağlayan  $YX$  iki basamaklı sayısının alabileceği en büyük ve en küçük değerinin toplamı kaçtır?

- A) 66 B) 60 C) 50 D) 55 E) 45



9.  $xy$  ve  $yx$  iki basamaklı doğal sayılardır.

Buna göre,

$$xy - yx$$

aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 36 B) 81 C) 45 D) 27 E) 18

10.  $ab$  iki basamaklı doğal sayıdır.

Buna göre,

$$ab - b$$

aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 45 B) 36 C) 55 D) 66 E) 70

11.  $xy$  iki basamaklı doğal sayıdır.

$$xy = 4 \cdot (x + y)$$

olduğuna göre,  $x + y$  en çok kaçtır?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 8 E) 10

12.  $3x$  iki basamaklı doğal sayıdır.

$$3x - (y + x) = 26$$

olduğuna göre,  $y$  kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 4 D) 2 E) 3

13.  $xy0$  üç basamaklı ve  $xy$  iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere

$$xy0 + xy$$

sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 101 B) 143 C) 124 D) 155 E) 164

14.  $ab$  ve  $ba$  iki basamaklı doğal sayılardır.

$$\frac{ab - ba}{9}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a - b$  B)  $b - a$  C)  $a \cdot b$   
D) 1 E)  $a + b$

15.  $AB$  ve  $BA$  iki basamaklı doğal sayılardır.

$$AB - BA = 45$$

olduğuna göre, en büyük  $AB$  iki basamaklı sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 9 C) 8 D) 13 E) 11

16.  $YKS$  ve  $SKY$  üç basamaklı;  $YS$  ve  $KY$  iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere

$$\frac{YKS - SKY}{YS - SY}$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 1 B) 111 C)  $\frac{111}{11}$  D) 11 E) 9

BASAMAK KAVRAMI

1. EF iki basamaklı bir sayıdır.

$$EF = 2E + 3F$$

olduğuna göre,  $E + F$  en çok kaç olabilir?

- A) 5 B) 10 C) 8 D) 9 E) 12

2. MN iki basamaklı bir sayı olmak üzere

$$\begin{array}{r|l} MN & M+N \\ \hline & 2 \\ \hline & 1 \end{array}$$

olduğuna göre,  $M \cdot N$  kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 5 D) 10 E) 7

3. Rakamları toplamının 7 katına eşit olan 2 basamaklı kaç doğal sayı vardır?

- A) 4 B) 3 C) 5 D) 6 E) 2

4. KL iki basamaklı bir sayıdır.

$$KL + L = 42$$

olduğuna göre,  $K + L$  en çok kaçtır?

- A) 5 B) 4 C) 7 D) 11 E) 9

5. KL ve KM iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere

$$\begin{array}{r} KL \\ + KM \\ \hline 112 \end{array}$$

işlemine göre,  $K + L - M$  en çok kaçtır?

- A) 14 B) 11 C) 12 D) 13 E) 17

6.  $ab$  iki basamaklı doğal sayıdır.

$$ab = 2b + a$$

olduğuna göre,  $b$  kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 9 D) 7 E) 8

7. İki basamaklı bir doğal sayı ile bu sayının rakamlarının toplamı toplandığında 37 elde ediliyor.

Buna göre, bu sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 6 C) 8 D) 4 E) 5

8.  $abc$  üç basamaklı ve  $bc$  iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere

$$\begin{array}{r} abc \\ + bc \\ \hline c \\ \hline 412 \end{array}$$

olduğuna göre,  $a.b.c$  kaçtır?

- A) 48 B) 36 C) 64 D) 60 E) 24

ÖSYM KÖŞESİ

ÇIKMIŞ SORU

9. A, B ve C sıfırdan ve birbirinden farklı rakamlar olmak üzere; iki basamaklı AB doğal sayısı ile iki basamaklı BC doğal sayısının toplamı, iki basamaklı CA doğal sayısının 1 eksiğine eşittir.

Buna göre, bu koşulu sağlayan A, B ve C rakamlarıyla yazılabilecek kaç farklı üç basamaklı ABC doğal sayısı vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

TYT - 2023

10.  $2ab$  ve  $ab2$  üç basamaklı doğal sayılar olmak üzere

$$\begin{array}{r} 2ab \\ + ab2 \\ \hline 741 \end{array}$$

olduğuna göre,  $a \cdot b$  kaçtır?

- A) 40 B) 36 C) 27 D) 54 E) 45

11.  $a00b$  dört basamaklı ve  $a0b$  üç basamaklı sayılar olmak üzere

$$a00b + a0b = 9914$$

olduğuna göre,  $a - b$  kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 3 D) 2 E) 1

12. Üç basamaklı doğal bir sayının yüzler ve birler basamağı yer değiştirildiğinde sayı 495 artıyor.

Bu şartı sağlayan kaç tane sayı vardır?

- A) 40 B) 50 C) 4 D) 5 E) 20

13.  $abc$  ve  $cba$  üç basamaklı sayılar olmak üzere

$$abc + 693 = cba$$

eşitliği sağlanmaktadır.

a, b ve c farklı rakamlar olduğuna göre,  $a + b + c$  en çok kaç olabilir?

- A) 24 B) 17 C) 19 D) 21 E) 23

14.  $3AB$  ve  $AB3$  üç basamaklı sayılar olmak üzere,

$$3AB - AB3 = 108$$

olduğuna göre,  $A \cdot B$  kaçtır?

- A) 9 B) 16 C) 6 D) 20 E) 2

15.  $XY$  iki basamaklı bir sayıdır.

$$\begin{array}{r} XY \overline{) 2X + Y} \\ \underline{\phantom{XY} 2} \phantom{0} \\ \phantom{XY} 3 \phantom{0} \end{array}$$

olduğuna göre, kaç tane  $XY$  iki basamaklı sayısı yazılabilir?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 6 E) 7

16.  $AB$  iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere

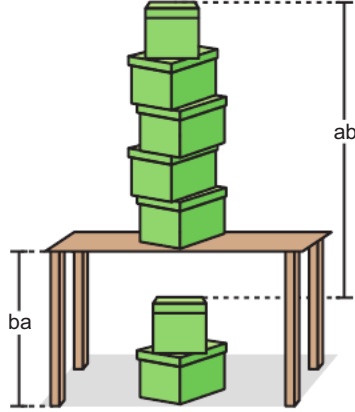
$$AB + B + A$$

sayısı, 3 basamaklı bir sayı olduğuna göre, kaç tane  $AB$  iki basamaklı sayısı yazılabilir?

- A) 10 B) 13 C) 12 D) 11 E) 14



1. Her birinin yüksekliği 18 birim olan yedi kutunun beşi kalınlığı ihmal edilen ve zemine paralel yüzeye sahip masanın üzerinde, ikisi masanın altında zemin üzerinde şekildeki gibi konumlandırılmıştır.



Masa yüzeyinin zeminden yüksekliği iki basamaklı  $ba$ , zemindeki ve masa üstündeki en tepede yer alan kutuların üst yüzeyleri arasındaki uzaklık iki basamaklı  $ab$  olmak üzere, masa yüzeyinin yerden yüksekliği kaç birimdir?

- A) 47 B) 39 C) 69 D) 29 E) 49

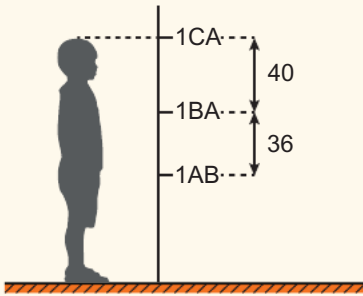
3. Bir caddenin bir kenarında yan yana sıralı binaların her birine ardışık tam sayılar biçiminde numaralar verilmiştir.

Bu cadde üzerinde Ahmet'in oturduğu binanın numarası, 3 basamaklı 4AB iken Şeref'in oturduğu binanın numarası, 3 basamaklı AB4'tür.

Ahmet ve Şeref'in binaları arasında 53 bina olduğuna ve Ahmet'in bina numarası, Şeref'ininkinden daha büyük olduğuna göre,  $A + B$  kaçtır?

- A) 40 B) 36 C) 32 D) 0 E) 24

2. Furkan, beşer yıl arayla boyunu duvarın hizasında ölçüyor ve duvara şekildeki gibi işaretleyip santimetre cinsinden üç basamaklı doğal sayılar olarak yazıyor.



Furkan'ın boyunun ilk beş yıl 36 cm, ikinci beş yıl 40 cm uzadığı biliniyor.

A, B ve C sıfırdan farklı rakamlar olduğuna göre,  $A + B + C$  toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 14 C) 13 D) 11 E) 10

TYT - 2020

4. Aşağıda bir petrol istasyonundan alınan iki alışveriş fişi gösterilmiştir.

| DENİZ PETROL                                 | DENİZ PETROL                                 |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Tarih: 17.01.21 Saat: 12.58<br>Fiş No: 12876 | Tarih: 17.01.21 Saat: 13.05<br>Fiş No: 12890 |
| Motorin                                      | Benzin                                       |
| Toplam Tutar: 47,ab TL                       | Toplam Tutar: 92,ac TL                       |
| Alınan Ödeme: 50 TL                          | Alınan Ödeme: 100 TL                         |
| Para Üstü: 2,bb TL                           | Para Üstü: 7,ba TL                           |

Toplam tutar ve para üstü değerleri birer ondalıklı sayıyı ifade ettiğine göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $a > b > c$  B)  $b > a > c$  C)  $c > a > b$   
D)  $b > c > a$  E)  $c > b > a$

5. TYT'ye hazırlanan iki arkadaş, bir deneme sınavından sonra yaptıkları ikişer basamaklı olan net sayılarını bir kağıda

- önce çok yapanın
- sonra sağ yanına az yapanın

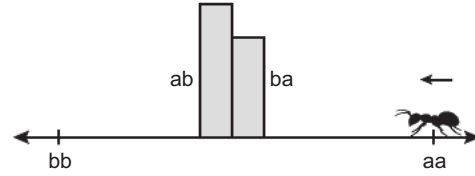
olacak şekilde yazarak dört basamaklı bir sayı elde ediyorlar.

Elde edilen bu sayıdan netler toplamı çıkarıldığında 3465 sayısı bulunuyor.

**Buna göre, daha az net yapanın net sayısı kaç farklı değer alabilir?**

- A) 35      B) 34      C) 26      D) 25      E) 24

7.  $ab$ ,  $ba$ ,  $aa$  ve  $bb$  iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere gerçel sayı doğrusu üzerinde  $aa$  noktasındaki karınca, ok yönünde  $bb$  noktasındaki yuvasına giderken uzun kenarları  $ab$  ve  $ba$  birim olan dikdörtgen engellerin çevresinden dolandığı için yolunu 64 birim uzatmış oluyor.



**Buna göre, dikdörtgen engeller olmasaydı karıncanın yuvasına gitmek için yürüdüğü yol kaç birim olurdu?**

- A) 16      B) 11      C) 22      D) 24      E) 33

ÜçDört  
Bes

6.  $ab$  ve  $ba$  iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere  $ab$  ile toplandığında  $ba$  sayısını veren sayılara "simetrik ek" denir.

Örneğin; 37 sayısı ile 36 sayısı toplandığında 73 elde edildiğinden 36 sayısı, 37 sayısının simetrik ekidir.

**Buna göre, simetrik eki 45 olan kaç tane doğal sayı vardır?**

- A) 5      B) 1      C) 4      D) 2      E) 3

8.  $a, b$  ;  $b, c$  ;  $0, ac$  ve  $0, cb$  birer ondalıklı sayı olmak üzere Emir, Alim'e şöyle diyor.

" $a, b$  ve  $b, c$  sayılarını topladığımda bir tam sayı elde ediyorum.  $0, ac$  ve  $0, cb$  sayılarını topladığımda da bir tam sayı elde ediyorum. O hâlde sadece bu bilgileri kullanarak öyle bir bağıntı söyle ki kesinlikle doğru olsun."

**Buna göre; Alim, aşağıdaki hangi bağıntıyı söylerse Emir'in şartına uygun olur?**

- A)  $a + c = 9$       B)  $a + b = 10$       C)  $a + b = 8$   
D)  $a + c = 10$       E)  $b + c = 9$

# B Ö L Ü M 02

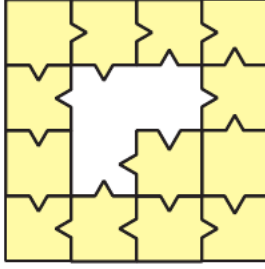
**GÖRSEL ZEKA**

**SAYISAL VE SÖZEL MANTIK**

**ÖRÜNTÜLÜ SAYI GRUPLARI**



1.



Yukarıda gösterilen yapbozun eksik kalan 3 parçası

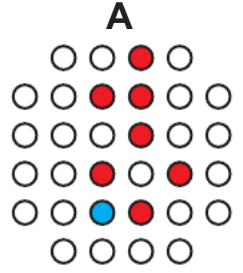
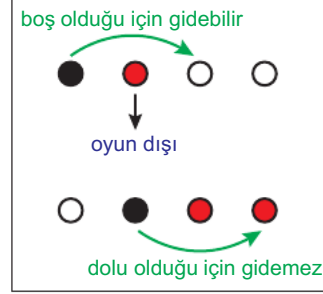


numaralı parçalardan hangileri ile tamamlanır?

- A) 1, 2, 5      B) 1, 3, 5      C) 2, 3, 4  
D) 3, 4, 5      E) 2, 4, 5

3. Bir dama oyununda bir taş, kendisine komşu olan bir başka taşın komşu karesi boş iken o taşın üzerinden atlayıp o boş kareye geldiğinde üzerinden atladığı taşı oyun dışı bırakmaktadır.

ÖRNEK



Dama oyununda taşlar yatay veya dikey ilerleyebilirken A şeklindeki mavi taş, en çok kaç tane kırmızı taşı oyundan çıkarabilir?

- A) 4      B) 3      C) 6      D) 5      E) 2

2. Aşağıdaki tabloya 1, 2, 3 ve 4 rakamlarının her biri her sütun ve her satırda birer defa kullanılacak şekilde yerleştirilecektir.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | 2 |   | z |
|   |   |   | 3 |
| 2 |   | 1 |   |
| x | 1 | y |   |

Buna göre,  $x + y + z$  kaçtır?

- A) 9      B) 7      C) 8      D) 6      E) 5



4. Aşağıda aynı küpe ait yüzeyleriyle ilgili 2 farklı görünüm yer almaktadır. Bu küpün her yüzeyinde farklı bir harf yazılıdır.



Görünüm 1



Görünüm 2

Buna göre,

I.



II.



III.



görünümlerinden hangileri bu küpe ait olabilir?

A) I ve III

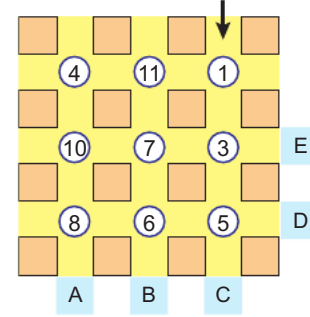
B) I ve II

C) II ve III

D) Yalnız I

E) Yalnız II

5. Aşağıda bir mahallenin kuş bakışı görüntüsü yer almaktadır. Karesel binaların arasında sarı boyalı yollar ve bu yolların kesim noktalarında numaralandırılmış kavşaklar yer almaktadır.



Ok yönünde önüne doğru düz bir şekilde yürümeye başlayan bir kimse,

- çift numaralı rakamların olduğu kavşaklarda soluna dönerek
- tek numaralı rakamların olduğu kavşaklarda sağına dönerek
- iki basamaklı sayıların olduğu kavşaklarda düz ilerleyerek

yoluna devam ettiğinde ulaşacağı ilk harf aşağıdakilerden hangisidir?

A) E

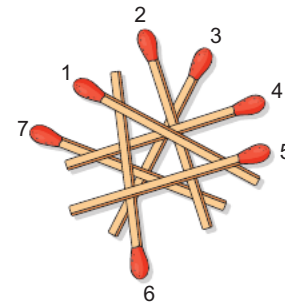
B) C

C) B

D) D

E) A

6. Aşağıda üst üste konulmuş 7 tane kibrit çöpü vardır.



En üstten alta doğru üstte olan kibrit çöpü, birer birer altına altına gidilirse alınacak 5. kibrit çöpünün numarası kaç olur?

A) 7

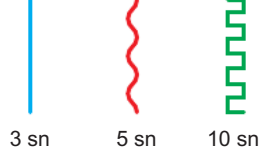
B) 3

C) 1

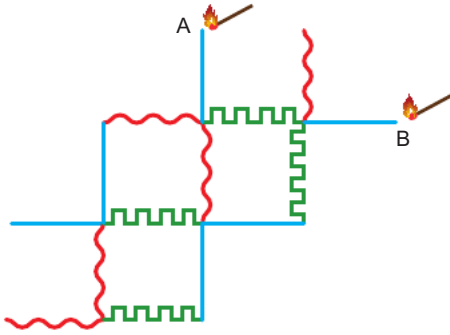
D) 2

E) 5

1. Aşağıda 3 farklı ip türünün her birinin bir ucundan yakıldığında tamamının kaç saniyede yandığı gösterilmiştir.



Buna göre,

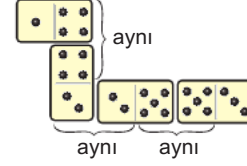


birbirine bağlanmış ipler, A ve B uçlarından yakıldığında tüm iplerin yanması kaç saniye sürer?

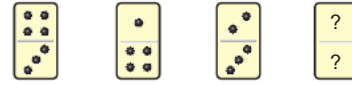
- A) 26 B) 32 C) 21 D) 36 E) 35

2. Bir domino oyununda taşların yanyana koyulabilmesi için taşların yanyana gelen bölümlerindeki sayıların aynı olması gerekir.

Örneğin



Buna göre,



domino taşlarının hepsinin yanyana dizilebilmesi için soru işaretli domino taşı



domino taşlarından hangileri olabilir?

- A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III  
D) I ve II E) Yalnız II

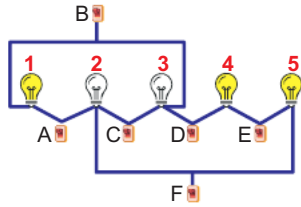


3. Aşağıda 3 tanesi yanıyor durumda olan 5 tane ampul ve bu ampulleri açıp kapatmaya yarayan A, B, C, D, E ve F anahtarları gösterilmiştir.

Anahtarlardan

- A, 1 ve 2 nolu
- B, 1 ve 3 nolu
- C, 2 ve 3 nolu
- D, 3 ve 4 nolu
- E, 4 ve 5 nolu
- F, 2 ve 5 nolu

ampulleri açıp kapatmaktadır.

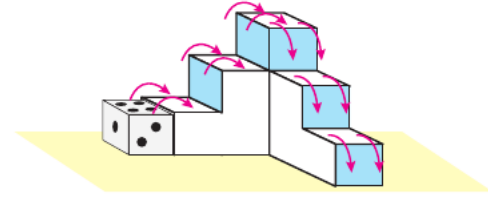


Örneğin D anahtarı 3 ve 4 numaralı ampullere bağlı olduğundan anahtara basıldığında 4 numaralı ampul açıkken kapanıyor, 3 numaralı ampul kapalıyken açık hâle geliyor.

**Buna göre, 1, 4 ve 5 numaralı ampuller açık, diğerleri kapalıyken anahtarlara A – F – C – D – E – B sırasıyla basılırsa son durumda kaç tane ampul açık olur?**  
(Kısa çözümü bulamayanlar video çözümüne bakabilirler.)

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

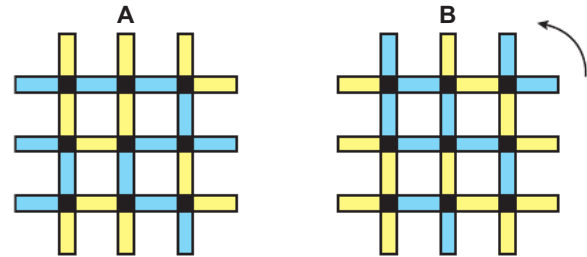
4. Aşağıdaki zeminde duran karşılıklı yüzlerindeki sayıların toplamı 7 olan zar, bulunduğu yerden ok yönünde  $180^\circ$  lik hareketlerle çevrilerek üst basamağa alındığında üst yüzeyi, her defasında bir üstteki basamağın tabanına geliyor.



**Bu işlem, ok yönlerinde en üst basamağa çıkılıp tekrar zemine inilene kadar yapıldığında mavi boyalı kenarlara dokunan zarın yüzeyindeki sayıların toplamı kaçtır?**

- A) 16      B) 14      C) 18      D) 12      E) 15

5. Aşağıdaki A ve B kalıpları 24'er çubuğun mavi veya sarı renge boyanması ile elde edilmiştir.



Bir kâğıda önce A kalıbı baskı yapıp sonra B şekli ok yönünde  $90^\circ$  derece çevrilip A şeklinin üzerine küçük siyah karelerin tamamı üstüste gelecek biçimde yerleştiriliyor.

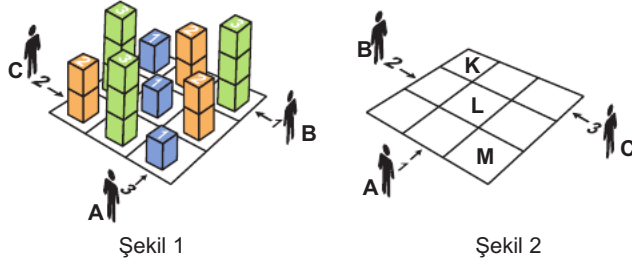
**Mavi ve sarı boyalı çubukların üstüste geldiği durumlarda yeşil renkli çubuk elde edildiğine göre, bu işlemler sonucu kaç tane çubuğun rengi yeşil olmuştur?**

- A) 12      B) 10      C) 11      D) 9      E) 13

1. 3 x 3 lük birim karelerden oluşan bir arsanın üzerine her satır ve sütunda birer tane olmak şartı ile 1, 2 ve 3 katlı binalar yapılmıştır.

Aşağıda örneği gösterilen Şekil 1'de A kişisi ok yönünde baktığında 3 farklı binayı görebildiğinden önünde 3,

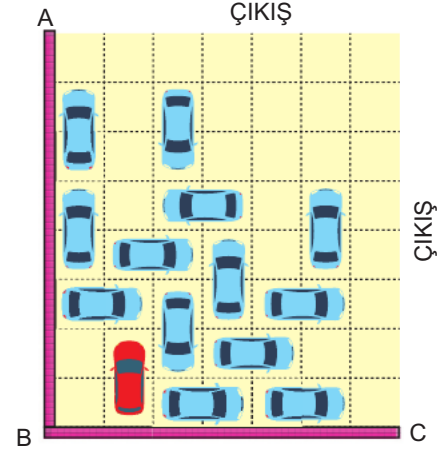
B kişisi en yüksek bina diğerlerini kapattığından sadece 1 bina görebildiğinden önünde 1 yazmaktadır.



Şekil 2'de zemine aynı mantıkla binalar yerleştirildiğinde hangi kişilerin ok yönünde kaçar bina gördüğü belirtildiğine göre; K, L ve M binalarının kat sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

|    | K | L | M |
|----|---|---|---|
| A) | 3 | 2 | 1 |
| B) | 3 | 1 | 2 |
| C) | 1 | 2 | 3 |
| D) | 1 | 3 | 2 |
| E) | 2 | 3 | 1 |

2. Aşağıda birim karelere bölünmüş bir otomobil firmasının otoparkı içinde eş büyüklükte otomobiller gösterilmiştir.



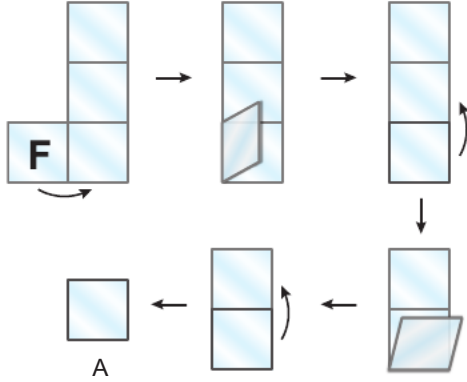
Tüm araçlar, sadece ileri ya da geri istedikleri birim kare sayısı kadar hareket ettirilip çıkış yazılı bölgelerden otopark dışına alınabilmektedir.

Otoparkın [AB] ve [BC] kısımları, duvar olmak üzere kırmızı otomobilin otopark dışına alınabilmesi için en az kaç otomobil yerinden oynatılmalıdır?

- A) 4 B) 6 C) 5 D) 3 E) 7



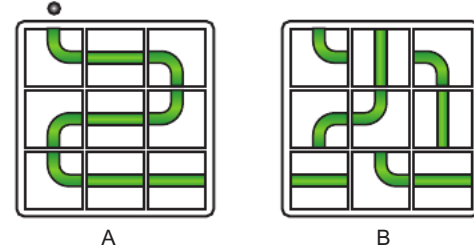
3. Aşağıda birim karelerden oluşmuş şeffaf katlanabilir asetat bir tabakanın katlama aşamaları gösterilmiştir.



Buna göre, A şeklini aldığı anda baştaki F harfinin üstten görünümü aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) B) C) D) E)

5. Aşağıda 9 parçadan oluşan A ve B yapbozları gösterilmiştir. A yapbozunda top, gösterilen yolu takip ederek sistemden dışarı çıkmaktadır.



A yapbozunun parçaları karıştırılıp B haline getiriliyor. B yapbozunu çözmeye başlayacak kişiye 100 puan veriliyor şu kurallar hatırlatılıyor.

- Aynı anda ancak 2 parçanın yerini değiştirebilirsin.
- Eğer 2 parçanın yerlerini değiştirirsen 3 puan kaybedersin.
- Eğer 1 parçayı en az 1 kez sağa veya sola çevirirsen 5 puan kaybedersin.

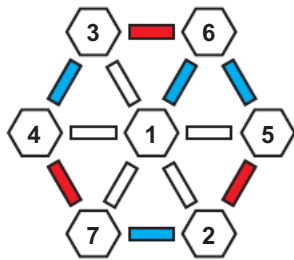
Buna göre, B yapbozunu A hâline getirmek isteyen bir kişi, en yüksek kaç puan alabilir?

- A) 84 B) 88 C) 78 D) 76 E) 72

4. Aşağıdaki her bir numara bir kişiyi temsil ederken görselde iki sayı arasında

- Mavi çubuk varsa “rakamsal değeri büyük olanın diğerinden 10 TL fazla parası vardır.”
- Kırmızı çubuk varsa “rakamsal değeri küçük olanın diğerinden 10 TL fazla parası vardır.”

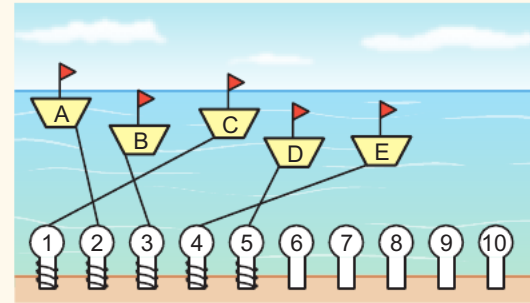
sonucuna ulaşılmaktadır.



Bu sistemde içi boş çubuklar ise gösterdiği sayılardan paraları farkı 20 TL olanlar yeşil renge boyanacağına göre, kaç tane beyaz çubuk yeşile boyanır?

- A) 1 B) 4 C) 5 D) 2 E) 3

6. Aşağıdaki şekilde, iskele babalarına doğrusal halatlar yardımı ile bağlanan A, B, C, D ve E gemilerinin görünüşleri verilmiştir.



Bir geminin halatının bir iskele babasından çözülüp bir başka iskele babasına bağlanmasına bir eylem denilmektedir. Bir iskele babasından bağı çözülen bir gemi boş bir iskele babasına bağlanmadan başka bir geminin bağı çözilemiyor. Her bir iskele babasına aynı anda sadece bir gemi halatı bağlanabilmektedir. A, B, C, D ve E gemilerinin sırasıyla 1, 2, 3, 4 ve 5 numaralı iskele babalarına bağlanmaları isteniyor.

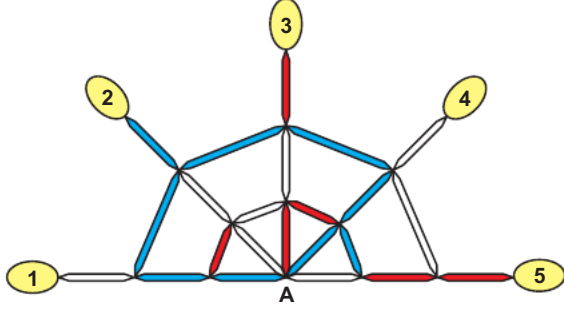
Buna göre, bu işlemin yapılabilmesi için en az kaç eylem gerekmektedir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

MSÜ - 2023



1. Aşağıda ucuca eklenmiş kâğıtların bir ucundan yakıldığında mavi olanların her biri 3 saniyede, kırmızı olanların her biri 5 saniyede beyaz olanların her biri 8 saniyede yanıp bitmektedir.



Uçları bitişik olan noktalarda yanan bir kâğıt, diğerini tutuşturabilmektedir. Numaralı balonlardan birine ateş değdiği anda balon patlamaktadır.

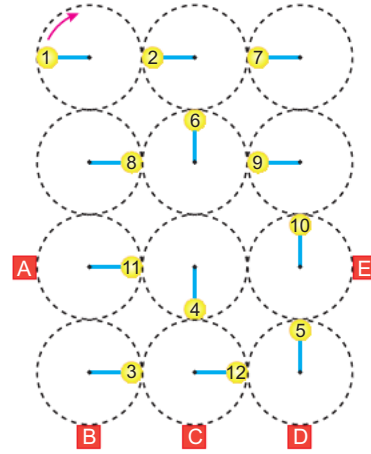
**Buna göre, bu kâğıtlar A noktasında yakıldığı andan itibaren 16. saniyenin sonunda patlayan balonların numaraları toplamı kaçtır?**

(Yukarıdaki sistemde 23 farklı kâğıt vardır.)

- A) 15      B) 12      C) 11      D) 8      E) 5

2. Aşağıda eş çembersel çizgilerin merkezleri etrafında dönebilen çubukların uçlarındaki numaralı daireler, birbirlerine dokunduklarında birbirine dokunan sayıların toplamı

- tek ise dokunulan dairenin çubuğu, saat yönünün tersine
- çift ise dokunulan dairenin çubuğu, saat yönünde dönmeye başlıyor.



Dönen çubuk, herhangi bir daireye dokunduğu anda durarak dokunduğu çubuğu harekete geçirip sistemin devamlılığı sağlanıyor.

Bu şekilde çalışan sistem, herhangi bir harfe dokunulduğu anda duruyor.

**İlk olarak 1 numaralı çubuk saat yönünde harekete başlatılırsa hangi harfe dokunulduğunda sistem durur?**

- A) B      B) C      C) A      D) E      E) D



3. Aşağıda verilen eş beş tane dikdörtgenin kenarlarında tam sayılar yazılıdır.

| I          | II         | III        | IV         | V          |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1<br>4 5 6 | 0<br>1 6 3 | 8<br>3 2 5 | 5<br>7 8 4 | 2<br>9 0 7 |

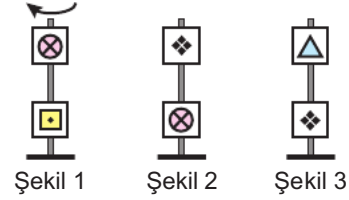
Bu beş dikdörtgen yansıması alınmadan ve çevrilmeden aşağıda verilen dikdörtgenlerin üzerine çakışık kenarlara aynı sayılar gelecek biçimde yerleştirildiğinde

|   |   |   |
|---|---|---|
| A | B | C |
| D | E |   |

A ile gösterilen dikdörtgen üzerine hangi numaralı dikdörtgen yerleşir?

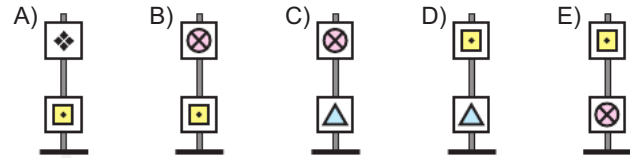
- A) I B) II C) III D) IV E) V

4.  $\otimes$ ,  $\triangle$ ,  $\square$  ve  $\diamond$  sembollerinden her biri, bir kübün 4 tane yüzüne her yüze farklı bir sembol gelecek şekilde çiziliyor. Sonra elde edilen bu kübün aynısından 1 tane daha üretilip her iki küp Şekil 1'deki çubuğa gösterildiği biçimde yerleştiriliyor.

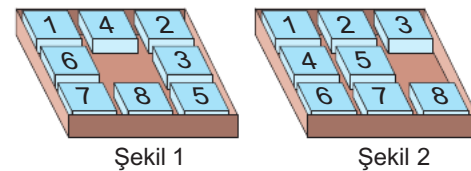


Şekil 1'deki çubuğa sabitlenen bu küpler, ok yönünde 90° döndürüldüğünde Şekil 2'deki görünüm elde ediliyor.

Buna göre, karşıdan baktığında Şekil 3'ü gören Ahmet, aynı şekle arkadan baksa aşağıdakilerden hangisini görür?



5. Aşağıdaki 8 taş ve 9 yerden oluşan oyun kutusunda taşlardan biri boş alana kaydırıldığında oyuncu 1 hamle yapmış oluyor.

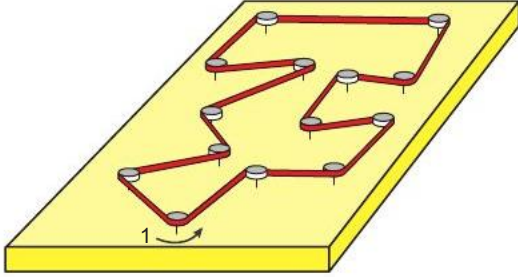


Buna göre, Şekil 1'deki oyun kutusunda bir oyuncu en az kaç hamle yaparak Şekil 2'deki durumu elde edebilir?

- A) 10 B) 7 C) 8 D) 11 E) 9



1. Aşağıda bir gergin kayışla birbirine bağlanmış ve kayışın hareketiyle dönen toplam 14 adet makaradan oluşan sistem bulunmaktadır.



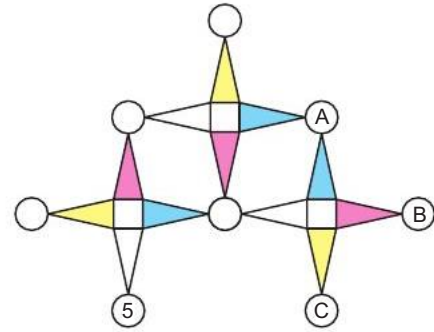
Buna göre, 1 numaralı makara saat yönünün tersinde dönerken bu sistemdeki makaralardan kaç tanesi saat yönünde dönmektedir?

- A) 5      B) 6      C) 7      D) 4      E) 8

3. Aşağıda içinde pozitif tam sayılar olan dörtlü daire gruplarının ortasında yer alan sembolde

- mavi üçgen, o dörtlü grubun en büyük sayısını
- kırmızı üçgen, o dörtlü grubun ikinci en büyük sayısını
- sarı üçgen, o dörtlü grubun üçüncü en büyük sayısını
- beyaz üçgen, o dörtlü grubun en küçük sayısını

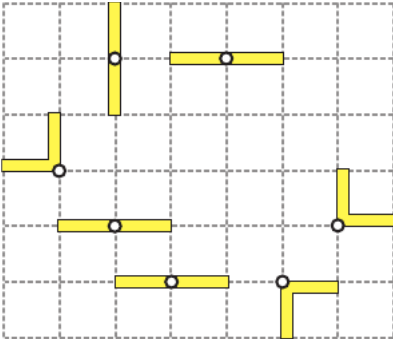
göstermektedir.



Buna göre, yukarıdaki şemada dairelere doğru sayılar yerleştirildiğinde elde edilebilecek en küçük  $A + B + C$  değeri kaçtır?

- A) 24      B) 26      C) 30      D) 34      E) 33

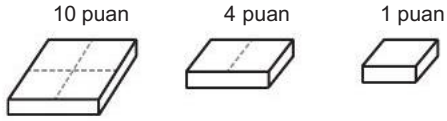
2. Aşağıda birimkareli zeminde siyah daireler etrafında  $360^\circ$  dönebilen çıtalar gösterilmiştir.



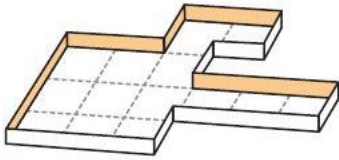
Bu çıtalar çevrilerek uçları birleştirildiğinde kesintiye uğramadan birbirine eklenmiş çıtaların uzunluğu en fazla kaç birim olabilir?

- A) 14      B) 6      C) 10      D) 8      E) 12

4. Aşağıda üzerinde puan yazılı taşlar ile bir oyun oynanacaktır.



Bu taşların her birinden istenildiği adet kullanılarak aşağıda verilmiş oyun tahtasının içi doldurulacaktır.



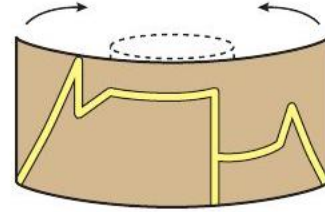
**Oyun tahtasında**

- 10 puanlık taş, 4 kare üzerine
- 4 puanlık taş, 2 kare üzerine
- 1 puanlık taş, 1 kare üzerine

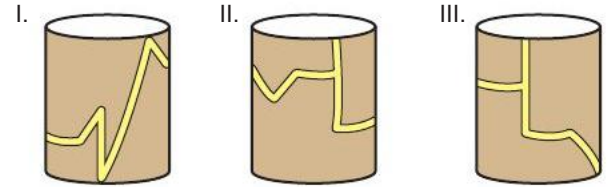
**oturtulabildiğine göre, 14 kareden oluşan oyun tahtası tamamen dolduğunda alınabilecek en yüksek puan kaç olur?** (4 puanlık taş, çevrilerek kullanılabilir.)

- A) 18 B) 32 C) 26 D) 30 E) 28

5. Aşağıdaki üzeri desenli dikdörtgen biçimli kâğıt, ok yönünde uçları birleştirilerek dik silindir hâline getiriliyor.



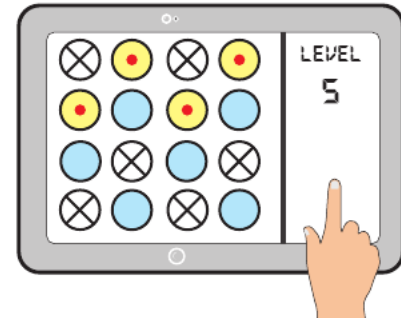
**Buna göre,**



**görünümlelerinden hangileri bu silindire ait olabilir?**

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III  
D) Yalnız I E) Yalnız II

6. Aşağıda bir tabletin ekranında gösterilen şekillerin üzerine 1 kez tıklandığında o şekil yok olmaktadır. Yok olan her şeklin bulunduğu sütundaki onun üzerinde olan tüm şekiller de birer alta kaymaktadır.



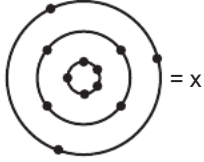
**Özdeş şekillerin yan yana geldiği durumlarda o satırdaki yan yana duran bu özdeş şekiller de tıklama yapmadan yok olduğuna göre, yukarıdaki 16 şeklin yok olması için en az kaç tıklama yapılabilir?**

- A) 6 B) 5 C) 3 D) 4 E) 2

1. Aşağıda belli bir kurala göre oluşturulmuş iki eşitlik gösterilmiştir.



Aynı kurala göre oluşturulmuş

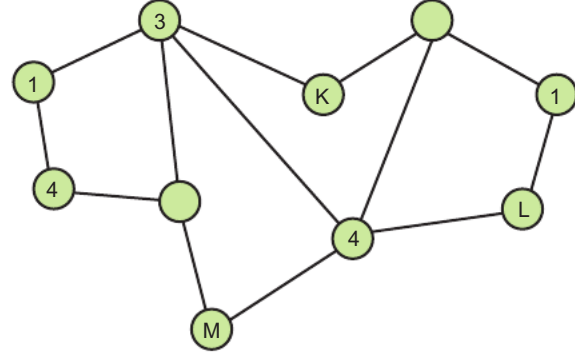


eşitliğinde x değeri kaçtır?

- A) 435 B) 263 C) 543 D) 335 E) 345

3. Aşağıda birbirine çizgilerle bağlanmış daireler gösterilmiştir.

Birbirine bağlı kapalı bir alan belirten her dörtlü daire gruplarının herbirine 1, 2, 3 ve 4 rakamları birer kez yerleştirilecektir.



Yukarıda bu rakamlardan bazıları yerleştirilmiş durumda olduğuna göre,  $K + L + M$  kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 9 D) 7 E) 8

2. ATA – RAR – ARA – TAR  
kelimelerinin şifreleri karışık olarak  
534 – 343 – 434 – 353  
şeklindedir.

Buna göre, ART kelimesinin şifresi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 345 B) 543 C) 435  
D) 354 E) 534



4. Eşkenar üçgen, kare ve daire şekillerinin iç içe çizilerek, en içteki şeklin içine bir doğal sayı yazılıp başlanan bir oyunda şekil değerleri şöyledir.

**Şekil Değeri Bulma**

$$\triangle x = 3x \quad \square x = 4x \quad \bigcirc x = x^2$$

Örnek:

$$\triangle \triangle 3 = \triangle \triangle 9 = \triangle \triangle 36 = 108$$

Buna göre,

$$\square \triangle x = 144$$

olduğuna göre, x doğal sayısı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 2 D) 6 E) 9

6. Aşağıda gösterilen muz, elma ve üzüm meyvelerinin her biri ayrı ayrı üç farklı renkteki çantalara koyulup bu çantalar yan yana karışık olarak diziliyor.



**Karşıdan bakıldığında**

- İçinde muz olan çanta, içinde elma olan çantanın solunda
- Mavi renkli çanta, içinde üzüm olan çantanın sağında
- İçinde elma olan çanta, mavi olan çantanın sağında

olduğuna göre, karşıdan bakıldığında soldan sağa doğru meyvelerin bulunduğu çantaların doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Muz – Elma – Üzüm  
B) Muz – Üzüm – Elma  
C) Üzüm – Muz – Elma  
D) Elma – Üzüm – Muz  
E) Elma – Muz – Üzüm

5. 5 soruluk bir sınavda her sorunun puan değeri, soru numarası ile eşdeğerdir.

Örneğin, 4 numaralı soru 4 puandır.

Bu sınava giren,

- Enes, ilk 5 sorudan 3'ünü
- Zeynep, ilk 4 sorudan 2'sini
- Birgül, ilk 3 sorudan 1'ini

doğru cevaplayıp sınavın kalan tüm sorularını yanlış cevaplamıştır.

**Sınav sonucu açıklandığında Birgül ve Zeynep aynı puanı aldıklarına ve bu üç kişinin toplam puanı 18 olduğuna göre, Enes hangi soruları yanlış cevaplamıştır?**

- A) 1 ve 2 B) 1 ve 3 C) 1 ve 4  
D) 2 ve 3 E) 2 ve 4

1. Aşağıda sağ tarafta verilen sayılar ile sol tarafta verilen sayılar arasında bir ilişki vardır.

234 → 365  
541 → 682  
316 → 427  
627 → ★□⊕

Buna göre, ★ + □ + ⊕ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 19 B) 20 C) 17 D) 16 E) 18

3. A, B, C ve D isimli 4 takımın katıldığı bir satranç turnuvası için Altın, Gümüş ve Bronz madalyaları hangi takımın kazanacağı ile ilgili üç gözlemcinin tahminleri;

|               | Altın | Gümüş | Bronz |
|---------------|-------|-------|-------|
| I. Gözlemci   | A     | B     | C     |
| II. Gözlemci  | B     | C     | D     |
| III. Gözlemci | C     | A     | D     |

biçimindedir. Turnuva sonunda, bu üç gözlemcinin her birinin yalnız bir tahmini doğru çıkmıştır.

Buna göre, Altın, Gümüş ve Bronz madalyaları sırasıyla hangi takımlar kazanmıştır?

- A) B, A, C B) B, C, D C) A, C, D  
D) A, D, C E) C, B, A

ÜçDört  
Bes

2. Aşağıdaki tabloda A sütunundaki kelimelerin kodları B sütununda karışık olarak gösterilmiştir.

| A    | B    |
|------|------|
| PİSİ | 7868 |
| PİRİ | 3454 |
| KARA | 5874 |
| KİRA | 7468 |
| SAKİ | 3464 |

Buna göre,

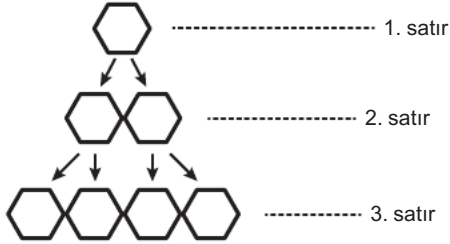
KASA – SİRİ

çıkarma işleminin kod olarak karşılığı kaçtır?

- A) 2394 B) 2562 C) 3472  
D) 3676 E) 2192



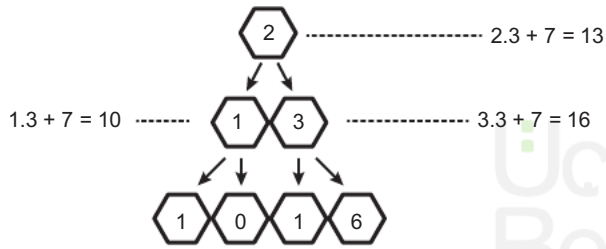
4. Aşağıdaki altıgen kutuların her birinin içine bir rakam yazılmaktadır.



- 1. satırdaki kutuda olan rakamın 3 katının 7 fazlası alınarak elde edilen sonuç 2. satırdaki kutulara,
- 2. satırdaki kutuda olan her bir rakamın 3 katının 7 fazlası alınarak 3. satırdaki ikişerli olmak üzere 4 kutuya

yerleştiriliyor.

Örnek:



Buna göre, 2. satırda okunan sayının 22 olduğu düzende, 1. ve 3. satırlarda okunan sayıların toplamı kaçtır?

- A) 1318      B) 1313      C) 1218  
D) 1213      E) 1317

5. 4 soruluk bir sınavda soruların puan değerleri 1, 2, 3 ve 4'tür.

Her bir puan değeri sadece 1 soruya ait ve hiçbir sorunun puan değeri soru numarası ile eşit değildir.

Örneğin; 3. sorunun puan değeri 3 olamaz.

Aşağıda Sevim, Miray, Ayşe ve Nihan'ın yazılı kağıtlarının üzerinde doğru verdikleri cevaplar için (✓) işareti, yanlış verdikleri cevaplar için (✗) işareti konulmuştur.

| Sevim     | Miray     | Ayşe      | Nihan     |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. .... ✓ | 1. .... ✗ | 1. .... ✗ | 1. .... ✓ |
| 2. .... ✓ | 2. .... ✓ | 2. .... ✗ | 2. .... ✗ |
| 3. .... ✗ | 3. .... ✓ | 3. .... ✓ | 3. .... ✓ |
| 4. .... ✗ | 4. .... ✗ | 4. .... ✓ | 4. .... ✗ |

Sınav sonucu açıklandığında

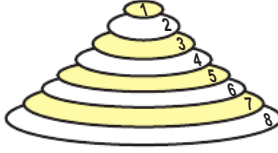
- Nihan'ın notu, Sevim'in notundan fazla
- Miray'ın notu, Sevim'in notundan fazla
- Miray'ın notu, Nihan'ın notundan fazla

olduğuna göre, Ayşe'nin notu kaçtır?

- A) 5      B) 3      C) 6      D) 4      E) 7



1. Aşağıda 1. şekilde 1'den 8'e kadar numaralı kâğıtlar birbirlerine yapıştırılarak 2. şekildeki hedef tahtası oluşturuluyor.



1. şekil



2. şekil

Hedef tahtasına yapılan her bir atışta alınan puan, delinen tüm kâğıtların üzerlerinde yazılı rakamlar toplanarak bulunuyor.

Akif, hedefe 3 defa atış yaptığında kurşunların ilk temas ettiği kâğıtlar hep farklı olmuş ve kurşunlar hedefi delip geçmiştir.

**Bu durumda kurşunların ilk temas ettiği kâğıtların rakamlarının toplamı 12 olduğuna göre, Akif'in bu 3 atıştan alabileceği en yüksek puan kaçtır?**

- A) 108 B) 96 C) 89 D) 78 E) 73

3. Ali, Basri, Emin, Semih ve Kemal isimli 5 kişiden 3'ü siyah, 2'si lacivert takım elbise giyinmiş olarak arka arkaya bir sırada beklerken

Basri: "Arkamdakilerden 3 kişi siyah takım elbiseli"

Semih: "Önümdelikilerden lacivert takım elbiseli 1 kişi, arkamdakilerden siyah takım elbiseli 1 kişi vardır."

Kemal: "En arkadaki kişi lacivert takım elbiseli değil."

**Herkes doğru söylediğine göre,**

- I. Basri en ön sıradadır.  
II. Emin siyah takım elbiselidir.  
III. Semih en önden 4. sıradadır.

**bilgilerinden hangileri kesinlikle doğrudur?**

- A) I ve II B) II ve III C) I ve III  
D) Yalnız I E) I, II ve III

2. Aşağıdaki tabloda, a, b, c, d, e harfleri her satır ve her sütunda yalnızca birer defa kullanılacaktır.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| ? |   |   |   |   |
|   | a | c | b |   |
|   |   | b | d |   |
|   |   |   | a | e |
|   |   |   |   | c |

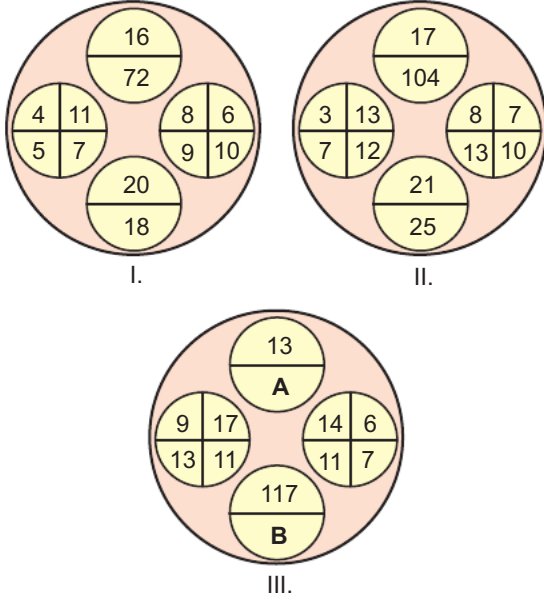
**Buna göre, bu tablonun boş kısımları doldurulduğunda ? yerine hangi harf gelir?**

- A) e B) c C) d D) a E) b





4.



Yukarıdaki sayı dizisi modellemesinde I. ve II. şekillerdeki sayıların yerleştirilmesindeki kural III. şekillerde uygulanırsa (A) ve (B) sayıları sırasıyla hangileri olur?

- A)  $31 - 23$  B)  $240 - 114$  C)  $114 - 38$   
D)  $154 - 28$  E)  $24 - 82$

5. Elif, beş basamaklı bir sayıyı tahmin etme oyunu oynamaktadır.

- Bu oyunda sayıyı bulmak için arka arkaya 5 tane rakam söylenmektedir.
- Elif'in söylediği herhangi bir rakam o sayıda varsa o rakamın bulunduğu bölmeler mavi, o rakamdan küçük olan bölmeler sarı, o rakamdan büyük olan bölmeler kırmızı yanmaktadır.

Örnek: Elif'in bulması gereken sayı 18439 iken Elif 8 rakamını söylerse bölmelerin durumu



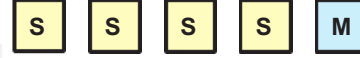
gibi olur.

Elif,

- 2 dediğinde basamakların durumu



- 8 dediğinde basamakların durumu



olduğuna göre, tahmin edilmesi istenen sayı kaç farklı değer alır?

- A) 60 B) 100 C) 90 D) 75 E) 125

## ÖRÜNTÜLÜ SAYI GRUPLARI

1.  $1 + 2 + 3 + \dots + 21$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 210 B) 190 C) 245 D) 231 E) 253

2.  $10 + 11 + 12 + \dots + 29$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 410 B) 420 C) 390 D) 380 E) 370

3.  $A = 3 + 6 + 9 + \dots + 42$

olduğuna göre, A kaçtır?

- A) 315 B) 340 C) 300 D) 295 E) 325

4.  $2 + 4 + 6 + \dots + 40$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 210 B) 220 C) 440 D) 460 E) 420

5.  $-1 + 2 - 3 + 4 - 5 + \dots + 50$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 30 B) 24 C) -25 D) 25 E) -50

6.  $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots - 124 + 125$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -62 B) 63 C) -63 D) 62 E) -125

7.  $1 - 3 + 5 - 7 + 9 - 11 + \dots - 143 + 145$

ifadesinin değeri kaçtır?

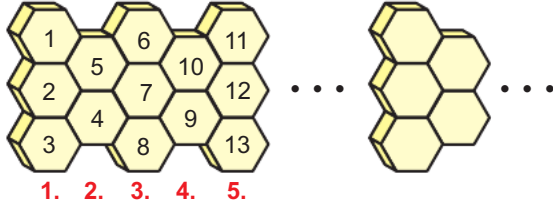
- A) 73 B) -73 C) -72 D) 72 E) 1

8. 
$$\frac{1+3+5+\dots+43}{2+4+6+\dots+42}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)
- $\frac{22}{17}$
- B)
- $\frac{41}{43}$
- C)
- $\frac{43}{42}$
- D)
- $\frac{22}{21}$
- E)
- $\frac{20}{19}$

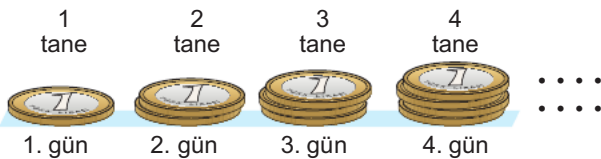
9. Aşağıda peteklerin üzerine 1'den başlayarak ardışık biçimde doğal sayılar yazılmıştır.



Buna göre, 79 nolu sayının yazıldığı petek kaçınıcı sütunda yer alır?

- A) 29 B) 33 C) 32 D) 31 E) 30

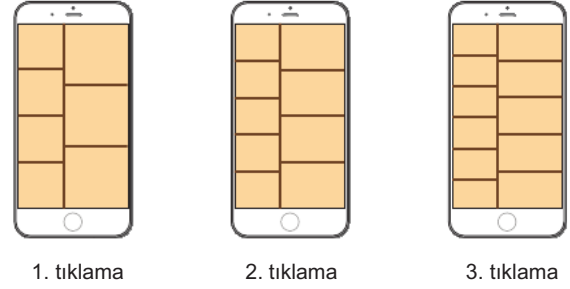
10. Bir miktar madeni para ilk gün 1 tane, daha sonra birer artırılarak her gün bir kumbaraya atılıyor.



Buna göre, 67. madeni paranın kumbaraya atıldığı gün kaçınıcı gündür?

- A) 9 B) 11 C) 10 D) 12 E) 13

- 11.

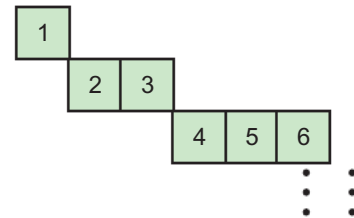


Yukarıda bir telefonun ekranındaki her bir tıklama ile oluşan fotoğraf albümünün genel görüntüsü gösterilmiştir.

Buna göre, 20. tıklamada ekranda kaç tane fotoğraf görünür?

- A) 51 B) 49 C) 42 D) 45 E) 61

- 12.



Yukarıda gösterilen düzende 30 sayısının yazılacağı satırda bulunan en büyük sayı kaçtır?

- A) 34 B) 35 C) 39 D) 37 E) 36

1.  $2 - 4 + 6 - 8 + \dots + 98 - 100$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A) 50 B) -25 C) -50 D) 25 E) -200

2.  $x = 1 + 3 + 5 + \dots + 99$   
 $y = 2 + 4 + 6 + \dots + 100$   
olduğuna göre;  $(x + y)$  sayısı,  $(y - x)$  sayısının kaç katıdır?  
A)  $\frac{101}{2}$  B) 101 C) 111  
D) 102 E)  $\frac{111}{2}$

3.  $A = 1 + 2 + 3 + \dots + 30$   
sayısındaki her bir terim 2 artırılırsa A sayısı kaç artar?  
A) 30 B) 15 C) 45 D) 60 E) 90

4.  $P = 1 + 2 + 3 + \dots + x$   
sayısının herbir terimi 1 azaltılırsa P sayısı kaç azalır?  
A)  $2x$  B)  $x$  C)  $\frac{x(x+1)}{2}$   
D)  $x - 1$  E)  $x + 1$

5.  $n$  pozitif tam sayı olmak üzere  
 $1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1)$   
işlemindeki her terim 2 azaltılırsa yeni işlemin sonucu  
öncekine göre toplam kaç azalır?  
A)  $2n^2$  B)  $4n$  C)  $n$  D)  $n^2$  E)  $2n$

6.  $A = 1.1 + 2.2 + 3.3 + \dots + 10.10$   
sayısındaki her bir terimin 1. çarpanı 1 artırılırsa  
A sayısı kaç artar?  
A) 110 B) 220 C) 10 D) 100 E) 55

7.  $K = 1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + 19.20$   
sayısındaki her bir terimin hem 1. çarpanı hem de  
2. çarpanı 1 artırılırsa K sayısı kaç artar?  
A) 418 B) 442 C) 420 D) 440 E) 422

8.  $A = 1! + 2! + 3! + 4! + \dots + n!$   
sayısının her bir terimi 1 azaltılırsa A sayısı ne kadar  
azalır?  
A)  $n!$  B)  $(n - 1)!$  C)  $(n - 1)! - 1$   
D)  $n$  E)  $(n + 1)! - 1$

9.  $A = 2.4 + 4.6 + 6.8 + \dots + 20.22$

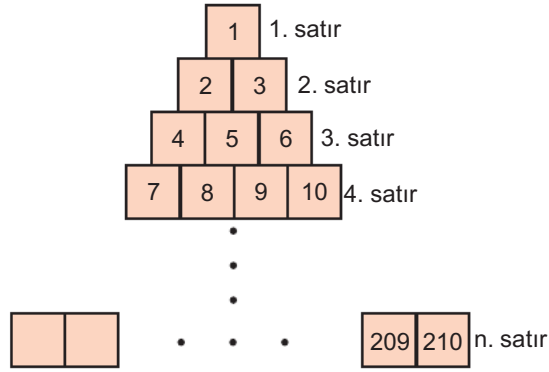
olduğuna göre,

$$4^2 + 6^2 + 8^2 + \dots + 22^2$$

ifadesinin A cinsinden değeri nedir?

- A)  $A + 260$  B)  $A + 140$  C)  $A + 130$   
D)  $A + 280$  E)  $A + 70$

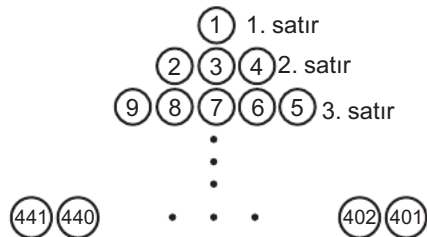
10.



Yukarıda gösterilen düzene göre n kaçtır?

- A) 21 B) 22 C) 20 D) 19 E) 23

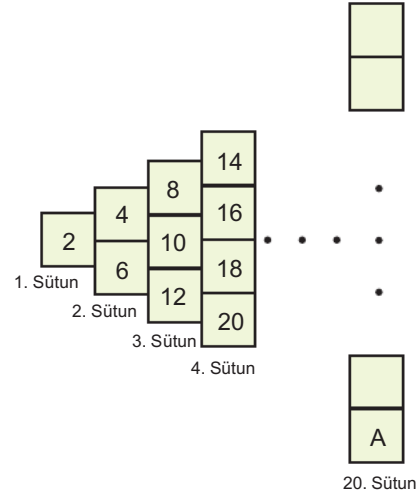
11.



Yukarıda verilen düzenin en altta gösterilen satırı kaçınıcı satırdır?

- A) 40 B) 41 C) 20 D) 21 E) 22

12.



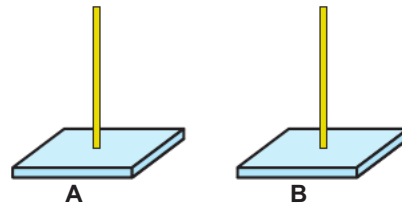
Yukarıda gösterilen düzene göre A yerine hangi sayı yazılmalıdır?

- A) 462 B) 420 C) 440 D) 442 E) 416

13. Aşağıda A ve B direklerine

1. gün A ya 1 tane  
2. gün B ye 2 tane  
3. gün A ya 3 tane  
4. gün B ye 4 tane

düzeninde halkalar geçiriliyor.



Önceki günlerde yerleştirilen halkalar geri alınmamak üzere 20. günde A ve B direklerinde bulunan halka sayıları hangisinde doğru verilmiştir?

- |    | A   | B   |
|----|-----|-----|
| A) | 100 | 100 |
| B) | 110 | 100 |
| C) | 100 | 110 |
| D) | 101 | 100 |
| E) | 100 | 102 |

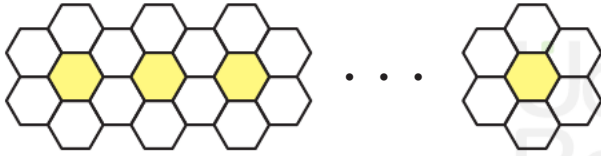
1. Aşağıda eş büyüklükteki daireler kullanılarak bir süsleme yapılmıştır.



Bu süslemedeki boyalı daire sayısı, beyaz daire sayısından 25 tane fazla olduğuna göre, kullanılan toplam daire sayısı kaç olabilir?

- A) 100      B) 125      C) 150      D) 175      E) 200

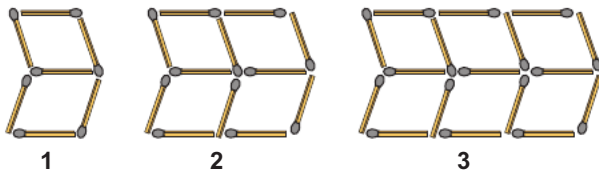
2. Aşağıda eş altıgenler kullanılarak elde edilen bir süsleme gösterilmiştir.



**Sarı boyalı altigen sayısı 20 olduğuna göre, kullanılan beyaz altigen sayısı kaçtır?**

- A) 100      B) 102      C) 82      D) 86      E) 80

3. Aşağıda kibrit çöpleri kullanılarak belli bir düzendeki oluşturulmuş ilk 3 şekil gösterilmiştir.



**Buna göre, bu düzenin 10. şeklinde kaç tane kibrit çöpü kullanılmıştır?**

- A) 52      B) 64      C) 50      D) 44      E) 56

4. Bir tekstil atölyesinde, art arda dizilmiş kartonlar etiketleme yapan iki makineden sırayla geçecektir.

Birinci makine ilk iki kartona NORMAL KESİM, sonraki iki kartona DAR KESİM yazmakta ve bu şekilde devam ederek sırayla iki kartona NORMAL KESİM, iki kartona DAR KESİM yazarak kartonları etiketlemekte ve etiketlediği kartonları ikinci makineye göndermektedir. İkinci makine ise ilk kartonu S, ikinci kartonu M, üçüncü kartonu L harfiyle etiketlemekte ve bu şekilde devam ederek kartonları sırayla S, M ve L harfleriyle etiketlemektedir. İkinci makineden çıkan ilk 5 karton şekilde gösterilmiştir.

|                 |                 |              |              |                 |
|-----------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|
| NORMAL<br>KESİM | NORMAL<br>KESİM | DAR<br>KESİM | DAR<br>KESİM | NORMAL<br>KESİM |
| S               | M               | L            | S            | M               |

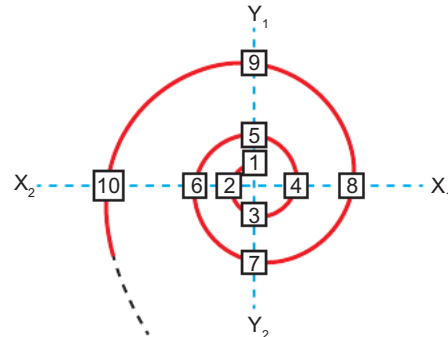
1. karton    2. karton    3. karton    4. karton    5. karton

**Buna göre, ikinci makineden çıkan 175. kartonun etiketi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  B)  C) 
- D)  E) 

TYT - 2023

5. Aşağıda salyangoz düzeninde sayılar, kutulara gösterildiği biçimde yerleştiriliyor.

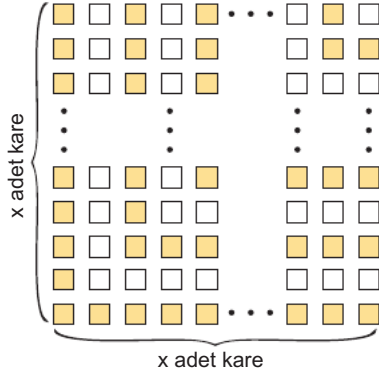


Buna göre,  $X_2$  eksenine yazılan 100. sayıdan hemen sonra  $Y_2$  eksenine yazılacak sayı kaçtır?

- A) 299      B) 398      C) 298      D) 101      E) 399



6. Şekildeki kareler, gösterildiği gibi belli bir düzen dahilinde boyanıyor.

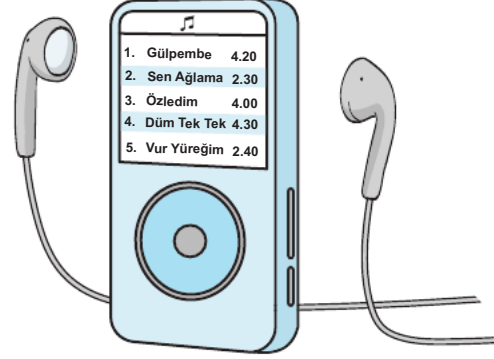


Boyalı olan kare sayısı, boyalı olmayanlardan 20 tane fazladır.

Buna göre, boyalı olan kare sayısı kaçtır?

- A) 210 B) 190 C) 410 D) 810 E) 790

8. Aşağıda bir mp3 çalar listesindeki 5 şarkı ve süreleri gösterilmiştir.



Örneğin Gülpembe şarkısının süresi 4 dakika 20 saniyedir.

Bu 5 şarkının her biri çalmaya başlayıp bittikten sonra ara vermeden bir sonrakine geçmektedir.

Listedeki 5. şarkı bittikten sonra tekrar 1. şarkıya dönerek bu düzen devam etmektedir.

Buna göre, bu liste oynatılmaya başlandıktan tam 1 saat sonra hangi şarkı çalmaya devam etmektedir?

- A) Gülpembe B) Sen Ağlama  
C) Vur Yüreğim D) Düm Tek Tek  
E) Özledim

7. Aralarında r fark olan ardışık terimli sayıların toplamı

İlk Terim: i Son Terim: s

olmak üzere

$$\frac{(s+i) \cdot (s-i+r)}{2 \cdot r}$$

şeklinde hesaplanır.

Buna göre,

$$\frac{1+4+7+\dots+43}{1+2+3+\dots+21}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{10}{7}$  B)  $\frac{5}{2}$  C)  $\frac{8}{7}$   
D)  $\frac{5}{3}$  E)  $\frac{10}{3}$

9. Bisiklet almayı çok isteyen Bilge'ye babası;

"Sana söz veriyorum, kumbaranda en az 500 TL olduğu ilk gün o bisikleti almaya gideceğiz."

demiştir.

Bunun üzerine Bilge, o günden başlayarak hiç aksatmadan başlangıçta boş olan kumbarasına hafta içi her gün 20 TL, hafta sonu her gün ise 25 TL atmaya başlamıştır. Babası sözünü tutmuş ve bir cumartesi günü Bilge'yi o bisikleti almaya götürmüştür.

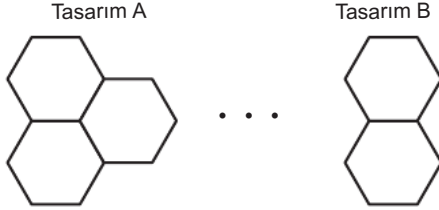
Buna göre, babası Bilge'ye bu sözü hangi gün söylemiştir?

- A) Pazartesi B) Salı  
C) Çarşamba D) Perşembe  
E) Cuma

TYT - 2022



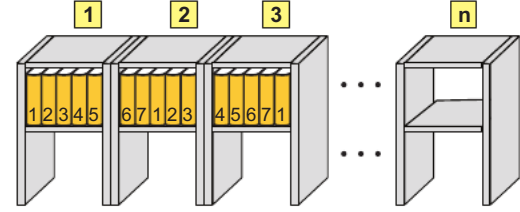
1. Bir grafiker aşağıda, her kenarı 1 birim olan Tasarım A şeklinden 20 tanesini sağa doğru yan yana birleştirerek bir model oluşturuyor. Son olarak Tasarım B şeklini en sağ tarafa yapıştırarak modelini tamamlıyor.



Buna göre, oluşan modelin çevresi kaç birimdir?

- A) 126 B) 160 C) 170 D) 240 E) 300

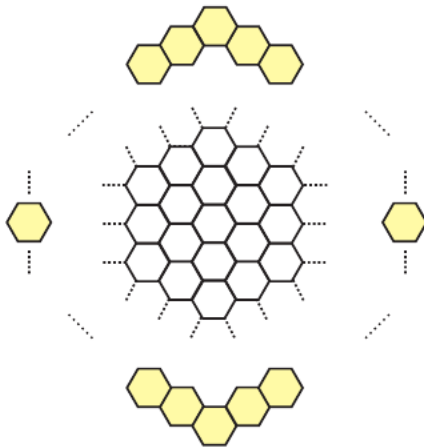
3. Aşağıda bir dağıtımıcının her biri A yayınının eşit büyüklükteki 7 ciltlik kitap serisinden 5 cildini alabilen rafların olduğu raf düzeni gösterilmiştir.



1. raftan itibaren yanyana sırayla bu ciltler, gösterildiği düzende sıralandığında kitap serisinin 5. cildinin 40. kez konulduğu raf, kaçınıcı raf olur?

- A) 56 B) 54 C) 55 D) 58 E) 57

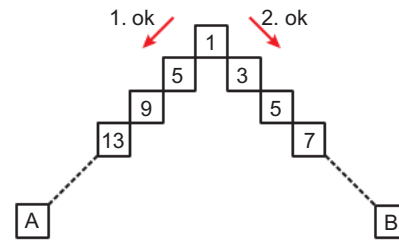
2. Aşağıda merkezdeki altıgenin etrafına altıgenler konularak belli bir düzende oluşturulmuş şeklin en dış tarafında kalan içi boyalı altıgen sayısı 96'dır.



Buna göre, bu şekilde boyalı olmayan kaç tane altıgen vardır?

- A) 720 B) 1440 C) 1441 D) 601 E) 721

4.



- 1. ok yönünde en tepeden aşağıya kadar 1'den başlayıp dörder artırarak her bir kutuya
- 2. ok yönünde en tepeden aşağıya kadar 1'den başlayıp ikişer artırarak her bir kutuya sayılar yazılıyor.

$$A - B = 100$$

olduğuna göre,  $A + B$  kaçtır?

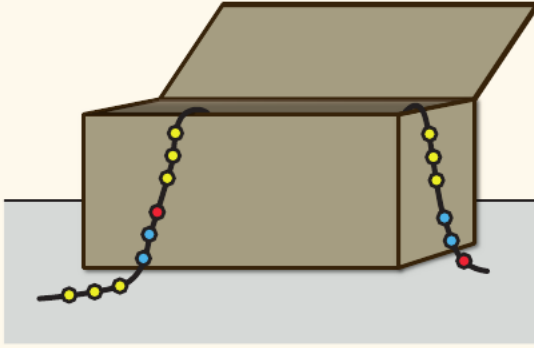
(Not: A ve B sayıları aynı hizadaki kutuların içindedir.)

- A) 202 B) 200 C) 300 D) 302 E) 402



ÖSYM KÖŞESİ

5. Elinde yeterli sayıda sarı, mavi ve kırmızı renkte taş bulunan Aylin; sırasıyla 3 sarı, 2 mavi ve 1 kırmızı taşı bir ipe dizmiş, sonra taşların bu renk dizilimi korunacak şekilde aynı işlemi belirli sayıda tekrarlayarak bir bileklik yapmıştır. Aylin, bu bilekliği boş bir takı kutusunun içine yerleştirdiğinde bileklikteki bazı taşların kutunun iç kısmında, diğerlerinin ise şekildeki gibi kutunun dış kısmında kaldığını görmüştür.



Kutunun içindeki sarı taşların sayısı, kutunun içindeki mavi taşların sayısından 2 fazla olduğuna göre, bileklikte kullanılan toplam taş sayısı kaçtır?

- A) 30 B) 36 C) 42 D) 48 E) 54

TYT - 2019

ÇIKMIŞ SORU

7. Osman, bir kumbaraya cumartesiden başlamak üzere

- 1 gün 1 tane
- diğer gün 2 tane
- diğer gün 1 tane

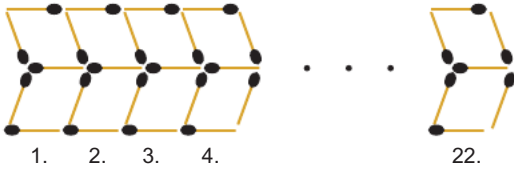
düzeninde madeni 1 TL'lerden atıyor.



Kumbarada 217 TL'nin birikmesi için atılan son 1 TL hangi gün atılmıştır?

- A) Cumartesi B) Pazartesi  
C) Çarşamba D) Perşembe  
E) Pazar

6. Aşağıda belli bir kibrit sayısı ile oluşturulmuş bir düzen gösterilmiştir.



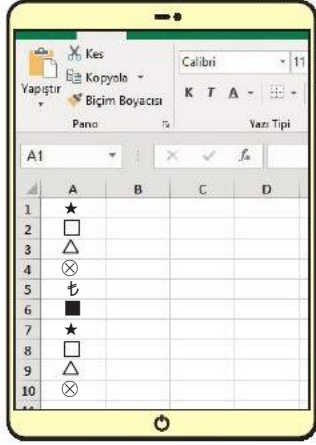
Aynı kibrit sayısı ile



düzeni oluşturulursa x değeri kaç olur?

- A) 44 B) 45 C) 43 D) 37 E) 39

1. Aşağıda bir tabletin ekranındaki excel çalışma sayfası gösterilmiştir.



Bu dosyada şekilde gösterildiği biçimde A sütununa belli bir düzen dahilinde semboller çizilmiştir.

Bu çalışma sayfası aşağı doğru kaydırıldığında

I.

|    |   |
|----|---|
| 79 | ★ |
| 80 | □ |
| 81 | △ |

II.

|     |   |
|-----|---|
| 100 | ⊗ |
| 101 | ⊙ |
| 102 | ■ |

III.

|     |   |
|-----|---|
| 120 | △ |
| 121 | ⊗ |
| 122 | ⊙ |

görüntülerinden hangileri görülebilir?

- A) Yalnız I      B) I ve III      C) II ve III  
D) Yalnız II      E) I ve II

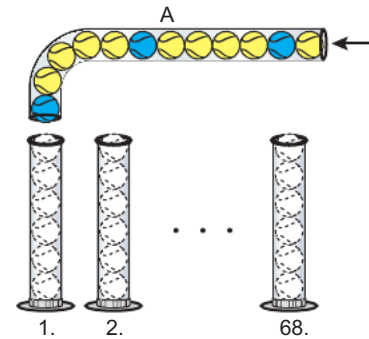
2.

$$\begin{aligned}
 1 &= 1^2 \\
 1 + 3 &= 2^2 \\
 1 + 3 + 5 &= 3^2 \\
 1 + 3 + 5 + 7 &= 4^2 \\
 &\vdots \\
 1 + 3 + 5 + \dots + n &= 9^2 + 12^2
 \end{aligned}$$

olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 30      B) 20      C) 29      D) 19      E) 21

3. Bir tenis topu üretimi yapılan fabrikada A makinasında ok yönünde toplar ilerletilerek her biri 6'şar top alan tüplere 1'den başlayıp ardışık biçimde 68. tüpe kadar dolum yapılıyor.



A makinasından toplar gösterilen düzen dahilinde şekildeki durumda dolumlara başlarsa 68. tüpe giren ilk mavi top o tüpte alttan kaçınıcı sırada yer alır?

- A) 1      B) 3      C) 4      D) 5      E) 2

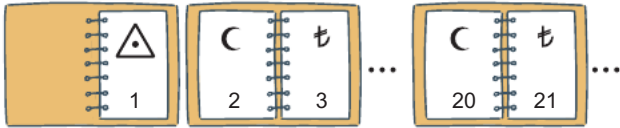


4. 224 sayfalık boş bir deftere 1'den başlayarak ardışık biçimde sayfa numaraları verilecektir.

□, ⊗, △, C, ☐, t ...

gibi sembollerin her biri sayfa numaralarındaki sayıların rakamları toplamı aynı olan sayfalara aynı semboller gelecek biçimde çizilecektir.

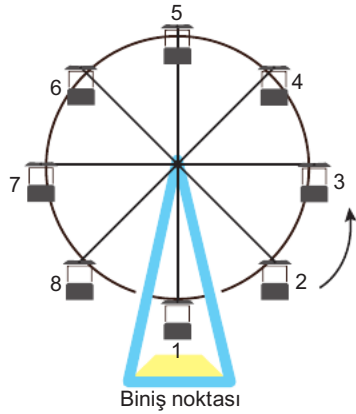
Örnek:



Buna göre, kaç farklı sembol gerekmektedir?

- A) 25 B) 24 C) 20 D) 19 E) 18

5. Aşağıda herbiri 3'er kişilik 8 vagonlu bir dönme dolap ok yönünde dönmektedir.



Dönme dolap, şekildeki konumda iken Ahmet dönme dolaba biniyor. Ahmet'in vagonu 6 numaralı duruma geldiğinde Bülent, Bülent'in vagonu 4 numaralı duruma geldiğinde Eser dönme dolaba binmiştir.

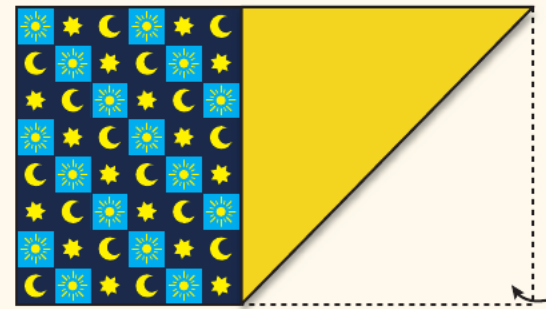
Buna göre, Eser'in vagonu 5 numaralı duruma geldiğinde Ahmet ve Bülent'in vagonlarının durumları hangisinde doğru verilmiştir?

(Şekilde verilen sayıların yerleri konum ifade etmektedir.)

|    | Ahmet | Bülent |
|----|-------|--------|
| A) | 5     | 7      |
| B) | 4     | 8      |
| C) | 5     | 8      |
| D) | 2     | 7      |
| E) | 2     | 6      |

ÖSYM köşesi

6. Ön yüzü eşit alanlı ☀, ☀, ☀ şeklinde kare desenlerden oluşan dikdörtgen biçiminde bir battaniyede yan yana bulunan her üç karede ☀, ☀, ☀ desenlerinin üçü de bulunmaktadır. Bu battaniyenin kısa kenarı uzun kenarının üzerine gelecek şekilde katlandığında aşağıdaki gibi görünmektedir.



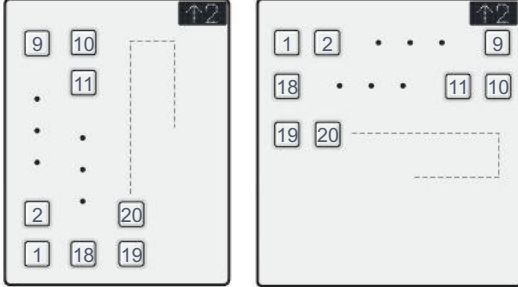
Bu battaniyenin ön yüzündeki desenler bir örüntü oluşturduğuna göre, bu desenlerin sayısı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

|    | ☀  | ☀  | ☀  |
|----|----|----|----|
| A) | 37 | 39 | 36 |
| B) | 38 | 36 | 38 |
| C) | 36 | 38 | 36 |
| D) | 39 | 37 | 36 |
| E) | 38 | 37 | 37 |

MSÜ - 2019

ÇIKMIŞ SORU

1. 81 katlı bir gökdelenin asansörlerinde kat numaraları 2 türlü olmak üzere aşağıda gösterilen düzendedirler.



A

B

Her gün A asansörünü kullanan bir yönetici, el alışkanlığı ile hep aynı butona bastığından B asansörüne bindiğinde de aynı yerdeki butona basıyor.

**Yöneticinin ofis katı 45. kat olduğuna göre, B asansörü ile çıkacağı kat ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A) Yine kendi katıdır.  
B) Ofisin bulunduğu kattan 2 kat yukarıdadır.  
C) Ofisin bulunduğu kattan 40 kat aşağıdadır.  
D) Ofisin bulunduğu kattan 9 kat yukarıdadır.  
E) Ofisin bulunduğu kattan 36 kat aşağıdadır.

2. Şekildeki 3 hanesi olup her bir hanesinde 0 dan 9 a kadar rakamlar bulunan numaratorü, yeni işe başlayan bir noter memuru, her bir dosyaya ardışık sıra numarası verirken birler-onlar-yüzler basamağı düzeninde rakamları değiştireceğine yanlışlıkla yüzler-onlar-birler sırasını kullanarak ilk gününü geçiriyor.

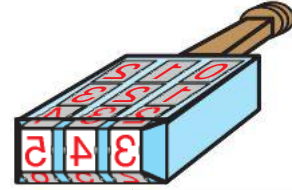
Örneğin; numaratorde 786 yazılı iken numaralar

787-788-789-790-791...

düzeninde ilerlemesi gerekirken

886-986-096-196-296...

düzeninde ilerliyor.



| Türkiye Cumhuriyeti                                                                         |                        | Tarih:                | Yev.No:             | (A) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|-----|
| T.C.<br>ANTALYA 8.<br>NOTERLİĞİ                                                             | VEKİL EDEN<br>VEKİLLER | VEKALETNAME<br>NO 345 | Muratpaşa / ANTALYA |     |
| Lahı ve alevimde iclms vevv acılacak bilumum dava ve takiplerden dolayı T.C. Mahkemelerinin |                        |                       |                     |     |

Önceki günden kalan numarayı değiştirerek bu işlemi başlatan noter memuru, ilk gününde 100 dosyaya ardışık numara verdiğinde son dosyanın numarası şekildeki gibi 345 oluyor.

**Buna göre; noter memuru, hata yapmayıp sıra numaralarını doğru verseydi gün içindeki son dosyanın numarası kaç olurdu?**

- A) 543 B) 145 C) 545 D) 435 E) 444

# B Ö L Ü M 03

I ve II Bilinmeyenli Denklemler

I ve II Bilinmeyenli Eşitsizlikler



## I VE II BİLİNMEYENLİ DENKLEMLER

1.  $\frac{3x}{4} - \frac{7}{2} = \frac{x}{2}$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A)  $\frac{7}{2}$  B) 14 C)  $\frac{21}{2}$  D) 7 E) 21

2.  $\frac{2A-1}{3} - \frac{A}{2} = 3$

olduğuna göre, A kaçtır?

- A) 20 B) -10 C) 10 D) -20 E) 18

3.  $\frac{1}{M} - \frac{1}{2} = \frac{1}{3} - \frac{2}{M}$

eşitliğini sağlayan M değeri kaçtır?

- A) 2,4 B) 3,6 C) 3 D) 2,8 E) 2,6

4.  $\frac{\frac{2Y-1}{2}}{2 - \frac{1}{Y}} = 4$

denkleme göre, Y kaçtır?

- A) 1 B) 4 C)  $\frac{1}{2}$  D) 8 E) 2

5.  $\frac{6}{7 - \frac{x+8}{x-1}} = 2$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) 2 B)  $\frac{1}{2}$  C)  $\frac{5}{2}$  D) 4 E) 3

6.  $3x - 2y + z = 13$   
 $z + 3x - 3y = -23$

olduğuna göre, y kaçtır?

- A) -10 B) 10 C) -36 D) 5 E) 36

7.  $2a - 3b + 4c = 15$  ve  $b - a - 2c = -9$

olduğuna göre, b kaçtır?

- A) 3 B) -2 C) 1 D) 2 E) -3

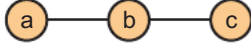
8.  $A + 2B = 4A - 2(3 - B + A)$

olduğuna göre,  $A^2 - A$  kaçtır?

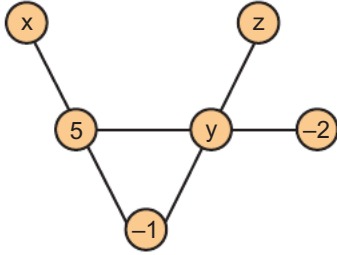
- A) 42 B) 24 C) 32 D) 36 E) 30



9.



şeklinde yatay veya dikey tüm üçlü gruptaki çemberlerin içindeki sayıların toplamı eşit olarak hazırlanmış



yapıda  $y - x + z$  değeri kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

10.

$$2 \cdot (x - 1) - 3 \cdot (x + 2) = 8 - x$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\{ \}$  B)  $\{0\}$  C)  $\{1\}$  D)  $\{16\}$  E) R

11.

$$2x + 6 = 3 \cdot \left( 2 + \frac{2x}{3} \right)$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\{ \}$  B)  $\{2\}$  C)  $\{0\}$  D)  $\left\{ \frac{3}{2} \right\}$  E) R

12.

$$\frac{A}{3} + \frac{B}{5} = 8$$

$$\frac{2A}{3} - \frac{B}{5} = -4$$

olduğuna göre, A kaçtır?

- A) 12 B) -4 C) 4 D) -12 E) -6

13.

$$\frac{2}{a} - \frac{3}{b} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{a} + \frac{1}{b} = \frac{-1}{10}$$

olduğuna göre,  $a + 4b$  kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

14.

$$x + y - z = 15$$

$$3x - 2y + 4z = 20$$

olduğuna göre,  $3y - 5z - 2x$  kaçtır?

- A) -6 B) -2 C) -4 D) -3 E) -5

15.

$$2x - y = 11$$

$$x + y = 10$$

$$x - z = 9$$

olduğuna göre, z kaçtır?

- A) 2 B) 1 C) 3 D) -2 E) -3

16.

Bir uçağın kalkışı sırasında uçaktaki bir akıllı saatin üzerindeki her iki çizgi arası eşit uzunluğu ifade eden yükseklik sayacının iki farklı noktadaki görünümü aşağıda verilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Şekillerde sayacın gösterdiği yüksekliklerin toplamı 1620 metre olduğuna göre, sayaç Şekil 1'deki durumdan Şekil 2'deki duruma gelene kadar uçak yerden kaç metre yükselmiştir?

- A) 50 B) 80 C) 100 D) 120 E) 150

I VE II BİLİNMEYENLİ DENKLEMLER

1.  $2x - 3y = -12$  ve  $\frac{y}{x} = 2$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) -4 B) 2 C) -3 D) 3 E) 4

2.  $1 + \frac{6}{3 - \frac{12}{7 + \frac{x+2}{3}}} = 4$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 7 B) 10 C) 11 D) 13 E) 16

3.  $A + \frac{B}{2} = 1$

$\frac{A}{4} - B = \frac{A}{2} + 5$

olduğuna göre, A kaçtır?

- A) -2 B)  $-\frac{1}{2}$  C)  $-\frac{1}{4}$   
D) 4 E) 6

4.  $A - B + C = 10$

$B - 2A + 3C = 5$

olduğuna göre,  $5C - B$  kaçtır?

- A) 5 B) 15 C) 25 D) 20 E) 10

5.  $A + B = C$

$B + C = D$

$D + A = B$

olduğuna göre,  $\frac{B}{A}$  kaçtır?

- A) 2 B) -2 C)  $\frac{1}{2}$  D) 1 E)  $-\frac{1}{2}$

6.  $x = \frac{3}{4}t - 1$

$y = -\frac{3}{2}t + 1$

olduğuna göre, y'nin x cinsinden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2x + 1$  B)  $-2x$  C)  $-2x - 1$   
D)  $-2x + 1$  E)  $2x - 1$

7.  $2a - b = 4$

$2b + c = -3$

$c + a = 7$

olduğuna göre,  $a + 3b + c$  kaçtır?

- A) -9 B) -8 C) -7 D) -5 E) -3

8.  $\frac{1}{a} - \frac{3}{b} = 3$

$\frac{3}{a} + \frac{2}{b} = 6$

olduğuna göre,  $a - b$  kaçtır?

- A)  $\frac{25}{8}$  B)  $\frac{29}{8}$  C)  $\frac{33}{8}$   
D)  $-\frac{11}{8}$  E)  $-\frac{19}{8}$

9.  $a + 3b + c = 14$   
 $3a - b + 3c = 22$   
denklem sistemini sağlayan  $b$  değeri kaçtır?  
A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 4

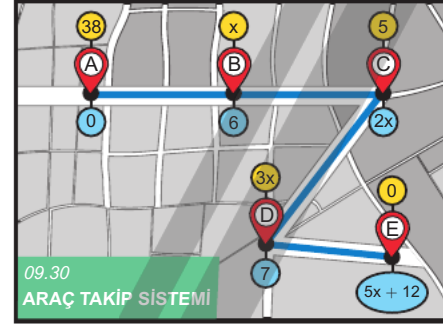
10.  $A - 2B + 2C = -11$   
 $-2A - 5B - C = 4$   
olduğuna göre,  $A + B + C$  kaçtır?  
A) -5 B) -4 C) -3 D) 2 E) 6

11.  $7A + 3B - 7C = 29$   
 $B - 4C + 3A = 13$   
olduğuna göre,  $A + B + C$  kaçtır?  
A) -10 B) -3 C) 3 D) 7 E) 16

12.  $x - 2y = 5$   
 $y + 2z = 3$   
 $z - x = 2$   
olduğuna göre,  $x + 4y + 2z$  kaçtır?  
A) 1 B) 3 C) -3 D) 2 E) -2

13. Bir şehirlerarası yolcu otobüsü A kentinden yola çıkarak sırasıyla B, C, D kentlerinde otogara girmiş ve E kentinde yolculuğunu tamamlamıştır.

Aşağıda bu kentlerde otobüse binen yolcu sayıları üstteki sarı dairelerde otobüsten inen yolcu sayıları ise alttaki mavi dairelerde gösterilmektedir.

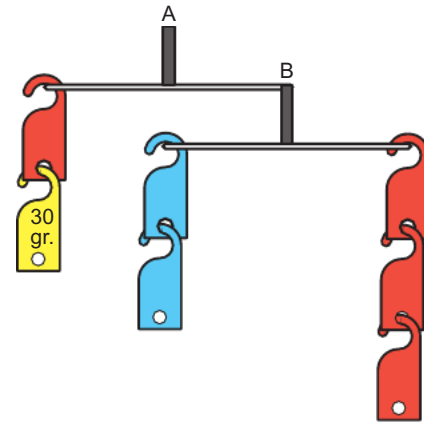


Bu yolcu otobüsü otogar dışında yolcu indirip bindirmemiş ve tüm yolcular E kentinde inmiştir.

Buna göre; D ile E kentleri arasında otobüste bulunan yolcu sayısı, B ile C kentleri arasında otobüste bulunan yolcu sayısından kaç fazladır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

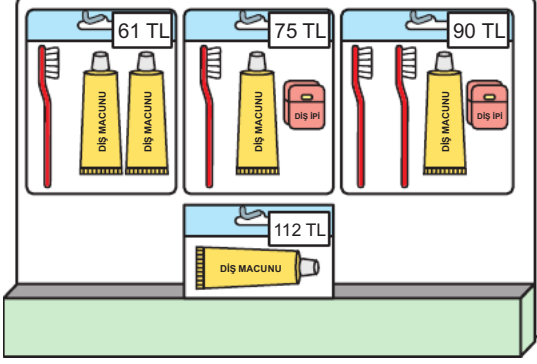
14. Mavi cisimlerin kütleleri eş, kırmızı cisimlerin kütleleri eş olmak üzere B terazisi, A terazisinin bir koluna konumlandırılmıştır.



Gösterilen sarı cismin kütlesi 30 gram olmak üzere, cisimlerin dışındaki tüm kütleler önemsiz ve her iki eş kollu terazi dengede olduğuna göre; 1 tane mavi cismin kütlesi kaç gramdır?

- A) 9 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

1. Şekildeki reyonda paketlerin içerisinde satılan aynı türden ürünlerin fiyatları birbirine eşit ve paketlerin üzerindeki etiketlerde yazan fiyatlar paket içerisindeki ürünlerin fiyatları toplamına eşittir.



Reyonun altında asılı olan paketin bir kısmı reyonun ön gözünün içerisinde kaldığı için paket içindeki bazı ürünler görünmemektedir.

Buna göre, paket içerisinde görünmeyen ürünler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 2 fırça  
B) 2 diş ipi  
C) 2 macun ve 1 diş ipi  
D) 1 macun ve 2 fırça  
E) 1 fırça ve 2 diş ipi

2.  $a - b + c = 13$

$2a + b - c = 20$

olduğuna göre,  $ab - ac$  kaçtır?

- A) 11      B) -22      C) -20      D) 22      E) 10

3.  $2x - 3y + z = 6$

$5x + 4y + 2z = 10$

olduğuna göre,  $2x + 20y$  kaçtır?

- A) -4      B) 2      C) -2      D) 4      E) -6

4.  $3x + 2y - z = 7$

$2x + 2y - 3z = 3$

$4x + 3y + 5z = 19$

olduğuna göre,  $x + y + z$  kaçtır?

- A) 8      B) 7      C) 6      D) 5      E) 4

5.  $x - y = 5$

$y + z = 7$

$z - t = 4$

olduğuna göre,  $3x - y - z + 3t$  kaçtır?

- A) 10      B) 11      C) 14      D) 15      E) 17

6.  $X + \frac{Y}{3} = 3$

$\frac{X}{2} - \frac{2Y}{3} = 4$

$\frac{Y}{3} - Z = 5$

olduğuna göre,  $3X - 4Y - 2Z$  kaçtır?

- A) 39      B) 36      C) 35      D) 33      E) 30

7.  $2a + b = 2$

$b + c = 9$

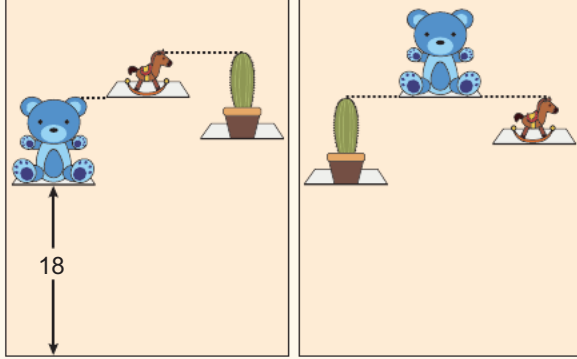
$3c - a = 16$

olduğuna göre,  $a^2 + ab + ac + bc$  kaçtır?

- A) 12      B) 15      C) 16      D) 20      E) 24

ÖSYM KÖŞESİ

8.



Şekil 1

Şekil 2

Her birinin yerden yüksekliği farklı olan 3 duvar rafına oyuncak ayı, oyuncak at ve kaktüs bitkisi önce Şekil 1'deki gibi, daha sonra da Şekil 2'deki gibi yerleştiriliyor. Şekil 1 ve Şekil 2'de eşit olan yükseklikler kesikli çizgilerle gösterilmiştir. Oyuncak ayı, oyuncak at ve kaktüs bitkisinin boyları toplamının 15 birim olduğu biliniyor.

En soldaki rafın yerden yüksekliği 18 birim olduğuna göre, diğer iki rafın yerden yükseklikleri toplamı kaç birimdir?

- A) 45 B) 48 C) 51 D) 54 E) 57

TYT - 2023

ÇIKMIŞ SORU

9. Aşağıdaki USB belleğin üzerindeki 9 eş bölmeden oluşan ve her biri eş büyüklükteki kısmı gösteren bölmelerden kırmızı olanlar belleğin dolu kısmını beyaz olanlar ise boş kısmını göstermektedir.



Şekil 1

Şekil 2

Şekil 3

Bellek tamamen boş iken içerisine;

- Eşit boyutta 2 film ve eşit boyutta 1 sunum dosyası yüklendiğinde Şekil 1'deki
- Eşit boyutta 1 film ve eşit boyutta 3 sunum dosyası yüklendiğinde Şekil 2'deki

duruma gelmiştir.

Buna göre, bellek Şekil 3'teki durumda iken içerisine eşit boyutlu sunum dosyalarından en çok kaç tane yüklenebilir?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

10.

$$\frac{1}{x-y} - \frac{2}{x+y} = 5$$

$$\frac{1}{x+y} + \frac{3}{x-y} = \frac{9}{2}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{1}{2}$   
D)  $-\frac{1}{6}$  E)  $-\frac{1}{12}$

11.

$$x \cdot y = 4$$

$$y^2 \cdot z = 25$$

$$x^2 \cdot z^2 = 10$$

olduğuna göre,  $(x \cdot y \cdot z)$  kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 8 D) 6 E) 15

12.

$$4x - 3y = 5$$

$$x + y = 3$$

$$(2a - 1)x + ay = a + 1$$

denklem sistemini sağlayan  $(x, y)$  ikilisi bir tanedir.

Buna göre, a kaçtır?

- A)  $\frac{5}{2}$  B) 3 C)  $\frac{3}{4}$  D) 2 E) 4

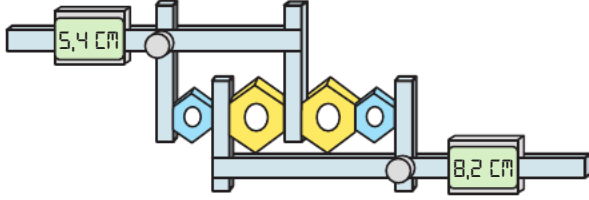
13.

$$\frac{1}{a+1} - b = \frac{b+3}{a+1}$$

eşitliğine göre, a'nın b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $4 - \frac{1}{b}$  B)  $-1 - \frac{4}{b}$  C)  $-2 - \frac{2}{b}$   
D)  $-2 + \frac{2}{b}$  E)  $2 - \frac{2}{b}$

1. Aşağıdaki özdeş kumpas aletleriyle genişlikleri eşit olan uçları arasındaki nesnelerin boyları cm cinsinden hassas biçimde ölçülmüştür.

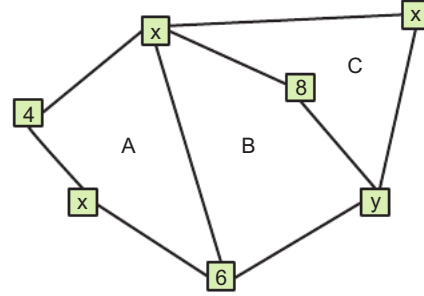


Şekilde kumpasların uçları arasına yerleştirilmiş sarı civatalar eş ve mavi civatalar eştir.

Sarı civatanın boyu, mavi civatanın boyundan 1,2 cm daha uzun olduğuna göre; kumpas uçlarından birinin genişliği kaç cm'dir?

- A) 0,6 B) 0,7 C) 0,8 D) 0,9 E) 1

3. Aşağıda A, B ve C bölgelerini sınırlayan birbirine bağlı karelerin içindeki sayılar gösterilmiştir.



Her bölgeyi sınırlayan karelerin içindeki sayıların toplamı eşit olduğuna göre,  $x + y$  kaçtır?

- A) 10 B) 6 C) 8 D) 12 E) 14

2. 

|   |   |
|---|---|
| a | b |
| c | d |

 işleminde sarı daireye

- + işareti gelirse işlemin sonucu  $a + b + c + d$
- x işareti gelirse işlemin sonucu  $a \cdot b \cdot c \cdot d$

oluyor.

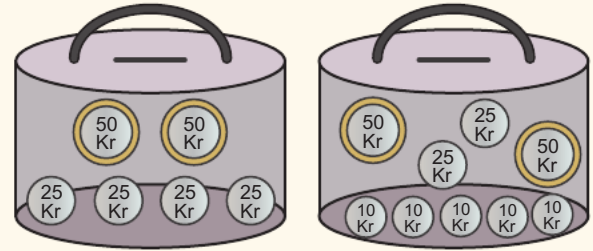
Bu işlem mantığında

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline a & 2 & \\ \hline 3 & x & 3 \\ \hline 4 & + & 2 \\ \hline \end{array} = 49$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) -18 B) -14 C) 14 D) 18 E) 21

4. Aşağıdaki şekillerde Ayla ile Belma'nın kumbaralarındaki paralar gösterilmiştir.



Ayla'nın kumbarası

Belma'nın kumbarası

Ayla kumbarasından bir adet 25 kuruş ve bir adet 50 kuruş alarak harcıyor. Belma ise kumbarasına iki adet 50 kuruş atıyor.

Buna göre, her iki kumbaradaki paraların toplam değerinin eşit olabilmesi için Ayla kumbarasına kaç adet 25 kuruş atmalıdır?

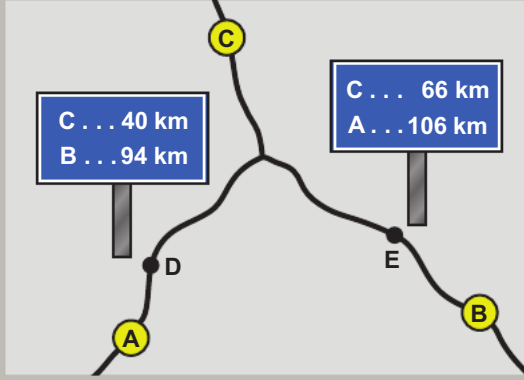
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

MSÜ - 2019



ÖSYM KÖŞESİ

5. A, B ve C ilçeleri ile bu ilçeler arasındaki kara yolları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Bu yollar üzerinde bulunan D ve E noktalarının bazı ilçelere olan kara yolu uzaklıkları şekildeki tabelalarda verilmiştir.

Buna göre, C ilçesinin B ilçesine olan kara yolu uzaklığı ile A ilçesine olan kara yolu uzaklığı arasındaki fark kaç km'dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

TYT - 2020

6. Aşağıda gösterilen ortasından katlanmış ve bir ucu kıvrılmış bisiklet turu haritasında kırmızı renkli çizgi ile gösterilen parkur, kırmızı noktalar ile eş parçalara ayrılmış ve bazı kırmızı noktaların altına bu noktanın parkurun bitiş çizgisine olan uzaklığı yazılmıştır.



Buna göre, harita üzerinde  simgeleri ile gösterilen iki mola noktası arasındaki uzaklık kaç kilometredir?

- A) 24 B) 20 C) 28 D) 36 E) 32

7. Her birinin içinde eşit miktarda çay bulunan 4 özdeş bardağın ikisinin içine birer özdeş çay kaşığı, ikisinin altına birer özdeş çay tabağı konularak şekildeki gibi kütleler ölçülüyor.

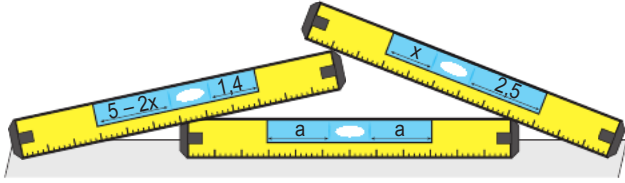


Buna göre, ilk şekildeki tartının üstünden çay tabağı alınırsa kalan bardak ve içindeki çayın kütleleri toplamı kaç gram olur?

- A) 40 B) 38 C) 36 D) 42 E) 44



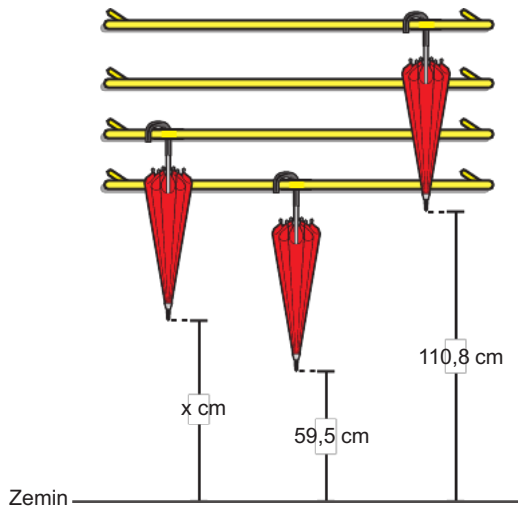
1. Su terazisi, zeminlerin yataylığını belirlemek amacıyla kullanılan ve zeminlerin dengede bulunup bulunmadığını gösteren bir alettir.



Terazideki beyaz su kabarcığının uzunluğu, her durumda sabit olmak üzere eş terazilerden düz zemine koyulan birinin üzerine iki tane daha koyulduğunda şekildeki birim cinsinden uzunluklar elde edildiğine göre,  $a$  kaçtır?

- A) 1,8 B) 1,9 C) 2 D) 2,1 E) 2,2

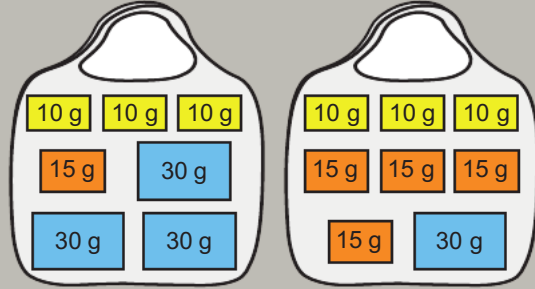
2. Bir duvarda zemine ve birbirine paralel biçimde duran eşit aralıklı dört askılıktan üçüne özdeş 3 şemsiye asıldığında şemsiyelerin uçlarının zemine uzaklıkları şekildeki gibi oluyor.



Buna göre,  $x$  kaçtır?

- A) 79,4 B) 80,2 C) 74,2 D) 72,8 E) 76,6

3. Fatma ve Uğur'un, bayram ziyaretinde topladıkları 10, 15 ve 30 gramlık çikolatalar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir. İkiisi toplam 255 gram çikolata toplamıştır.



Fatma'nın çikolataları

Uğur'un çikolataları

Eve döndüklerinde ikisi de topladıkları çikolataların bazılarını kardeşleri Nilay'a verdikten sonra, üç kardeşin her birinde eşit ağırlıkta çikolata bulunmaktadır.

Nilay'ın başlangıçta çikolatası olmadığına göre, son durumda kaç tane çikolatası vardır?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

TYT - 2020

4. Aşağıdaki tabloda sayılar bölümlere belli bir düzen halinde yerleştirilmiştir.

|    |   |    |    |
|----|---|----|----|
| 6  | 6 | 24 | 24 |
| 12 |   |    |    |
| 18 |   |    |    |
| 18 |   |    |    |

Aynı mantıkla aşağıdaki tablo hazırlanıyor.

|   |  |        |
|---|--|--------|
| x |  | x + 24 |
|   |  |        |
|   |  |        |
| B |  | A      |

Buna göre,  $A + B$  değeri kaçtır?

- A) 96 B) 64 C) 72 D) 80 E) 120



5.  $\frac{x+2}{2} + \frac{x}{4} = a$

x bilinmeyenli denkleminde x değeri 4 azaltılırsa eşitliğin bozulmaması için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) a değeri 4 artırılmalı
- B) a değeri 2 artırılmalı
- C) a değeri 3 azaltılmalı
- D) a değeri 2 azaltılmalı
- E) a değeri 3 artırılmalı

6. Berber Ahmet, müşterilerinin isimleri ile saç ve sakal tıraşlarından hangilerini istediklerini duvarındaki dijital saatin altındaki listeye yazıp müşterilerin tıraşını bitirdiği anda isimlerinin yanındaki kutucuğa şekilde gösterildiği gibi işaret koymaktadır.

10:35

|                   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| Arif (saç-sakal)  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Önder (saç)       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Bilal (saç-sakal) | <input type="checkbox"/>            |
| Sercan (sakal)    | <input type="checkbox"/>            |
| Ferhat (sakal)    | <input type="checkbox"/>            |
| Engin (saç)       | <input type="checkbox"/>            |
| Seyit (sakal)     | <input type="checkbox"/>            |

1. şekil

11:30

|                   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| Arif (saç-sakal)  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Önder (saç)       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Bilal (saç-sakal) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sercan (sakal)    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ferhat (sakal)    | <input type="checkbox"/>            |
| Engin (saç)       | <input type="checkbox"/>            |
| Seyit (sakal)     | <input type="checkbox"/>            |

2. şekil

Her bir saç tıraşını eşit sürede ve her bir sakal tıraşını eşit sürede tamamlayan Ahmet, art arda gelen müşterilerin tıraşları arasında 5 dakika mola vermektedir.

Ahmet, ilk tıraşına saat 09.30'da başladığına göre; listede yazan tüm tıraşları saat kaçta bitirir?

- A) 12.15
- B) 12.25
- C) 12.30
- D) 12.45
- E) 12.50

7.

İçecek Bileşenleri (Her biri 100 mililitredir.)

Kahve

Sıcak Su

Süt

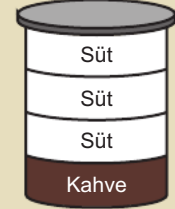
### İÇECEKLER



Kahvemsi  
9 TL

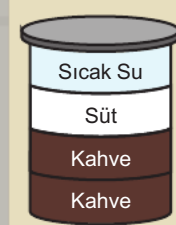


Acı Kahve  
15 TL



Sütü Bol  
12 TL

Bir kahve dükkânında; kahve, sıcak su ve süt bileşenlerinin kullanılmasıyla oluşturulan 400 mililitrelik içeceklerin fiyatları, 100 mililitrelik her bir bileşenin fiyatı ayrı ayrı toplanarak hesaplanmaktadır. Bu kahve dükkânındaki içeceklerden üçünün fiyatları ve bileşenleri yukarıdaki şekilde gösterilmiştir.



Kahvesel  
? TL

Bir müşterinin sipariş ettiği içecekteki bileşenlerin miktarı şekildeki gibi olduğuna göre, bu müşteri bu içecek için kaç TL ödemiştir?

- A) 11
- B) 11,5
- C) 12
- D) 12,5
- E) 13

## I VE II BİLİNMEYENLİ EŞİTSİZLİKLER

1.  $x \leq 6$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane doğal sayı vardır?

- A) 6 B) 8 C) 5 D) 4 E) 7

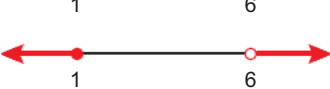
2.  $a > 11$

şartını sağlayan en küçük tam sayı kaçtır?

- A) 13 B) 11 C) 12 D) 10 E) 14

3.  $6 \geq x > 1$

eşitsizliği kırmızı renkli aralıklardan hangisi ile ifade edilir?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

4.  $-5 < x < 2$

eşitsizliğini sağlayan tam sayıların toplamı kaçtır?

- A) -9 B) -12 C) -6 D) -3 E) -8

5.  $[0, 4)$

aralığını kırmızı renkli aralıklardan hangisi ifade eder?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

6.  $\frac{x}{2} < 3$

şartını sağlayan en büyük tam sayı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 5 D) 4 E) 8

7.  $5 > \frac{a}{2} > 3$   
eşitsizliğini sağlayan tam sayı değerleri kaç tanedir?  
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8.  $\frac{2a}{3} \leq 6$   
eşitsizliğini kaç doğal sayı değeri sağlar?  
A) 11 B) 9 C) 10 D) 8 E) 12

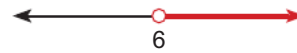
9.  $a > 10$   
 $b > 12$   
olduğuna göre,  $a + b$ 'nin tam sayı değeri en az kaçtır?  
A) 22 B) 25 C) 24 D) 23 E) 21

10.  $x - 4 < \frac{x}{3}$   
eşitsizliğini sağlayan doğal sayıların toplamı kaçtır?  
A) 15 B) 12 C) 10 D) 18 E) 21

11.  $-2x > 6$   
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?  
A)  $x \leq -3$  B)  $x < -3$  C)  $x > -3$   
D)  $x \geq -3$  E)  $x > 3$

12. Kırmızı renkli olmak üzere

- A sayı kümesi,



- B sayı kümesi,



olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi  $A \cap B$  kümesini ifade eder?

- A)  $[4, \infty)$  B)  $[4, 6)$  C)  $(4, 6]$   
D)  $[6, \infty)$  E)  $(6, \infty)$

13. Bir mağazada arkadaşlarına almak istedikleri hediye için Ceren, Arzu ve Beyza'nın hiçbirinin parası tek başına yetmemiştir.
- Ceren ve Arzu, paralarını birleştirirse tam hediyein fiyatı elde ediliyor;
  - Arzu ve Beyza, paralarını birleştirirse hediye alabilmek için Ceren'in de parasının bir kısmını vermesi gerekiyor;
  - Ceren ve Beyza, paralarını birleştirirse mağazadan para üstü almaları gerekiyor;

durumları oluşurken Arzu, Beyza ve Ceren'in mağazaya geldiklerinde paraları sırasıyla  $P_A$ ,  $P_B$  ve  $P_C$  olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $P_A > P_B > P_C$  B)  $P_B > P_C > P_A$  C)  $P_C > P_A > P_B$   
D)  $P_C > P_B > P_A$  E)  $P_B > P_A > P_C$

I VE II BİLİNMEYENLİ EŞİTSİZLİKLER

1.  $a > b$  ve  $n \cdot a < n \cdot b$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A)  $n = 0$       B)  $n > 0$       C)  $n < 0$   
D)  $n \geq 0$       E)  $n \leq 0$

2. •  $-3 < x + 2 < 0$  eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının adedi A  
•  $-2 > y - 1 \geq -6$  eşitsizliğini sağlayan y tam sayılarının adedi B

olduğuna göre, A + B kaçtır?

- A) 5      B) 7      C) 6      D) 4      E) 8

3.  $a + b > b + c$   
 $a + c > a + b$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $a > c > b$       B)  $a > b > c$       C)  $c > b > a$   
D)  $c > a > b$       E)  $b > a > c$

4.  $0 < x < 1$  olmak üzere

$$a = x^3 \quad b = \frac{1}{x} \quad c = x^2$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $c < b < a$       B)  $c < a < b$       C)  $b < a < c$   
D)  $a < c < b$       E)  $a < b < c$

5.  $3 > \frac{x+1}{2} > -1$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

- A)  $6 > x > -1$       B)  $2 > x > -2$       C)  $5 > x > -3$   
D)  $3 > x > -5$       E)  $1 > x > -6$

6. A(x): x in en büyük tam sayı değeri  
B(x): x in en küçük tam sayı değeri  
olmak üzere,

$$2 \geq 2 - x > -2$$

olduğuna göre, A(x) + B(x) kaçtır?

- A) 3      B) 1      C) 4      D) 2      E) 5

7.  $A > B$  ve  $C < D$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

- A)  $A \cdot C < B \cdot D$       B)  $A + C > B + C$   
C)  $A \cdot D > B \cdot C$       D)  $A \cdot C > B \cdot D$   
E)  $A \cdot D < B \cdot D$

8. x ve y tam sayılar olmak üzere

$$-3 \leq x < 7$$

$$1 \geq y > -5$$

olduğuna göre, x + y en çok kaç olabilir?

- A) 6      B) -2      C) 8      D) 7      E) -7

9.  $-10 < x^3 < 33$

olduğuna göre,  $x$ 'in alabileceği tam sayılar toplamı kaçtır?

- A) 27 B) 0 C) 36 D) 3 E) -2

10.  $x < y < z$  ve  $y \cdot x > z \cdot y$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A)  $x + y + z < 0$  B)  $y \cdot z < 0$  C)  $x \cdot y \cdot z > 0$   
D)  $z \cdot x < z \cdot y$  E)  $x \cdot y > 0$

11.  $k$ , gerçel sayı olmak üzere

$4 < k < 13$

olduğuna göre,  $3k$ 'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 15 B) 10 C) 13 D) 14 E) 11

12.  $-1 > p > -5$

olduğuna göre,  $4p + 3$ 'ün alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) -17 B) -20 C) -19 D) -16 E) -18

13.  $x$  ve  $y$  tam sayılar olmak üzere

$7 > x > 3$

$0 \leq y \leq 8$

olduğuna göre,  $x - y$  en çok kaç olabilir?

- A) 5 B) 6 C) 3 D) 2 E) 4

14.  $a$  ve  $b$  gerçel sayılar olmak üzere,

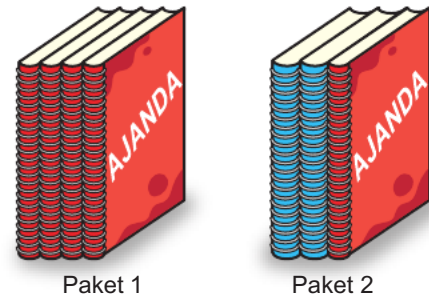
$5 > a > 2$

$8 > b > 1$

olduğuna göre,  $a + b$ 'nin en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 9 B) 11 C) 13 D) 12 E) 10

15. 5 tane özdeş kırmızı ajanda ve 2 tane özdeş mavi ajanda ile aşağıdaki iki paket oluşturuluyor.

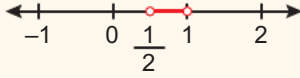


Kg cinsinden Paket 1'in kütlesi (8,10) aralığında, Paket 2'nin kütlesi ise (5,7) aralığında olduğuna göre, 1 tane mavi ajandanın kütlesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 1 B)  $\frac{4}{5}$  C)  $\frac{6}{5}$  D) 2 E)  $\frac{11}{4}$

ÖSYM KÖŞESİ

1. Aşağıdaki sayı doğrusunda  $\frac{1}{A}$  sayısının bulunduğu aralık gösterilmiştir.



Buna göre, A sayısının bulunduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

MSÜ - 2018

2. m, n ve p tam sayılar olmak üzere

$$3 \geq m > -2$$

$$4 < p < 7$$

$$2 > n \geq -4$$

olduğuna göre,  $m + n + 2p$ 'nin en küçük değeri kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 5 D) 2 E) 4

3. x ve y birer tam sayı olmak üzere

$$-1 \geq x > -9$$

$$-2 < y \leq 3$$

olduğuna göre,  $3x - 5y$ 'nin en küçük değeri kaçtır?

- A) -40 B) -38 C) -42 D) -39 E) -41

4. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$0 \geq a \geq -5$$

$$-1 \leq b < 4$$

olduğuna göre,  $a - 4b$ 'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) -18 B) -20 C) -22 D) -21 E) -19

5. Kapısında şekildeki gibi bir uyarı levhası bulunan yük asansörü, fazla yük konulduğunda çalışmamaktadır.



Kabine 2 paket alçı ve 1 paket çimento konulan bu yük asansörü, komut verilerek üst katlara gönderilmiştir.

Aynı asansöre, 5 paket alçı ve 5 paket çimento konulup komut verildiğinde çalışmamaktadır.

Bu yük asansörüne konulan 1 paket çimentonun kütlesi, 1 paket alçının 3 katı olduğuna göre, 1 paket alçının kütlesinin kg cinsinden kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 26 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

6. x ve y birer gerçel sayı olmak üzere,

$$2 > \frac{3-y}{4} \geq -1$$

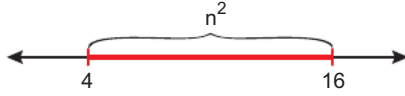
$$-3 \geq \frac{2x-7}{5} > -5$$

olduğuna göre,  $2y - x$  ifadesinin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 30 B) 28 C) 27 D) 29 E) 26



7.  $n$  gerçel sayı olmak üzere  $n^2$  sayısının alabileceği değerler sayı doğrusunda aşağıdaki gibidir.



Buna göre, aşağıdaki değer aralıklarından hangisi  $n$  sayısının bulunduğu bir aralık olamaz?

- A) B) C) D) E)

8.  $0 > x > -1$

olmak üzere,

$$A = \frac{1}{x} \quad B = x^5 \quad C = \frac{1}{x^3}$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $B > A > C$  B)  $B > C > A$  C)  $A > B > C$   
D)  $A > C > B$  E)  $C > A > B$

9.  $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} < 0$

olduğuna göre, hangisi kesinlikle doğrudur?

- A)  $x + y > 0$  B)  $x - y < 0$  C)  $xy < 0$   
D)  $x^2 - y^2 > 0$  E)  $\frac{x}{y} > 0$

10.  $a - b = 5$  ve  $7 > a + b > -3$

olduğuna göre,  $b$  en çok hangi tam sayı olabilir?

- A)  $-1$  B)  $1$  C)  $-4$  D)  $2$  E)  $0$

11.  $a$  ve  $b$  birer tam sayıdır.

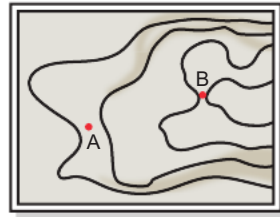
$$a > 6$$

$$-4 < b < 3$$

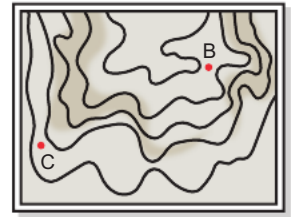
olduğuna göre,  $a + b$  en az kaçtır?

- A)  $3$  B)  $2$  C)  $4$  D)  $5$  E)  $6$

12. Aşağıda aynı bölgeye ait 2 farklı ölçüde çizilmiş yükselti haritaları gösterilmiştir. Bir haritada aynı çizgi üzerindeki tüm yükselti değerleri eşit olmak üzere ardışık her iki çizgi arası 1. haritada 150 m, 2. haritada 100 m yükselti farkını ifade etmektedir.



1. harita



2. harita

Her iki haritada B aynı konumu ifade ettiğine göre,

- I. A'nın yükseltisi, C'den 300 m fazladır.  
II. C ile A'nın yükseltisi aynıdır.  
III. C'nin yükseltisi, A'dan 200 m fazladır.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

- A) I, II ve III B) Yalnız I C) I ve III  
D) Yalnız II E) II ve III

1.  $x$  ve  $y$  gerçel sayı olmak üzere,

$$2 > x > -4$$

$$0 \leq y \leq 3$$

olduğuna göre,  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3}$  ifadesinin kaç tane tam sayı değeri vardır?

- A) 7 B) 3 C) 5 D) 4 E) 6

2.  $x$  ve  $y$  birer tam sayıdır.

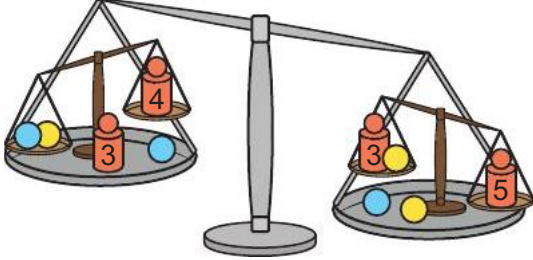
$$7 > x > 2$$

$$-1 < y < 3$$

olduğuna göre,  $x^2 + y^2$  nin en büyük değeri kaçtır?

- A) 57 B) 39 C) 40 D) 49 E) 36

3. Aşağıdaki eşit kollu terazinin kefelerine özdeş 2 eşit kollu terazi, 3 eş mavi küre ve 3 eş sarı küre ile 3, 4 ve 5 kg'lık ağırlıklar konulduğunda aşağıdaki görüntü oluşuyor.



Şekilde eşit kollu terazilerden her biri için "Kefesi aşağıda olanların kütlesi, diğer kefedenden fazladır." kuralı geçerli olduğuna göre, sarı veya mavi kürenin kg cinsinden kütle değeri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 1,4 B) 1,7 C) 2,3 D) 2,5 E) 2,8

4.  $a$  ve  $b$  gerçel sayılar olmak üzere,

$$-4 \leq a < 2$$

$$3 \geq b > 2$$

olduğuna göre,  $a^2 + b^2$  nin en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 25 D) 24 E) 26

5.  $m < 1$

$$m - n > 2$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

- A)  $mn > 0$  B)  $n - 1 > 0$  C)  $\frac{n}{m} > 1$   
D)  $n + 1 < 0$  E)  $m^2 < m$

6.  $m > m^2$  ve  $n < |n|$

olduğuna göre,

I.  $m \cdot n < 0$

II.  $m < n$

III.  $\frac{m}{n} + \frac{n}{m} < 0$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III  
D) I ve III E) I ve II

7.  $2x - 3y = 16$  ve  $-4 < y \leq 6$

olduğuna göre,  $x$ 'in alabileceği en büyük tam sayı değeri ile en küçük tam sayı değerinin toplamı kaçtır?

- A) 19 B) 17 C) 18 D) 16 E) 20

8.  $x$  ve  $y$  gerçel sayılar olmak üzere,

$$1 < \sqrt[3]{x} < 2$$

$$y < -3$$

olduğuna göre,  $x + y$ 'nin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 4 D) 3 E) 7

9. x TL'ye alınan bir gömlek, y TL'ye satılmıştır.

Bu gömleğin alış fiyatı ile satış fiyatı arasında,

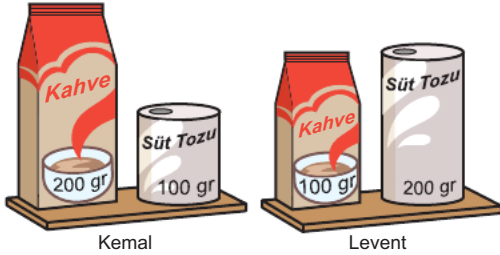
$$x = 5y - 300$$

bağıntısı vardır.

**Bu satıştan kâr edildiğine göre, gömleğin alış fiyatı tam sayı cinsinden en çok kaç TL dir?**

- A) 74 B) 75 C) 61 D) 60 E) 76

10. Kahve ve süt tozunun tartılarak satıldığı bir mağazadan Kemal, Levent ve Metin aşağıdaki şekillerde gösterilen miktarlarda alışveriş yapmıştır.



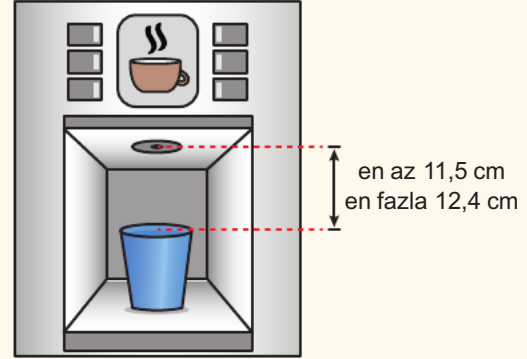
Kemal'in ödediği tutar, Levent'in ödediği tutardan fazladır.

**Metin'in ödediği tutar, 120 TL'den fazla olduğuna göre; 100 gram kahve fiyatının TL cinsinden alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?**

- A) 41 B) 45 C) 43 D) 47 E) 39

ÖSYM KÖŞESİ

11. Bir kahve makinesi, bardak koyma haznesine yerleştirilen bardağın uzunluğunu algılamaktadır. Bu kahve makinesinin çalışabilmesi için kahve haznesi ile bardağın en üst kısmı arasındaki mesafenin, şekilde gösterildiği gibi en az 11,5 cm ve en fazla 12,4 cm olması gerekmektedir.



Bu kahve makinesinin bardak koyma haznesine 14,5 cm uzunluğunda bir bardak yerleştirildiğinde makine çalışmakta, 15,2 cm uzunluğunda bir bardak yerleştirildiğinde ise makine çalışmamaktadır.

**Buna göre, bu kahve makinesinin bardak koyma haznesine**

- I. 14,2 cm  
II. 14,4 cm  
III. 14,6 cm

**uzunluğundaki bardaklardan hangileri yerleştirildiğinde makine kesinlikle çalışır?**

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III  
D) I ve II E) II ve III

TYT - 2023

ÇIKMIŞ SORU

12. Kardeşi ile bir kafeye giden Buket'in cebinde 250 TL vardır. Buket "2 burger ve 2 meyve suyu alırsam 90 TL param artıyor. Kalan paramla 1 burger ve 2 meyve suyu daha almak istersem param yetmiyor." diye düşünüyor.

**Buna göre, 1 burgerin fiyatı tam sayı olarak en çok kaç TL olabilir?**

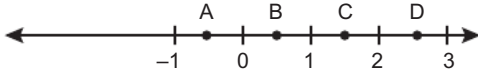
- A) 70 B) 72 C) 69 D) 68 E) 71

1.  $x > 0 > x - y$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

- A)  $\frac{x}{y} < 0$  B)  $2x - y < 0$  C)  $x + y > 0$   
D)  $x^2y < 0$  E)  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} > 1$

2. Aşağıdaki sayı doğrusunda A, B, C ve D gerçel sayıları gösterilmiştir.



Buna göre,

- I.  $A \cdot B > B$   
II.  $B \cdot C > C$   
III.  $C \cdot D > D$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

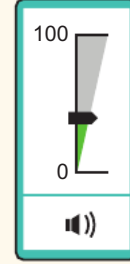
- A) Yalnız III B) Yalnız II C) I ve II  
D) II ve III E) I ve III

3.  $\frac{2x}{3} - \frac{x}{2} \leq \frac{1}{3}$

eşitsizliğin çözüm kümesi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 3 tane tam sayı vardır.  
B) Çözüm kümesindeki tam sayıların toplamı 3 tür.  
C) 1 tane sayma sayısı vardır.  
D) Pozitif gerçel sayılardan oluşur.  
E) 3 tane doğal sayı vardır.

4. Bir bilgisayarın ses seviyesini ayarlamaya yarayan, 100 eşit birimden oluşan ve alt kısmında hoparlör simgesi bulunan uygulamanın görünümü aşağıda verilmiştir.



Bilgisayarın ses seviyesi

- en az 1, en fazla 32 birim olarak ayarlandığında simgenin görünümü
  - en az 33, en fazla 65 birim olarak ayarlandığında simgenin görünümü
  - en az 66, en fazla 100 birim olarak ayarlandığında simgenin görünümü
- şeklinde olmaktadır.

Başlangıçta belirli bir ses seviyesinde bulunan bu bilgisayarda, ses seviyesi 17 birim artırılırsa simgenin görünümü şeklinde, başlangıçtaki ses seviyesi 18 birim azaltılırsa simgenin görünümü şeklinde oluyor.

Buna göre, başlangıçtaki ses seviyesinin birim türünden alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) 95 B) 96 C) 97 D) 98 E) 99

TYT - 2020

5.  $x, y$  ve  $z$  gerçel sayılar olmak üzere

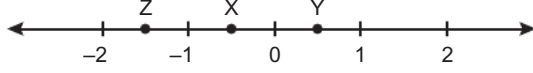
$$x > x \cdot y > 0 > x \cdot z$$

eşitsizliğin sağlanabilmesi için  $y$  ve  $z$  değerleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

|    | $y$           | $z$            |
|----|---------------|----------------|
| A) | 2             | -2             |
| B) | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{4}$  |
| C) | $\frac{1}{5}$ | -1             |
| D) | 3             | $-\frac{1}{2}$ |
| E) | 1             | $-\frac{1}{4}$ |



6. Aşağıda gerçel sayı doğrusunda X, Y ve Z değerleri gösterilmiştir.



Buna göre,

- I.  $X^2 - X < 0$
- II.  $X \cdot Y + X \cdot Z > 0$
- III.  $(Z - Y) \cdot (Y - X) < 0$

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

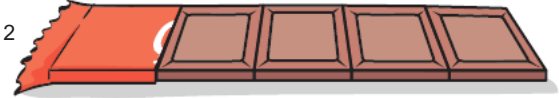
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

8. Kare biçiminde ve eş büyüklükte parçalardan oluşan bir çikolata paketi Şekil 1'de gösterildiği durumda iken paketin ambalajı Şekil 2'de gösterildiği gibi çikolata parçaları kırılmadan ve dört parça çikolata dışarıda kalacak şekilde düz biçimde yırtılmıştır.

Şekil 1



Şekil 2



Şekil 1'de çikolatanın açık kısmının uzunluğu 4 birim olduğuna göre, Şekil 2'deki çikolatanın açık kısmının uzunluğu kaç tam sayı değeri olabilir?

- A) 10
- B) 6
- C) 7
- D) 8
- E) 9

ÜçDört  
Bes

7. x ve y tam sayılar olmak üzere

$\triangle x$  : x'ten büyük en küçük tam sayı

$\odot y$  : y'den küçük en büyük tam sayı

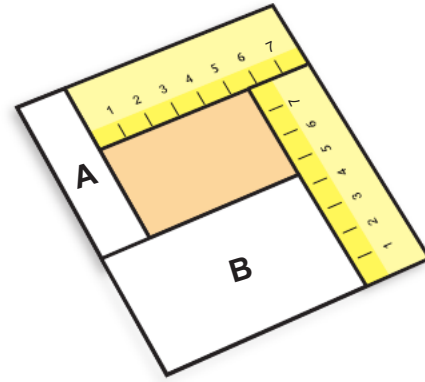
şeklinde tanımlanıyor.

$$\triangle a + \triangle a = 43$$

olduğuna göre,  $\odot a$  kaçtır?

- A) 41
- B) 20
- C) 21
- D) 19
- E) 22

9. Aşağıda uzunlukları aynı ve 8 cm olup genişlikleri farklı olan iki dikdörtgen biçimindeki cetvelin birbirlerine, A ve B dikdörtgenlerine göre dik konumlandırılmış şekli gösterilmiştir.



Buna göre, ortadaki turuncu boyalı dikdörtgenel bölgenin alanının tam sayı cinsinden alabileceği kaç değer vardır?

(Ölçüm yapılırken turuncu bölgenin köşelerinin cetvelde gösterilen ardışık sayılar arasında herhangi bir yerde olduğu varsayılmaktadır.)

- A) 6
- B) 7
- C) 9
- D) 10
- E) 8

ÖSYM KÖŞESİ

1. Bilge, öğle yemeğinde birer porsiyon olarak verilen çorba, salata ve meyve seçeneklerinden iki tanesini alması gereken kalori miktarına göre seçecektir. Bilge, yapabileceği seçimlerle ilgili olarak alması gereken kalori miktarını

- çorba ve meyve seçtiğinde aştığını,
- meyve ve salata seçtiğinde aşmadığını,
- salata ve çorba seçtiğinde tam olarak aldığını hesaplamıştır.

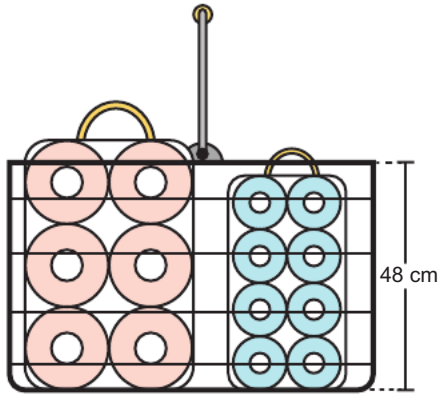
Birer porsiyon çorba, meyve ve salatının kalorileri sırasıyla Ç, M ve S olduğuna göre, bu değerlerin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\text{Ç} < \text{M} \leq \text{S}$  B)  $\text{Ç} \leq \text{S} < \text{M}$  C)  $\text{S} \leq \text{Ç} < \text{M}$   
D)  $\text{S} < \text{M} \leq \text{Ç}$  E)  $\text{M} \leq \text{S} < \text{Ç}$

TYT - 2021

ÇIKMIŞ SORU

2. İçerisinde sırasıyla eş büyüklükte silindir biçiminde 6 adet havlu kâğıt rulosu ve eş büyüklükte 8 adet tuvalet kâğıdı rulosu olan iki farklı paket, derinliği 48 cm olan alışveriş sepetinin içine şekilde gösterildiği gibi yan yana yerleştirilmiştir.



Şekildeki duruma göre, bir havlu kâğıt rulosunun taban çapı ile tuvalet kâğıdının taban çapı arasındaki farkın cm cinsinden alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

3. Bir müzikçalar oynatıcısında bir şarkının dinlendiği kısmı saniye cinsinden şekillerdeki gibi sol tarafta yazmaktadır.



Şekil 1



Şekil 2

Oynatılan şarkı

- butonuna her basışta x saniye ileri
- butonuna her basışta x saniye geri

alınabilmektedir.

Bir şarkı oynatılırken Şekil 1'deki durumda 3 defa tuşuna basılırsa şarkı süresi yarısına bile gelemeyen Şekil 2'deki durumda aynı şarkı için 2 defa tuşuna basılırsa şarkı süresi yarıyı geçmiş oluyor.

Buna göre, butonuna bir kez basıldığında şarkı tam sayı cinsinden en fazla kaç saniye ileri alınabilir?

- A) 14 B) 11 C) 13 D) 9 E) 10

4. Bir manav, tartısına bir miktar limon koyup içlerinden özdeş 3 tanesini geri alırsa tartılan ağırlık 500 gramın altına düşüyor. Tartıdan limon almak yerine aldığı limonlarla özdeş 2 limon koyarsa ağırlık 1 kg'ın üzerine çıkıyor.

Buna göre, özdeş limonlardan birinin ağırlığı

- I. 95 gram  
II. 110 gram  
III. 130 gram

değerlerinden hangileri olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II  
D) I ve III E) II ve III





5. Kare ve düzgün beşgen biçimindeki cam parçalarının birer kenarı 10 cm uzunluğundaki bir cetvelin ölçek kısmının üzerine şekilde gösterildiği gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, iki cam parçasının çevre uzunlukları toplamının alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

6. Aşağıda dizgisi hazır olup matbaada basılacak bir kitabın TL cinsinden sabit ve değişken maliyetleri ile ilgili A ve B matbaasının sunduğu teklifler gösterilmiştir.

|          | A        | B        |
|----------|----------|----------|
| Sabit    | 24000 TL | 30000 TL |
| Değişken | 2 TL     | 1,8 TL   |

Buna göre, B matbaasının maliyet yönünde tercih sebebi olması için en az kaç adet kitabın basımına karar verilmiş olmalıdır?

( Sabit maliyet : Kaç adet kitap basılırsa basılsın en az katlanılacak maliyet  
Değişken maliyet : Sabit maliyetin üstüne her bir kitap için katlanılacak maliyet )

- A) 25001 B) 30001 C) 24001  
D) 32001 E) 36001

7. A şehrindeki evlerinden B şehrindeki otele gitmek için yola çıkan bir ailede ilk olarak K şehrine gelindiğinde baba;

“Şu ânâ kadar evimizden 100 km geldik ve otelimize 600 km’den daha fazla yolumuz var”

der.

Daha sonra L şehrine geldiklerinde ise;

“Şu ânâ kadar evimizden 300 km’den az yol geldik.”

der.

Buna göre, L şehrinden otele olan yol mesafesini aşağıdaki eşitsizliklerden hangisi daima ifade eder?

- A)  $x > 450$  B)  $x > 400$  C)  $400 > x$   
D)  $x > 500$  E)  $500 > x$

8. Bir modeme bağlı olan bir telefonun ekranında, modeme olan uzaklığına göre aşağıdaki üç görselden sadece biri görülmektedir. Görseldeki çizgi sayısının daha fazla olduğu durumda telefonun modeme daha yakın olduğu bilinmektedir.



Bu modeme bağlı aynı model A, B ve C telefonları; modeme eşit miktarda yaklaştırılıyorsa telefonlarda görülecek görseller Şekil 1’deki gibi, modemden eşit miktarda uzaklaştırılıyorsa telefonlarda görülecek görseller Şekil 2’deki gibi olacaktır.



Şekil 1



Şekil 2

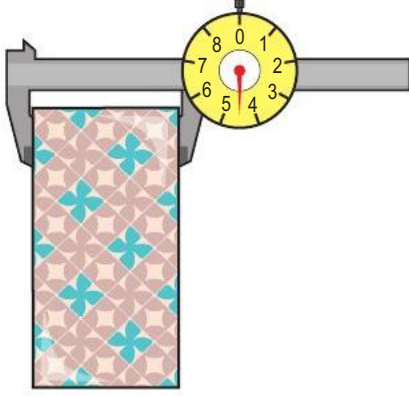
Buna göre, bu telefonların modeme en yakın olandan modeme en uzak olana doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) A - B - C B) A - C - B C) B - C - A  
D) C - A - B E) C - B - A

MSÜ - 2021



1. Aşağıdaki dikdörtgen prizma biçimindeki bir seramiğin üst yüzeyinin kısa kenarının cm cinsinden ölçümü bir kumpas aleti ile yapıldığında göstergedeki sonuç elde ediliyor.



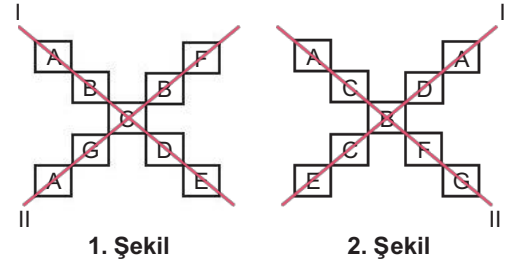
Bu seramiğin üst yüzeyinin uzun kenarı, kısa kenarının 2 katından 1 cm fazladır.

**Buna göre; aşağıdaki aralıklardan hangisi, seramiğin üst yüzeyinin alanının  $\text{cm}^2$  cinsinden alabileceği değerleri ifade eder?**

- A)  $36 < x < 55$       B)  $38 < x < 57$   
C)  $36 < x < 60$       D)  $40 < x < 55$   
E)  $40 < x < 60$

2. Aşağıda yer alan

- 1. şekildeki I nolu köşegen üzerindeki sayıların toplamı, II nolu köşegen üzerindeki sayıların toplamından fazladır.
- 2. şekildeki I nolu köşegen üzerindeki sayıların çarpımı, II nolu köşegen üzerindeki sayıların çarpımından fazladır.



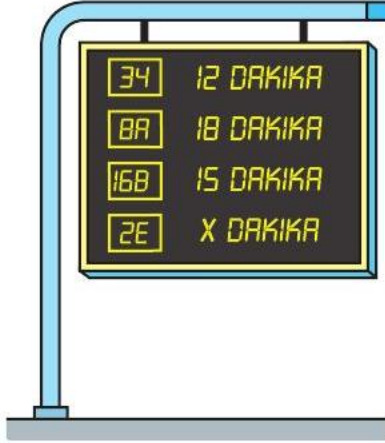
$A > B > C > 0$  olmak üzere,

- I. D ve E negatif sayılardır.  
II. G ve F den birisi negatiftir.  
III. G ve F den birisi sıfırdır.

**bilgilerinden hangileri doğru olabilir?**

- A) I ve II      B) I ve III      C) II ve III  
D) Yalnız II      E) Hepsi

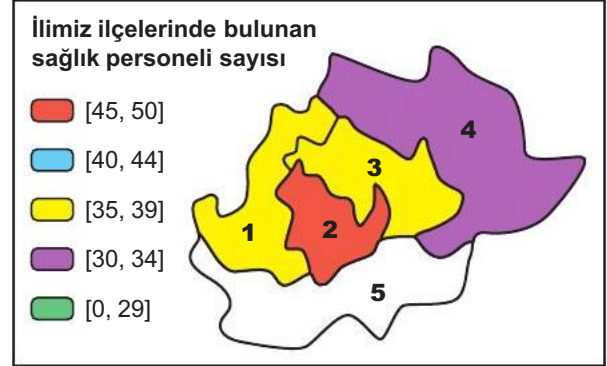
3. Belediye otobüslerinin hareket ettikleri ilk durakta aşağıdaki gibi akıllı panoda hangi hat otobüsünün kaç dakika sonra hareket edeceği yazılıdır.



Bu otobüslerden ilki hareket ettikten en geç 10 dakika sonra bütün otobüsler de hareket ettiğine göre, x'in alabileceği kaç tam sayı değeri vardır?

- A) 13      B) 14      C) 16      D) 17      E) 15

4. Aşağıda verilen bir ilin sağlık personeli haritasında sol tarafta 5 farklı rengin her birinin yanına temsil ettiği personel sayısının gerçel sayı aralığı yazılmış ve bu ilin ilçelerinden 4 tanesi, her birinde çalışan sağlık personeli sayısına göre uygun renge boyanmıştır.



İl genelinde 170 sağlık personeli çalıştığına göre, 5 numaralı ilçe haritada aşağıdaki renklerden hangisine boyanmalıdır?

- A) B) C) D) E)

5.



| 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0    | 8    | x    | 10   | 15   | 12   | y    | 11   | 18   | 10   |

- UEFA şampiyonlar liginde bir takımın kriter puanı, o seneden evvelki 5 senede topladığı puanların aritmetik ortalaması alınarak tespit ediliyor.
- Bir takımın şampiyonlar liginde ön eleme oynamaksızın gruplara kalabilmesi için kriter puanının 11 den çok; gruplara kaldıktan sonra 1. torbadan çekilişe katılabilmesi için kriter puanının 15'ten çok olması gerekiyor.

Yukarıdaki tabloda bir A takımının 2011 den 2020 yılına kadar her yıl topladığı puanlar gösterilmiştir.

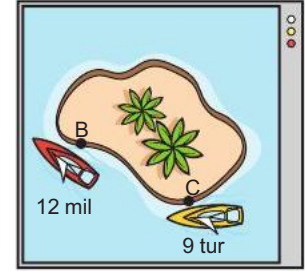
**Bu A takımı 2016 yılında gruplara direkt katıldığına ve 2018 yılında gruplara kaldığı halde çekilişe 1. torbadan katılamadığına göre, x ve y tam sayı iken y en çok kaçtır?**

- A) 15      B) 16      C) 14      D) 13      E) 17

6. Aşağıda bir adanın etrafında tur atarak yarışan A, B ve C yelkenlilerinin yarışın aynı anına ait farklı bilgiler sunan 2 ekran gösterilmiştir.



1. ekran



2. ekran

Ekranda yelkenli rengi kırmızı olanlar, o ânâ kadar katedilen mesafeyi; sarı olanlar ise bu andan itibaren yarış bitimine kadar katedilmesi gereken mesafeyi yarış turu veya mil cinsinden göstermektedir.

**Aynı noktadan aynı anda başlayan yarışın bu anında B yelkenlisi en önde olduğuna göre, bu andan itibaren A yelkenlisinin yarışın bitimine kadar kalan yolu kaç mil olabilir?**

- A) 18      B) 22      C) 23      D) 17      E) 21

# B Ö L Ü M 04

**MUTLAK DEĞER**

1.  $|-4:2|+|(-3)^2-4^2|$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 21 B) 19 C) 16 D) 9 E) 7

2.  $x = -3$  için

$$|x - x^2| - |x|$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 18 B) 15 C) 2 D) 9 E) 6

3.  $a = -2$  olduğuna göre,

$$|3 - |-4 - |a|||$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 9 D) 6 E) 1

4.  $x > 0$  olmak üzere,

$$\frac{|x|}{x} - 1$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

5.  $x < 0$  olmak üzere,

$$\frac{2x}{|x|}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -2x B) -2 C) -1 D) x E) 2

6.  $x > 1$  olmak üzere,

$$|1 - x| + |x|$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2x - 1$  B)  $2x + 1$  C) 1  
D) -1 E)  $1 - 2x$

7.  $0 < m < 3$  olmak üzere,

$$|3 - m| + |m - 3| + |2m|$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6 B) 4m C) 0 D)  $6 - 4m$  E)  $4m - 6$

8.  $y < 0$  olmak üzere,

$$|2y| - |-y|$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3y B) y C) -y D) -3y E) 4y

9.  $|x| = 4$

olduğuna göre, x değerleri çarpımı kaçtır?

- A) -16 B) -8 C) 4 D) 8 E) 16

10.  $|2x + 12| = 0$

olduğuna göre, x değerleri toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 6 C) 0 D) -6 E) -12

11.  $|m| = 7$  ve  $|n-1| = 0$   
olduğuna göre,  $m - n$  en az kaçtır?  
A) -9 B) -8 C) -6 D) 6 E) 8

12.  $|x-2| = 11$   
olduğuna göre,  $x$  değerleri toplamı kaçtır?  
A) 13 B) 9 C) 4 D) -2 E) -6

13.  $\left| \frac{m+2}{2} \right| = 6$   
olduğuna göre,  $3 - m$  en çok kaç olabilir?  
A) 20 B) 17 C) 10 D) 7 E) -7

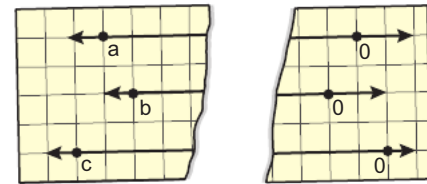
14.  $|2x+1| + 3 = 0$   
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $\{-\frac{1}{2}, 1\}$  B)  $\{-2, 1\}$  C)  $\{\}$   
D) R E)  $\{-1, 2\}$

15.  $|x| \geq -2$   
eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $x \geq 2$  B)  $x > 2$  C)  $x \leq -2$   
D)  $-2 \leq x \leq 2$  E) R

16.  $|x| < 2$   
eşitsizliği kaç tane  $x$  tam sayısı için doğrudur?  
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

17.  $|m+1| + |n-7| = 0$   
olduğuna göre,  $mn + m^2$  kaçtır?  
A) 58 B) 50 C) 6 D) -1 E) -6

18. Birim kareli kâğıt üzerine üç farklı sayı doğrusu çizilerek bu sayı doğruları üzerinde başlangıç noktaları ile  $a$ ,  $b$  ve  $c$  sayılarının yerleri işaretlenmiş ve sonrasında kâğıdın ortasından bir kısmı aşağıda gösterildiği gibi yırtılmıştır.



$a$ ,  $b$  ve  $c$  gerçel sayıları;

$$\frac{|a| - a}{5} = |b - c|$$

eşitliğini sağladığına göre,  $|a| + |b| + |c|$  toplamı kaçtır?

- A) 30 B) 32 C) 34 D) 38 E) 36

1.  $\left| 666 - \frac{1}{7} \right| - \left| \frac{8}{7} - 665 \right|$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1333 B) 1332 C) 2 D) 1 E) 0

2.  $|\sqrt{3} - 2| - |1 - \sqrt{3}|$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B)  $2\sqrt{3} - 3$  C)  $3 - 2\sqrt{3}$   
D) -1 E)  $1 - 2\sqrt{3}$

3.  $x > 2$  olmak üzere,

$$\frac{|2-x|}{x-2} + \frac{|x|}{x}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

4.  $x > 0$  olmak üzere,

$$\frac{|x| + |-x| + |2x|}{|-3x| - |x|}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{2}$  C) 1 D) -2 E) 2

5.  $x > 0 > y$  olmak üzere,

$$|x-y| + |y-x| + |2y-x|$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2x-y$  B)  $x-2y$  C)  $x$   
D)  $4y-3x$  E)  $3x-4y$

6.  $-2 > a > -5$  olmak üzere,

$$|2a+3| + |a+5| - |a-2|$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0 B)  $a-10$  C)  $4-2a$   
D)  $2 \cdot (1-a)$  E) 1

7.  $|2x-3| = 5$

eşitliğini sağlayan x değerleri toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

8.  $|3x| = |-x| + 4$

eşitliğini sağlayan x değerleri çarpımı kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) -1 D) 2 E) 4



9.  $|x - 1| + |1 - x| = 18$   
eşitliğini sağlayan  $x$  değerleri çarpımı kaçtır?  
A) -90 B) -80 C) -60 D) -48 E) -40

10.  $1 \leq |x| < 4$   
eşitsizliğini kaç tam sayı değeri sağlar?  
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

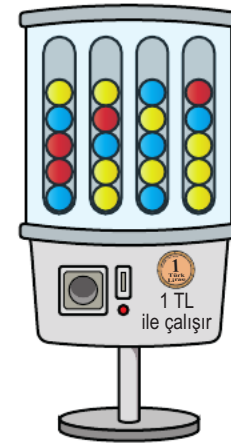
11.  $\left| \frac{1 - 3x}{2} \right| \leq 1$   
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $\left[ -\frac{1}{3}, \infty \right)$  B)  $[-3, 1]$  C)  $\left[ -1, \frac{1}{3} \right]$   
D)  $(-\infty, 1]$  E)  $\left[ -\frac{1}{3}, 1 \right]$

12.  $||x| - 4| = 3$   
denklemini sağlayan  $x$  değerleri toplamı kaçtır?  
A) 10 B) 7 C) 6 D) 0 E) -6

13.  $|x - 7| + 3$   
ifadesinin değeri en az kaç olabilir?  
A) 10 B) 7 C) 3 D) 0 E) -4

14.  $||2x - y| + |x - 1|| = 0$   
olduğuna göre,  $x + y$  kaçtır?  
A) 3 B) 2 C) 1 D) -1 E) -3

15. Bir şeker makinesinde dört farklı bölme ve her bölmede aşağıdaki renklere beşer tane şeker vardır. Makineye 1 TL atıldığında makinenin bölmelerinin birinden en altta duran şeker düşmektedir.



Bu makineden kırmızı renkte şeker almak isteyen Ali makineye art arda bir miktar 1 TL atmış ve ilk kez kırmızı şeker aldığı anda para atmayı bırakmıştır.

Buna göre, bir tane kırmızı şeker almak için Ali'nin harcaması gereken para tutarının TL cinsinden alabileceği değerleri ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $|x - 8| \leq 6$  B)  $|x - 7| \leq 5$  C)  $|x - 10| \leq 4$   
D)  $|x - 9| \leq 5$  E)  $|x - 9| \leq 3$

1.  $m \in (0,7)$  olmak üzere,

$$||m-7|-7|$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $m-14$  B) 7 C)  $7-m$  D)  $-m$  E)  $m$

2.  $x > y > 0$  olmak üzere,

$$\frac{|x+|y||}{|2x|+2|y|}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{1}{4}$  B)  $\frac{1}{2}$  C) 1 D) 2 E) 4

3.  $a < 0$  olmak üzere,

$$\frac{|a|+|-a|}{|2a-3|-|3-a|}$$

kesrinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 1 C) 0 D)  $-1$  E)  $-2$

4.  $-3 \leq x \leq 2$  olmak üzere,

$$||x+3|+x-7|-4$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2x-8$  B)  $2x-4$  C)  $4-2x$   
D)  $-2x$  E) 6

5.  $|1-\sqrt{2}|+|\sqrt{2}-\sqrt{3}|+|\sqrt{3}-2|$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) 2 C)  $2\sqrt{3}-1$   
D)  $2\sqrt{2}+1$  E)  $2\sqrt{2}-3$

6.  $x < 0 < y$  olmak üzere,

$$|-x|+|y|-|y-x+3|$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2x$  B)  $-2y$  C)  $2y-2x-3$   
D)  $-3$  E) 3

7.  $0 > m > n$  olmak üzere,

$$\frac{|m+n|-|-2n|+|n-m|}{n-|m|}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-2$  B)  $-1$  C) 0 D) 1 E) 2

8.  $a = 2 - \sqrt{5}$

$$b = |a| - 1$$

$$c = |-b| + \sqrt{5}$$

olduğuna göre, c kaçtır?

- A)  $\sqrt{5}+1$  B)  $1-\sqrt{5}$  C)  $2\sqrt{5}-3$   
D) 3 E)  $3-2\sqrt{5}$

9.  $|3 - |x - 1|| = 1$   
denklemini sağlayan  $x$  değerleri toplamı kaçtır?  
A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) -2

10.  $\frac{2}{|x - 3|} \leq 0$   
eşitsizliğini sağlayan çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $\mathbb{R}$  B)  $\mathbb{R} - \{3\}$  C)  $(3, \infty)$   
D)  $\{ \}$  E)  $(-\infty, 3)$

11.  $f(|x|) = x + |x|$   
olmak üzere,  $f(a) = 2a$  olduğuna göre,  
I.  $a > 0$   
II.  $a = 0$   
III.  $a < 0$   
durumlarından hangileri doğru olabilir?  
A) I ve II B) I ve III C) Yalnız II  
D) II ve III E) Yalnız III

12.  $|2x - 1| = |4x + 5|$   
denklemini sağlayan  $x$  değerleri çarpımı kaçtır?  
A) -3 B)  $-\frac{2}{3}$  C)  $-\frac{11}{3}$  D) -2 E) 2

13.  $|a| = |2b|$   
olmak üzere  
 $4b - |a| = 6$   
olduğuna göre,  $b$ 'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?  
A) 6 B) 3 C) 5 D) 7 E) 4

14.  $|2a - 5b|$  ifadesi en küçük değerini aldığı anda

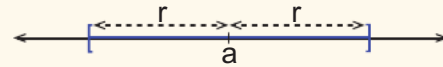
$$\frac{b - 4a}{2a + b}$$

kesrinin değeri kaç olur?

- A)  $\frac{3}{2}$  B)  $-\frac{3}{2}$  C)  $-\frac{9}{5}$  D) -2 E) 2

ÖSYM köşesi

15. Sayı doğrusu üzerinde bir  $a$  sayısına uzaklığı en fazla  $r$  birim olan sayıların belirttiği bölge  $(a)_r$  ile gösteriliyor.



Buna göre,  $(4)_3$  ve  $(8)_3$  bölgelerinin her ikisinde de bulunan noktalar aşağıdakilerden hangisi ile gösterilir?

- A)  $(3)_2$  B)  $(4)_1$  C)  $(5)_1$  D)  $(6)_1$  E)  $(9)_2$

MSÜ - 2019

ÇIKMIŞ SORU



ÖSYM KÖŞESİ

1. İçinde basamak sayıları aynı olan iki doğal sayının yazılı olduğu  $\boxed{\phantom{00}} \boxed{\phantom{00}}$  sembolünün değeri, bu sayıların aynı basamaklarında bulunan rakamların farklarının mutlak değerleri toplamına eşittir.

Örnek:  $\boxed{481} \boxed{503} = |4 - 5| + |8 - 0| + |1 - 3| = 11$

Buna göre,

$\boxed{102} \boxed{ABC} = 1$

eşitliğini sağlayan üç basamaklı ABC doğal sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 452 B) 486 C) 518 D) 540 E) 564

MSÜ - 2020

ÇIKMIŞ SORU

2.  $|a \cdot b| \cdot c < 0$

$|c \cdot a| \cdot b \geq 0$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A)  $a - b \geq 0$  B)  $b - c > 0$  C)  $a + c < 0$

D)  $b + c \leq 0$

E)  $b \cdot c \geq 0$

3.  $|A| \cdot (B - 3) = 6$

$|B + 2| \cdot A = -21$

olduğuna göre, B kaçtır?

- A) -5 B) 4 C) 6 D) 5 E) -3

4. Bir x tam sayısının sayı doğrusu üzerinde 3'e uzaklığı en çok 12'dir.

Bu sayının (-3)'e uzaklığı en az 4 olduğuna göre, x sayısının alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 10 B) 22 C) 15 D) 19 E) 18

5. Özdeş bölümlerden oluşan bir çikolatanın ambalajı şekildeki gibi yırtılıp içindeki bölümlerden 4 tanesi çıkarılmış ve 2 parçaya ayrılmıştır.

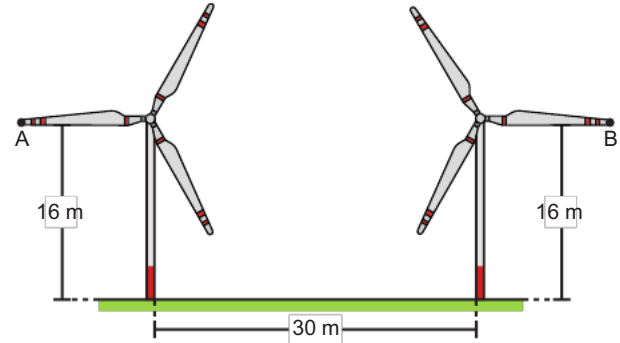


Ayça, paketin dışındaki parçalardan herhangi birisini yediğinde paket içinde ve dışında geriye kalan yemediği tüm çikolatanın kütlesinin gram cinsinden alabileceği değerleri kök kabul eden denklem  $|x - 40| = 4$  şeklindedir.

Paket üzerinde yazan kütle değeri paketteki tüm çikolataya ait olduğuna göre, şekilde paket içerisinde kaç tane çikolata bölümü kalmıştır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

6. Aşağıda bir zemine dik eş iki rüzgâr türbini ve uzunluk değerleri gösterilmiştir.



Şekilde sol taraftaki rüzgâr türbini döndükçe kanadının üzerindeki A noktasının yer düzlemine uzaklığının alabileceği değerlerin aralığını ifade eden eşitsizlik;  $|x - 16| \leq 8$  şeklindedir.

Herhangi bir türbinin kanatları eş uzunlukta olmak üzere türbinler döndürüldükçe  $|AB|$  ifadesinin alabileceği değerleri aşağıdakilerden hangisi ifade eder?

A)  $|x - 30| \leq 16$

B)  $|x - 32| \leq 14$

C)  $|x - 28| \leq 18$

D)  $|x - 24| \leq 22$

E)  $|x - 22| \leq 16$



1. a, b ve c gerçel sayılar

$$|a| = 3 \quad |b| = 4 \quad |c| = 5$$

olduğuna göre,  $|a - b - c|$  en az kaçtır?

- A) 0 B) 4 C) 1 D) 6 E) 2

2. x, y ve z gerçel sayıları için

$$|x - y| \cdot (y - z) < 0$$

$$|x - z| \cdot (z - x) > 0$$

$$|y + z| \cdot z < 0$$

olduğuna göre,

$$x \cdot y, \quad x + y + z, \quad y + z$$

ifadelerinin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) +, -, - B) +, +, - C) +, -, +  
D) -, -, - E) -, +, +

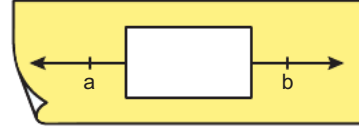
3. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$|a| < 3 < |a - b| < 6$$

olduğuna göre, b'nin alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 4 B) 12 C) 8 D) 10 E) 6

4. Üzerine çizilen sayı doğrusunda a, b ve c gerçel sayılarının yerleri gösterilmiş olan aşağıdaki kâğıdın bir kısmı şekilde gösterildiği gibi kesilip çıkarılmıştır.



Buna göre, kâğıt üzerinden kesilip çıkarılan parça;



kâğıt parçalarından hangileri olabilir?

- A) Yalnız II B) II ve III C) Yalnız III  
D) I ve II E) I ve III

5. Gerçel sayılar kümesinde  $-2$  sayısına uzaklığı 5 sayısına uzaklığının yarısının 1 fazlasından büyük olmayan sayıların ifade edildiği eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $|x - 2| \leq \frac{|x + 5| + 1}{2}$  B)  $|x - 2| < \frac{|x + 5|}{2} + 1$

C)  $|x + 2| \leq \frac{|x - 5|}{2} + 1$  D)  $|x + 2| \leq \frac{|x + 5| + 1}{2}$

E)  $|x + 2| < \frac{|x - 5| - 1}{2}$

ÖSYM KÖŞESİ

1. Bir paraşütle atlama kursundaki eğitmen, kursiyerlerine aşağıdaki açıklamayı yapmıştır:

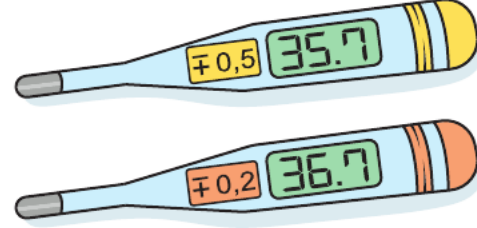
“Yerden 800 metre yükseklikteki bir uçaktan atlarken yere güvenli bir şekilde inebilmeniz için uçaktan atladıktan 400 ila 500 metre sonra paraşütünüzü açmanız gerekmektedir.”

Buna göre, yere güvenli bir şekilde inebilmek için paraşüt açıldığı anda yerden yüksekliğin alabileceği değerleri ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $|x - 350| \leq 50$  B)  $|x - 300| \leq 100$   
C)  $|x - 250| \leq 150$  D)  $|x - 200| \leq 200$   
E)  $|x - 150| \leq 250$

TYT - 2021

3. Şekilde gösterilen ve iki farklı kişinin vücut sıcaklıklarının ölçüldüğü ateş ölçerlerin üzerinde yazan  $\mp a$  simgeleri ateş ölçerlerin vücut sıcaklığını normalden en çok  $a^\circ\text{C}$  fazla veya  $a^\circ\text{C}$  eksik ölçebileceğini göstermektedir.



Buna göre, ateş ölçerler ile vücut sıcaklığı ölçülen kişilerin vücut sıcaklıkları arasındaki farkın alabileceği tüm değerleri gösteren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $|x - 1,2| \leq 0,1$  B)  $|x - 1| \leq 0,2$   
C)  $|x - 1,3| \leq 0,5$  D)  $|x - 1| \leq 0,7$   
E)  $|x - 1,4| \leq 0,2$

2.  $|x - 2| = 3$  ve  $|y| = 4$

olmak üzere  $x$  ile  $y$  sayıları arasındaki uzaklık en az  $a$  birim ve en çok  $b$  birimdir.

Buna göre,  $|a - b|$  kaçtır?

- A) 2 B) 5 C) 3 D) 8 E) 4

4. Türkiye genelinde uygulanacak bir deneme sınavının başvuru tarihleri ile ilgili aşağıdaki açıklama yapılmıştır.

“Genel denememizin normal başvuru tarihleri Ocak ayının 3’ünden 10’una kadardır. Başvuru tarihlerini kaçıran öğrencilerimiz ise Ocak ayının 20’sinden 25’ine kadar geç başvuru tarihlerinde sınavımıza başvurabilirler.”

Buna göre, biri sınava normal başvuru tarihinde diğeri geç başvuru tarihinde başvuran iki öğrencinin başvurduğu tarihler arasındaki gün sayısını ifade eden  $x$  tam sayısının alabileceği tüm değerleri veren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $|x - 16| \leq 6$  B)  $|x - 15| \leq 2$   
C)  $|x - 18| \leq 3$  D)  $|x - 17| \leq 2$   
E)  $|x - 19| \leq 3$



5. Toplamları 50 olan a ve b sayılarından küçük olan a'nın 4 katı alındığında elde edilen sayı ile b arasındaki fark 5 oluyor.

Buna göre, a sayısının b sayısına uzaklığının alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {20, 24} B) {28, 32} C) {24, 28}  
D) {22, 24} E) {20, 22}

7.  $|x + y| = 5$  ve  $|x| = 3$

olduğuna göre,

- I. -8 II. -1 III. 1 IV. 2 V. 8

değerlerinden kaç tanesi y değeri olabilir?

- A) 5 B) 3 C) 1 D) 2 E) 4

8. Sıcaklığın  $S^{\circ}\text{C}$ , nem oranının %n olduğu bir ortamda hissedilen sıcaklık değeri H;

$$|H - S| \leq \frac{n}{10}$$

eşitsizliğini sağlamaktadır.

Aşağıda iki farklı şehre ait günlük hava durum görselleri verilmiştir.



Görseldeki bilgilere göre iki şehirde hissedilen sıcaklık değerlerinin farkı;

$$8^{\circ}\text{C} - 9^{\circ}\text{C} - 12^{\circ}\text{C} - 14^{\circ}\text{C} - 16^{\circ}\text{C}$$

değerlerinden kaç tanesine eşit olabilir?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 1 E) 4

6. Selin: "Üç basamaklı abc sayısının rakamları arasında ..... eşitliği varsa, bu sayıya eş aralıklı sayı denir."

Metin: "O hâlde 123 sayısı eş aralıklı bir sayıdır."

Buna göre, Metin'in ifadesinin doğru olabilmesi için Selin'in ifadesinde boş bırakılan yere

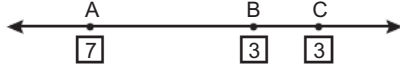
- I.  $|a - b| = |b - c|$   
II.  $|c - a| = b$   
III.  $|a - b| \cdot |b - c| = a + b + c$

eşitliklerinden hangileri yazılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III  
D) I ve II E) I, II ve III



1. Aşağıdaki gerçel sayı doğrusunda A, B ve C sayılarının altında kare içinde gösterilen değerler, o sayının 2 sayısına uzaklığını ifade etmektedir.



C > A olduğuna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

- A) 2      B) -1      C) -2      D) 4      E) 3

3. Online banka uygulamasından kendisine en yakın şubenin ve ATM'nin konumlarını kontrol eden Mert, bulunduğu doğrusal yolun üzerindeki ATM'ye olan uzaklığının, aynı yol üzerindeki şubeye olan uzaklığının 3 katına eşit olduğunu öğrenmiştir.

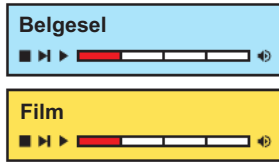
Mert yol üzerinde herhangi bir yönde 150 metre yürüdüğünde ATM veya şubeye ulaşabileceğine göre, ATM ile şube arasındaki mesafe;

- I. 200 metre  
II. 400 metre  
III. 600 metre

değerlerinden hangileri olabilir?

- A) Yalnız I      B) I ve II      C) II ve III  
D) I ve III      E) Yalnız III

2. Aşağıda verilen belgesel ve film videolarına ait oynatma bantlarında kırmızı kısımlar videonun izlenen bölümünü, beyaz kısımlar izlenmeyen bölümünü ve siyah renkli çizgiler video içerisindeki reklamları göstermektedir.



Şekil 1



Şekil 2

Reklam çizgileri iki videoyu kendi içlerinde eşit bölmelere ayırmıştır ve videoların süreleri toplamı 120 dakikadır.

Şekil 1'de videoların izlenen kısımlarının sürelerinin farkı 8 dakika olduğuna göre, Şekil 2'de izlenmeyen kısımlarının sürelerinin farkı dakika cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6

4. x, y ve z gerçel sayılar olmak üzere A ve B kümeleri

$$A = \{-z, 1, 3, |x|, |x - y|\}$$

$$B = \{2, 3, x, y - x, |z|\}$$

şeklindedir.

$s(A \cap B) = 1$  olduğuna göre,

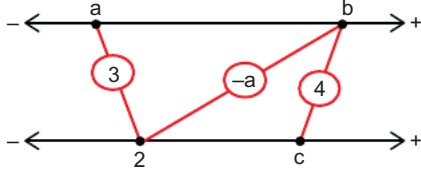
- I.  $z \cdot x > 0$   
II.  $x + y < 0$   
III.  $y - z < 0$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) II ve III      B) Yalnız I      C) Yalnız II  
D) I ve III      E) I ve II



5. Şekildeki sayı doğrularının arasına çizilmiş kırmızı doğru parçaları üzerindeki çemberlerin içerisinde yazan sayılar, doğru parçasının uç noktalarındaki sayıların farkının mutlak değerine eşittir.



Buna göre, c'nin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 6

7. Aşağıda gösterilen özel tasarım basküllerin dijital ekranlarında soldaki bölümler baskülde tartılan kişinin ideal kilosunu, sağdaki bölümler ise ideal kilosuna ile kendi kilosuna arasındaki farkı göstermektedir.



Şekil 1



Şekil 2

Mavi baskülde tartılan kişinin kilosuna, yeşil baskülde tartılan kişinin kilosundan 4 kg az olduğuna göre, a pozitif sayısının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 9 E) 12

ÜçDört  
Bes

6. Borsa İstanbul'da (T) A.Ş.'ne ait bir hisse senedinin değeri haftayı 28 TL'den kapatmıştır.

Hafta sonu televizyonda yayına bağlanan borsa uzmanı “(T) A.Ş.'ne ait bir hisse senedinin önümüzdeki hafta en çok 4 TL düşeceğini, en çok 8 TL artacağını düşünüyorum.”

şeklinde yorum yapmıştır.

Buna göre, (T) A.Ş.'ne ait bir hisse senedinin bir sonraki hafta alabileceği en geniş değer aralığı aşağıdakilerden hangisinde doğrudur?

- A)  $|x - 28| \leq 8$  B)  $|x - 30| \leq 6$   
C)  $|x - 28| \leq 4$  D)  $|x - 32| \leq 4$   
E)  $|x - 32| \leq 8$

8. x, y, a ve b gerçel sayıları için

$$\boxed{x|y} = |x + y|$$

$$\boxed{\frac{a}{b}} = |a - b|$$

tanımları yapıyor.

Buna göre,

$$\boxed{\frac{x}{5}} \boxed{x|2} = 7$$

eşitliği, x aşağıdaki aralıklardan hangisinde bulunursa kesinlikle sağlanabilir?

- A)  $2 \leq x \leq 7$  B)  $-5 \leq x \leq 2$  C)  $-7 \leq x \leq -5$   
D)  $-2 \leq x \leq 5$  E)  $5 \leq x \leq 7$

ÖSYM KÖŞESİ

1. Düz bir arazide yer alan bir bina ile bir ağacın yükseklikleri arasındaki fark 8 metredir. Bir süre sonra, ağacın yüksekliği iki katına çıkmış ve bu fark 3 metre olmuştur.

Buna göre, binanın yüksekliği

- I. 13 metre  
II. 16 metre  
III. 19 metre

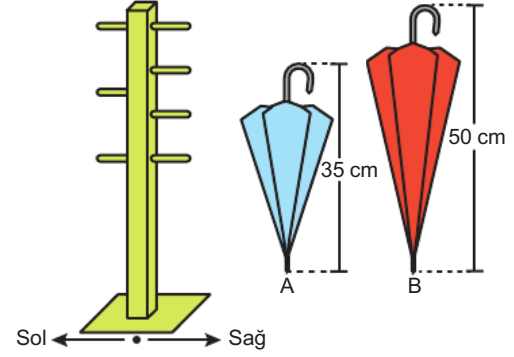
değerlerinden hangileri olabilir?

- A) Yalnız I  
B) Yalnız II  
C) I ve III  
D) II ve III  
E) I, II ve III

TYT - 2020

ÇIKMIŞ SORU

3. Şekilde gösterilen mavi şemsiye askılığın sol tarafında aralarındaki uzunluklar eşit olan 3 askıdan birine, kırmızı şemsiye ise askılığın sağ tarafında aralarındaki uzunluklar eşit olan 4 askıdan birine asılacaktır.



Askılığın en alt ve en üstünde sağ ve sol taraftaki askılar aynı hizadadır.

Mavi şemsiyenin kapalı durumdayken askıya asıldığında ucundaki A noktasının yerden yüksekliğinin alabileceği tüm değerleri içeren en dar aralık

$$|x - 80| \leq 30$$

olduğuna göre, kapalı durumda askıya asıldığında kırmızı şemsiyenin ucundaki B noktasının yerden yüksekliğinin alabileceği değerlerden biri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 35 B) 45 C) 55 D) 75 E) 95

2. a, b ve c gerçel sayıları için  $a > 0 > b > c$  sağlanmaktadır.

$$\boxed{1} a - \boxed{2} b + \boxed{3} c - \boxed{4} b + (-c) \boxed{5} + (-c) \boxed{6}$$

Mutlak değer çizgileri,

- I. 1 ve 3 numaralı  
II. 2 ve 5 numaralı  
III. 4 ve 6 numaralı

boşluklardan hangilerine getirilirse tüm ifadenin değeri kesinlikle pozitif olur?

- A) I ve II  
B) II ve III  
C) Yalnız III  
D) I, II ve III  
E) I ve III

4.  $|a - b| > |a|$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A)  $a \cdot b < 0$  B)  $a \cdot b > 0$  C)  $a - b \leq 0$   
D)  $a - b \geq 0$  E)  $\frac{a}{b} \leq -1$



5. abc üç basamaklı sayısının basamaklarındaki a, b ve c rakamları  $|a - c| > b$  eşitsizliğini sağlıyorsa abc sayısına **asimetrik sayı** denir.

Örneğin;

952 sayısı için;  $|9 - 2| = |7| > 5$  olduğundan 952 bir asimetrik sayıdır.

**a49 ve b52 üç basamaklı sayıları birer asimetrik sayı olduğuna göre;**

- I. a0b
- II. ab5
- III. ba2

**üç basamaklı sayılarından hangileri asimetrik sayıdır?**

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) I, II ve III

7. xyz üç basamaklı doğal sayısı için

$$\boxed{mn} \circ \circ \circ \boxed{A}$$

ifadesinin anlamı "mn iki basamaklı doğal sayısının xyz üç basamaklı doğal sayısına uzaklığı A'dır."

şeklindedir.

**abc üç basamaklı doğal sayısı için**

$$\boxed{bc} \circ \circ \circ \boxed{300}$$

$$\boxed{ab} \circ \circ \circ \boxed{311}$$

$$\boxed{ac} \circ \circ \circ \boxed{x}$$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

(bc, ab, ac iki basamaklı doğal sayılardır.)

- A) 305
- B) 310
- C) 312
- D) 314
- E) 308

ÜçDört  
Bes

6. Aşağıdaki sayı doğrusunda bir c noktasına a birim uzaklıkta bulunan bir kişi, c noktasından uzaklaşacak şekilde yürümeye başlıyor.

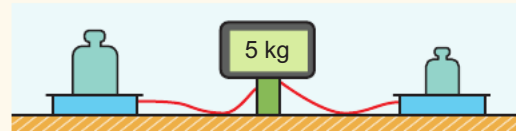


**Bu kişinin yürümeye başladıktan sonra sayı doğrusu üzerinde bulunabileceği aralık aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?**

- A)  $(c - a, c)$
- B)  $|x - c| > a$
- C)  $|x - a| > c$
- D)  $(c, c + a)$
- E)  $|x - c| < a$

ÖSYM köşesi

8. Bir ekran, kendisine kablolarla bağlı olan iki elektronik terazi üzerine konulan cisimlerin ağırlıkları arasındaki farkı göstermektedir. Başlangıçta boş olan bu terazilere birer cisim konulduğunda bu ekranda şekildeki gibi 5 kg yazdığı görülmüştür.



Sonra; bu terazilerin birine, üzerindeki cisimle aynı ağırlıkta olan bir cisim daha konulmuştur ve ekranda 6 kg yazdığı görülmüştür.

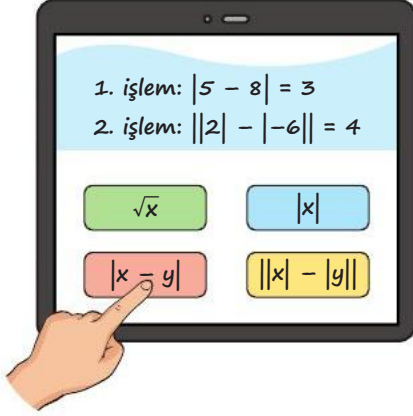
**Buna göre, son durumda terazilerde bulunan cisimlerin ağırlıkları toplamı kaç kilogramdır?**

- A) 36
- B) 38
- C) 40
- D) 42
- E) 44

MSÜ - 2021

ÇIKMIŞ SORU

1. İlayda, ekrandaki bir matematik programında kırmızı butona tıklayıp önce 5, sonra 8 yazdığında 1. işlem gibi; sarı butona tıklayıp önce 2, sonra (-6) yazdığında 2. işlem gibi sonuç elde ediyor.

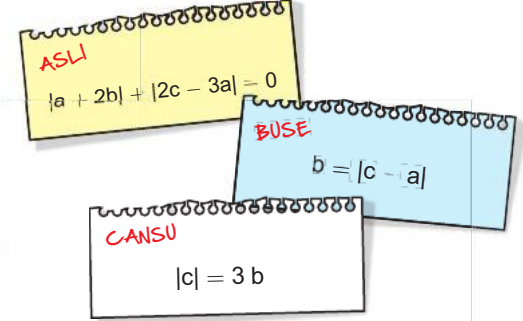


İlayda, aynı şekilde önce kırmızı butona tıklayıp x ve 5 sayılarını, sonra sarı butona basıp x ve 5 sayılarını yazdığında her iki işlemin sonuçlarının farklı olduğunu görüyor.

Buna göre; aşağıdakilerden hangisi, x sayısının en en geniş aralığını ifade eder?

- A)  $x > 5$  B)  $0 < x < 5$   
C)  $-5 < x < 5$  D)  $x < 0$   
E)  $x \geq 0$

2. Aşağıda Aslı, Buse ve Cansu'nun ellerindeki sıfırdan farklı a, b ve c gerçel sayıları ile oluşturulmuş eşitlikler yazılı olan kâğıtlar gösterilmiştir. Herhangi bir kişi, bir başkasının kâğıdında yazılı olan eşitliği görememektedir.



Eğer Aslı, kâğıdını Buse'ye; Buse, kâğıdını Cansu'ya; Cansu ise kâğıdını Aslı'ya verirse son durumda a, b ve c arasındaki sıralamayı hangileri bulabilir?

- A) Yalnız Aslı B) Yalnız Buse C) Aslı ve Buse  
D) Buse ve Cansu E) Aslı ve Cansu

# B Ö L Ü M 05

ÜSLÜ SAYILAR

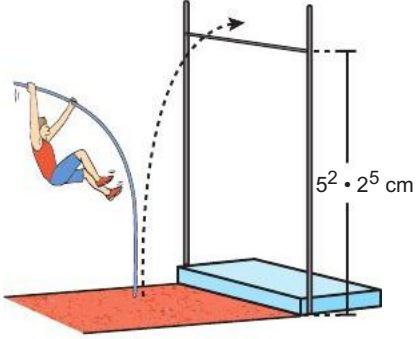
KÖKLÜ SAYILAR

1.  $4^3 \cdot 2^4$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)
- $2^{10}$
- B)
- $2^9$
- C)
- $2^8$
- D)
- $2^7$
- E)
- $2^6$

2. Aşağıda yüksekliği gösterilen hedefi bir sıırıyla yüksek atlama sporcusu geçmeyi başarmıştır.

Buna göre, sporcucu kaç metrelik hedefi geçmiştir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 6,4 E) 10

3.  $\frac{x^2 \cdot x^{-4}}{x^{-7}}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $x^6$
- B)
- $x^5$
- C)
- $x^4$
- D)
- $x^3$
- E)
- $x^2$

4.  $(-3^2) - (-2^0) + (-5)^2$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 35 B) 19 C) 25 D) 26 E) 17

5.  $(-m)^5 \cdot (-m^2) \cdot (-m)^{-4}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $-m^3$
- B)
- $-m^{-3}$
- C)
- $m^{-1}$
- D)
- $m$
- E)
- $m^3$

6.  $5^x - 1 = 25$

olduğuna göre,  $125^x - 1$  kaçtır?

- A)
- $5^9$
- B)
- $5^6$
- C)
- $5^3$
- D)
- $5^2$
- E) 5

7.  $\frac{81^4}{27^3}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)
- $3^5$
- B)
- $3^6$
- C)
- $3^7$
- D)
- $3^8$
- E)
- $3^9$

8.  $7^{x+2} = \left(\frac{1}{49}\right)^3$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) -8 B) -6 C) -4 D) 2 E) 6



9.  $\frac{8^8 \cdot 4^4}{2^2}$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A)  $2^{36}$  B)  $2^{32}$  C)  $2^{30}$  D)  $2^{28}$  E)  $2^{24}$

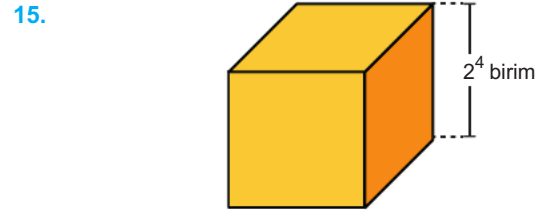
10.  $[4^{-2}]^{-3}$   
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $2^{16}$  B)  $2^{12}$  C)  $2^6$  D)  $2^{-6}$  E)  $2^{-12}$

11.  $\left(\frac{1}{3}\right)^6 \cdot 81$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A)  $\frac{1}{27}$  B)  $\frac{1}{9}$  C)  $\frac{1}{3}$  D) 1 E) 9

12.  $5^x + 5^x + 5^x = \frac{3}{5}$   
olduğuna göre, x kaçtır?  
A) -2 B) -1 C)  $\frac{1}{2}$  D) 1 E) 2

13.  $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 : \left(\frac{1}{3}\right)^4$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A)  $3^{-2}$  B)  $3^{-1}$  C) 3 D)  $3^2$  E)  $3^3$

14.  $\frac{6^x}{2^x} = 9$   
olduğuna göre, x kaçtır?  
A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2



Yukarıdaki bir ayrıt uzunluğu gösterilmiş kübün tüm yüzlerinin alanları toplamının, tüm ayrıtların uzunlukları toplamına oranı kaç birimdir?

- A) 12 B) 6 C) 8 D) 4 E) 16

16. Bir taşıma şirketine gelen özdeş 5 kolinin her birinin içerisinde 36 kutu, her kutuda 45 makara ve her bir makarada sarılı 100 metre iplik vardır.  
Buna göre, bu kolilerde toplam kaç metre iplik vardır?  
A)  $60^2$  B)  $30^4$  C)  $60^4$  D)  $120^2$  E)  $150^2$

1.  $n$  doğal sayı olmak üzere

$$n \cdot 2^n + 1$$

ifadesinin sonucu olabilen sayılara “Cullen Sayıları” denir.

Buna göre,

I. 10 II. 23 III. 161

sayılarından hangileri “Cullen Sayısı” dır?

- A) I, II ve III B) Yalnız I C) Yalnız III  
D) I ve III E) II ve III

- 2.

$$\frac{m^4 \cdot (m^2)^3}{m^2}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $m^{12}$  B)  $m^{10}$  C)  $m^8$  D)  $m^6$  E)  $m^4$

- 3.

$$\frac{8^{-1}}{4^3} \cdot 2^{10}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 8 B) 4 C) 2 D) 1 E)  $\frac{1}{2}$

- 4.

$$\frac{(-a^{-2}) \cdot a^4}{(-a)^2 \cdot (-a)^3}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a^{-5}$  B)  $a^{-3}$  C)  $a^{-2}$  D)  $-a^{-3}$  E)  $-a^{-5}$

- 5.

$$\frac{1}{5^m} = 25^m$$

olduğuna göre,  $m$  kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D)  $\frac{1}{3}$  E)  $\frac{1}{2}$

- 6.

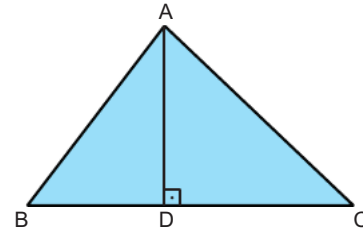
$$2^a + 2^{a+1} = 96$$

olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

- 7.

Aşağıdaki ABC üçgeninde  $|AD| = 8^{11}$  br ve  $|BC| = 81^8$  br'dir.



$[AD] \perp [BC]$  olduğuna göre, ABC üçgeninin alanı kaç  $\text{br}^2$  dir?

- A)  $6^{32}$  B)  $2 \cdot 6^{31}$  C)  $6^{30}$   
D)  $6^{16}$  E)  $2 \cdot 6^{32}$

- 8.

$$(2^3)^2 \cdot (4^{-1})^{-1} \cdot 8^{-2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $2^4$  B)  $2^3$  C)  $2^2$  D)  $2^{-1}$  E)  $2^{-2}$

9.  $\left[\frac{1}{125}\right]^{-1} \cdot (5^2)^{-3}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $5^{-3}$  B)  $5^{-2}$  C)  $5^{-1}$  D) 5 E)  $5^2$

10.  $\frac{(4x^2)^3}{(8x^3)^2}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $2x$  B)  $\frac{x}{2}$  C)  $\frac{2}{x}$  D)  $2x^2$  E) 1

11. İki katlı bir otoparkın girişine yerleştirilmiş aşağıdaki tabelanın kapasite kısmında katların alabileceği maksimum araç sayıları yazmaktadır. Doluluk kısmındaki kırmızı renkli kutucuklar park eden, yeşil renkli kutucuklar ise boş olan kısımları göstermektedir.

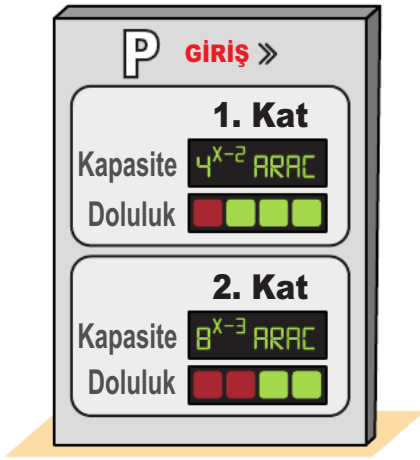


Tabela şekildeki durumdayken iki katta da eşit sayıda araç vardır.

Kırmızı ve yeşil renkli kutucukların her biri eşit sayıda aracı gösterdiğine göre, x kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

12.  $(2x + 1)^3 = (x - 1)^3$

eşitliğini hangi x değeri sağlar?

- A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

13.  $a = 2^{10}$   $b = 4^6$   $c = 8^3$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $a > c > b$  B)  $a > b > c$  C)  $c > b > a$   
D)  $b > c > a$  E)  $b > a > c$

14.  $3^x = 2$

olduğuna göre,  $3^{x+1}$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 18 B) 12 C) 9 D) 6 E) 3

15.  $36 - 6^2 \cdot \left[1 - \frac{1}{2}\right]^2$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 4 C) 9 D) 24 E) 27

ÖSYM KÖŞESİ

16. Mine, tahtaya yazdığı aşağıdaki beş sayıdan her birini üslü sayı olarak ifade ediyor.

$8 - 9 - 36 - 64 - 81$

Mine, bu sayılardan birini tahtadan sildikten sonra kalan dört sayıdan her birinin, ya tabanının ya da kuvvetinin 3 sayısına eşit olduğunu görüyor.

Buna göre, Mine'nin tahtadan sildiği sayı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 36 D) 64 E) 81

TYT - 2022

ÇIKMIŞ SORU

1.  $(-2^2)^3 \cdot (-2)^{-4} \cdot (-2^4)^{-2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $-2^6$  B)  $-2^5$  C)  $-2^{-4}$  D)  $-2^{-6}$  E)  $2^{-6}$

2.  $25^3 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-3} \cdot (125^{-1})^{-2}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $5^{16}$  B)  $5^{15}$  C)  $5^{14}$  D)  $5^{12}$  E)  $5^{-16}$

3.  $8^x + 2 = (4^{1-x})^2$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A)  $-\frac{2}{7}$  B)  $-\frac{1}{7}$  C)  $\frac{1}{7}$  D)  $\frac{2}{7}$  E)  $\frac{3}{7}$

4.  $\frac{(-2^2)^{-1} \cdot (-2)^3}{(-1)^3 + 3^2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $-\frac{1}{2}$  B)  $-\frac{1}{4}$  C)  $\frac{1}{8}$  D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{1}{2}$

5.  $(0,5)^x = 4$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 4 B) 2 C) -1 D) -2 E) -4

6.  $10^x = 5^{x-1}$

olduğuna göre,  $2^x$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{25}$  B)  $\frac{1}{5}$  C) 1 D) 5 E) 25

7.  $3^x = 2$  olduğuna göre,  
 $2 \cdot 9^x + 1$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 96 B) 72 C) 60 D) 54 E) 36

8.  $\frac{9^{1-x}}{3} = 27^{x+2}$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

9.  $\left(\left(\frac{1}{2}\right)^3\right)^4$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $4^{-6}$  B)  $4^{-4}$  C)  $8^{-3}$  D)  $2^{12}$  E)  $4^4$

ÖSYM KÖŞESİ

ÇIKMIŞ SORU

10. Birinci adımda 2 sayısının karesini alan Üstün, bu adım sonunda  $2^2$  sayısını elde ediyor. Üstün, bundan sonraki her bir adımda, bir önceki adım sonunda elde ettiği sayının karesini alarak yeni bir sayı elde ediyor.

Buna göre, Üstün kaçınıcı adım sonunda  $16^{16}$  sayısını elde eder?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

MSÜ - 2020

11.  $(3^{-2} \cdot 3^{-2} \cdot 3^{-2})^2$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $3^{-16}$  B)  $3^{-12}$  C)  $3^{-8}$  D)  $3^8$  E)  $3^{12}$

12.  $(9x^2)^4 \cdot (27x^{-4})^2$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $(3x)^{16}$  B)  $3^{16}$  C)  $x^{16}$  D)  $3^{14}x^2$  E)  $3^{14}$

13.  $\left[ -\left( -\frac{1}{4} \right)^{-2} \right]^{-3}$  işleminin sonucu kaçtır?  
A)  $2^6$  B)  $-2^6$  C)  $2^{-6}$  D)  $-16^{-3}$  E)  $-2^{12}$

14. Aşağıda bir haber kanalının yayınladığı bir haberin bir andaki ekran görüntüsü verilmiştir.



80 milyonluk ülke nüfusu göz önüne alındığında ekran görüntüsündeki sarı renkli pankartın, ortadaki pankartın altında kalan kısmında kaç adet sıfır rakamı vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. 
$$\frac{3^{-2} + 3^{-2} + 3^{-2} + 3^{-2}}{3^{-1} \cdot 3^{-1} \cdot 3^{-1}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

16.  $2^m = e$  ve  $5^m = f$  olduğuna göre,  $100^m$

ifadesinin  $e$  ve  $f$  olarak karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{e^2}{f}$  B)  $fe^2$  C)  $ef^2$  D)  $\left( \frac{e}{f} \right)^2$  E)  $(ef)^2$

ÖSYM KÖŞESİ

ÇIKMIŞ SORU

1. İnternet üzerinden yapılan 6 turluk bir yarışmanın ilk turuna 1.000.000 yarışmacı katılıyor. Her turun sonunda, o tura katılan yarışmacıların 5'te 1'i eleniyor ve sadece kalan yarışmacıların tamamı bir sonraki tura katılıyor.

Buna göre, 6. turun sonunda kalan yarışmacı sayısı kaçtır?

- A)  $2^{16}$  B)  $2^{18}$  C)  $2^{20}$  D)  $2^{22}$  E)  $2^{24}$

TYT - 2019

2.  $x = -1$  ve  $y = -2$  olduğuna göre,

$$x^y - y^x + (x - y)^{(x - y)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $-1$  B)  $\frac{5}{2}$  C)  $1$  D)  $\frac{1}{2}$  E)  $3$

3.  $(4^4 + 4^4 + 4^4 + 4^4)^2$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $2^{20}$  B)  $2^{18}$  C)  $2^{16}$  D)  $2^{12}$  E)  $2^{10}$

4.  $n$  kenarlı bir düzgün çokgen içine yazılan  $x$  sayısı,

$$\frac{x^n - 1}{10^n + 1}$$

sonucunu vermektedir.

Örneğin;

$$\text{⬡} = \frac{3^5}{10^7}$$

Buna göre,

$$\left( \text{⬡}_{25} \cdot \text{⬡}_8 \right)^{-1}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 4000 B) 400 C) 40 D) 200 E) 2000

5.  $\left( \left( -\frac{1}{27} \right)^{-9} \right)^{\frac{2}{9}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 81 B) 243 C) 486 D) 729 E) 879

6.  $\frac{2^x + 2^x + 2^x + 2^x}{2^{x+1} + 2^{x+1}}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7.  $\frac{(a^b \cdot b^b)^a}{-(ab)^{ab}}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-a$  B)  $-\left(\frac{a}{b}\right)^b$  C)  $-1$  D)  $-b^a$  E)  $(ab)^b$

8.  $\frac{(3x^2)^2 \cdot (9x)^{-1}}{x^3}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $3x$  B) 3 C) 1 D)  $x$  E)  $3x^2$

9.  $9 \cdot 25^5 \cdot 4^7$   
sayısı kaç basamaklıdır?  
A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

10.  $3^x = \frac{1}{2}$  olduğuna göre,  
 $27^x - \left(\frac{1}{9}\right)^x$   
ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?  
A)  $\frac{17}{4}$  B)  $-\frac{31}{8}$  C)  $\frac{5}{8}$  D)  $-\frac{17}{4}$  E)  $\frac{7}{8}$

11.  $(0,125)^{x-2} = 8^x \cdot (0,5)^{-3}$   
olduğuna göre,  $x$  kaçtır?  
A) -1 B)  $-\frac{1}{2}$  C)  $\frac{1}{2}$  D) 1 E)  $\frac{3}{2}$

ÖSYM KÖŞESİ

12. Bir musluktan her 2 saniyede 1 damla su boş akmaktadır. Su israfını engellemek için su damlatan bu musluğun önüne başlangıçta boş olan 60 litrelik bir kap konuluyor.

Buna göre, bu kabın tamamen dolması kaç dakika sürer?

(20 damla su = 1ml, 1 litre = 1000 ml)

- A)  $2 \times 10^4$  B)  $4 \times 10^4$  C)  $2 \times 10^5$   
D)  $8 \times 10^5$  E)  $4 \times 10^6$

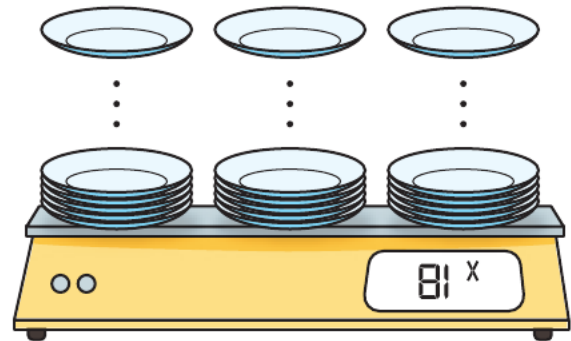
MSÜ - 2023

13.  $(x-3)^{36} = (2x+5)^{36}$   
olduğuna göre,  $x$ 'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?  
A)  $\frac{22}{3}$  B)  $-\frac{2}{3}$  C)  $-\frac{26}{3}$  D)  $-\frac{28}{3}$  E) -8

14.  $\frac{2^{94} + 2^{95} - 2^{96}}{2^{93} - 2^{92} + 2^{91}}$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A) -8 B)  $-\frac{8}{3}$  C)  $-\frac{1}{3}$  D)  $\frac{1}{3}$  E)  $\frac{56}{3}$

15.  $(5^5 + 5^5) \cdot (2^5 + 2^5 + 2^5 + 2^5 + 2^5)$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A)  $10^6$  B)  $10^5$  C)  $10^4$   
D)  $2 \cdot 10^5$  E)  $2 \cdot 10^4$

16. Plastik tabak üretimi yapan bir atölyede plastik tabaklar 3 sıra hâlinde ve her bir sırada  $9^x + 2$  adet tabak olacak şekilde bir terazinin üzerine yerleştirilip tartılıyor.



Her bir tabağın ağırlığı  $(3^x - 3)$  olduğuna göre,  $x$  kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 3 D) 6 E) 5



1.  $2^x = 3$  ve  $3^y = 32$   
olduğuna göre,  $x \cdot y$  kaçtır?  
A) 4 B) 5 C) 6 D)  $\frac{11}{2}$  E)  $\frac{13}{2}$

2.  $3^x = 16$  ve  $3^y = 64$   
olduğuna göre,  $\frac{x-y}{x+y}$  kaçtır?  
A)  $-\frac{1}{3}$  B)  $-\frac{1}{5}$  C)  $\frac{1}{3}$  D)  $\frac{1}{2}$  E) 1

3.  $3^x = 125$  ve  $5^y = 81$   
olduğuna göre,  $x \cdot y$  kaçtır?  
A) 12 B) 10 C) 5 D) 4 E) 3

4.  $5^a = 27$  ve  $125^b = 81$   
olduğuna göre,  $\frac{a}{b}$  kaçtır?  
A)  $\frac{4}{9}$  B)  $\frac{2}{3}$  C)  $\frac{3}{2}$  D)  $\frac{5}{3}$  E)  $\frac{9}{4}$

5. a ve b tam sayılar olmak üzere

$$\frac{2^{3a+2b-6}}{3^{b-2a+4}} = 1$$

olduğuna göre,  $a \cdot b$  kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4

6.  $(\underbrace{2^6 + 2^6 + \dots + 2^6}_{16 \text{ tane}}) \cdot 125^4$

sayısı kaç basamaklıdır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

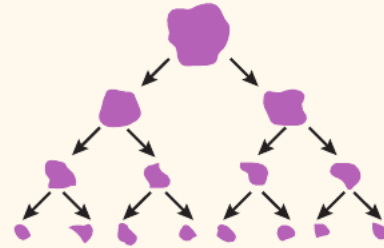
7.  $(x+2)^{x-1} = 1$

denklemini sağlayan kaç değer vardır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

ÖSYM KÖŞESİ

8. Eline bir oyun hamuru alan Melis, şekilde gösterildiği gibi her adımda elindeki her bir oyun hamurunu 2 parçaya ayırıyor ve 3. adım sonunda 8 parça oyun hamuru elde ediyor.



Melis başlangıçtan itibaren her adımda, elindeki her bir oyun hamurunu 2 yerine 3 parçaya ayırsaydı 4. adım sonunda kaç parça oyun hamuru elde ederdi?

- A) 12 B) 36 C) 51 D) 72 E) 81

TYT - 2018

ÇIKMIŞ SORU

9. 
$$\frac{(15a^2b)^6 \cdot (25ab^2)^{-3}}{(3a^2)^4 \cdot a^{-1}}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $9a^3$  B)  $3ab^2$  C)  $3a^3$  D)  $9a^2b$  E)  $9a^2$

10.  $x = 2y$  olduğuna göre,

$$\frac{x}{2y} \cdot 4 \frac{y}{x}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 32 B) 16 C) 8 D) 4 E) 2

11. 
$$\frac{[[-0,125]^{-1}]^2}{[-512^{-2}]^{-1}}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-2^{-6}$  B)  $-2^{-12}$  C)  $-2^{-14}$   
D)  $2^{-12}$  E)  $2^{-6}$

12. 
$$\frac{2^x + 2^x + 2^x + 2^x + 2^x}{2 \cdot 3^{y-1}} \cdot \left( \frac{3^{y+1} + 3^{y+1} + 3^{y+1} + 3^{y+1}}{5 \cdot 2^{x+4}} \right)^{-1}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A)  $\frac{5}{2}$  B)  $\frac{9}{8}$  C)  $\frac{6}{5}$  D)  $\frac{8}{9}$  E)  $\frac{2}{5}$

13. Bir aracın kilometre başına atmosfere verdiği gaz miktarı ile yol aldığı mesafe çarpılarak yol boyunca atmosfere verdiği gaz miktarı bulunur.

Dizel yakıt ile çalışan bir otomobil, 1 km'de atmosfere  $4,5 \cdot 10^{-5}$  kg karbondioksit gazı verir. Bir şehirde her biri bir günde 16 km yol alan 500 tane dizel araç vardır.

Buna göre, bu araçların bir günde atmosfere verdikleri toplam karbondioksit gazı miktarı kaç kilogramdır?

- A) 0,06 B) 0,21 C) 0,36 D) 0,72 E) 1,2

14. 
$$\frac{20^m + 20^m}{5^m} = 0,25$$

olduğuna göre, m kaçtır?

- A)  $-\frac{3}{2}$  B) -1 C)  $-\frac{1}{2}$  D) 1 E)  $\frac{1}{2}$

15. 
$$\left( \frac{2^{x+1}}{3^y} \right)^3 \cdot \left( \frac{3^{y+1}}{2^x} \right)^3$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 27 B) 36 C) 81 D) 144 E) 216

16.  $a \in \mathbb{R}^+$  olmak üzere

$$a^m - n = 2$$

$$a^m + n = 8$$

olduğuna göre,  $a^m + a^n$  kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

1. Bir internet platformunda bir ürünün reklamının saniyesi 180 TL'dir.

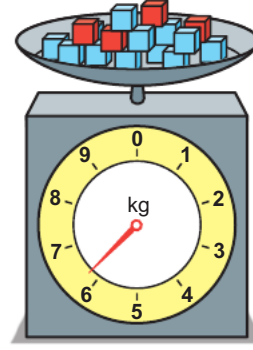
**Bu platformda 5 dakika 20 saniye reklamı oynatılan bir ürün için ödenmesi gereken toplam reklam ücreti kaç TL'dir?**

- A)  $120^2$  B)  $150^2$  C)  $240^2$  D)  $210^2$  E)  $180^2$

3.

$2^{-2}$  kg  $2^{-3}$  kg

Yukarıda ağırlıkları verilmiş küplerden belli bir miktar terazinin kefesine konulduğunda ibre şekildeki gibi oluyor.



**Kefede 12 tane eş mavi küp ve bir miktar eş kırmızı küp olduğuna göre, kırmızı küp sayısı en az kaçtır?**

- A) 26 B) 25 C) 24 D) 23 E) 27

2. -2, 2, 8 ve 16 sayılarının her biri farklı kareye gelecek şekilde yerleştirildiğinde aşağıda oluşan üslü sayıların değerleri eşit oluyor.

$$\boxed{A}^{\boxed{\phantom{0}}} = \boxed{B}^{\boxed{\phantom{0}}}$$

**Buna göre, A + B kaçtır?**

- A) 14 B) 10 C) 0 D) 24 E) 18

4. Aşağıdaki tabloda a, b ve c değerleri gösterilmiştir.

| a     | b     | c     |
|-------|-------|-------|
| $3^4$ | $6^4$ | $9^4$ |

**Buna göre,**

I.  $\frac{b}{a}$  II.  $\frac{a \cdot c}{b}$  III.  $\frac{c}{b}$

**ifadelerinden hangileri bir tam sayıdır?**

- A) Yalnız II B) I ve II C) II ve III  
D) I ve III E) Yalnız I



5. Aşağıda 112 Acil Çağrı Hattı ile ilgili bir kamu spotu verilmiştir.

**112 ACİL**

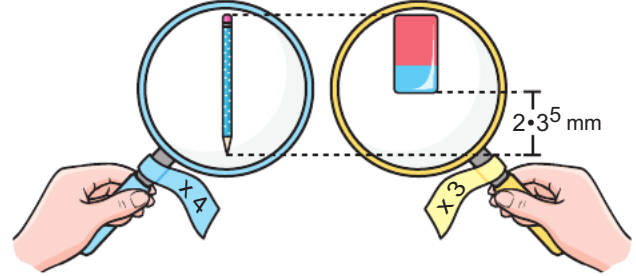
112 Acil Çağrı Merkezi dakikada 250 çağrı yanıtlamakta ve bunların  $\frac{5}{8}$ 'i asılsız çağrılardan oluşmaktadır.

**GEREKSİZ MEŞGUL ETMEYİN!  
AMBULANS GECİKMESİN**

Kamu spotunda verilen bilgilere göre, 112 Acil Çağrı Merkezi'ne bir günde gelen asılsız çağrı sayısı gerçek çağrı sayısından kaç fazladır?

- A)  $10 \cdot 6^4$  B)  $360^2$  C)  $300^2$   
D)  $6 \cdot 10^5$  E)  $200^2$

7. Altındaki cisimlerin büyüklüklerini kaç katına çıkardıkları saplarındaki etiketlerde yazan büyüteçlerin birinin altına bir silgi, diğerinin altına ise boyu silginin boyunun 3 katına eşit olan bir kalem şeklinde gösterildiği gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, kalem ve silginin boylarının farkı kaç santimetredir?

- A) 5,4 B) 8,1 C) 2,7 D) 10,8 E) 7,2

6. A sayısı, 1'den büyük; B sayısı, 1'den küçük gerçel sayılardır.

$$2^{-1} \square 3^{-1} = A$$

$$\frac{3}{2} \square 4^{-1} = B$$

Buna göre, sırasıyla 1. satır ve 2. satırdaki karelere hangi işaretler gelirse verilen eşitlikler sağlanmış olur?

- A) x, + B) :, x C) x, - D) :, - E) +, x

8. Hakan tahtaya yazılı olan

$$4^{25}, 8^{20}, 16^{15}, 32^{12}, 64^{10}$$

sayılarından birbirine eşit olan dört sayıyı belirledikten sonra bu dört sayıyı tahtadan siliyor.

Buna göre, son durumda tahtada yazılı olan sayı kaçtır?

- A)  $4^{25}$  B)  $8^{20}$  C)  $16^{15}$  D)  $32^{12}$  E)  $64^{10}$

MSÜ - 2021

1. Aşağıdaki tabloda a, b, c ve d gerçel sayılarının değerleri gösterilmiştir.

| a     | b                  | c                | d      |
|-------|--------------------|------------------|--------|
| $4^4$ | $\frac{1}{8^{-5}}$ | $\frac{1}{16^3}$ | $16^3$ |

Buna göre, hangi sayı ikilisi çarpıldığında en büyük sonuç elde edilir?

- A) a ve d                      B) b ve d                      C) b ve c  
D) a ve c                      E) c ve d

3.



$$10.000 \text{ m}^2 = 1 \text{ hektar}$$

eşitliği ve yukarıdaki afişte yer alan bilgilere göre; 2500 hektarlık toprağı, erozyondan korumak için kaç tane ağaç dikilmelidir?

- A)  $4 \cdot (2500)^2$                       B)  $3 \cdot (2500)^2$                       C)  $2 \cdot (2500)^2$   
D)  $2500^2$                       E)  $6 \cdot (2500)^2$

2.

$$\frac{2^x \cdot 2^x \cdot 2^x}{24^x + 24^x + 24^x}$$

ifadesinin değeri bir doğal sayıya eşit olduğuna göre, x sayısı için,

- I. Doğal sayıdır.  
II. Pozitif tam sayıdır.  
III. Negatif tam sayıdır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle yanlıştır?

- A) Yalnız I                      B) I ve II                      C) Yalnız III  
D) I, II ve III                      E) I ve III

4. Bir meyve suyu fabrikasındaki dolum makinesi  $5^4 + 5^5$  litre meyve suyunu 1 litrelik paketlere 125 saniyede dolum yapmaktadır.

Buna göre, bu makine aynı hızla  $2^{11} - 2^7$  litre meyve suyunu 1 litrelik paketlere kaç saniyede doldurur?

- A)  $2^7$                       B)  $10^5$                       C)  $2^8$                       D)  $10^3$                       E)  $2^6$



ÖSYM KÖŞESİ

5. 1 Ocak 2015'te yapılan nüfus sayımında nüfusu 810 000 olan bir şehrin, 2016'dan 2023'e kadar her sene 1 Ocak'ta nüfus sayımı yapılmıştır. 2015'ten sonra yapılan ilk dört yıldaki nüfus sayımlarının her birinde nüfus bir önceki yıla göre  $\frac{1}{10}$  oranında, sonraki dört yılın her birinde ise nüfus bir önceki yıla göre  $\frac{1}{11}$  oranında artmıştır.

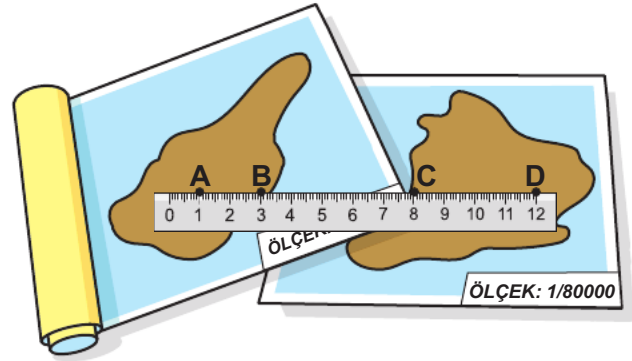
Buna göre, bu şehrin 1 Ocak 2023'te yapılan nüfus sayımında nüfusu kaç olmuştur?

- A)  $2^{20}$  B)  $3^{13}$  C)  $5^9$   
D)  $6^8$  E)  $10^6$

TYT - 2023

ÇIKMIŞ SORU

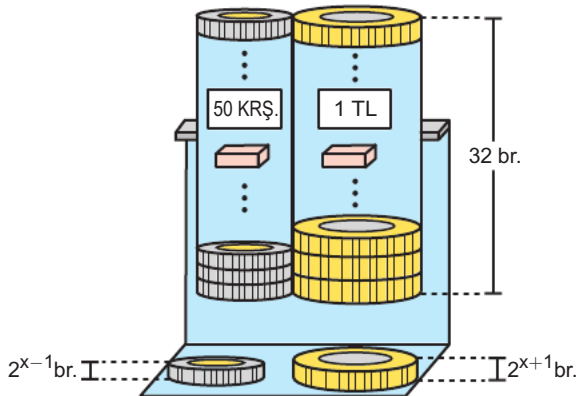
7. Bir haritada ölçek, gerçek uzunluğun hangi oranda küçültülerek haritaya aktarıldığını gösterir. Üzerlerine bir cetvel yerleştirilmiş iki haritanın köşelerinde harita üzerindeki 1 cm uzunluğun gerçekte kaç cm uzunluğu gösterdiğini ifade eden harita ölçekleri bulunmaktadır.



Haritalar üzerinde A ve B noktaları arasındaki gerçek uzunluk, C ile D noktaları arasındaki gerçek uzunluğun 10 katına eşit olduğuna göre; üstteki haritanın ölçeğinde paydada bulunan sayı kaçtır?

- A)  $16 \cdot 10^5$  B)  $4 \cdot 10^6$  C)  $8 \cdot 10^5$   
D)  $5 \cdot 10^4$  E)  $8 \cdot 10^6$

6. Şekilde gösterilen madeni para otomatının 32 birim uzunluğundaki haznelerinden biri her birinin kalınlığı  $2^x - 1$  birim olan 50 kuruşluk madeni paralarla, diğeri ise her birinin kalınlığı  $2^x + 1$  birim olan 1 liralık madeni paralarla tamamen doldurulmuştur.



Otomat içerisindeki 50 kuruşların sayısı 1 liralardan sayısından 24 fazla olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 0 B) -1 C) 1 D) 2 E) -2

8. Bir fırında üretilen  $16^4 - 8^5$  adet ekmeğin dörtte biri her biri 64 adet olacak şekilde bakkallara, kalanı her biri 96 adet olacak şekilde marketlere gönderilmiştir.

Buna göre, gönderi yapılan market ve bakkal sayısı kaçtır?

- A)  $4^4$  B)  $8^3$  C)  $6 \cdot 4^3$  D)  $3 \cdot 16^2$  E)  $3 \cdot 4^3$

1. Şekildeki pet şişenin bir kısmı yırtık olan etiketinde karbon ayak izi ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.



Şekildeki pet şişelerden her gün 100.000 tanesini geri dönüşüme kazandıran bir geri dönüşüm merkezi 600 günlük geri dönüşüm ile 9 metreküp buzulun erimesini önlediğine göre, etiketin yırtık kısmında kaç adet sıfır rakamı vardır?

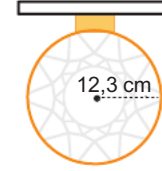
- A) 3 B) 5 C) 6 D) 4 E) 7

2. 20 ağaçtan 1 ton kağıt üretilmektedir.  
Brezilya'da yılda  $0,24 \cdot 10^{12}$  kg. kağıt üretilmektedir.

Buna göre, bu üretim için kaç tane ağaç kullanılır?

- A)  $1,8 \cdot 10^7$  B)  $0,36 \cdot 10^9$  C)  $0,48 \cdot 10^{10}$   
D)  $12 \cdot 10^6$  E)  $1,2 \cdot 10^8$

- 3.



Yukarıdaki bir basketbol potasının çemberinin yarıçapı 12,3 cm dir.

Buna göre, çap uzunlukları şekillerde belirtilmiş



Çap  
 $0,0216 \cdot 10^3$  cm



Çap  
 $0,000247 \cdot 10^5$  cm



Çap  
 $97167 \cdot 10^{-4}$  cm

küre biçimindeki basketbol toplarından hangileri, bu potanın çemberinden geçebilir?

- A) I ve III B) Yalnız I C) I ve II  
D) II ve III E) I, II ve III



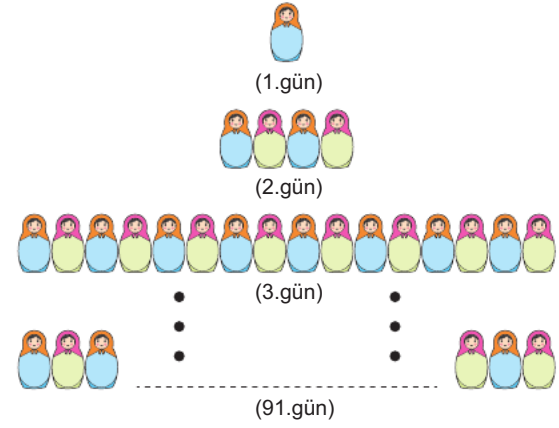


4. Mert  $8^5 + 8^7$  tane bilyeyi 26'lı paketlere ayırarak x paket, Nihat  $4^9 - 4^7$  tane bilyeyi 5'li paketlere ayırarak y paket, Yaşar  $4^{10} - 8^6$  tane bilyeyi 24'lü paketlere ayırarak z paket elde ediyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $x < y < z$       B)  $y < x < z$       C)  $y < z < x$   
D)  $z < y < x$       E)  $z < x < y$

6. Bir fabrikada aşağıdaki gibi düzende her gün bir önceki günün 4 katı biblo üretilmektedir.

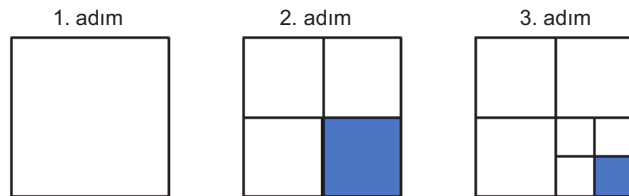


Buna göre, 91. günde üretilen biblo sayısı kaçtır?

- A)  $2^{90}$       B)  $4^{92}$       C)  $4^{180}$       D)  $2^{180}$       E)  $4^{91}$

ÜçDört  
Bes

5. Aşağıda 1. adımda verilen bir kenarı 1 cm olan kare, 2. adımda 4 eşit parçaya ayrılarak en altta ve en sağdaki kare boyanıyor.



Daha sonra boyalı kare, tekrar 4 eşit parçaya bölünüp en altta ve en sağdaki kare boyanıyor.

Buna göre, bu işlem aynı biçimde devam ettirildiğinde 20. adımda boyanacak karenin alanı kaç  $\text{cm}^2$  olur?

- A)  $2^{-40}$       B)  $2^{-42}$       C)  $2^{-38}$       D)  $2^{-20}$       E)  $2^{-19}$

7. Aras tanesi  $4^4$  TL olan kalemelerden 27 tane ve tanesi  $2^5$  TL olan kalemelerden 40 tane satın almıştır.

Buna göre, Aras'ın aldığı kalemlere ödenen para ile tanesi  $8^3$  TL olan çantalardan kaç tane alınabilir?

- A) 18      B) 16      C) 8      D) 32      E) 24

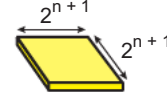


1. Youtube'da yayınlanan bir video ilk gün 3200 kez izlenmiştir.

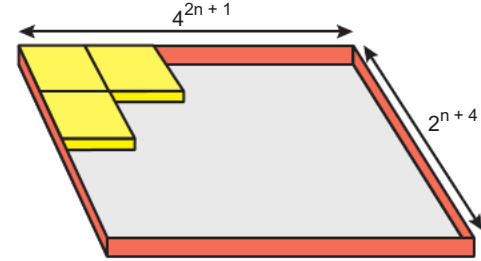
Sonraki her gün izleme sayısı, bir öncekinin 2 katına çıktığına göre, izlenme sayısının  $320^2$  olması için ilk günden sonra kaç gün geçmelidir?

- A) 6 B) 7 C) 5 D) 4 E) 8

3.



Yukarıda üst yüzeyi kare olan kare dik prizma biçimindeki şekiller



dikdörtgen biçimindeki zemine tam dolacak şekilde yerleştiriliyor.

Kullanılan şekil sayısı  $2^{19}$  adet olduğuna göre,  $n$  kaçtır?

- A) 4 B) 3 C) 5 D) 6 E) 2

2. Şekil 1'deki ağırlığı  $6^6$  gr. olan dikdörtgen prizma biçimindeki mermer, önce Şekil 2'deki iki eş parçaya ayrılıyor.



Şekil 1



Şekil 2

Sonra elde edilen

- 1. parça, A isimli 2 eş parçaya
- 2. parça, B isimli 3 eş parçaya

üçüncü şekildeki gibi ayrılıyor.



Şekil 3

Buna göre, 1 tane A parçasının ağırlığı ile 1 tane B parçasının ağırlığının toplamı kaç gr'dır?

- A)  $15 \cdot 6^4$  B)  $4 \cdot 6^4$  C)  $9 \cdot 6^4$   
D)  $21 \cdot 6^3$  E)  $3 \cdot 6^5$



4.  ${}^x A_y$  ifadesi  $\frac{A^{x+y}}{(x+y)^A}$

sonucunu vermektedir.

Örneğin;

$${}^3_2 = \frac{2^{3+4}}{(3+4)^2} = \frac{2^7}{7^2} \text{ oluyor.}$$

$$K = {}^4_3$$

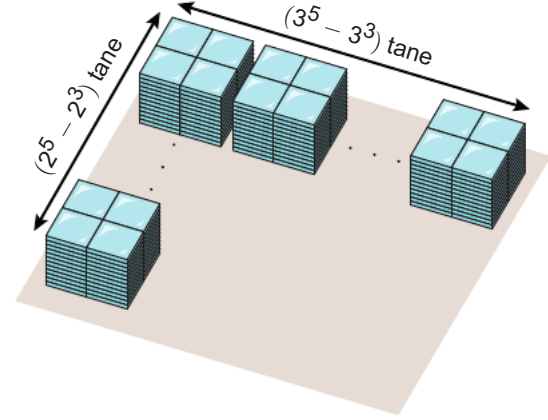
$$L = {}^2_{27}$$

$$M = {}^4_9$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $K < L < M$       B)  $L < K < M$       C)  $L < M < K$   
D)  $M < L < K$       E)  $M < K < L$

6. Bir fayans deposunda fayanslar 12 şerli kutulara koyulmuş ve bu kutular her yığının bir katında 4 kutu olacak şekilde aşağıdaki gibi yığınlar halinde yerleştirilmiştir.

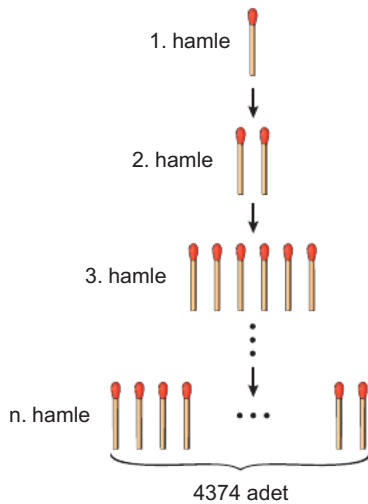


Bu yığınlardan yatayda  $(3^5 - 3^3)$  tane dikeyde  $(2^5 - 2^3)$  tane bulunmakta ve her bir yığın üst üste 12 kat kutudan oluşmaktadır.

Buna göre, bu depoda kaç tane fayans vardır?

- A)  $3^8 + 2^{12}$       B)  $5 \cdot 12^5$       C)  $3^{18}$   
D)  $2^{20}$       E)  $12^6$

5. Bir kişi, kibrit çöplerini kullanarak her hamlede, önceki hamlelerde kullandığı kibrit çöplerinin toplamının 2 katı kadar kibritleri yan yana diziyor.



İlk hamlede 1 adet kibrit çöpü kullandığına göre, şekildeki bilgiler dikkate alındığında n kaçtır?

- A) 7      B) 9      C) 8      D) 10      E) 6

7. İki mercekli çalışan mikroskoplar; nesnelerin görüntüsünü, merceklerin büyütme oranlarının çarpımı kadar büyük gösterir.

Örneğin merceklerinden birinin büyütme oranı 5 kat, diğerinin büyütme oranı ise 20 kat olan iki mercekli çalışan bir mikroskop, bakılan nesnenin görüntüsünü 100 kat büyük gösterir.

Büyüklüğü  $12,5 \times 10^{-3}$  mm olan bir nesnenin görüntüsü, büyütme oranları 4 kat ve 40 kat olan iki mercekli bir mikroskopta kaç mm görünür?

- A) 0,1      B) 0,2      C) 1      D) 2      E) 10

TYT - 2021

1. Bir ülkede her yıl  $3,6 \cdot 10^7$  adet ağaç fidanı dikilmektedir. Bu fidanların  $0,27 \cdot 10^8$  adedine herhangi bir bedel ödenmez iken geri kalanının herbirisi için 9 TL ödeme yapılmaktadır.

Buna göre, 9 yıl boyunca dikilecek ağaçlara ödenecek toplam bedel kaç TL olur?

- A)  $600^4$  B)  $900^2$  C)  $900^4$   
D)  $600^3$  E)  $900^3$

2. Selim, üslü sayıların tüm özelliklerini doğru bilmekte, Fatih ise,

- $\frac{a^x + a^x + \dots + a^x}{n \text{ tane}} = a^{xn}$
- $\frac{b^x \cdot b^x \cdot \dots \cdot b^x}{m \text{ tane}} = m \cdot b^x$

durumlarını bu şekilde bilip diğer özellikleri doğru kullanmaktadır.

Buna göre,

$$\frac{3^x + 3^x + 3^x}{3^x \cdot 3^x \cdot 3^x}$$

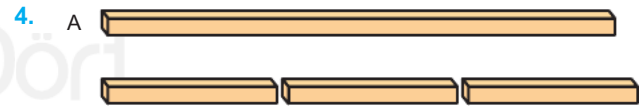
ifadesinde Selim'in bulacağı sonuç, Fatih'in bulacağı sonucun kaç katıdır?

- A)  $3^{2x-1}$  B)  $3^{4x-2}$  C)  $3^{2-4x}$   
D) 1 E)  $\frac{1}{3}$

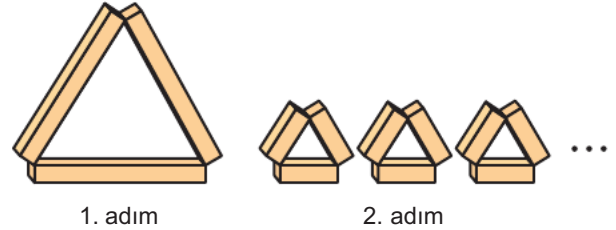
3.  $\oplus + \ominus = 5^3 \cdot 4^6$   
 $\ominus + \odot = 5^4 \cdot 4^5$   
 $\oplus + \odot = 5^5 \cdot 4^3$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $\ominus > \oplus > \odot$  B)  $\odot > \ominus > \oplus$  C)  $\oplus > \ominus > \odot$   
D)  $\oplus > \odot > \ominus$  E)  $\ominus > \odot > \oplus$



Yukarıda gösterilen A çıtası 3 eşit parçaya ayrılarak bu parçalarla 1. adımdaki gibi bir üçgen elde ediliyor.



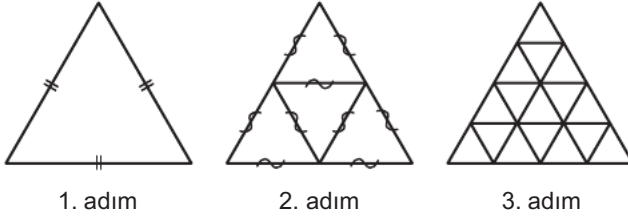
Daha sonra bu çıtalar tekrar 3'er eşit parçaya ayrılarak aynı şekilde 2. adım ve benzer şekilde diğer adımlarda üçgenler oluşturuluyor.

Eğer bu modelleme çıta 3 eşit parçaya bölünüp üçgenler oluşturmak yerine her defasında 4 eşit parçaya bölünüp kareler oluşturulmak istense idi 6. adımda oluşturulacak kare sayısı kaç tane olurdu?

- A)  $2^6$  B)  $2^8$  C)  $2^{12}$  D)  $2^{10}$  E)  $2^9$



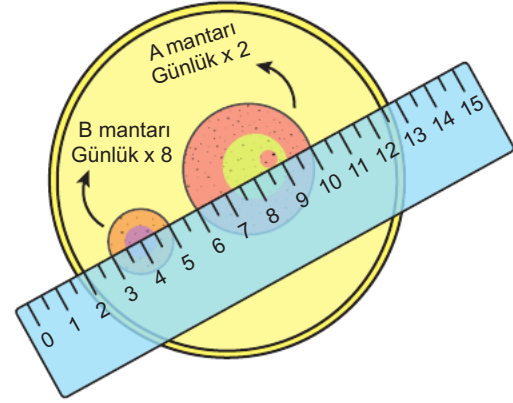
5. Ayhan, bir eşkenar üçgen çiziyor ve her adımda eşkenar üçgenlerin kenar orta noktalarını birleştirerek yeni eşkenar üçgenler elde ediyor.



Buna göre; Ayhan'ın 8. adımda elde ettiği en küçük eşkenar üçgen sayısı, 5. adımda elde ettiği en küçük eşkenar üçgen sayısından kaç fazladır?

- A)  $7 \cdot 2^5$  B)  $13 \cdot 3^5$  C)  $21 \cdot 2^{10}$   
D)  $63 \cdot 2^8$  E)  $21 \cdot 3^5$

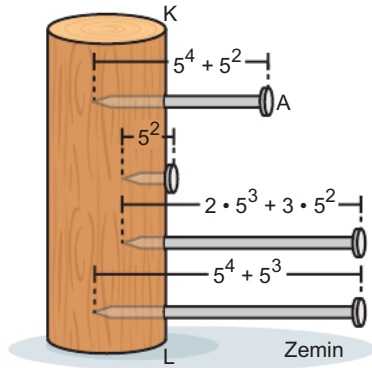
7. Aşağıda gösterilen petri kabına sabit hızla ve dairesel biçimde büyüyen iki farklı mantar eken bir biyolog petri kabının üzerine mantarların cinslerini ve her gün çaplarının bir önceki güne göre kaç katına çıktığını yazmış ve bir cetvel ile çaplarını ölçmüştür.



Biyolog şekildeki ölçümü 9. günün sonunda yaptığına göre; 2. günün sonunda A mantarının çapı, B mantarının çapının kaç katına eşittir?

- A)  $2^{13}$  B)  $2^{14}$  C)  $2^{15}$  D)  $2^{16}$  E)  $2^{17}$

6. Aşağıda her biri zemine paralel, boy uzunlukları ve boy hizaları gösterilmiş 4 vida şeklindeki tahta parçasına vidalanmış durumdadır.



Buna göre, en üstteki vidanın A ucunun [KL] hizasına gelebilmesi için kaç birim daha içeri doğru vidalanmalıdır?

- A) 100 B) 150 C) 250 D) 180 E) 200

1. Aşağıdaki sayı doğrusunda A, B ve C sayılarının yerleri kırmızı renkle işaretlenmiştir.

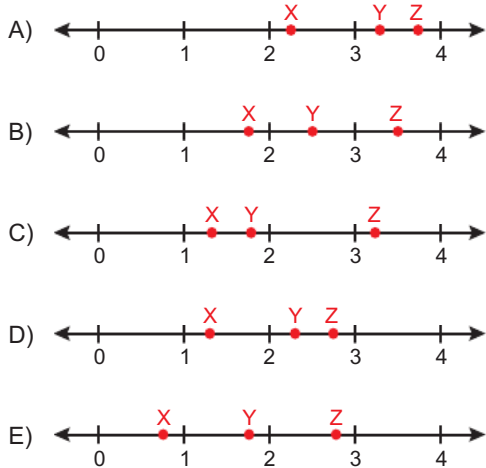


Buna göre, A, B ve C sayıları sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olabilir?

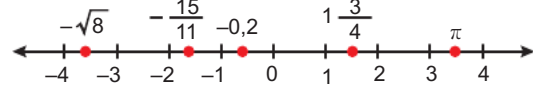
- A)  $\frac{1}{\sqrt{2}}, \sqrt{2}, 2\sqrt{2}$  B)  $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{10}$   
 C)  $\frac{1}{\sqrt{2}}, \sqrt{3}, \sqrt{11}$  D)  $\sqrt{2}, \sqrt{5}, \sqrt{10}$   
 E)  $\frac{1}{\sqrt{2}}, \sqrt{7}, \sqrt{11}$

2.  $X = \sqrt{6}$ ,  $Y = 2\sqrt{3}$ ,  $Z = \sqrt{15}$

sayılarının gerçel sayı doğrusundaki gösterimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?



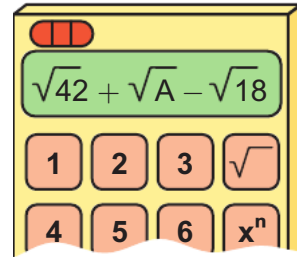
- 3.



Yukarıdaki gerçel sayı doğrusunda gösterilen sayılardan hangisi yanlış yerleştirilmiştir?

- A)  $-\sqrt{8}$  B)  $-\frac{15}{11}$  C)  $-0,2$  D)  $1\frac{3}{4}$  E)  $\pi$

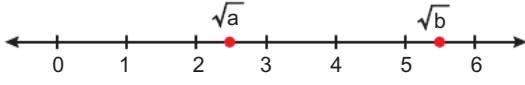
4. Aşağıda bir kısmı gösterilmiş hesap makinesi köklü sayı işlemlerini yaparken ekranına girilen her bir köklü sayı yerine bu sayıdan büyük en küçük tam sayıyı işleme sokmaktadır.



Makine ekranındaki işlemin sonucunu 6 olarak hesapladığına göre, ekrandaki A sayısının alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

5. Aşağıdaki sayı doğrusunda,  $\sqrt{a}$  ve  $\sqrt{b}$  sayılarının bulundukları aralıklar gösterilmiştir.



$a$  ve  $b$  doğal sayılar olduğuna göre,  $b - a$  ifadesinin alabileceği değer en çok kaçtır?

- A) 14 B) 30 C) 32 D) 35 E) 40

- 6.

Yukarıda verilen sayı doğrusuna göre  $A$  değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

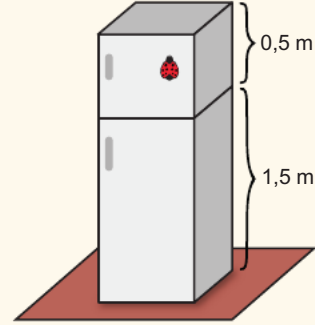
- A)  $\frac{11}{2}$  B)  $\frac{8}{3}$  C)  $\frac{20}{3}$  D)  $\frac{9}{2}$  E)  $\frac{10}{3}$

7. Aşağıdakilerden hangisi  $\sqrt{5}$  sayısından büyük olup  $\sqrt{7}$  sayısından küçüktür?

- A)  $2\frac{1}{5}$  B)  $1\frac{4}{5}$  C)  $2\frac{4}{5}$  D)  $2\frac{1}{3}$  E)  $1\frac{3}{4}$

5.B 6.D 7.D

8. İki bölmeli dikdörtgenler prizması şeklindeki bir buzdolabının alt bölümü 1,5 metre, üst bölümü ise 0,5 metre yüksekliğindedir. Buzdolabının üst bölümünün üzerine şeklindeki bir süs aşağıdaki gibi yapıştırılıyor.

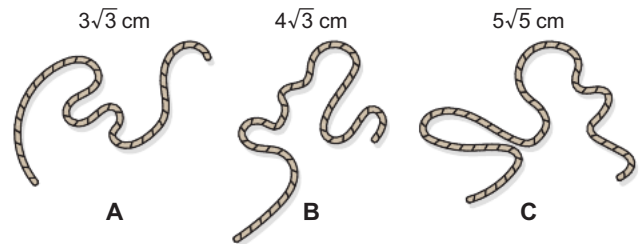


Buna göre, yapıştırılan bu süsün yerden yüksekliği metre türünden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $\sqrt{2}$  B)  $\sqrt{3}$  C)  $\sqrt{5}$  D)  $\sqrt{6}$  E)  $\sqrt{7}$

TYT - 2018

9. Aşağıda uzunlukları gösterilmiş iplerin her biri ayrılacak kadar 1 cm uzunluğundaki parçalara ayrılıyor.



Buna göre, üç ipin hepsinde elde edilebilecek 1 cm uzunluğundaki parça sayısı toplamda en çok kaç tanedir?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 23 E) 22

8.B 9.E

1.  $\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$   
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
A) 27 B) 9 C) 3 D) 1 E)  $\frac{1}{3}$

2.  $2\sqrt{2} + \sqrt{18}$   
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $3\sqrt{20}$  B)  $3\sqrt{2}$  C)  $4\sqrt{2}$   
D)  $5\sqrt{2}$  E)  $6\sqrt{2}$

3.  $\sqrt{12} - \sqrt{3} + \sqrt{27}$   
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $4\sqrt{3}$  B)  $3\sqrt{3}$  C)  $2\sqrt{3}$   
D)  $\sqrt{3}$  E) 0

4.  $\left(\sqrt{\frac{1}{4}}\right)^{-1} \cdot \sqrt{\frac{16}{9}}$   
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $\frac{16}{3}$  B)  $\frac{8}{3}$  C)  $\frac{4}{3}$  D)  $\frac{2}{3}$  E)  $\frac{1}{3}$

5.  $\frac{3}{\sqrt{3}}$   
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  C)  $\sqrt{3}$  D) 3 E)  $3\sqrt{3}$

6.  $\sqrt{(-2)^2} + 3\sqrt{(-3)^3}$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A) 6 B) 5 C) 1 D) -1 E) -5

7. Bir firma, yaptığı indirimin reklamını aşağıdaki afişle sosyal medyada yapmaktadır.



Buna göre, bu reklamı görüp buradan alışveriş yapan bir kimsenin ödediği bedelin, indirimden önceki bedele göre kıyaslaması hangisinde doğrudur?

- A) Yarıya kadar azdır.  
B) Çeyreği kadar bile indirim yapılmamıştır.  
C) Üçte biri kadar azdır.  
D) Yarisından fazla indirim yapılmıştır.  
E) Yapılan indirim  $\frac{1}{5}$  oranından azdır.

8.  $5\sqrt{\frac{x-4}{2}} = -2$   
olduğuna göre, x kaçtır?  
A) -54 B) -60 C) -68 D) -56 E) -36

9.  $\sqrt{\frac{1}{3}} \cdot 2\sqrt{3}$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A) 12 B) 6 C) 2 D)  $\sqrt{3}$  E)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$



10.  $2\sqrt{3} \cdot 3\sqrt{2}$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A) 36 B) 18 C)  $\sqrt{6}$  D)  $3\sqrt{6}$  E)  $6\sqrt{6}$

11.  $\sqrt{20} \cdot \sqrt{5} + x = 11$   
olduğuna göre, x kaçtır?  
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12.  $2 \cdot \sqrt{0,04} + 3 \cdot \sqrt{0,09}$   
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
A) 2,6 B) 2 C) 1,6 D) 1,3 E) 1

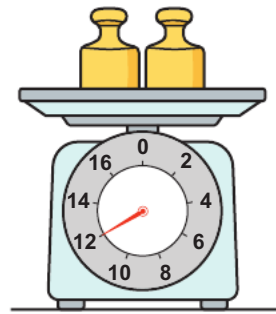
13.  $\sqrt[3]{9}$   
ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?  
A) 3 B)  $3^{\frac{1}{3}}$  C)  $3^{\frac{2}{3}}$  D)  $3^{\frac{3}{2}}$  E)  $3^{\frac{1}{2}}$

14.  $\sqrt[3]{-27} + \sqrt[5]{-1} \cdot 2$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A) -5 B) -3 C) -1 D) 1 E) 3

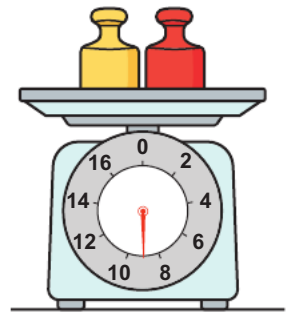
15.  $\sqrt{2,5} - \frac{5}{\sqrt{10}}$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A) 1 B)  $\sqrt{10}$  C)  $2\sqrt{10}$   
D) 0 E)  $\frac{1}{\sqrt{10}}$

16.  $\sqrt[4]{\frac{3}{2}} \cdot \sqrt[4]{\frac{2}{3}}$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A)  $\frac{3}{4}$  B)  $\frac{3}{2}$  C) 1 D)  $\frac{2}{3}$  E)  $\frac{4}{9}$

17. Aşağıda kg cinsinden ağırlık tartan Şekil 1'deki teraziden eş ağırlıktaki sarı nesnelerden biri alınıp yerine kırmızı nesne eklendiğinde göstergenin ucu Şekil 1'de 12'deyken Şekil 2'deki gibi 8 ile 10 arasında herhangi bir yere geliyor.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre, kırmızı nesnenin kg cinsinden ağırlığı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A)  $1 + \sqrt{2}$  B)  $\sqrt{3}$  C)  $\sqrt{6}$   
D)  $\sqrt{10}$  E)  $2\sqrt{3}$

1.  $\sqrt[3]{\left(\frac{1}{27}\right)^{-1}}$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A) 9 B)  $3\sqrt{3}$  C) 3 D)  $\frac{1}{3}$  E)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

2. 0,64  
sayısının karekökü kaçtır?  
A) 8 B) 16 C) 1,6 D) 0,8 E) 0,08

3.  $-\sqrt{(-3)^2} + \sqrt[3]{(-5)^3}$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A) -8 B) -2 C) 2 D) 3 E) 8

4.  $\frac{1}{\sqrt{2}} + 2\sqrt{2}$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A)  $\frac{3\sqrt{2}}{4}$  B)  $3\sqrt{2}$  C)  $\frac{3}{\sqrt{2}}$   
D)  $\frac{4}{\sqrt{2}}$  E)  $\frac{5}{\sqrt{2}}$

5.  $\sqrt{0,49} + \sqrt{0,09} - 1$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

6.  $\sqrt{1 + \frac{16}{9}} : \sqrt[3]{2 - \frac{3}{64}}$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{4}{3}$  C) 2 D)  $\frac{9}{8}$  E)  $\frac{8}{9}$

7. Aşağıda hangi kilogram aralıklarında boksörlerin hangi sıkllette müsabakalara çıkabilecekleri gösterilmiştir.

|                                                                                       |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |              |
| Hafif Sıklet                                                                          | • 48 - 56 kg |
| Tüy Sıklet                                                                            | • 57 - 76 kg |
| Orta Sıklet                                                                           | • 77 - 80 kg |
| Yarı Ağır Sıklet                                                                      | • 81 - 90 kg |
| Ağır Sıklet                                                                           | • +90 kg     |

Buna göre, tartıldığında  $20\sqrt{17}$  kg gelen bir boksör hangi sıkllette müsabakalara çıkabilir?

- A) Orta sıklet B) Ağır sıklet  
C) Yarı ağır sıklet D) Tüy sıklet  
E) Hafif sıklet

8.  $2\sqrt{5}$   
sayısı, hangi sayı ile çarpılırsa sonuç rasyonel sayı olur?  
A)  $5\sqrt{2}$  B) 5 C)  $\sqrt{2}$  D)  $3\sqrt{5}$  E) 1

9.  $(\sqrt{40} + 3\sqrt{90})^2$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A) 1210 B) 940 C) 720 D) 360 E) 110

10.  $\frac{2\sqrt{27} - 3\sqrt{48}}{\sqrt{12}}$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A)  $-6\sqrt{3}$  B)  $-3\sqrt{3}$  C)  $-3$   
D)  $-2$  E)  $-1$

11.  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{1 - \frac{1}{2}}$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A)  $2\sqrt{2}$  B)  $\sqrt{2}$  C) 2  
D) 1 E)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

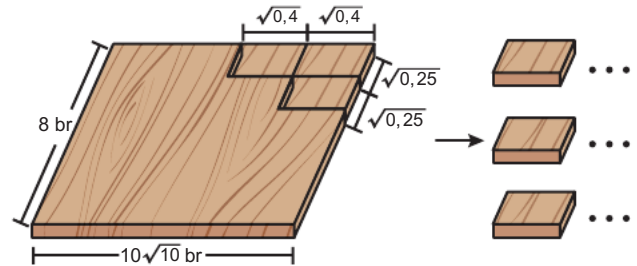
12.  $\frac{\sqrt{12} \cdot \sqrt{10}}{\sqrt{15}}$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A)  $2\sqrt{3}$  B)  $2\sqrt{2}$  C)  $\sqrt{5}$   
D) 4 E) 2

13.  $\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{0,9}} - \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A) 4 B) 3 C)  $\frac{7}{3}$  D) 2 E) 1

14.  $\frac{1}{1 + \sqrt{2}} + 1$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A)  $2\sqrt{2}$  B)  $\sqrt{2} - 2$  C)  $\sqrt{2}$   
D) 0 E)  $-\sqrt{2}$

15.  $\frac{\sqrt[5]{96}}{\sqrt[5]{3}}$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A) 4 B)  $\sqrt[5]{4}$  C) 3 D)  $\sqrt[5]{2}$  E) 2

16. Aşağıdaki eni 8 br, boyu  $10\sqrt{10}$  br olan dikdörtgen tahta, eninden  $\sqrt{0,25}$  br'lik, boyundan  $\sqrt{0,4}$  br'lik aralıklarla dikdörtgen parçalara ayrılıyor.



Buna göre, elde edilecek toplam parça sayısı kaç tane olur?

- A) 720 B) 600 C) 1200 D) 800 E) 900

1.  $3\sqrt{18} - 2\sqrt{8} + \sqrt{32}$   
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $-2\sqrt{2}$  B)  $-\sqrt{2}$  C) 0  
D)  $5\sqrt{2}$  E)  $9\sqrt{2}$

2.  $\frac{\sqrt[3]{-1}}{\sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^2}}$   
işleminin sonucu kaçtır?
- A) -4 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

3.  $\sqrt[3]{x} + 1 = 5$   
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 64 B) 27 C) 16 D) 8 E) 4

5.  $\frac{\sqrt{(-9)^2}}{\sqrt[3]{(-3)^3}} + \frac{\sqrt[3]{-8}}{\sqrt{(-2)^2}}$   
işleminin sonucu kaçtır?
- A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) 2

6.  $\sqrt{16,9} + \sqrt{0,9} - \sqrt{3,6}$   
işleminin sonucu kaçtır?
- A)  $\sqrt{10}$  B) 1 C)  $\frac{1}{\sqrt{10}}$   
D)  $\frac{2}{\sqrt{10}}$  E)  $\frac{3}{\sqrt{10}}$

7.  $\sqrt{\frac{5}{6}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \cdot \sqrt{\frac{5}{4}}$   
işleminin sonucu kaçtır?
- A)  $\frac{5}{3}$  B)  $\frac{5}{24}$  C)  $\frac{5}{2}$  D)  $\frac{5}{12}$  E)  $\frac{5}{6}$

8.  $\sqrt{3^x} = 9$   
denklemini sağlayan x değeri kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

ÖSYM köşesi

4. A ve B doğal sayılar olmak üzere, bir kenar uzunluğu  $A\sqrt{B}$  birim olan bir karenin alanı 720 birimkaredir.  
Buna göre, A + B toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?
- A) 26 B) 49 C) 83 D) 127 E) 182

TYT - 2023

9.

$$\frac{\sqrt{0,09} + \sqrt{0,04} - \sqrt{0,16}}{\sqrt{0,01} + \sqrt{0,64}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 9 B) 8 C)  $\frac{1}{8}$  D)  $\frac{1}{9}$  E) 1

10.

$$4\sqrt{2 - \frac{31}{16}} - 6\sqrt{1 - \frac{11}{36}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -5 B) -4 C)  $-\frac{22}{4}$  D) 0 E) 1

11.

$$\sqrt{45} - \sqrt{80} + \sqrt{180} - \sqrt{\frac{5}{4}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{\sqrt{5}}{2}$  B)  $\frac{9\sqrt{5}}{2}$  C)  $\frac{11\sqrt{5}}{2}$   
D)  $6\sqrt{5}$  E)  $\sqrt{5}$

12.  $\sqrt{2} = e$  ve  $\sqrt{3} = f$  olduğuna göre,

$$\sqrt{6}$$

ifadesinin e ve f olarak karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) ef B)  $\sqrt{ef}$  C)  $\sqrt{\frac{e}{f}}$  D)  $ef^2$  E)  $(ef)^2$

ÖSYM KÖŞESİ

13. Aşağıdaki kutuların içine  $\sqrt{8}$ ,  $\sqrt{25}$ ,  $\sqrt{27}$ ,  $\sqrt{32}$ ,  $\sqrt{36}$  ve  $\sqrt{48}$  sayıları, her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde A, B ve C tam sayı olmaktadır.

$$\square + \square = A$$

$$\square \times \square = B$$

$$\square : \square = C$$

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

- A) 33 B) 37 C) 41 D) 45 E) 49  
MSÜ - 2023

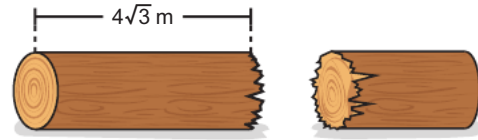
14.

$$\left[ \frac{3}{\sqrt{3}} + \frac{5\sqrt{3}}{2} \right] \cdot \left( \frac{4\sqrt{3} - 2}{7} \right)$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $7 - \sqrt{3}$  B)  $6 + \sqrt{3}$  C)  $6 - \sqrt{3}$   
D)  $7 + \sqrt{3}$  E)  $3 - 2\sqrt{3}$

15. Aşağıda doğrusal bir ağaç kütüğünün bir yerinden kırıldığında büyük parçasının uzunluğu gösterilmiştir.



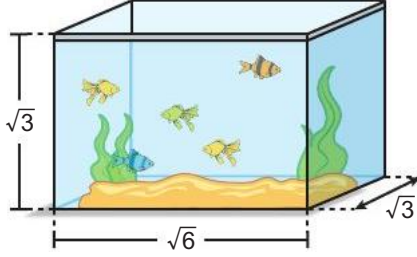
Büyük parçanın uzunluğu, küçük parçanın uzunluğundan en az 1 m fazla olduğuna göre, küçük parçanın uzunluğu

- I.  $2\sqrt{10}$  m II.  $4\sqrt{2}$  m III.  $(2\sqrt{5} + 1)$  m

değerlerinden hangileri olabilir?

- A) I, II ve III B) I ve II C) II ve III  
D) Yalnız II E) Yalnız III

1. Bir usta, aşağıda ebatları metre cinsinden gösterilmiş kare dik prizma şeklindeki cam akvaryumu yapabilmek için şeklin tüm yüzey alanı kadar cama ihtiyaç duyuyor.



Hesaplamasını yaptıktan sonra camcıya gidip isteğini ifade ettiğinde camcı "camı ancak tam sayı cinsinden  $m^2$  olarak satıyoruz" demiştir.

Buna göre, usta en az kaç  $m^2$  cam satın alırsa akvaryumu yapabilir?

- A) 22 B) 24 C) 23 D) 21 E) 25

2.  $\sqrt[3]{\sqrt{8}}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B)  $\sqrt{2}$  C)  $\sqrt[3]{2}$  D)  $\sqrt[4]{2}$  E)  $\sqrt[6]{2}$

3.  $\sqrt[n]{8^3} = (0,25)^{-0,25}$

olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 9 B) 3 C) 18 D) 6 E) 12

4.  $\frac{\sqrt[3]{-2^6} + \sqrt[5]{3^{10}}}{\sqrt[3]{-125}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -2 B) -1 C)  $\frac{1}{2}$  D) 1 E) 2

5.  $\frac{(\sqrt[3]{-2})^3 \cdot (\sqrt{2})^4}{(\sqrt[5]{4})^{10}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -2 B) -1 C)  $-\frac{1}{2}$  D)  $\frac{1}{2}$  E) 1

6.  $\frac{17}{20} + \sqrt{\frac{1}{16} - \frac{1}{25}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B)  $\frac{9}{10}$  C)  $\frac{4}{5}$  D)  $\frac{3}{5}$  E)  $\frac{6}{5}$

7.  $(\sqrt{5} + 2)$  ifadesinin çarpmaya göre tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{1}{\sqrt{5}}$  B)  $\sqrt{5} - 2$  C)  $\sqrt{5} - 1$   
D)  $2 - \sqrt{5}$  E)  $-\sqrt{5} - 2$

8.  $\frac{\sqrt[3]{-27} - \sqrt{(-8)^2} + 4\sqrt{(-3)^4}}{\sqrt[6]{(-6)^6} + 3\sqrt{-8}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -2 B)  $-\frac{7}{4}$  C) -1 D)  $\frac{1}{4}$  E) 1

9.  ${}^9\sqrt{27} + {}^{15}\sqrt{243} - {}^6\sqrt{9}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $-\sqrt{3}$  B)  $-3\sqrt{3}$  C)  $3\sqrt{3}$   
D)  $4\sqrt{3}$  E) 1

10.  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{20}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 120 B) 90 C) 60 D) 45 E) 30

11.  ${}^5\sqrt{3^4 + 3^4 + 3^4}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 81 B) 9 C)  $3^5\sqrt{3}$  D) 6 E) 3

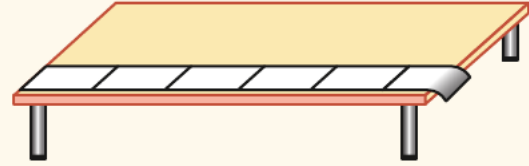
12.  $\frac{{}^{10}\sqrt{3^{15} \cdot 5^{10}}}{{}^4\sqrt{3^4 \cdot 5^2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\sqrt{5}$  B)  $\sqrt{15}$  C)  $\sqrt{3}$  D)  $\sqrt{30}$  E)  $\sqrt{45}$

ÖSYM KÖŞESİ

13. Bir A4 kâğıdının uzun kenarının kısa kenarına oranının  $\sqrt{2}$  olduğunu öğrenen Ceren, A4 kâğıtlarını kullanarak dikdörtgen şeklinde bir masanın bir kenarını ölçüyor. A4 kâğıtlarını, uzun kenarları masanın kenarıyla çıkışacak şekilde uç uca yerleştirerek masanın kenarını tamamen kaplayarak ölçtüğünde 6'ncı kâğıdın bir kısmı aşağıdaki gibi dışarıda kalıyor.



Ceren, bir miktar A4 kâğıdının kısa kenarlarını kullanarak masanın aynı kenarını aynı şekilde ölçtüğünde son kâğıdın aşağı sarkmadığını görüyor.

Buna göre, Ceren ikinci ölçümde kaç tane A4 kâğıdı kullanmıştır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

MSÜ - 2019

14.  $a = \sqrt{2} - 1$  ve  $b = \frac{1}{\sqrt{2} + 1}$

olduğuna göre,  $a - b$  kaçtır?

- A)  $2\sqrt{2}$  B) 2 C)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  D)  $2\sqrt{2} - 1$  E) 0

15.  $\frac{\sqrt{2} - 1}{1 - \frac{1}{\sqrt{2} + 1}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\sqrt{2}$  B)  $\sqrt{2} - 1$  C)  $\sqrt{2} + 1$  D)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  E)  $2\sqrt{2}$

16.  $e < 0$  olmak üzere,

$$\frac{{}^4\sqrt{e^4} \cdot {}^3\sqrt{e^3} \cdot e^2}{{}^8\sqrt{e^8} \cdot {}^6\sqrt{e^6}}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-e$  B)  $e$  C)  $-e^2$  D)  $e^3$  E)  $e^2$



1. 
$$\frac{3\sqrt{(-2)^3} + \sqrt{(-3)^2} + 3\sqrt{(-4)^3}}{\sqrt{(-9)^2} - \sqrt{(-2)^2} - 1}$$
  
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $-\frac{9}{4}$  B)  $-\frac{1}{2}$  C) 1 D)  $\frac{1}{10}$  E)  $\frac{1}{6}$

2. 
$$\frac{3\sqrt{-8} - 4\sqrt{(-4)^4}}{(-2)^{-1} - (-1)^{-1}}$$
  
işleminin sonucu kaçtır?  
A) -12 B) -11 C) -10 D) -9 E) -8

3. 
$$\frac{2}{2 - \sqrt{2}} + \frac{4}{2 + \sqrt{2}}$$
  
işleminin sonucu kaçtır?  
A)  $\sqrt{2} + 4$  B)  $6 - \sqrt{2}$  C)  $6 - 2\sqrt{2}$   
D)  $-\sqrt{2} - 4$  E)  $-\sqrt{2} - 2$

4. 
$$\frac{3\sqrt{x^2} \cdot \sqrt{x}}{x^{-1}}$$
  
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $x \frac{13}{12}$  B)  $x \frac{11}{12}$  C)  $x \frac{11}{6}$  D)  $x \frac{13}{6}$  E) 1

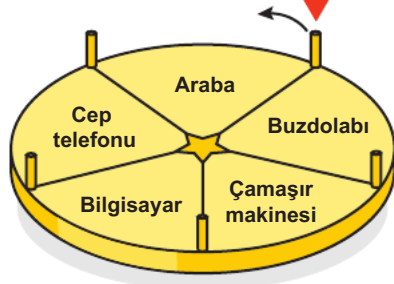
5. 
$$3\sqrt{2\sqrt{2}}$$
  
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $3\sqrt{4}$  B)  $6\sqrt{2}$  C)  $6\sqrt{32}$   
D)  $3\sqrt{2}$  E)  $\sqrt{2}$

6. 
$$\sqrt{8 - 2\sqrt{15}} + \sqrt{8 + 2\sqrt{15}}$$
  
işleminin sonucu kaçtır?  
A)  $-2\sqrt{5}$  B)  $\sqrt{5}$  C)  $2\sqrt{5}$   
D)  $2\sqrt{3}$  E)  $-2\sqrt{3}$

7. 
$$\sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$$
  
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $\sqrt{5} - 4$  B)  $4 - \sqrt{5}$  C)  $\sqrt{5} + 2$   
D)  $\sqrt{5} - 2$  E)  $2 - \sqrt{5}$

8. 
$$\sqrt{19 + 4\sqrt{12}} - \sqrt{7 + 4\sqrt{3}}$$
  
işleminin sonucu kaçtır?  
A) 2 B)  $2 + \sqrt{3}$  C)  $2\sqrt{3}$   
D)  $2 + 2\sqrt{3}$  E) 6

9. Aşağıda 5 eşit dilimden oluşan dairesel bir çark, merkezi etrafında ok yönünde dönebilmektedir.



Her bir diliminde hediyeler yazan bu çarkın çevresi üzerinde çembersel biçimde 2 m uzunluğunda bir şerit yer almaktadır. Bir yarışmacı, şekildeki gibi çarkın üçgenel göstergesi, araba ve buzdolabı arasında iken çarkı çevirdiğinde göstergenin önünden geçen toplam şerit uzunluğu  $\sqrt{82}$  m olduğunda çark duruyor ve göstergenin işaret ettiği hediye kazanıyor.

**Buna göre, yarışmacının kazandığı hediye aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Buzdolabı                      B) Cep telefonu  
C) Çamaşır makinesi              D) Araba  
E) Bilgisayar

10.  $2 - \sqrt{\frac{4 + \sqrt{32}}{\sqrt{2} - 1}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

- A)  $2\sqrt{2}$     B)  $-2\sqrt{2}$     C) 0    D) 1    E) 2

11.  $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - 2} = x$

**olduğuna göre,  $\frac{2 + \sqrt{5}}{\sqrt{6} - \sqrt{3}}$  ifadesinin x cinsinden**

**değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $\frac{x}{3}$     B)  $3x$     C)  $\frac{3}{x}$     D)  $-\frac{x}{3}$     E)  $-\frac{3}{x}$

12. Eski dönemlerde bir P sayısının karekökünün yaklaşık değeri şu şekilde hesaplanırdı.

- P'den küçük en büyük tam kare sayı a
- P'den büyük en küçük tam kare sayı b

iken  $\sqrt{P}$  sayısı yaklaşık olarak

$$\frac{P - a}{b - a} + \sqrt{a}$$

şeklinde bulunur.

Örneğin  $\sqrt{30}$  un yaklaşık değeri

$$a = 25 \text{ ve } b = 36$$

iken

$$\frac{30 - 25}{36 - 25} + \sqrt{25} = \frac{60}{11}$$

olarak bulunur.

**Buna göre,  $\sqrt{15}$  in yaklaşık değeri kaçtır?**

- A)  $\frac{27}{7}$     B)  $\frac{31}{5}$     C)  $\frac{33}{4}$     D)  $\frac{24}{11}$     E)  $\frac{29}{4}$

13.  $x = \sqrt{15} + \sqrt{2}$

$$y = 2\sqrt{3} + \sqrt{5}$$

$$z = \sqrt{11} + \sqrt{6}$$

**olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- A)  $y > z > x$                       B)  $x > z > y$                       C)  $z > y > x$

D)  $z > x > y$

E)  $x > y > z$

1. Erdem, rakamlar kümesinden 8 rakam seçerek her birini farklı bir kutuya gelecek şekilde yerleştirdiğinde aşağıdaki tüm eşitlikler sağlanıyor.

$$\sqrt{\square} - \square = 0$$

$$\sqrt{\square} \div \square = 1$$

$$\sqrt{\square} \times \square = 5$$

$$\sqrt{\square} + \square = 6$$

Buna göre, Erdem'in seçmediği iki rakamın toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 13 D) 11 E) 14

2.  $\bigcirc_x$  : x gerçel sayısının tam kısmı şeklinde tarif ediliyor.

Örneğin;  $\bigcirc_{9,21} = 9$   $\bigcirc_{5\sqrt{5}} = 11$  ( $5\sqrt{5} \approx 11,18$ )

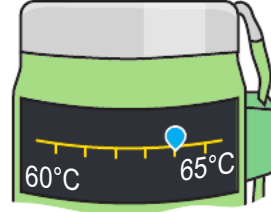
Buna göre,

$$\bigcirc_{3\sqrt{x}} = 7$$

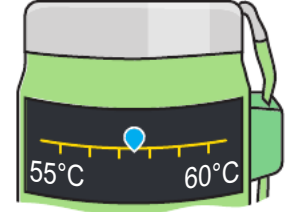
eşitliğinin sağlanabilmesi için x yerine kaç farklı tam sayı yazılabilir?

- A) 3 B) 1 C) 4 D) 2 E) 5

3. Aşağıda bir kısmı gösterilen termos üzerindeki led ekranda bulunan eşit bölmeli ölçekteki mavi renkli damla simgesinin bulunduğu yer termos içerisinde bulunan kahvenin sıcaklığını gösterilmektedir.



Şekil 1

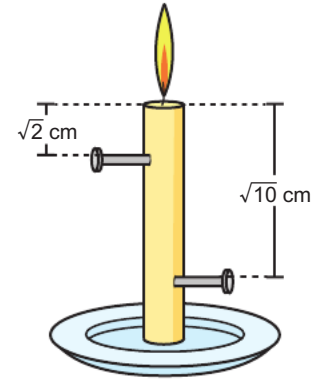


Şekil 2

Bu durumda termos içerisindeki kahvenin iki şekil arasındaki sıcaklık farkı santigrat derece cinsinden aşağıdaki sayılardan hangisine eşit olabilir?

- A)  $4\sqrt{2}$  B)  $2\sqrt{6}$  C)  $3\sqrt{5}$  D)  $6\sqrt{2}$  E)  $3\sqrt{7}$

4. Zeynep, sabit hızla yanan doğrusal bir mumun üzerine şekilde gösterildiği gibi iki adet çivi çakmıştır. Mum, çivilerin bulunduğu seviyeye kadar eridiğinde çivi; mumun altındaki tabağa düşerek ses çıkarmaktadır.



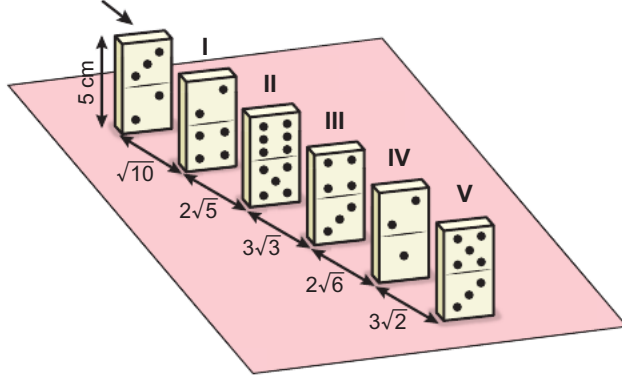
Zeynep, saat 12.00'de mumu yaktığında ilk çivinin düşme sesini aynı gün saat 15.00'te duyuyor.

Mum kesintisiz yandığına göre; Zeynep, ikinci çivinin düşme sesini aşağıdaki saat aralıklarının hangisinde duyar?

- A) 18.00 ile 19.00 arasında  
B) 19.00 ile 20.00 arasında  
C) 20.00 ile 21.00 arasında  
D) 21.00 ile 22.00 arasında  
E) 22.00 ile 23.00 arasında



5. Aşağıda her biri 5 cm uzunlukta olan domino taşları şekilde gösterilen aralıklarla dizilmiştir.



Domino taşlarından biri diğerine dokunduğunda o taş devrilmektedir.

Buna göre, en soldaki domino taşı, ok yönünde itilirse numaralı taşlardan kaç tanesi devrilir?

- A) 1 B) 3 C) 2 D) 5 E) 4

7. Ağırlıkları  $(2 + \sqrt{3})$  gram,  $(4 - \sqrt{2})$  gram,  $(3 - \sqrt{3})$  gram,  $(2 + \sqrt{2})$  gram ve 4 gram olan beş demir parçasından bazıları A kutusuna; kalanı ise B kutusuna konulduğunda A kutusundaki demirlerin toplam ağırlığı 2 ile, B kutusundaki demirlerin toplam ağırlığı 3 ile orantılı oluyor.

Buna göre, A kutusundaki demirlerden ağırlığı en çok olanının ağırlığı kaç gramdır?

- A) 4 B)  $2 + \sqrt{2}$  C)  $3 - \sqrt{3}$   
D)  $4 - \sqrt{2}$  E)  $2 + \sqrt{3}$

6. x pozitif gerçel sayı olmak üzere

$$\diamond x : \sqrt{x} \text{ ile } x \text{ arasındaki tam sayı adedi}$$

şeklindedir.

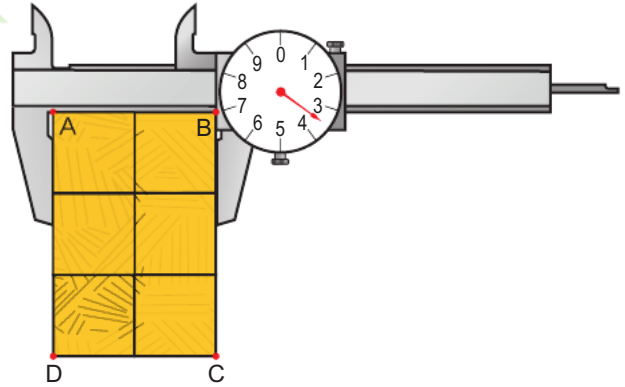
Buna göre,

$$\frac{\diamond 29 + \diamond 17}{\diamond 8}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 5 D) 4 E) 8

8. Aşağıda eş karelerden oluşmuş ABCD dikdörtgeni biçimindeki cismin AB kenarının uzunluğu, kumpas aleti ile birim cinsinden ölçüldüğünde göstergenin şekildeki gibi 3 ile 4 arasında herhangi bir yerde olduğu görülüyor.



Buna göre; aşağıdaki değerlerden hangisi, ABCD dikdörtgeninin çevresinin birim cinsinden uzunluğu olabilir?

- A)  $9\sqrt{5}$  B)  $8\sqrt{3}$  C)  $5\sqrt{10}$   
D)  $12\sqrt{3}$  E)  $10\sqrt{2}$

1. a ve b, pozitif tam sayılar olmak üzere  $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$  çarpımının sonucu bir tam sayı ise a ve b sayılarına bir rasyonel çift denir. Örneğin,  $\sqrt{20} \cdot \sqrt{5} = 10$  olduğundan 20 ve 5 sayıları rasyonel çifttir.

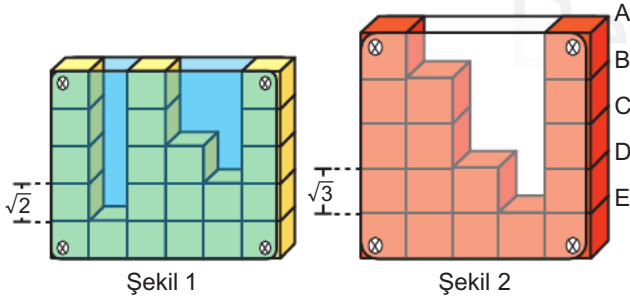
$A = \sqrt{x} \cdot \sqrt{y}$  olmak üzere rasyonel çifti oluşturan x ve y'nin toplamı 10 olduğuna göre; A sayısı,

- I. 4  
II. 5  
III. 6

değerlerinden hangileri olabilir?

- A) I ve III      B) II ve III      C) I ve II  
D) Yalnız I      E) Yalnız III

2. Küp biçimindeki yapılar ile oluşturulup iki tarafı cam ile kaplanmış aşağıda gösterilen su depolarından Şekil 1'deki tamamen dolu ve Şekil 2'deki tamamen boştur.



Depoların oluşturulduğu küplerin ayrırt uzunlukları sırasıyla  $\sqrt{2}$  birim ve  $\sqrt{3}$  birim olduğuna göre, Şekil 1'deki depoda bulunan suyun tamamı Şekil 2'deki depoya aktarılırsa su seviyesi nereye kadar yükselir?

- A) A ile B arasına kadar  
B) C ile D arasına kadar  
C) B noktasına kadar  
D) D ile E arasına kadar  
E) B ile C arasına kadar

3.  $\sqrt{3} \cdot \sqrt{5}$ ,  $\sqrt{5} \cdot \sqrt{8}$  ve  $\sqrt{6} \cdot \sqrt{10}$  sayılarından ikisi seçilip bu iki sayı çarpıldığında elde edilen sonuç rasyonel oluyor.

Buna göre; seçilmeyen sayı, aşağıdaki sayılardan hangisi ile bölündüğünde elde edilen sonuç rasyonel olur?

- A)  $\sqrt{15}$       B)  $\sqrt{10}$       C)  $\sqrt{6}$       D)  $\sqrt{5}$       E)  $\sqrt{3}$

4. Nevin,

$$3\sqrt{5} - \sqrt{3} - 2\sqrt{6} - \sqrt{10} - 2\sqrt{2}$$

sayılarından dördünü aşağıdaki kutuların her birine bir sayı gelecek şekilde yerleştirdiğinde eşitsizlikler sağlanmış oluyor.

$$\square > 5 > \square > 4$$

$$3 > \square > \square$$

Buna göre, Nevin'in kutulara yerleştirmedığı sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $3\sqrt{5}$       B)  $\sqrt{3}$       C)  $2\sqrt{6}$       D)  $\sqrt{10}$       E)  $2\sqrt{2}$



5.  $a = \frac{\sqrt{9!}}{\sqrt{8!}}$   $b = \sqrt{3.a}$   $c = \sqrt{\frac{4!}{b!}}$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $a = b > c$  B)  $c > a = b$  C)  $a = b = c$   
D)  $a > b > c$  E)  $b > a > c$

7. Ahmet'in bilgisayarındaki hesap makinası uygulamasına ait iki örnek aşağıda gösterilmiştir.



Önce 5 sonra  $x^2$



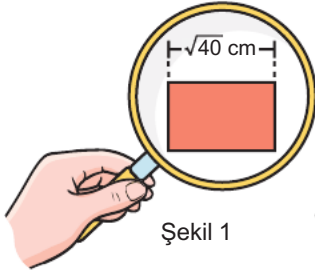
Önce 169 sonra  $\sqrt{\phantom{x}}$

Ahmet, hesap makinasında önce bir sayı yazıp sonra  $(x^2)$  butonu yerine yanlışlıkla  $(\sqrt{\phantom{x}})$  butonuna basıyor.

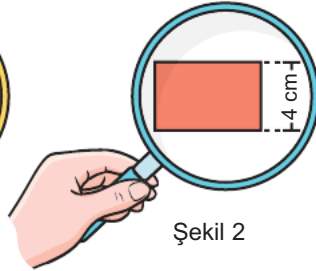
**Bu durumda yapmayı düşündüğü işlemin sonucu, yanlışlıkla yaptığı işlemin sonucunun 64 katı olduğuna göre, Ahmet'in hesap makinasında yazdığı sayı kaçtır?**

- A) 128 B) 256 C) 64 D) 16 E) 8

6. Aşağıda gerçekteki yüzey alanı  $4 \text{ cm}^2$  olan dikdörtgen biçimindeki bir kâğıdın iki farklı büyüteç altındaki görünümü ve büyütülmüş hâllerindeki bazı uzunluk değerleri gösterilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'deki büyüteç, kâğıdın kenar uzunluklarını gerçek uzunluğunun  $\sqrt{5}$  katı kadar büyük gösterdiğine göre; Şekil 2'deki büyüteç, kâğıdın kenar uzunluklarını gerçek uzunluğunun kaç katı kadar büyük gösterir?

- A) 2 B) 3 C)  $\sqrt{8}$  D)  $\sqrt{10}$  E) 4

8. Verilen bir  $a$  pozitif tam sayısının karekökü,  $b$  ve  $c$  birer pozitif tam sayı olmak üzere  $\sqrt{a} = b\sqrt{c}$  biçiminde yazılabilir. Bu eşitlikte  $b$  en büyük değerini aldığı anda,  $\sqrt{a}$  sayısı önce  $b$  sayısı kadar kırmızı, sonra  $c$  sayısı kadar mavi kare kullanılarak modelleniyor.

Örneğin;  $\sqrt{128} = 8\sqrt{2}$  olduğundan  $\sqrt{128}$  sayısı



biçiminde modellenir.

**Bu kurala göre modellenen aşağıdaki sayılardan hangisinin modelinde kullanılan toplam mavi kare sayısı toplam kırmızı kare sayısından fazla olur?**

- A)  $\sqrt{32}$  B)  $\sqrt{48}$  C)  $\sqrt{72}$   
D)  $\sqrt{96}$  E)  $\sqrt{108}$

MSÜ - 2020

1.  $a = \frac{\sqrt{6}}{2}$   $b = \frac{12\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$   $c = \frac{6\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

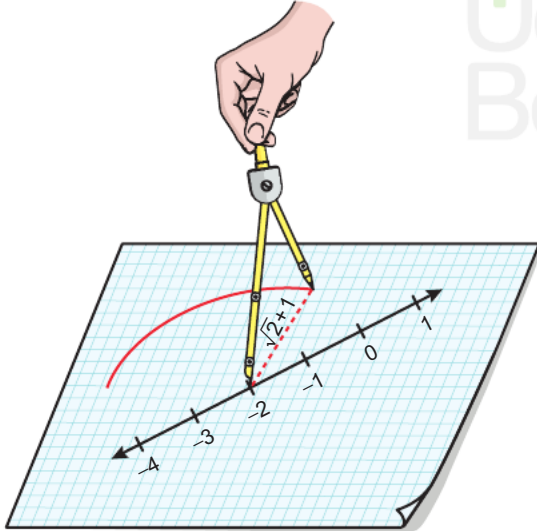
olduğuna göre,

- I.  $\frac{b}{a}$ , rasyoneldir.
- II.  $\frac{b}{c}$ , tam sayıdır.
- III.  $a \cdot c$ , doğal sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve III
- E) I, II ve III

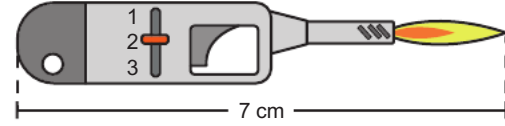
2. Bir pergeli,  $\sqrt{2} + 1$  birim açılıp gerçel sayı doğrusu üzerindeki  $-2$  noktasında sabitlenerek bir çember çiziliyor.



Çemberin sayı doğrusunda kestiği iki noktadan küçük olanının  $-1$ 'e uzaklığının büyük olanının  $0$ 'a uzaklığına oranı kaçtır?

- A)  $3\sqrt{2} + 4$
- B)  $2\sqrt{2} - 1$
- C)  $2(\sqrt{2} + 1)$
- D)  $3(\sqrt{2} + 1)$
- E)  $\sqrt{2} + 1$

3. Şekilde gösterilen ve üzerinde 1'den 3'e kadar numaralandırılmış 3 kademeli gaz ayarı olan mutfak çakmağının kırmızı düğmesi çakmağın gaz ayarını göstermektedir. Gaz ayarı her bir kademe artırıldığında çakmağın ucundan çıkan ateşin uzunluğu bir öncekinin  $\sqrt{2}$  katına çıkmaktadır.



Şekilde çakmağın uzunluğu, ucundan çıkan ateşin uzunluğunun  $2\sqrt{2}$  katına eşit olduğuna göre; gaz ayarı 3. kademeye getirildiğinde çakmağın ucundan çıkan ateşin uzunluğu kaç cm olur?

- A)  $2\sqrt{2}$
- B)  $3 + \sqrt{2}$
- C)  $3\sqrt{2}$
- D)  $4 - \sqrt{2}$
- E)  $4 + \sqrt{2}$

4.  $x$  ve  $y$  pozitif gerçel sayıları için

$$A = \sqrt{12} \cdot \sqrt{5} \cdot x$$

$$B = \sqrt{18} \cdot \sqrt{3} \cdot y$$

sayıları, üç basamaklı doğal sayılar olmaktadır.

Buna göre, en küçük  $x$  ve  $y$  değerleri için  $\frac{y}{x}$  oranı kaçtır?

- A) 2
- B)  $\frac{\sqrt{10}}{2}$
- C)  $\frac{\sqrt{15}}{3}$
- D)  $\frac{\sqrt{15}}{2}$
- E)  $\frac{\sqrt{10}}{3}$



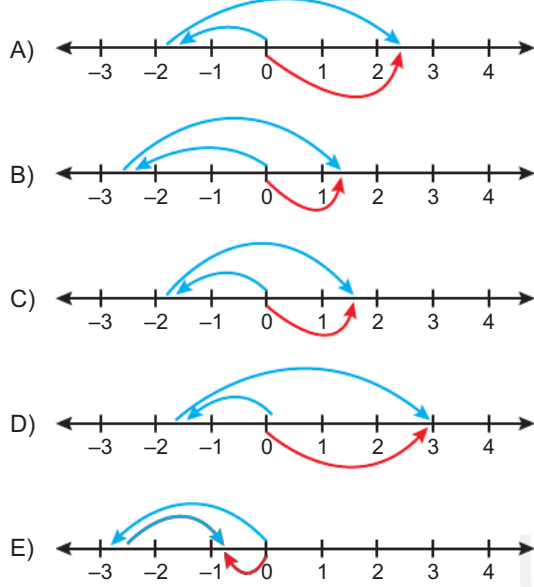


5.  $x = \sqrt{2}$ ,  $y = \sqrt{10}$ ,  $z = \sqrt{6}$  ve  $x - y = A$ ,  $x \cdot z = B$

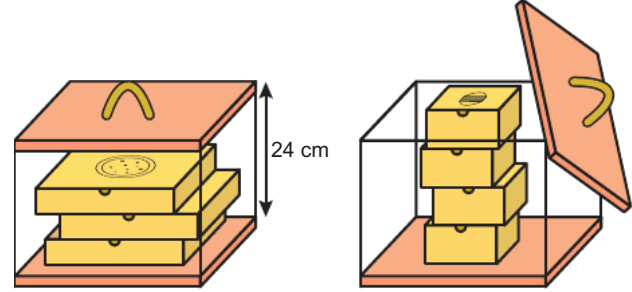
olmak üzere, aşağıdaki sayı doğrularının hangisinde

$$A + B$$

işlemi doğru gösterilmiş olabilir?



7. Şekilde gösterilen servis çantasının kapağı içerisine Şekil 1'deki özdeş pizza kutuları konulduğunda kapanabilirken Şekil 2'deki özdeş hamburger kutuları konulduğunda kapanmamaktadır.



Şekil 1

Şekil 2

Hamburger kutusunun yüksekliği, pizza kutusunun yüksekliğinin  $\sqrt{2}$  katına eşit olduğuna göre; pizza kutusunun yüksekliğinin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 1 E) 4

6.  $\text{hexagon } x$  : "x gerçel sayısından küçük en büyük tam sayı" şeklindedir.

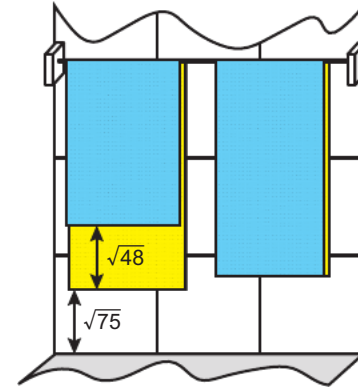
Buna göre,

$$\frac{\text{hexagon } \sqrt[3]{40} \cdot \text{hexagon } \frac{1}{7^2}}{\text{hexagon } -\frac{1}{2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -12 B) -8 C) -2 D) -3 E) -6

8. Üzerine kare biçiminde özdeş fayanslar döşenmiş banyo duvarındaki havluluğa bir yüzü sarı diğer yüzü mavi renkli olan aynı uzunluktaki iki havlu şekilde gösterildiği gibi yan yana asılmıştır.



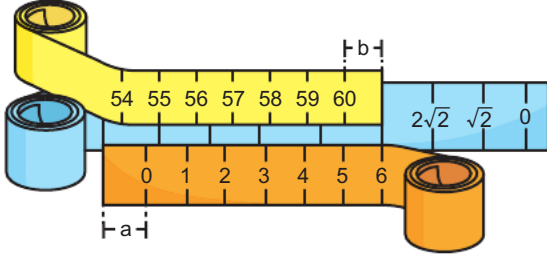
Şekilde soldaki havlunun uçları arasındaki uzunluk  $\sqrt{48}$  cm ve havlunun sarı renkli ucunun yerden yüksekliği  $\sqrt{75}$  cm'dir.

Sağdaki havlunun uçları aynı hizada olduğuna göre, fayansların kenar uzunluğunun santimetre türünden değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 9 B) 13 C) 11 D) 10 E) 12



1. Aşağıda cm cinsinden ölçüm yapan ve üzerindeki siyah çizgilerin arasındaki uzunlukları eşit olan üç farklı mezura gösterilmiştir.

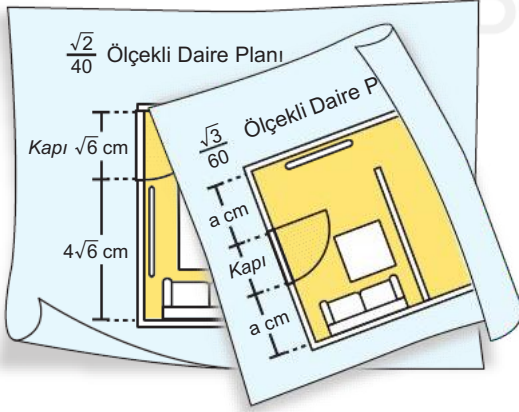


Turuncu ve sarı mezuraların uc kısımlarındaki boşlukların uzunlukları sırasıyla  $a$  ve  $b$  cm olmak üzere

$\frac{a+b}{a-b}$  oranı kaçtır?

- A)  $5 + 2\sqrt{2}$  B)  $7 - 2\sqrt{2}$  C)  $3 - \sqrt{2}$   
D)  $5 - 2\sqrt{2}$  E)  $3 + 2\sqrt{2}$

2. Aşağıda gerçek uzunluğunun kaçta kaçının küçültülüp kâğıt üzerine yazıldığı ölçekler verilmiş aynı daireye ait iki farklı plan yer almaktadır.

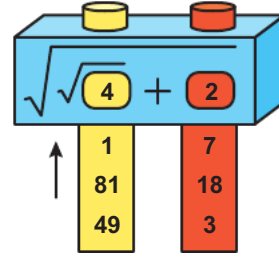


Şekilde üstteki planda daire kapısı, duvarın tam ortasına yerleştirilmiştir. Üstteki planda gösterilen kapının gerçekteki uzunluğu, alttaki planda gösterilen kapının gerçekteki uzunluğunun  $\sqrt{2}$  katına eşittir.

Buna göre, üstteki planda verilen  $a$  uzunluğu kaç cm'dir?

- A)  $4 - \sqrt{2}$  B)  $5 - \sqrt{2}$  C)  $4 - \sqrt{3}$   
D)  $5 - \sqrt{3}$  E)  $6 - \sqrt{2}$

3. Şekilde gösterilen mavi kutunun üzerindeki sarı butona basıldığında sarı kâğıt, kırmızı butona basıldığında kırmızı kâğıt ok yönünde hareket ederek üzerlerindeki sayılar sırayla kutu üzerindeki boşluklara denk gelip işlemi tamamlamaktadır.



Buna göre, şekildeki durum yaşanırken kutu üzerindeki işlemin sonucunun rasyonel olabilmesi,

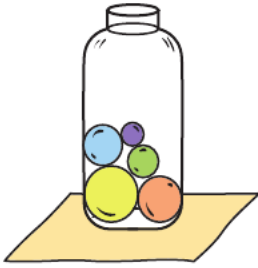
|      | Sarı Buton | Kırmızı buton |
|------|------------|---------------|
| I.   | 1 kez      | 3 kez         |
| II.  | 2 kez      | 1 kez         |
| III. | 3 kez      | 2 kez         |

butonlara basma sayılarından hangileri ile sağlanabilir?

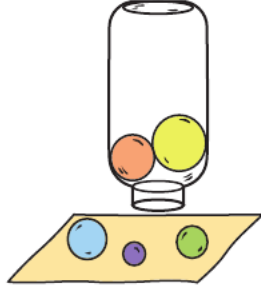
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III  
D) II ve III E) I, II ve III



4. Şekil 1'deki şişenin içindeki toplardan her birinin yarıçapı kendinden bir küçük olan topun yarıçapının  $\sqrt{2}$  katına eşittir. Şişe, Şekil 2'deki gibi ters çevrildiğinde çapı şişe ağzının çapından küçük olan tüm toplar şişeden düşmüştür.



Şekil 1

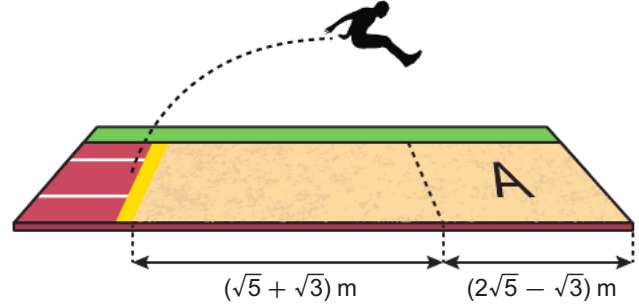


Şekil 2

Şekildeki tüm topların yarıçapları toplamı  $7 + 3\sqrt{2}$  birim olduğuna göre, şişe ağzının çapının uzunluğu birim cinsinden aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A)  $3\sqrt{2}$  B)  $2\sqrt{6}$  C)  $2\sqrt{5}$  D)  $3\sqrt{3}$  E)  $3\sqrt{7}$

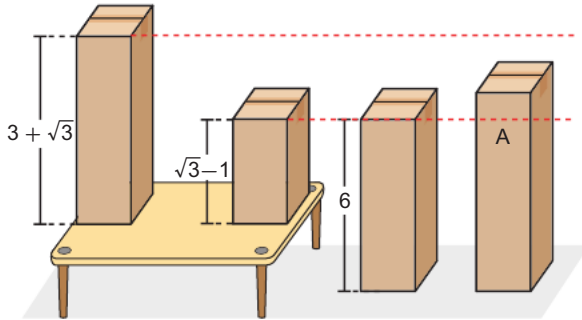
6. Bir uzun atlama sporcusu olan İlhan, antrenmanda ilk denemesinde A bölgesine düşüyor.



Buna göre, İlhan'ın atlayış derecesi metre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A)  $\frac{17}{4}$  B)  $5\sqrt{2}$  C)  $5\frac{1}{7}$   
D)  $2\sqrt{10}$  E)  $\frac{17}{3}$

5. Aşağıda bir masa üzerinde duran 2 kolunun ve zeminde duran bir kolünün yükseklikleri ve bütün koliler ile ilgili yükseklik hizaları gösterilmiştir.



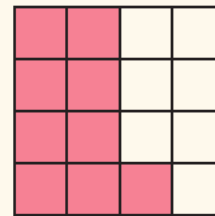
Masa yüzeyi zemine paralel olduğuna göre, A kolisinin yüksekliği

- I.  $4\sqrt{5}$  II.  $5\sqrt{2}$  III.  $6\sqrt{3}$  IV.  $4\sqrt{2}$

değerlerinden hangileri olabilir?

- A) I ve II B) I, II ve III C) III ve IV  
D) I, II, III ve IV E) Yalnız II

7. Aşağıdaki 16 eş parçadan oluşan şekilde, pembe renge boyalı parçaların sayısının tüm parçaların sayısına oranı ile bir kesir ifade ediliyor.

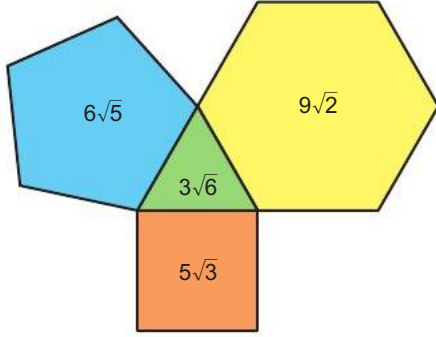


Bu kesrin kareköküne eşit olan kesri ifade etmek için boyalı olmayan parçalardan kaç tanesi daha pembe renge boyanmalıdır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TYT - 2019

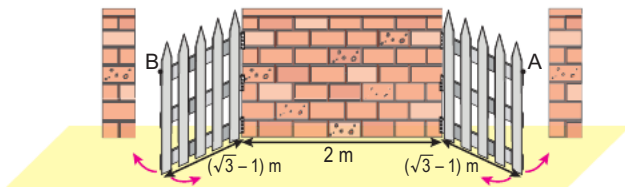
1. Hasan öğretmen, bir öğrencisinden aşağıda gösterilen birer kenarı ortak düzgün çokgenlerin her birinin içerisine şeklin çevre uzunluğundan daha büyük olan köklü bir sayı yazmasını istediğinde öğrenci şekillerin içerisine aşağıdaki sayıları yazmıştır.



Öğrencinin üçgen içerisine yazdığı sayı doğru olduğuna göre, hangi şekillerin içerisine yazdığı sayılar kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız Kare  
B) Yalnız Beşgen  
C) Kare ve Altıgen  
D) Kare ve Beşgen  
E) Altıgen ve Beşgen

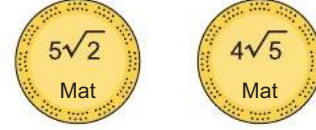
2. Aşağıda bir bahçenin dikdörtgen biçimli eşit büyüklükteki iki kapısı, dikdörtgen biçimli duvar hizasına kadar iki yönlü açılıp kapatılabilmektedir.



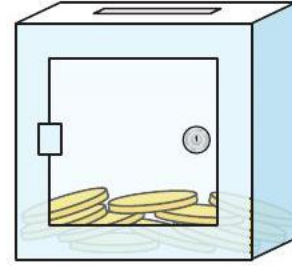
Şekildeki uzunluk değerleri dikkate alındığında A ve B noktaları arası uzaklık, aşağıdaki değerlerden hangisi olamaz?

- A) 3  
B)  $2\sqrt{2}$   
C)  $1 + \sqrt{2}$   
D)  $\frac{1}{\sqrt{5}}$   
E)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

3. Matematikçilerin yaşadığı bir ülkede para birimleri olan Mat'tan  $5\sqrt{2}$  Mat ve  $4\sqrt{5}$  Mat değerinde madeni paralar vardır.



Yardıma ihtiyaç duyan bir arkadaşları için yardım sandığı kurulmuş ve sandık açıldığında içinden 10 tane  $5\sqrt{2}$  Mat'lık ve 10 tane  $4\sqrt{5}$  Mat'lık madeni para çıkmıştır.



Arkadaşlarının ihtiyaç duyduğu para tutarı 200 Mat olduğuna göre, bu tutara ulaşabilmek veya bu tutarı geçebilmek için

- I. 3 tane  $4\sqrt{5}$  Mat'lık madeni paranın  
II. 6 tane  $5\sqrt{2}$  Mat'lık madeni paranın  
III. 5 tane  $5\sqrt{2}$  Mat'lık ve 1 tane  $4\sqrt{5}$  Mat'lık madeni paranın

**toplanması durumlarından hangileri yeterli olur?**

- A) I ve II  
B) II ve III  
C) Yalnız III  
D) I, II ve III  
E) Yalnız II

# B Ö L Ü M 06

TANIM VE FORMÜL KULLANABİLME

ORAN - ORANTI

ÇARPANLARA AYIRMA

1. Eleman sayısı tek sayı olan bir veri grubunda elemanlar küçükten büyüğe ya da büyükten küçüğe doğru sıralandığında

- en çok tekrar eden değer, grubun modu
- ortadaki değer, grubun medyanı

olur.

Buna göre, aşağıdaki veri gruplarının hangisinde grubun modu ve medyanı eşit değildir?

- A) 

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
- B) 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- C) 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- D) 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
- E) 

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 4 | 4 | 6 | 6 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|

3. Eleman sayısı tek sayı olan bir veri grubunda elemanlar küçükten büyüğe ya da büyükten küçüğe doğru sıralandığında ortadaki değer, grubun medyanıdır.

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 1 | 3 | 4 | 7 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|

Buna göre, yukarıdaki veri grubuna hangi seçenekteki 2 sayı eklenirse grubun medyanı değişmez?

- A) 1 ve 2                      B) 5 ve 9                      C) 3 ve 4
- D) 7 ve 8                      E) 1 ve 3

2. Kütleleri sırasıyla  $m_1$  ve  $m_2$  gram ve ilk sıcaklıkları sırasıyla  $T_1$  celsius derece ve  $T_2$  celsius derece olan aynı türden iki farklı sıvı karıştırıldığında karışımın son sıcaklığı olan  $T_{\text{son}}$  değeri;

$$T_{\text{son}} = \frac{m_1 \cdot T_1 + m_2 \cdot T_2}{m_1 + m_2}$$

formülü ile elde edilir.

Bir kaptaki bulunan ve kütlesi 40 gram olan suyun üzerine sıcaklığı bu sudan 20 celsius derece fazla olan 60 gram su dökülüyor.

**Karışımın son sıcaklığı, kaptaki ilk suyun sıcaklığının 3 katına eşit olduğuna göre; kaptaki ilk suyun sıcaklığı kaç celsius derecedir?**

- A) 20                      B) 10                      C) 12                      D) 18                      E) 6

4. Bir veri grubunun terimleri küçükten büyüğe ya da büyükten küçüğe göre sıralandığında terim sayısı tek ise ortadaki terim; terim sayısı çift ise ortadaki iki terimin aritmetik ortalaması grubun medyanı, en çok tekrar eden terim ise grubun modudur.

$$128^4 - 64^3 - 8^8 - 16^8 - 64^4 - 4^{13}$$

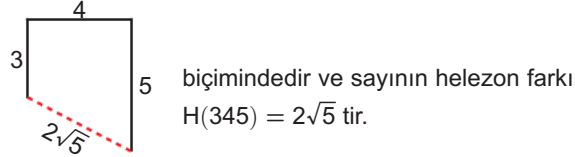
**terimleri ile bir veri grubu oluşturulursa grubun medyan değeri, mod değerinin kaç katı olur?**

- A) 2                      B)  $\frac{3}{2}$                       C)  $\frac{5}{2}$                       D) 4                      E)  $\frac{1}{2}$



5. Rakamları sıfırdan farklı üç basamaklı abc sayısının kırık helezonu; a, b ve c birim uzunluğundaki üç doğru parçasının saat yönünde ve birbirine dik şekilde uç uca eklenmesiyle elde edilir. Elde edilen kırık helezonun iki ucu arasındaki uzunluğa abc sayısının helezon farkı denir ve  $H(abc)$  ile gösterilir.

Örneğin; 345 sayısının kırık helezonu;



43a ve 5aa üç basamaklı sayıları için  $H(43a) = H(5aa)$  olduğuna göre, a rakamı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 2 D) 6 E) 4

7. Ekran büyüklüğü u (cm) ve parlaklık derecesi v (birim) olan bir televizyonun göz sağlığı için izlenmesi gereken uygun uzaklık L cm olmak üzere u, v ve L değişkenleri arasında;

$$L = u \cdot \left( \frac{v}{10} + 2 \right)$$

eşitliği vardır.

Arda; ekran büyüklüğü cm cinsinden biri diğerinin iki katı olan iki televizyondan büyük olanın parlaklık derecesi, küçük olanın parlaklık derecesinden 25 birim az olacak şekilde ayarlama yaptığında her iki televizyonun göz sağlığı için izlenmesi gereken uygun uzaklıkları eşit olmuştur.

Buna göre; Arda, küçük televizyonun parlaklık derecesini kaç birim olarak ayarlamıştır?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

ÜçDört  
Bes

6. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında gruptaki terim sayısı tek ise ortadaki sayıya, çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun medyanı denir.

Bir simitçi her bir kişinin aldığı simit sayısını not alarak bir veri grubu oluşturmaktadır. Bu simitçiden simit alan kişi sayısı 3, 4 ve 5 olduğunda simitçinin oluşturduğu veri grubunun medyanı da sırasıyla 3, 4 ve 5 olmuştur.

Buna göre, bu simitçinin not aldığı simit sayıları

|      | 1. kişi | 2. kişi | 3. kişi | 4. kişi | 5. kişi |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| I.   | 1       | 3       | 5       | 5       | 6       |
| II.  | 4       | 2       | 3       | 4       | 5       |
| III. | 3       | 2       | 6       | 5       | 8       |

öncüllerinden hangileri olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III  
D) I ve II E) I ve III

8.  $x_1, x_2, x_3 \dots x_n$  elemanlarından oluşan bir veri grubunun aritmetik ortalaması  $\bar{x}$  ve standart sapması S olmak üzere,

$$S = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

şeklinde hesaplanır.

Buna göre,

$$7 - 11 - 12 - 14 - 16$$

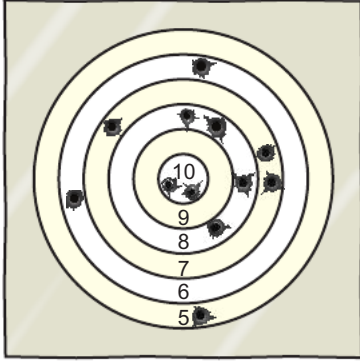
veri grubunun standart sapması kaçtır?

- A)  $2\sqrt{3}$  B)  $\frac{\sqrt{45}}{2}$  C)  $3\sqrt{2}$   
D)  $\frac{\sqrt{46}}{2}$  E)  $\frac{5\sqrt{2}}{2}$



1. Bir veri grubundaki sayılar, küçükten büyüğe doğru sıralandığında gruptaki terim sayısı tek ise ortadaki sayıya, çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun medyanı denir.

Aşağıda bir askerin yapmış olduğu atışlar verilmiştir.



Buna göre, bu askerin yapmış olduğu atışlardan elde edilen puanlardan oluşan veri grubunun medyanı kaçtır?

- A) 7 B) 7,5 C) 8 D) 8,5 E) 9

2. Eleman sayısı çift olan bir veri grubunda elemanlar küçükten büyüğe doğru sıralandığında ortadaki iki değer ortalaması grubun medyanı, en çok tekrar eden değer grubun modudur.

Şarkıcı Gizem, 2023 yılında verdiği konserde farklı yıllarda çıkardığı toplam 5 albümünün her birinden en az bir şarkı olacak şekilde toplam 6 şarkı söylemiştir.

Gizem'in konserde söylediği şarkıların çıkış yıllarının oluşturduğu veri grubunun medyanı 2011 ve modu 2012'dir.

Gizem'in ilk albümünü 2008 yılında ve son albümünü 2015 yılında çıkardığı bilindiğine göre, konserde söylediği şarkıların yaş ortalaması kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

3. İdeal gaz yasası, sadece teoride olan ideal gazların durumları hakkında denklemler sağlayan bir yasadır.

Bu denklem:

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

biçimindedir.

Bu denklemde,

P: Basınç(atm)

V: Hacim(litre)

n: Gazın mol sayısı

R: Gaz sabiti:  $\left(R = \frac{22,4}{273}\right)$

T: Mutlak sıcaklık (Kelvin)

Kelvin(T) ile °C arasında

$$T = C + 273$$

bağıntısı vardır.

Buna göre, 0,5 atm basınç altında 1 mol ideal x gazı 273°C sıcaklığında kaç litre hacim kaplar?

- A) 22,4 B) 4,48 C) 89,6 D) 8,96 E) 44,8

4. Bir veri grubunda veriler küçükten büyüğe doğru sıralandığında eleman sayısı tek ise ortadaki değere, çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına grubun medyanı denir.

Aşağıdaki tabloda bir gruptaki 3, 4 ve 5 yaşlarındaki kişi sayıları gösterilmiştir.

| Yaşlar      | 3 | 4 | 5 |
|-------------|---|---|---|
| Kişi sayısı | 5 | 8 | x |

Bu gruptaki kişilerin yaş değerleri ile ilgili bir veri grubu oluşturulduğunda grubun medyanının 5 olmaması için x en çok kaç olabilir?

- A) 12 B) 14 C) 11 D) 13 E) 10



5. Bir ürünün fiyatında yapılan değişikliğe, o ürünün talep miktarında tüketicinin verdiği tepkiye talebin fiyat esnekliği ( $e_f$ ) denir ve

$$\begin{array}{ll} \text{İlk Fiyat (F}_1\text{)} & \text{Son Fiyat (F}_2\text{)} \\ \text{İlk Talep Miktarı (M}_1\text{)} & \text{Son Talep Miktarı (M}_2\text{)} \end{array}$$

$$\Delta M = \frac{M_2 - M_1}{M_1} \quad \text{ve} \quad \Delta F = \frac{F_2 - F_1}{F_1}$$

olmak üzere,

$$e_f = \frac{\Delta M}{\Delta F}$$

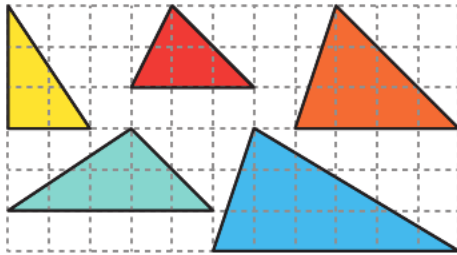
şeklinde hesaplanır.

**Buna göre, bir malın fiyatında %5 artış olduğunda o mala olan talep miktarı %10 azaldığına göre, bu malın fiyat esnekliği kaçtır?**

- A) -3      B)  $-\frac{3}{2}$       C) -2      D)  $-\frac{2}{3}$       E)  $-\frac{1}{2}$

6. Terim sayısı tek olan bir veri grubundaki tüm veriler küçükten büyüğe doğru sıralandığında ortadaki veriye veri grubunun **medyanı**, veri grubundaki en çok tekrar eden değere ise veri grubunun **modu** denir.

Aşağıdaki eş birim karelere ayrılmış bölgeye 5 farklı üçgen çizilmiştir.



**Şekilde üçgenlerin alanlarının  $\text{cm}^2$  türünden değerlerinin oluşturduğu veri grubunun modu ile medyanı arasındaki fark 8 olduğuna göre, birim karelerden bir tanesinin kenar uzunluğu kaç  $\text{cm}$ 'dir?**

- A) 1      B)  $\frac{3}{2}$       C) 2      D)  $\frac{5}{2}$       E) 3

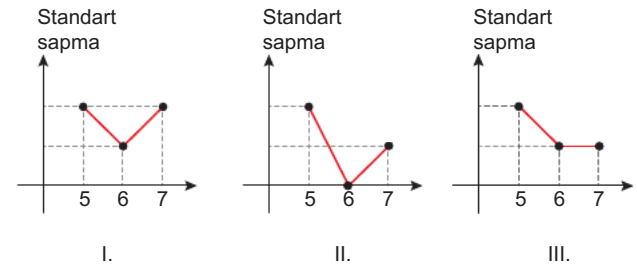
7.  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  elemanlarından oluşan bir veri grubunun aritmetik ortalaması  $\bar{x}$  iken grubun standart sapması

$$\sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

şeklinde hesaplanır.

Aşağıdaki 3 grafikte önce 5 elemandan oluşan veri grubunun standart sapması, sonra bu gruba 6. ve 7. elemanlar eklendiğinde elde edilen veri gruplarının standart sapmaları gösterilmiştir.

**Buna göre,**



**bu grafiklerden hangileri doğru olabilir?**

- A) I, II ve III      B) I ve II      C) Yalnız I  
D) I ve III      E) II ve III

ÖSYM KÖŞESİ

8. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında gruptaki terim sayısı tek ise ortadaki sayıya, çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun **ortanca** (medyan) denir.

Sayılardan oluşan bir veri grubunda, verilerin ortanca ile olan farklarının mutlak değerlerinin toplamına **ortancanın temsil gücü** denir.

Küçükten büyüğe doğru sıralanmış

24, 24, 28, 32, 32, a

veri grubunda ortanca ile ortancanın temsil gücü birbirine eşittir.

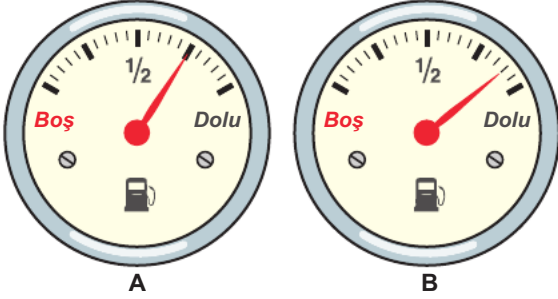
**Buna göre, a kaçtır?**

- A) 34      B) 36      C) 38      D) 40      E) 42

TYT - 2022



1. Aşağıda A ve B otomobillerinin eşit bölümlerle oluşturulmuş yakıt göstergeleri yer almaktadır.



Her iki araçta da göstergeler yukarıdaki durumda iken eşit miktarda yakıt vardır.

**B marka otomobilin depo kapasitesi 50 litre olduğuna göre, A marka otomobilin yakıt kapasitesi kaç litredir?**

- A) 60 B) 55 C) 64 D) 66 E) 70

2.  $\frac{a}{3} = \frac{b}{4}$

olduğuna göre,  $\frac{2a-3b}{4a+b}$  kaçtır?

- A)  $\frac{2}{3}$  B)  $\frac{3}{8}$  C)  $\frac{1}{3}$  D)  $-\frac{3}{8}$  E)  $-\frac{2}{5}$

3.  $\frac{x+5}{x-1} = 4$

olduğuna göre,  $\frac{3x+1}{2x}$  kaçtır?

- A)  $\frac{10}{3}$  B)  $\frac{2}{5}$  C) 1 D)  $\frac{4}{5}$  E)  $\frac{5}{3}$

4.  $\frac{A}{B} = \frac{C}{D} = K$

olduğuna göre,  $\frac{B}{A} \cdot \frac{C}{D}$  kaçtır?

- A) 1 B)  $\frac{1}{K^2}$  C)  $K^2$  D) 2K E) K

5.  $\frac{\ddot{U}}{2} = \frac{D}{3} = \frac{B}{5}$

olduğuna göre,  $\left(\frac{\ddot{U}+D}{D}\right) \cdot \left(\frac{D-B}{B}\right)$  kaçtır?

- A) -1 B)  $-\frac{2}{3}$  C)  $\frac{2}{5}$  D) 1 E) 2

6.  $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$  ve  $2x + 3y - 4z = -20$

olduğuna göre,  $x + y - z$  kaçtır?

- A) 60 B) 20 C) 50 D) 30 E) 40

7. a, b ve c pozitif tam sayılardır.

$$2a = 3b = 10c$$

olduğuna göre,  $a + 2b + c$  en az kaçtır?

- A) 19 B) 14 C) 24 D) 15 E) 38

8.  $m : n : p = 1 : 3 : 5$  ve  $2n - m + 3p = 60$

olduğuna göre,  $n$  kaçtır?

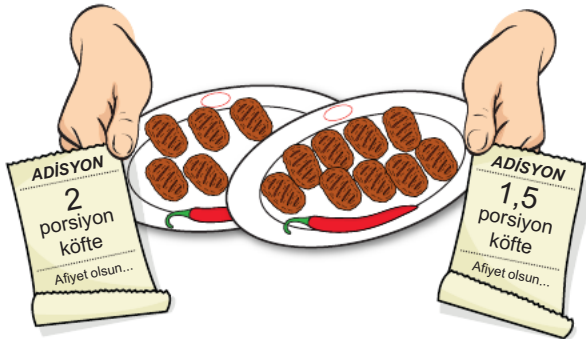
- A) 3 B) 15 C) 9 D) 21 E) 19

9.  $\frac{K+L}{L} = 3$

olduğuna göre,  $\frac{K+2L}{K-L}$  kaçtır?

- A) 0 B) 3 C) 4 D) 1 E) 2

10. Aşağıda gösterilen ve bir garsonun taşıdığı köfte tabaklarının her birinin yanındaki adisyonda içerisinde kaç porsiyon köfte olduğu yazmaktadır.



Her bir porsiyonda eşit adette köfte bulunduğuna göre, altta kalan tabakta görünmeyen köftelerin sayısının tüm tabaktaki köfte sayısına oranı kaçtır?

- A)  $\frac{2}{3}$  B)  $\frac{7}{12}$  C)  $\frac{3}{4}$  D)  $\frac{5}{12}$  E)  $\frac{1}{3}$

ÖSYM KÖŞESİ

11. Şarj kapasiteleri eşit olan müzikçalar, cep telefonu ve bilgisayarın şarj göstergeleri sırasıyla 2, 3 ve 4 eş parçaya ayrılmıştır ve dolu kısımlar yeşil ile gösterilmektedir. Tam dolu olacak şekilde şarj edilen bu üç eşyanın bir süre kullanıldıktan sonraki şarj göstergeleri aşağıdaki gibidir.



Buna göre, bu üç eşyanın toplam şarjının kaçta kaç kullanılmıştır?

- A)  $\frac{1}{9}$  B)  $\frac{2}{9}$  C)  $\frac{4}{9}$  D)  $\frac{7}{9}$  E)  $\frac{8}{9}$

MSÜ - 2022

12.  $\frac{a+2b}{a-3b} = \frac{3}{5}$

olduğuna göre,  $\frac{19}{2} - \frac{a}{b}$  kaçtır?

- A)  $\frac{19}{4}$  B)  $\frac{19}{2}$  C) 39 D) 19 E) 18

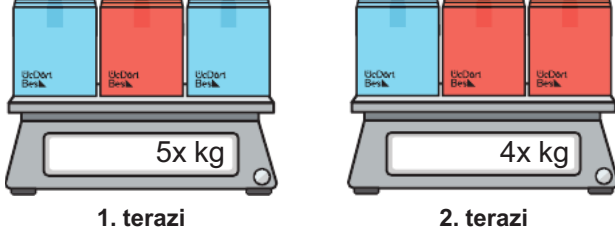
13.  $a, b, c$  pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$2^a = 4^b = 8^c$$

olduğuna göre,  $a + b + c$  en az kaçtır?

- A) 10 B) 8 C) 9 D) 11 E) 6

1. Aşağıdaki her iki terazide 3'er koli tartıldığında hangi ağırlıkların elde edildiği şekilde gösterilmiştir.



Aynı renkte olan koliler eş olduklarına göre; mavi kolilerden birinin ağırlığı, kırmızı kolilerden birinin ağırlığının kaç katıdır?

- A)  $\frac{3}{2}$  B) 2 C)  $\frac{4}{3}$  D)  $\frac{5}{3}$  E)  $\frac{7}{4}$

2.  $\frac{a+2}{b+3} = \frac{2}{3}$  ve  $(a+b) \cdot x = (a-b)$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A)  $\frac{1}{5}$  B)  $-\frac{1}{5}$  C) -1 D) 5 E) -5

3.  $\frac{x}{y} = \frac{z}{t} = \frac{1}{2}$

olduğuna göre,  $\left(\frac{x+y}{y}\right) \cdot \left(\frac{t-z}{t}\right)$  kaçtır?

- A)  $-\frac{2}{3}$  B)  $-\frac{1}{2}$  C) 0 D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{3}{4}$

4.  $a = 2b$  ve  $b = 3c$

olduğuna göre,  $\frac{a}{c}$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{6}$  B)  $\frac{3}{2}$  C)  $\frac{2}{3}$  D) 6 E) 5

5.  $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$  ve  $\frac{z}{x} = \frac{1}{4}$

olduğuna göre,  $\frac{2x-z}{y+z}$  kaçtır?

- A)  $\frac{2}{7}$  B)  $\frac{4}{7}$  C) 1 D)  $\frac{10}{7}$  E) 2

6.  $\frac{x \cdot y}{z \cdot t} = \frac{1}{2}$  ve  $\frac{y+t}{t} = \frac{5}{2}$

olduğuna göre,  $\frac{z}{x}$  kaçtır?

- A) 3 B) 1 C)  $\frac{1}{3}$  D) 2 E)  $\frac{1}{2}$

7.  $\frac{A}{B} = \frac{2}{3}$  ve  $\frac{B}{D} = \frac{4}{5}$  olmak üzere

$$3A + 5B + 4D = 144$$

olduğuna göre, A + D kaçtır?

- A) 23 B) 20 C) 33 D) 8 E) 27

8.  $a:b = 3:5$  ve  $a:6 = c:7$   
olduğuna göre,  $a:b:c$  aşağıdakilerden hangisidir?

A) 6:10:7 B) 6:7:10 C) 3:5:7  
D) 3:10:14 E) 6:5:7

9.  $2a = 5b$  ve  $4b = 3c$  olmak üzere  
 $a + b + c = 290$

olduğuna göre,  $a - b$  kaçtır?

A) 40 B) 90 C) 150 D) 50 E) 60

10. 42 sporcunun katılacağı bir yarışmaya hangi ülkeden kaç sporcunun katılacağı o ülkenin önceki yıllarda kazandığı başarıları ile orantılı olacak biçimde hesaplanan "ülke puanı" ile orantılı olarak hesaplanmaktadır.

| Ülke | Ülke Puanı |
|------|------------|
| A    | 48         |
| B    | 32         |
| C    | 24         |
| D    | 8          |

Tabloda verilen ülke puanlarına göre, C ülkesinden yarışmaya kaç sporcu katılacaktır?

A) 3 B) 12 C) 9 D) 18 E) 15

11. Bugünkü yaşları sırasıyla 6, 10 ve 12 olan Ali, Ayşe ve Pelin bir miktar parayı yaşları ile ters orantılı olarak paylaşacaktır.

Ali'nin payına düşen para Ayşe'nin payına düşen paradan 200 TL fazla olduğuna göre, Pelin'in payına düşen para kaç TL'dir?

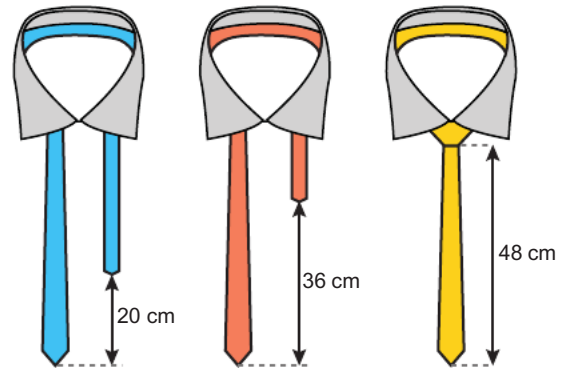
A) 300 B) 250 C) 400 D) 50 E) 500

12.  $A + 100$  gramı 1 TL olan bir meyvenin  $A - 100$  gramı 50 kuruştur.

Buna göre, bu meyvenin 2 kilogramı kaç TL'dir?

A) 4 B) 3,2 C) 4,8 D) 5 E) 3

13. Bir kravatın bağlandıktan sonra düğümünün altında kalan kısmının uzunluğu, bağlanmadan önce uçları arasındaki dikey mesafe ile doğru orantılıdır. Aşağıda şekillerde üç farklı renkte kravat gösterilmiştir.

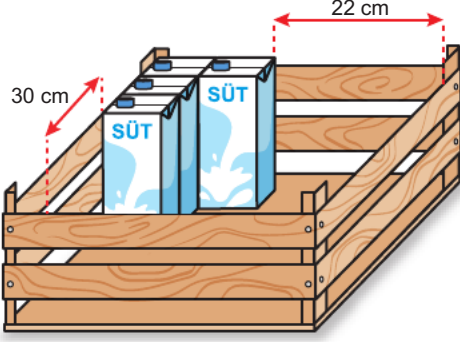


Mavi ve kırmızı renkli kravatlar şekilde gösterildikleri durumlarda iken bağlandıklarında düğümlerinin altında kalan kısımlarının uzunlukları toplamı 84 cm olmaktadır.

Buna göre, bağlanmadan önce sarı renkli kravatın uçlarının arasındaki dikey mesafe kaç cm'dir?

A) 28 B) 32 C) 24 D) 30 E) 36

1. Tabanı kare biçimindeki kasanın içerisine özdeş 4 adet süt kutusu şekilde gösterildiği gibi aralarında boşluk olmayacak biçimde yerleştirildiğinde kasanın önünde 30 cm ve yanında 22 cm genişliğinde boşluk kalmıştır.



Süt kutularının taban ayrıtları sırasıyla 2 ve 4 sayıları ile orantılı olduğuna göre, kasa tabanının bir kenarı kaç cm'dir?

- A) 42 B) 48 C) 54 D) 60 E) 66

2.  $\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5}$  ve  $a \cdot b \cdot c = 480$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 10 B) 2 C) 6 D) 8 E) 3

3.  $\frac{x}{y} = \frac{z}{t} = \frac{k}{m} = \frac{2}{3}$

olmak üzere,  $\frac{x \cdot t \cdot m^2}{k^2 \cdot y \cdot z}$  kaçtır?

- A)  $\frac{4}{9}$  B)  $\frac{4}{3}$  C)  $\frac{9}{4}$  D)  $\frac{3}{4}$  E)  $\frac{1}{3}$

4.  $\frac{2}{Y} = \frac{Y}{X}$  olmak üzere,

$$\frac{Y^2 + 4}{X^2 + Y^2}$$

aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) X B)  $\frac{1}{X}$  C)  $\frac{2}{X}$  D)  $X^2$  E)  $2X$

5.  $\frac{\sqrt{m} - \sqrt{n}}{\sqrt{n} + \sqrt{m}} = \frac{2}{3}$  ve  $\frac{4m + 10n}{m - 3n} = A$

olduğuna göre, A kaçtır?

- A) -8 B) 6 C) -4 D) 5 E) -6

6.  $\frac{A}{2} = \frac{3}{D} = \frac{E}{4}$

olduğuna göre,  $(A^2 \cdot D) : E$  kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 5 D) 4 E) 3

7. Bir cep telefonu mağazasındaki A marka ve B marka telefonların sayısı, sırasıyla 1,2 ve 2,6 ile orantılıdır.

Bu mağazada bulunan telefon sayısı 100 den az olduğuna göre, en çok kaçtır?

- A) 95 B) 99 C) 94 D) 98 E) 91

8. 82 gramlık bir A karışımı, X, Y, Z maddeleri

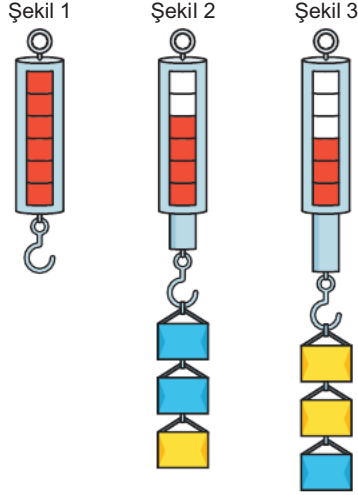
$$\bullet \frac{Y}{Z} = \frac{3}{4} \quad \bullet \frac{X}{Y} = \frac{2}{5}$$

oranları kullanılarak hazırlanıyor.

Buna göre, bu karışım için gerekli olan X maddesi kaç gramdır?

- A) 12 B) 30 C) 50 D) 70 E) 40

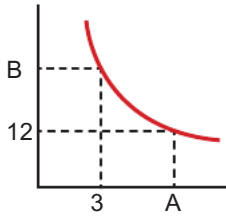
9. Her biri eşit ağırlık ifade eden 6 ölçek aralığına sahip Şekil 1'deki el kantarına özdeş mavi ağırlıklardan ve özdeş sarı ağırlıklardan takıldığında Şekil 2 ve Şekil 3 elde ediliyor.



Şekil 2 ve Şekil 3'te toplam 6 adet ağırlık takılı durumda olduğuna göre, bir tane sarı ağırlığın kütesinin bir tane mavi ağırlığın kütesine oranı kaçtır?

- A)  $\frac{3}{2}$  B) 2 C)  $\frac{5}{2}$  D) 3 E) 4

10. Aşağıda ters orantılı bir değişimin bileşenleri gösterilmiştir.



Buna göre, A : B kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$  B) 36 C)  $\frac{1}{36}$  D) 6 E) 4

11. 3 arkadaş 1'den 10'a kadar olan sayılardan çekiliş yaptırılıyor. Bu çekilişe göre, 1. kişi, 2'yi; 2. kişi, 5'i ve 3. kişi, 7'yi seçiyor. Herkese seçtiği bu sayılar ile ters orantılı hediye çeki veriliyor.

En az tutarda çek alan kişinin çeki 100 TL'lik olduğuna göre, 3 kişinin toplam çek tutarı kaç TL'dir?

- A) 590 B) 790 C) 490 D) 800 E) 690

12. x, y, z negatif sayılardır.

$$\frac{2}{x} = \frac{3}{5y} = \frac{4}{3z}$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $x > y > z$  B)  $y > z > x$  C)  $x > z > y$   
D)  $y > x > z$  E)  $z > x > y$

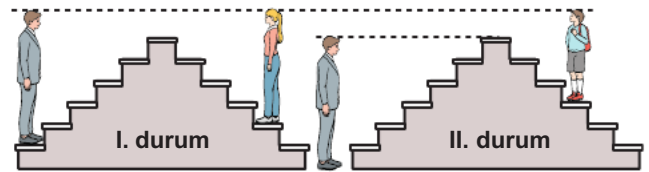
13. Bir sürahiye 2, 3 ya da 5 bardak su koyulursa sürahinin toplam ağırlığı, sırasıyla A, B ve C gram oluyor.

A ile B arasında  $A = \frac{4}{5} \cdot B$  bağıntısı olduğuna göre,

$\frac{C}{A}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{3}{2}$  B)  $\frac{7}{4}$  C) 2 D)  $\frac{9}{4}$  E)  $\frac{5}{2}$

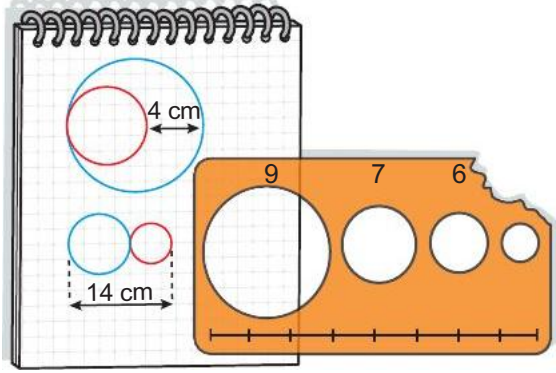
14. Eş basamaklardan oluşturulan merdivenlerde I. durumda anne ve baba, II. durumda baba ve çocuk gösterildiği biçimde durduklarında boy hizaları aşağıdaki gibidir.



Her iki durumda da gösterilen baba, aynı kişi olmak üzere annenin boyu a birim, babanın boyu b birim, çocuğun boyu c birim olduğuna göre,  $\frac{a+c}{b}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{6}{5}$  B)  $\frac{3}{2}$  C)  $\frac{4}{3}$  D)  $\frac{5}{4}$  E) 1

1. Şekilde verilen bir kenarı kırılmış cetvelin üzerine yerleştirilmiş çember biçimindeki dört boşluktan her birinin çapı, boşluk üzerine yazılmış sayı ile orantılıdır.



Defter yaprağının üst kısmındaki şeklin çiziminde cetvel üzerindeki en büyük iki çember alt kısmındaki şeklin çiziminde ise en küçük iki çember kullanılmıştır.

Gösterilen uzunluk değerleri, çapların toplamı ya da farkını ifade ettiğine göre, cetvelin kırık köşesinde yazan sayı kaçtır?

- A) 5 B) 3 C) 2 D) 4 E) 1

2. 
$$\frac{4A + 3B}{A + 4B} = \frac{3A + B}{B + C} = \frac{B}{2B - C}$$

olduğuna göre,  $\frac{B}{A}$  kaçtır?

- A) 2 B) 1 C)  $\frac{1}{2}$  D) 3 E)  $\frac{1}{3}$

3. 
$$\frac{2^a - 2^b}{2^a + 2^b} = \frac{1}{3}$$

olduğuna göre,  $\frac{3^a}{3^b - 2}$  kaçtır?

- A) 3 B) 9 C) 27 D)  $\frac{1}{3}$  E)  $\frac{1}{9}$

4. Kâğıt üretimi yapılan bir atölyede kimyasal hamur, eski kâğıt ve dolgu maddesi sırasıyla 5, 3 ve 2 sayılarıyla orantılı olacak şekilde karıştırılarak bir miktar kâğıt hamuru hazırlanmıştır.

Elde edilen hamur ile istenilen kalitede kâğıt elde edilemeyeceği görülmüş ve bu karışıma 8,5 kg kimyasal hamur, x kg eski kâğıt ve 1 kg dolgu maddesi eklenerek içerisindeki kimyasal hamur, eski kâğıt ve dolgu maddesi sırasıyla 7, 4 ve 2 sayılarıyla orantılı hâle getirilmiştir.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 5 B) 5,5 C) 4,5 D) 4 E) 6

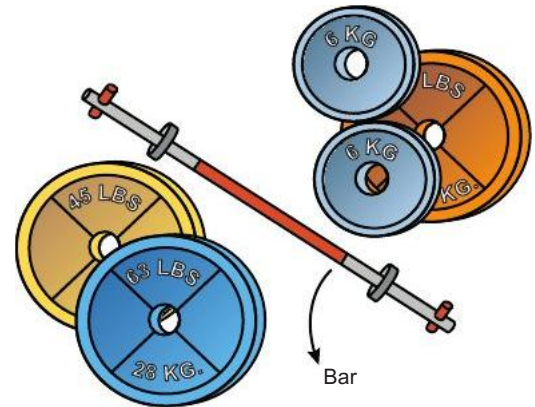
5.
  - $x_1$  ve  $x_2$  sırasıyla 2 ve 3 ile doğru
  - $x_2$  ve  $x_3$  sırasıyla 3 ile 18 ile ters

orantılıdır.

Buna göre,  $x_1 : x_3$  kaçtır?

- A) 4 B) 6 C)  $\frac{1}{2}$  D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{1}{6}$

6. Şekilde gösterilen ve üzerlerinde kilogram ve LBS cinsinden değerleri yazılı olan ağırlıklardan barın altında ve üstünde kalanlar barın farklı uçlarına takıldığında iki uçtaki toplam ağırlıklar birbirine eşit olmaktadır.



Buna göre, şekildeki turuncu renkli ağırlığın üzerinde yazan kilogram ve LBS değerlerinin farkı kaçtır?

- A) 42 B) 45 C) 36 D) 48 E) 32

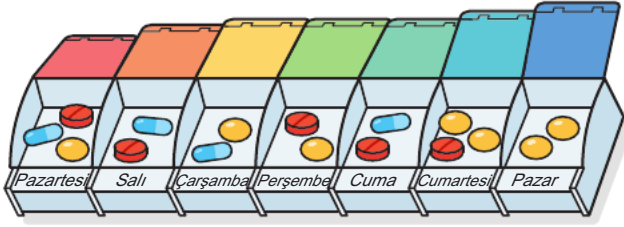


7.  $\frac{x+y}{z} = \frac{1}{y} = \frac{z+1}{x}$  ve  $x+y+z = \frac{1}{11}$

olduğuna göre,  $y$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{23}$  B) 23 C)  $\frac{1}{19}$  D) 19 E)  $\frac{1}{22}$

8. Azra, doktorunun yazdığı üç farklı renkte ve aynı renkte olanların özdeş olduğu ilaçları aşağıda gösterilen ilaç kutusuna; her bir ilacı kullanacağı günün bulunduğu bölümde olacak şekilde yerleştirmiştir.



Azra'nın pazartesi günü kullanacağı ilaçların toplam ağırlığı, salı günü kullanacağı ilaçların toplam ağırlığının 2 ve perşembe günü kullanacağı ilaçların toplam ağırlığının  $\frac{5}{3}$  katına eşit olduğuna göre; çarşamba, cuma ve pazar günü kullanacağı ilaçların toplam ağırlıkları sırasıyla hangi sayılarla orantılıdır?

- A) 9, 5, 10 B) 8, 5, 9 C) 9, 5, 8  
D) 8, 5, 6 E) 9, 5, 11

9.  $\frac{a}{m} = \frac{b}{n} = \frac{c}{p}$  ve  $\frac{m}{5} = \frac{n}{3} = \frac{p}{21}$

olduğuna göre,  $\frac{b+c}{a+b}$  kaçtır?

- A) 3 B) 1 C)  $\frac{1}{3}$  D)  $\frac{1}{2}$  E) 2

10.  $\frac{T_1}{T_2} = \frac{T_3}{T_4} = \frac{T_5}{T_6} = 6$

- $3T_1 - T_3 + T_5 = 72$
- $T_6 - T_4 = 9$

olduğuna göre,  $T_2$  kaçtır?

- A) 3 B) 1 C) 2 D) 4 E) 5

11.  $a, b, c$  birer pozitif gerçel sayıdır.

$$\frac{a}{2} = \frac{3}{b} = \frac{c}{4} \text{ ve } 3a^2b^3c^2 = 288$$

olduğuna göre,  $a \cdot b \cdot c$  kaçtır?

- A) 4 B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{4}{3}$  D)  $\frac{3}{2}$  E) 2

12. Bir lisenin 9. sınıflarında A, B, C ve D olmak üzere 4 şube vardır.

A, B, C, D şubelerinin öğrenci sayıları sırasıyla 4, 5, 6 ve 7 ile doğru orantılıdır.

Bu sınıflardaki tüm öğrenciler 10. sınıfa geçtiklerinde okul yöneticileri bazı öğrencilerin sınıflarını değiştirme kararı almıştır. Bu karar kapsamında A'dan B'ye, B'den C'ye C'den D'ye ve D'den A'ya öğrenci geçişi olmuş ve bu geçişler sırasıyla 1, 2, 3 ve 5 ile orantılı olarak yapılmıştır.

Son durumda A sınıfında 32, B sınıfında 28 öğrenci olduğuna göre; C ve D sınıflarında toplam kaç öğrenci vardır?

- A) 64 B) 78 C) 72 D) 68 E) 60

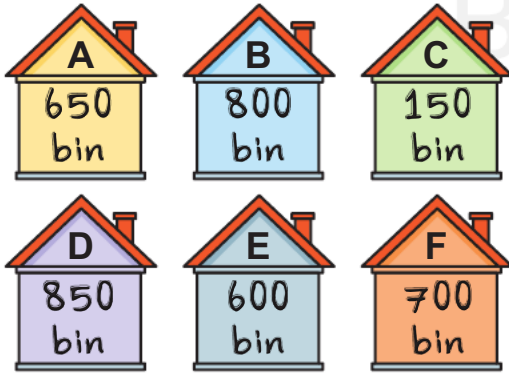
1. Nimet hanımın mutfağındaki çatal ve kaşıkların sayısı sırasıyla 6 ve 5 ile orantılıdır.

Nimet hanım 18 adet yeni kaşık ve 4 adet yeni çatal alınca, çatal ve kaşıkların sayısı sırasıyla 5 ve 6 ile orantılı olmuştur.

**Buna göre, son durumda Nimet hanımın çatal ve kaşıklarının toplam sayısı kaçtır?**

- A) 55 B) 88 C) 66 D) 77 E) 99

2. İnşaat işi yapan iki ortak olan Erman ve Adil'in hisseleri sırasıyla 1 ve 2 ile orantılıdır. Bu iki ortağın sahip oldukları 6 dairenin fiyatları TL cinsinden aşağıda gösterilmiştir.



Adil ve Erman, bu daireleri paylaşıp ortaklıktan ayrıldığında her ortağın evlerinin toplam değeri hisseleri ile orantılı oluyor.

**Buna göre, Erman'ın payına düşen dairelerden birisi aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A) D B) B C) A D) C E) F

3.  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  sayılarının

- aritmetik ortalaması

$$A.O = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

- geometrik ortalaması

$$G.O = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot \dots \cdot x_n}$$

şeklinde bulunur.

**Buna göre,**

2, 4, 8, 16, 32

**sayılarının aritmetik ortalaması, geometrik ortalamasından kaç fazladır?**

- A) 4 B) 4,4 C) 4,2 D) 6 E) 2,4

4. Yunus ile Canan'ın kalem sayıları sırasıyla 3 ve 5 ile orantılıdır.

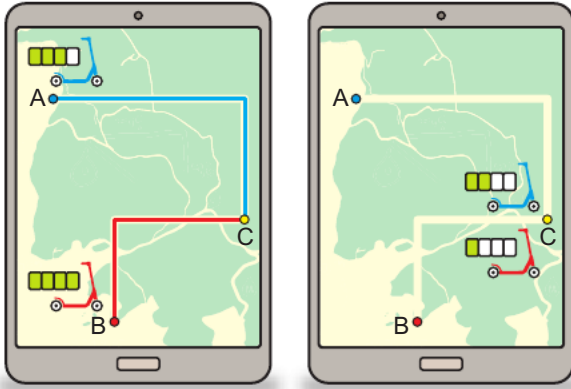
Canan Yunus'a 15 kalem verirse Canan ile Yunus'un kalemleri sırasıyla 5 ve 7 ile orantılı oluyor.

**Buna göre, Yunus Canan'a 3 kalem verseydi Yunus ile Canan'ın kalemleri sırasıyla hangi sayılarla orantılı olurdu?**

- A) 2 ve 5 B) 3 ve 8 C) 1 ve 2  
D) 3 ve 14 E) 8 ve 15



5. Bir scooter uygulamasına ait Şekil 1’de gösterilen haritada A ve B noktalarındaki iki scooter sırasıyla mavi ve kırmızı yolları takip ederek C noktasına ulaşmış ve harita üzerinde gösterilen eşit bölmeli şarj göstergeleri Şekil 1’deki durumdan Şekil 2’deki duruma gelmiştir.



Şekil 1

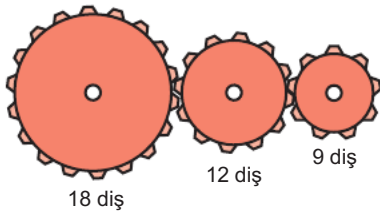
Şekil 2

Haritada gösterilen mavi ve kırmızı renkli yolların uzunlukları sırasıyla 3 ve 2 sayıları ile orantılıdır.

**Scooterların şarjları sabit hızla azaldığına göre, iki scooterın tam dolu şarj ile alabileceği yolların uzunlukları oranı aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?**

- A)  $\frac{9}{2}$  B) 3 C)  $\frac{2}{3}$  D) 4 E)  $\frac{3}{4}$

6. Aşağıda birbirini çeviren 3 dişli çarkın diş sayıları altlarına yazılmıştır.



**Ortadaki dişli 27 defa devir yaptığında diğer iki dişlinin toplam devir sayısı kaç olur?**

- A) 54 B) 45 C) 60 D) 36 E) 27

- 7.



Yukarıda 3 farklı renkteki ağırlıklardan

- Mavi olanın ikisinin ağırlığı, kırmızı olanın üçünün ağırlığına
- Yeşil olanın ikisinin ağırlığı, kırmızı olanın birinin ağırlığına

eşittir.



**Yukarıda eşit kollu terazinin sol kefesinde 1 mavi ve 1 kırmızı ağırlık olduğuna göre, terazinin sağ kefesine aşağıdaki ağırlıklardan hangisi konulduğunda terazi dengelenir?**

- A) 4 yeşil B) 1 kırmızı ve 2 yeşil  
C) 2 kırmızı ve 1 yeşil D) 3 kırmızı  
E) 2 yeşil ve 2 kırmızı

8. Ahmet amca, baharatçı Süleyman’dan A ve B kahve paketlerinin ağırlıklarını sorduğunda Süleyman;  
“A paketi 400 gr, B paketi 1280 gr Ahmet amca”  
cevabını vermiştir. Bunun üzerine Ahmet amca;  
“Rahmetli deden çok iyi arkadaşımды. O olsa A paketine 125 dirhem, B paketine 1 okka derdi.”  
 demiştir.

**Buna göre, 1 okka ağırlık kaç dirheme eşittir?**

- A) 300 B) 320 C) 400  
D) 256 E) 360

1. Ümit'in kalan telefon kullanımlarını gösteren aşağıdaki uygulama ekranında verilen dört eş parçaya bölünmüş daire halkalarının kırmızı kısımları kalan, beyaz kısımları ise kullanılan dakikaları göstermekte ve kalan dakikalar halkaların içerisinde yazmaktadır.



Ümit'in tarifesinde operatör içi ve diğer operatörlere olan tüm konuşma süreleri sırasıyla 5 ve 6 ile orantılı olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 1800 B) 2100 C) 3000 D) 2700 E) 2400

2. •  $\Delta(x, y, z)$  kurgusuna göre,  
$$\frac{x}{y} = \frac{y}{z}$$
  
•  $\nabla(a, b, c)$  kurgusuna göre,  
$$\frac{a}{c} = \frac{c}{b}$$

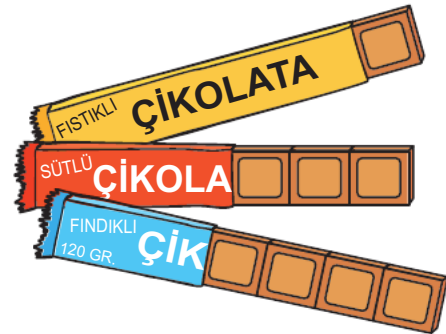
elde edilmektedir.

- $\Delta(8, x, y)$   
•  $\nabla(x, y, 1)$

kurgulamalarına göre, x gerçel değeri kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E)  $2\sqrt{2}$

3. Aşağıda gösterilen eşit büyüklükte parçalardan oluşan ve paketlerinin bir kısmı açılmış olan üç çeşit çikolata paketinin her birinde 120 gram çikolata bulunmaktadır.



Fındıklı ve sütlü çikolataların paketlerinin içinde kalan kısımlarının ağırlıkları sırasıyla 2 ve 3 ile orantılı olduğuna göre, fıstıklı çikolatanın paket içerisinde kalan kısmının ağırlığı kaç gramdır?

- A) 80 B) 90 C) 96 D) 100 E) 105



4. a, b, c, d ve k gerçel sayılarının oluşturduğu tüm

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$$

ikili orantıları  $m \neq 0$  ve  $n \neq 0$  gerçel sayıları için;

$$\frac{m \cdot a + n \cdot c}{m \cdot b + n \cdot d} = k$$

eşitliğini sağlar.

Yukarıdaki özelliği  $\frac{6}{x} = \frac{9}{y} = k$  ikili orantısında uygulamak isteyen Erim, m ve n sayıları yerine sırasıyla 2 ve 3 sayılarını yerleştirmiş fakat yanlışlıkla orantıların paylarını m değerleri ile paydalarını n değerleri ile çarpıp

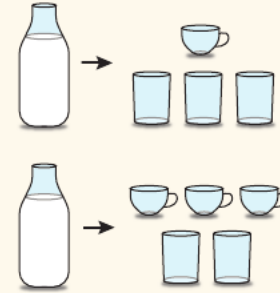
$$\frac{m \cdot 6 + m \cdot 9}{n \cdot x + n \cdot y} = k - 1$$

eşitliğini elde etmiştir.

Erim'in ulaştığı eşitlik sağlandığına göre, orantıda verilen x ve y sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 5 C) 3 D) 6 E) 4

6. Her birinde eşit miktarda süt bulunan iki şişeden birincisindeki sütün tamamı, özdeş boş bardaklardan üçünü ve özdeş boş fincanlardan birini, ikincisindeki sütün tamamı ise bu boş bardaklardan ikisini ve bu boş fincanlardan üçünü tamamen doldurmaktadır.



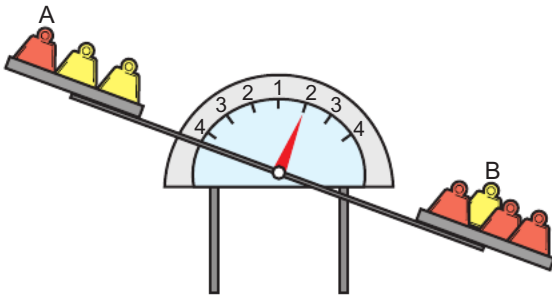
Buna göre; aynı miktar süt bulunduran üçüncü bir şişedeki sütün tamamı, bu boş fincanlardan kaçını tamamen doldurur?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

TYT - 2019

ÇIKMIŞ SORU

5. Özdeş 4 kırmızı ve özdeş 3 sarı ağırlık özel tasarlanmış bir terazinin kefelerine şekildeki gibi yerleştiriliyor.



Bu terazide aşağıda bulunan kefedeki toplam kütlenin diğer kefedeki toplam kütleyle oranı belirlendiğine göre, şekildeki durum yaşanırken A ve B ağırlıkları yer değiştirilirse terazi ibresinin gösterdiği sayı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

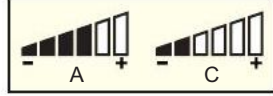
- A) 2 ile 3 arasındadır. B) 3'tür.  
C) 3 ile 4 arasındadır. D) 4'tür.  
E) 4'ten büyüktür.

1. A, B ve C hoparlörlerinden çıkan ses düzeyi, eş 6 birimden oluşan ses kontrol paneli ile artırılıp azaltılabilmektedir.

Aşağıdaki Şekil 1'de A ve B hoparlörlerinin kontrol panellerine göre her ikisinde de çıkan ses düzeyi aynı; Şekil 2'de A ve C hoparlörlerinin kontrol panellerine göre her ikisinde de çıkan ses düzeyi aynıdır.

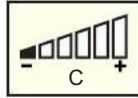


Şekil 1



Şekil 2

Buna göre, C hoparlörünün ses kontrol paneli



gibi olursa aynı ses düzeyinin olabilmesi için B hoparlörünün ses kontrol paneli aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?

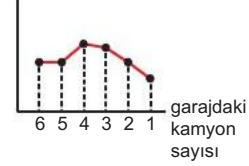


2. Aşağıda bir inşaat alanında üzerinde kaç ton yük taşıdıkları yazılı 6 kamyon vardır. 1'den başlayarak sırayla yüklerini boşaltarak inşaat alanından teker teker ayrılıyorlar.

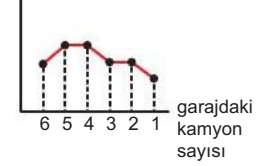


Buna göre, en baştan itibaren inşaat alanında bulunan kamyonların taşıdıkları yüklerin aritmetik ortalamasının sürecini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?

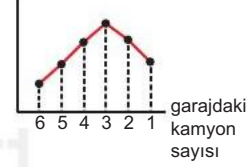
A) aritmetik ort.



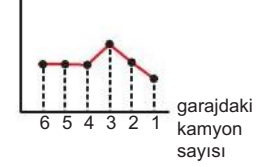
B) aritmetik ort.



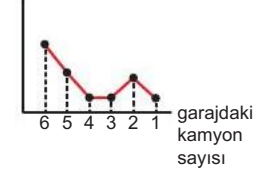
C) aritmetik ort.



D) aritmetik ort.

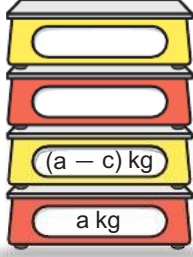


E) aritmetik ort.





3. Aşağıdaki sarı teraziler eş, kırmızı teraziler eş olmak üzere teraziler üst üste konulduğunda bazılarının ağırlık göstergeleri şekildeki gibidir.



Şekil 1

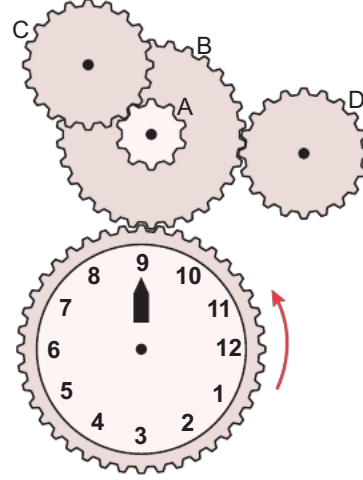


Şekil 2

Buna göre,  $\frac{a+c}{b}$  kaçtır?

- A) 3      B)  $\frac{5}{2}$       C)  $\frac{7}{3}$       D)  $\frac{7}{2}$       E) 2

4. Şekildeki dişliler bir saat sisteminin parçalarıdır. A dişlisi, B dişlisine aynı merkezli olmak üzere yandan yapışmıştır.



B dişlisinin her bir tam dönüşü, üzerinde sayılar bulunan dişliye ardışık 2 sayı arası mesafe kadar dönüş yaptırmaktadır.

- A dişlisi 12 defa döndüğünde C dişlisi 8 defa
- D dişlisi 15 defa döndüğünde B dişlisi 20 defa dönüyor.

Buna göre, sistem ok 9'u gösterirken yeni kurulup çalıştırıldığında C ve D dişlileri toplam 68 dönüş yaptıklarında ok hangi sayıyı gösterir?

- A) 12      B) 2      C) 6      D) 9      E) 8



1.  $\frac{x^2 - 1}{x + 1}$   
ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?
- A) x B) -x C) x - 1  
D) 1 - x E) x + 1

2.  $\frac{xy - x}{y - 1}$   
ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?
- A) x B) -x C) x + 1 D) y E) y + 1

3.  $\frac{x^2 - x - 2}{x + 1}$   
ifadesinin sade hali aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $x^2 - 2$  B) x - 1 C) x + 1  
D) x - 2 E) x + 2

4. Bir aracın ortalama sürati

| Toprak yol | Asfalt yol |
|------------|------------|
| a km/sa    | b km/sa    |

olarak gerçekleşiyor.

**Bu araç toprak yolda a saat, asfalt yolda b saat gittiğine göre; gittiği yolun asfalt kısmı, toprak kısmından kaç km fazladır?**

- A)  $(b - a) \cdot (b + a)$  B)  $b \cdot (b - a)$   
C)  $a \cdot b \cdot (b - a)$  D)  $(a + b)^2 - ab$   
E)  $a \cdot (2b - a)$

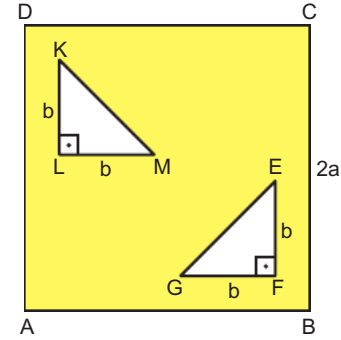
5. Aşağıdakilerden hangisi

$$xy^2 - x$$

ifadesinin çarpanlarından biri değildir?

- A) y - 1 B) x C) 1 - y D) y + 1 E) y

6. Aşağıda ABCD karesinin ve KLM ile EFG dik üçgenlerinin kenar uzunlukları gösterilmiştir.



**Buna göre, boyalı bölgenin alanını ifade eden özdeşlik aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $2a^2 - b^2 = (a\sqrt{2} - b) \cdot (a\sqrt{2} + b)$   
B)  $4a^2 - b^2 = (2a - b) \cdot (2a + b)$   
C)  $4a^2 - 2b^2 = (2a - b\sqrt{2}) \cdot (2a + b\sqrt{2})$   
D)  $(2a - b)^2 = 4a^2 - 4ab + b^2$   
E)  $(4a - b)^2 = 16a^2 - 8ab + b^2$

7. Aşağıdakilerden hangisi

$$x^4 - x^2$$

ifadesinin çarpanlarından biri değildir?

- A) x + 1 B) x C)  $x^2$  D) x - 1 E)  $x^2 + 1$

8.  $\frac{ab - b^2}{b - a}$   
ifadesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?  
A) a B) -b C) a + b D) -a E) b

9. Aşağıdakilerden hangisi  
 $ab - b + a - 1$   
ifadesinin çarpanlarından birisidir?  
A) b + 1 B) a + 1 C) b - 1  
D) 2b - 1 E) 2a + 1

10.  $\frac{a^2 - 4b^2}{a^2 - 2ab}$   
ifadesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $\frac{a + 2b}{a}$  B)  $\frac{a - 2b}{b}$  C)  $\frac{a - 2b}{a}$   
D)  $\frac{a + 2b}{b}$  E) ab

11.  $\frac{x - \frac{1}{x}}{\frac{x + 1}{x}}$   
ifadesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?  
A) x + 1 B) 1 C) x - 1  
D) 1 - x E) -x - 1

12.  $x - y = 6$   
 $x \cdot y = 7$   
olduğuna göre,  $x^2 + y^2$  kaçtır?  
A) 52 B) 50 C) 54 D) 56 E) 48

13.  $\frac{(a - 1)^2}{1 - \frac{1}{a}} : a$   
ifadesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?  
A) a + 1 B) 1 C)  $\frac{1}{a}$   
D) a - 1 E)  $\frac{1}{a - 1}$

1.  $6a^2 - 6ab - 2a$   
ifadesinin çarpanlarından birisi aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $3a - 1$  B)  $3a + 1$  C)  $a - b$   
D)  $2a + 1$  E)  $-1 + 3a - 3b$

2.  $\left(1 + \frac{1}{N}\right) : (N+1)$   
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 1 B) N C)  $\frac{1}{N}$  D)  $\frac{N}{N+1}$  E)  $\frac{(N+1)^2}{N}$

3.  $(a+1)^2 - a^2$   
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $a - 1$  B)  $a$  C)  $2a + 1$  D) 1 E)  $2a - 1$

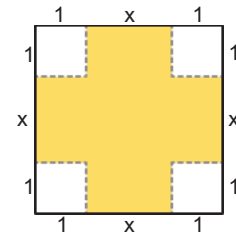
4.  $\frac{(x^2 + x - 2) \cdot (x + 3)}{x^2 + 2x - 3}$   
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $x + 1$  B)  $x - 2$  C)  $x + 3$  D)  $x + 2$  E) 1

5.  $\frac{x^2 - 1}{x^2 + 3x + 2} : \frac{x^2 + 3x}{x^2 + 5x + 6}$   
ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 1 B)  $1 + \frac{1}{x}$  C)  $1 - \frac{1}{x}$  D)  $x$  E)  $x^2$

6.  $\frac{(x+1)(x^2 - x - 6)}{x^2 - x - 2} : \frac{x^2 - 9}{x - 2}$   
ifadesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $\frac{x+2}{x+3}$  B)  $\frac{x+1}{x+3}$  C)  $\frac{x-2}{x+3}$   
D)  $\frac{x+3}{x+2}$  E)  $\frac{x-2}{x-3}$

7.  $\frac{-A^2 + A}{A^2 - 1}$   
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) -1 B)  $\frac{A}{A+1}$  C) 1 D)  $\frac{-A}{A+1}$  E)  $A - 1$

8. Aşağıdaki karesel bölgenin köşelerinin her birinde  $1 \text{ br}^2$  lik küçük kareler gösterilmiştir.



Buna göre; boyalı bölgenin alanı, aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A)  $x^2 \cdot (x + 1)$  B)  $x \cdot (x + 2)$   
C)  $x \cdot (x - 4)$  D)  $x \cdot (x + 4)$   
E)  $x \cdot (x - 2)$

9. Tabloda A ve B ifadelerinin karşılıkları gösterilmiştir.

|   |                   |
|---|-------------------|
| A | $x^2 + y^2$       |
| B | $(x + y)^2 - 2xy$ |

olduğuna göre,  $\frac{B}{A}$  aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(x + y)^2$  B)  $xy$  C)  $-1$  D)  $\frac{x}{y}$  E) 1

10.  $A + B = AB = 4$

olduğuna göre,  $A^2 + B^2$  kaçtır?

- A) 16 B) 8 C) 4 D) 12 E) 10

11.  $\frac{x - y}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\sqrt{x} - \sqrt{y}$  B)  $\sqrt{x - y}$  C)  $\sqrt{x} + \sqrt{y}$   
D)  $\sqrt{y} - \sqrt{x}$  E)  $(\sqrt{x} - \sqrt{y})^2$

12.  $T + \frac{1}{T} = 3$

olduğuna göre,  $T^2 + \frac{1}{T^2}$  kaçtır?

- A) 7 B) 5 C) 9 D) 6 E) 8

13. İki gerçel sayının

- toplamı 12
- çarpımı 24
- kareleri toplamı A

olduğuna göre, A kaçtır?

- A) 96 B) 98 C) 94 D) 95 E) 97

14.  $x^4 - x^3 + x^2 - 1$

ifadesinin çarpanlarından birisi aşağıdakilerden hangisidir?

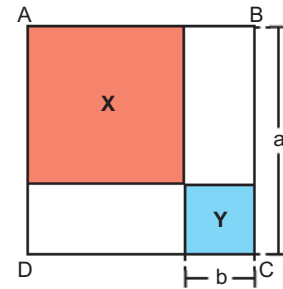
- A)  $x - 1$  B)  $x + 1$  C)  $x^2 + x + 1$   
D)  $x^2 - x + 1$  E)  $x^2 + x - 1$

15.  $mn^2 - m^2 + nm^2 - mn$

ifadesinin çarpanlarından birisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $n + 1$  B)  $m - 1$  C)  $n - m$  D)  $m + n$  E)  $mn$

16. Aşağıdaki ABCD karesi içerisindeki X ve Y bölgeleri birer karedir.



Buna göre, kenar - alan bağıntıları ve şekildeki bilgiler yardımı ile aşağıdaki özdeşliklerden hangisi elde edilebilir?

- A)  $a^2b + b^2a = ab(a + b)$   
B)  $a^2 - ab = a \cdot (a - b)$   
C)  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$   
D)  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$   
E)  $a^3 - b^3 = (a - b) \cdot (a^2 + ab + b^2)$

1. Aşağıdakilerden hangisi

$$t^5 - t^3 + t^2 - 1$$

ifadesinin çarpanlarından birisi değildir?

- A)  $t - 1$  B)  $t + 1$  C)  $t^2 - t + 1$   
D)  $(t - 1)^2$  E)  $(t + 1)^2$

2.  $p + \frac{1}{p} = 5$  olduğuna göre

$$\frac{p^4 + 1}{p^2} = M$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 19 B) 22 C) 20 D) 21 E) 23

3.  $x + \frac{1}{x} = 3$

olduğuna göre,  $x^3 + \frac{1}{x^3}$  kaçtır?

- A) 18 B) 24 C) 15 D) 21 E) 12

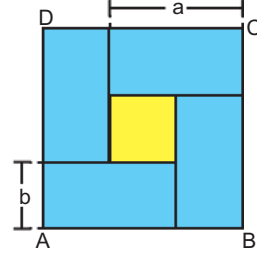
4. Tablodaki altlı - üstlü olan ifadeler eşdeğerdedir.

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| $\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}$ | $x^2 + \frac{1}{x^2}$ |
| 2                               | T                     |

olduğuna göre, T kaçtır?

- A) 30 B) 31 C) 33 D) 34 E) 32

5. Aşağıdaki ABCD karesinin içine çizilen mavi boyalı dikdörtgenler eşittir.



Buna göre, sadece bu şekil yardımıyla aşağıdaki özdeşliklerden hangisi elde edilebilir?

- A)  $(a + b)^2 - (a - b)^2 = 4ab$   
B)  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$   
C)  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$   
D)  $a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$   
E)  $(a + b)^2 - a^2 = b \cdot (a + b)$

6.  $\frac{71^3 + 1}{71^2 - 70}$

ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) 72 B) 74 C) 71 D) 73 E) 75

7.  $\frac{(7!)^2 - (6!)^2}{(8!)^2 - (7!)^2} \cdot 1029$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 12 B) 10 C) 18 D) 16 E) 8

8.  $\frac{x^3 - 27}{x^2 - 9} : \frac{x^2 + 3x + 9}{x^2 - x - 12}$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x - 2$  B)  $x - 3$  C)  $x - 4$  D)  $x + 2$  E)  $x + 4$

9.  $\theta + \frac{1}{\theta} = 2$

olduğuna göre,  $\frac{\theta^6 + 1}{\theta^3}$  kaçtır?

- A) 4 B) 1 C) 5 D) 3 E) 2

10.  $\frac{x^3 - y^3}{x - y} : \frac{x^2 + xy + y^2}{x^2 - y^2}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x - y$  B)  $x + y$  C)  $x^2 + y^2$   
D)  $x^2 - y^2$  E)  $2xy$

11.  $\frac{a^2 - b^2}{a - b} - \frac{a^2 + b^2}{a + b} - \left(\frac{a + b}{2ab}\right)^{-1}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a + b$  B) 0 C)  $a - b$  D)  $4ab$  E) 1

12.  $\frac{x - y}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} - \sqrt{x} + \sqrt{y}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) 0 C) 1 D)  $\sqrt{x}$  E)  $\sqrt{y}$

13.  $\frac{x^3 - 8y^3}{x^2 - 4y^2} : \frac{(x^2 + 2xy + 4y^2) \cdot (x - y)}{x^2 + yx - 2y^2}$

ifadesinin sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x + y$  B)  $x - y$  C)  $x^2 + y^2$   
D)  $2x - y$  E) 1

14.  $f(x) = (x - 1)^2 - 9$

$g(x) = x + 2$

olduğuna göre,  $\frac{f(m^2)}{g(m^2)}$  ifadesinin çarpanlarından birisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $m - 1$  B)  $m + 1$  C)  $m + 2$  D)  $m$  E)  $-m$

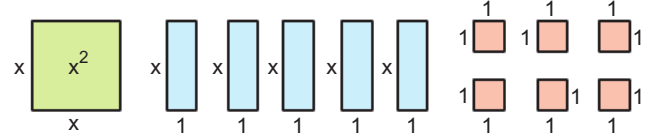
15.  $x = 5 - y$

$a = b + 4$

olduğuna göre,  $ax - xb + ay - yb$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 10 B) 0 C) 9 D) 1 E) 20

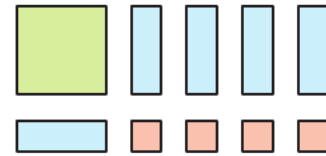
16. Aşağıdaki şekilde yer alan



kare ve dikdörtgenler kullanılarak

$(x + 1) \cdot (x + 4) = x^2 + 5x + 4$

özdeşliği



gibi modelleniyor.

Buna göre, verilen bu parçalar ile

I.  $(x + 2) \cdot (x + 3) = x^2 + 5x + 6$

II.  $(x + 6) \cdot (x - 1) = x^2 + 5x - 6$

III.  $x \cdot (x + 5) = x^2 + 5x$

özdeşliklerinden hangileri modellenenbilir?

- A) I ve II B) I, II ve III C) I ve III  
D) II ve III E) Yalnız I

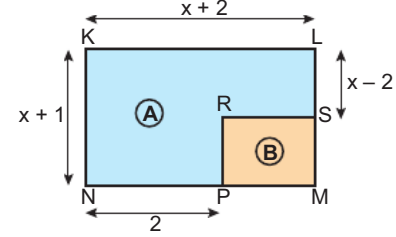
1.  $x^4 - x^3 - 8x + 8$   
ifadesinin çarpanlarından birisi aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $x + 2$       B)  $x^2 - 4$       C)  $x^2 + 2x - 4$   
D)  $x^2 + 2x + 3$       E)  $x^2 + 2x + 4$

2.  $a^2 - ax + b^2$   
ifadesi bir tamkare olduğuna göre  $x$ ,  $b$  cinsinden aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?
- A)  $-2b$       B)  $b$       C)  $\frac{b}{2}$       D)  $4b$       E)  $-\frac{b}{2}$

3.  $4 \cdot \frac{(a-c)}{(a+b-c)^2 - (a-b-c)^2}$   
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $\frac{1}{4b}$       B)  $\frac{1}{4a}$       C)  $\frac{1}{b}$       D)  $\frac{1}{a}$       E) 1

4.  $4x^2 - 2mx + 16$   
ifadesinin bir tam kare olması için  $m$  kaç olabilir?
- A)  $-4$       B)  $-16$       C)  $-12$       D)  $-14$       E)  $-8$

5. Aşağıda kenarlarına ait bazı uzunlukları gösterilmiş KLMN dikdörtgeninin içinde PRSM dikdörtgeni yer almaktadır.



A ve B bulundukları bölgelerin alan değerleri ve  $x$  bir tam sayı olmak üzere

$$A + 2B$$

ifadesinin bir tam kare olabilmesi için bu sayıya eklenecek en küçük doğal sayı kaçtır?

- A) 7      B) 4      C) 6      D) 11      E) 1

6.  $x \neq y$  olmak üzere

$$x + \frac{y}{2x} = y + \frac{x}{2y}$$

olduğuna göre,  $y$ 'nin  $x$  türünden ifadesi hangisidir?

- A)  $\frac{2x}{x+1}$       B)  $\frac{x}{2x-1}$       C)  $\frac{x+1}{2x}$   
D)  $\frac{2x-1}{x}$       E)  $2x$

7.  $m + 1 = 27^6$

olduğuna göre,  $m$  aşağıdakilerden hangisine tam olarak bölünebilir?

- A) 26      B) 15      C) 47      D) 18      E) 36

8.  $x^4 - 16y^4$

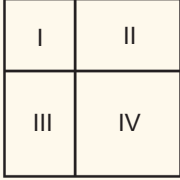
ifadesinin çarpanlarından birisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x - 2y$       B)  $2x - y$       C)  $x^2 + 2y^2$       D)  $x^2$       E)  $y^2$



ÖSYM KÖŞESİ

9. Kenar uzunluğu a birim olan bir kare, şekildeki gibi dört bölgeye ayrıldığında I numaralı bölge kenar uzunluğu b birim olan bir kare belirtmektedir.



Bu koşulu sağlayan her a ve b sayısı için

$$a^2 - 2ab + 2b^2$$

ifadesi hangi iki bölgenin alanları toplamına eşittir?

- A) I ve II B) I ve IV C) II ve III  
D) II ve IV E) III ve IV

TYT - 2018

ÇIKMIŞ SORU

10.  $\frac{M}{M-2} \cdot M - 2 \cdot \left(\frac{M-2}{2}\right)^{-1}$   
ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?  
A)  $\frac{2M}{M-2}$  B)  $M+2$  C)  $M-2$  D) 1 E) -1

11.  $\frac{a}{a-1} \cdot a^2 - 1 \cdot (a-1)^{-1}$   
ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?  
A)  $\frac{a^2+a}{a-1}$  B) 1 C) -1  
D)  $a^2 - a + 1$  E)  $a^2 + a + 1$

12.  $x^2y + 3xy - y^2x + 2y - 2y^2$   
ifadesinin çarpanlarından birisi aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $y+1$  B)  $x+3$  C)  $x+2y$   
D)  $x-y+1$  E)  $2x$

13. Aşağıdakilerden hangisi

$$a^2b^4 + bc^2 + 2a^2b^2c + 2b^3c + a^2c^2 + b^5$$

ifadesinin çarpanlarından biri değildir?

- A)  $a^2 + b$  B)  $b^2 + c$  C)  $(b^2 + c)(a^2 + b)$   
D) 1 E)  $b^2 - c$

14.  $\frac{x^2 - 4mx + 16}{x + 2}$

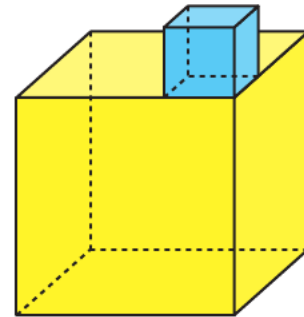
sadeleşebilen bir kesir olduğuna göre, m kaçtır?

- A)  $-\frac{5}{4}$  B)  $-\frac{5}{2}$  C)  $\frac{5}{4}$  D)  $\frac{5}{2}$  E)  $\frac{1}{2}$

15.  $a^2 + 2ab + b^2 - 2bc + c^2 - 2ac$   
ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $a + b - c$  B)  $(a - b + c)^2$  C)  $(a + b - c)^2$   
D)  $(a - b - c)^2$  E)  $a + b + c$

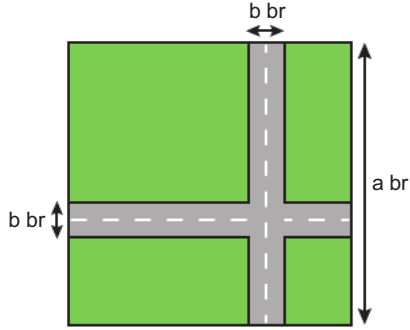
16. Aşağıda bir ayrıtı x cm olan bir küpün üzerine bir ayrıtı y cm olan bir küp yerleştirilmiştir.



Bu küplerin birer ayrıtları toplamı 6 cm, şeklin hacmi ise  $90 \text{ cm}^3$  olduğuna göre,  $x \cdot y$  çarpımı kaçtır?

- A) 4 B) 8 C) 6 D) 7 E) 5

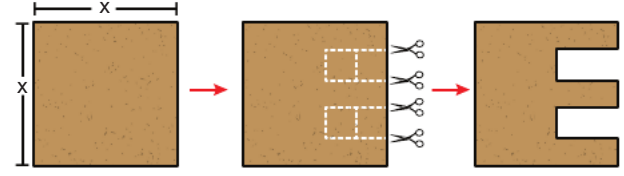
1. Bir kenar uzunluğu  $a$  birim olan kare biçimindeki bir tarlanın içerisine tarlanın kenarlarına dik ve genişliği  $b$  birim olan iki yol yapılmıştır.



Buna göre, geriye kalan tarlanın alanını ifade eden özdeşlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a^2 - 2ab = a \cdot (a - 2b)$   
B)  $a^2 - 4b^2 = (a - 2b) \cdot (a + 2b)$   
C)  $a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$   
D)  $a^2 - 2b^2 = (a - \sqrt{2}b) \cdot (a + \sqrt{2}b)$   
E)  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

2. Bir kenarının uzunluğu  $x$  birim olan bir kartondan bir kenar uzunluğu  $y$  birim olan dört eş kare kesilip çıkarılıyor.



Buna göre, geriye kalan E harfli görünüme sahip kartonun alanını aşağıdakilerden hangisi ifade eder?

- A)  $x^2 - 4y$   
B)  $4x^2 - y^2$   
C)  $(x - y) \cdot (x + y)$   
D)  $(x - 2y) \cdot (x - 2y)$   
E)  $(x - 2y) \cdot (x + 2y)$

ÜçDört  
Bes

3.  $A \neq B$  olmak üzere

$$\frac{A^2}{B} = \frac{B^2}{A}$$

olduğuna göre,

$$\frac{A}{B} + \frac{B}{A}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A)  $-2$  B)  $-1$  C)  $1$  D)  $2$  E)  $\frac{3}{2}$



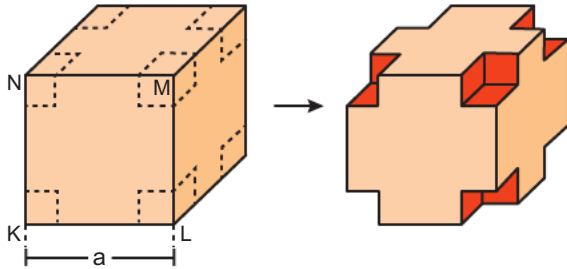
4. Bir kuyumcu altın bir zincir üzerine önce eşit kütleli 9 adet zümrüt taşı takıp Şekil 1'de gösterildiği gibi, ardından aynı zincir üzerine eşit kütleli 7 adet inci taşı takarak Şekil 2'de gösterildiği gibi hassas tartısında tartmıştır.



Altın zincirin kütlesi, zümrüt taşlardan birinin kütlesinin  $a$  katına eşit olduğuna göre; bir zümrüt taş ile bir inci taşın kütleleri farkı kaç gramdır?

- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3

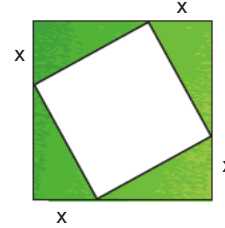
5. Aşağıda bir ayrıtı  $a$  birim olan bir küpün tüm köşelerinden bir ayrıtı 1 birim olan küpler çıkartılıyor.



Buna göre, küpün kalan kısmının hacminin, ön yüzünde (KLMN yüzeyinde) kalan kısmının yüzey alanına oranı kaç birimdir?

- A)  $a - 2$  B)  $\frac{a^2 + 2a + 4}{a - 2}$   
C)  $\frac{a^2 + 4a + 4}{a - 2}$  D)  $\frac{a^2 - 2a + 4}{a + 2}$   
E)  $\frac{a^2 + 2a + 4}{a + 2}$

6. Kenar uzunluğu  $(x + y)$  br olan bir karenin içine kenar uzunluğu  $z$  br olan beyaz boyalı başka bir kare çiziliyor.

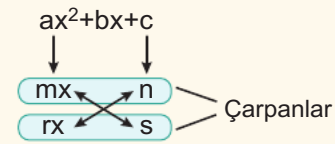


Buna göre, alan ilişkisi yardımıyla aşağıdaki bağıntılardan hangisinin kuralı ispatlanabilir?

- A)  $x^2 + y^2 + z^2 = (x + y + z)^2$   
B)  $y^2 - x^2 = z^2$   
C)  $x^2 + y^2 = z^2$   
D)  $(x + y + z)^2 = x \cdot y \cdot z$   
E)  $(x + y)^2 = z^2 + x \cdot y$

ÖSYM KÖŞESİ

7.  $a, b, c \in \mathbb{R}$  ve  $a \neq 0$  olmak üzere  $ax^2 + bx + c$  polinomunu çarpanlarına ayırmak için  $a = m \cdot r$ ,  $c = n \cdot s$  ve  $b = m \cdot s + n \cdot r$  olacak biçimde  $m, n, r, s \in \mathbb{R}$  sayıları aranır. Bu şartları sağlayan sayılar bulunabiliyorsa  $ax^2 + bx + c = (mx + n)(rx + s)$  şeklinde çarpanlarına ayrılır.



Yukarıda anlatılan metodu kullanarak  $b \in \mathbb{R}$  olmak üzere  $2x^2 + bx - 21$  polinomunu çarpanlarına ayırmak isteyen Sude, verilen şartları sağlayan  $m, n, r$  ve  $s$  gerçel sayılarını bulduktan sonra bu sayıların birer tam sayı olduğunu fark etmiştir. Daha sonra,  $n$  ve  $s$  sayılarını yazacağı yerleri karıştırarak polinomu  $(mx + n)(rx + s)$  yerine yanlışlıkla  $(mx + s)(rx + n)$  şeklinde çarpanlarına ayırmış ve  $2x^2 + x - 21$  polinomunun çarpanlarını bulmuştur.

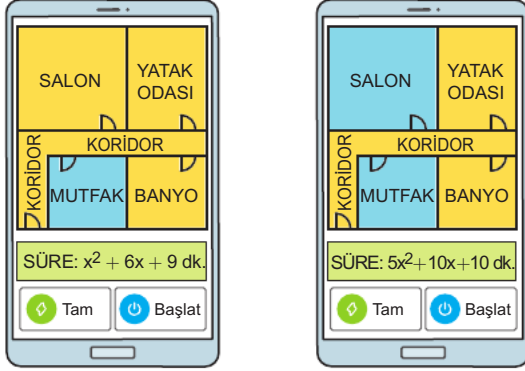
Buna göre,  $b$  kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

TYT - 2021

ÇIKMIŞ SORU

1. Şekilde iki farklı durumdaki ekran görüntüsü verilmiş olan robot süpürge uygulamasında süpürge temizlediği odalar mavi renkle gösterilmiş ve süpürge çalışma süresi verilmiştir.



Şekil 1

Şekil 2

Evin salon, mutfak ve banyosu kare biçiminde olup koridorunun genişliği her yerde x metredir.

Robot süpürge 1 metrekairelik alanı 1 dakikada temizlediğine göre, evin tamamını temizleme süresi aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A)  $12x^2 + 35x + 18$  B)  $15x^2 + 32x + 16$   
C)  $12x^2 + 36x + 24$  D)  $18x^2 + 28x + 10$   
E)  $12x^2 + 30x + 18$

2. Bir öğrenci aşağıdaki adımları izleyerek "Birbirine eşit olan iki sayının toplamı daima 1'dir." önermesini ispatlamaya çalışmıştır.

$a = b$  olsun;

I. Adım:  $a^2 = b^2$  olur.

II. Adım:  $a^2 - a = b^2 - b$

III. Adım:  $a^2 - b^2 = a - b$

IV. Adım:  $(a - b) \cdot (a + b) = (a - b)$

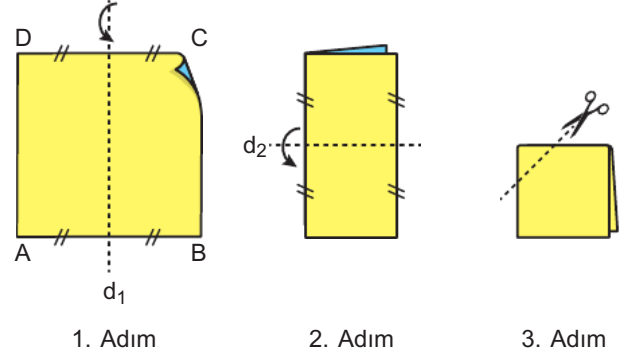
V. Adım:  $\frac{(a-b) \cdot (a+b)}{a-b} = \frac{(a-b)}{a-b}$

VI. Adım:  $a + b = 1$

Buna göre, bu öğrenci ilk defa hangi adımda hata yapmıştır?

- A) II B) III C) IV D) V E) VI

3. Bir kenar uzunluğu  $2a$  birim olan ABCD karesi biçimindeki bir kâğıt sırasıyla  $d_1$  ve  $d_2$  boyunca katlanıyor.



3. adımda elde edilen şeklin köşesinden dik kenar uzunlukları 3 br ve 6 br olan dik üçgen biçimindeki parça kesilip atılıyor.

Buna göre; kâğıt, kat yerlerinden açılırsa kalan parçanın ön yüzünün alanını aşağıdakilerden hangisi ifade eder?

- A)  $4a^2 - 24$  B)  $2 \cdot (a + 6) \cdot (a - 6)$   
C)  $(2a - 4) \cdot (2a + 4)$  D)  $4 \cdot (a - 3) \cdot (a + 3)$   
E)  $2 \cdot (a - 3) \cdot (a + 3)$

- 4.

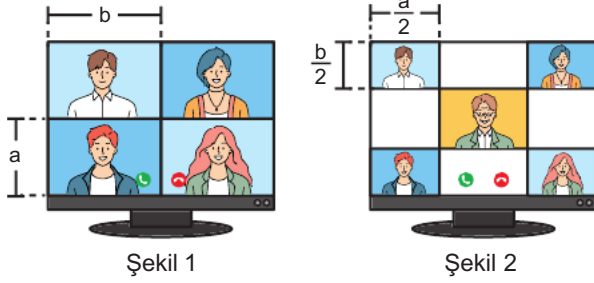
$$\frac{x - \frac{1}{x-1}}{x + \frac{1}{x-1}} = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre,  $\frac{x^2 - x + 6}{x^2 - x - 2}$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 4 B) 3 C) 6 D) 5 E) 9



5. Aşağıda Ali Öğretmen'in öğrencilerine yaptığı uzaktan eğitim esnasında dikdörtgen biçimli bilgisayar ekranının Ali Öğretmen'in derse katılmadan önceki Şekil 1 ve katıldıktan sonraki Şekil 2 yer almaktadır.

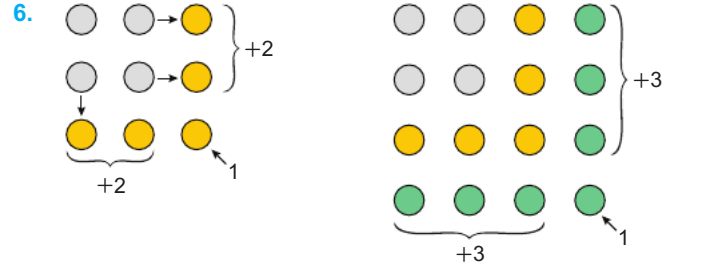


Şekil 1'deki ekran, her biri  $a$  birim ve  $b$  birim ebatlarında 4 eş dikdörtgen parçaya ayrılmıştır. Şekil 2'de ekranın köşelerinde öğrencilerin görüntülerinin olduğu 4 eş dikdörtgenin her birinin ebatları  $\frac{a}{2}$  birim ve  $\frac{b}{2}$  birim'dir.

Şekil 2'de ekranın ortasındaki Ali Öğretmen'in yer aldığı dikdörtgensel bölgenin alanı

$4b^2 + 2ab - 11a^2$  birimkare olduğuna göre,  $\frac{a}{b}$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{4}{5}$  D)  $\frac{3}{4}$  E)  $\frac{2}{3}$



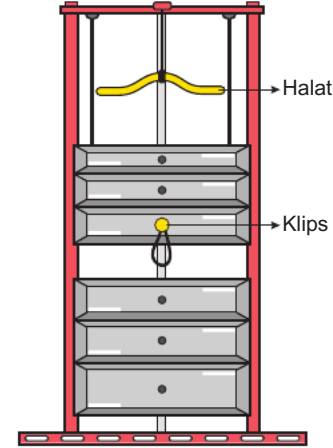
$$2^2 + (2 + 2 + 1) = 3^2$$

$$3^2 + (3 + 3 + 1) = 4^2$$

Şekilde verilen görseller ve eşitlik ilişkileri ile anlatılmak istenen özdeşlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(a + 1)^2 = a^2 + 2a + 1$  B)  $(a - 1)^2 = a^2 - 2a + 1$   
C)  $(a + 2)^2 = a^2 + 4a + 4$  D)  $(a - 2)^2 = a^2 - 4a + 4$   
E)  $a^2 - 1 = (a - 1) \cdot (a + 1)$

7. Şekilde gösterilen ağırlık kaldırma istasyonundaki gri renkli ağırlıklardan en üstteki  $a$  kilogramdır ve her bir ağırlığın kilogramı bir üstteki ağırlığın kilogramının  $a$  katına eşittir.

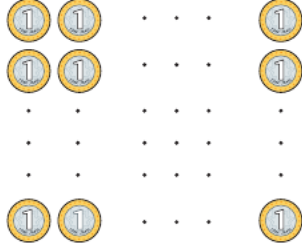


İstasyondaki halatlar çekildiğinde sarı renkli klipsin takılı olduğu ağırlık ile bu ağırlığın üzerindeki ağırlıklar aynı anda kaldırılmaktadır.

Klips şekildeki durumda iken halatları  $a - 1$  kez çeken bir kişi, toplamda  $7 \cdot a$  kilogram ağırlık kaldırdığına göre; istasyonda tek seferde en çok kaç kilogram ağırlık kaldırılabilir?

- A) 62 B) 96 C) 121 D) 126 E) 254

1. Ahmet madeni 1 TL'leri aşağıdaki gibi her satıra ve her sütuna aynı adette olacak şekilde yerleştirip karesel bir görüntü elde ediyor.



Bu işlem sonunda elinde 120 tane 1 TL'nin arttığını görüyor.

Daha sonra her satıra 3'er tane daha madeni 1 TL ilave ettikten sonra tekrar karesel görüntü elde edebilmek için tüm sütunlara da 3'er tane daha madeni 1 TL ilave ediyor.

**Bu durumda 51 tane madeni 1 TL'nin arttığını gördüğüne göre, Ahmet'in toplam madeni 1 TL adedinin rakamları toplamı kaçtır?**

- A) 15 B) 16 C) 4 D) 10 E) 13

2.  $x \neq y$  olmak üzere

$$\left(\frac{1}{x}\right)^2 - \left(\frac{1}{y}\right)^2 = x - y$$

olduğuna göre,  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$  aşağıdakilerden hangisine kesinlikle eşit olur?

- A)  $(xy)^2$  B)  $-xy$  C)  $xy$   
D)  $-(xy)^2$  E) 1

3.  $a^2 = \frac{b-c}{b+c}$

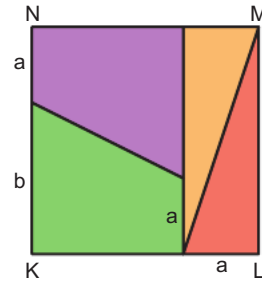
olmak üzere,

$$\frac{\left(1 - \frac{2}{a-1}\right) \cdot \left(1 + \frac{2}{a+1}\right) - 5}{b}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 1 B)  $4 \cdot c^{-1}$  C)  $c$   
D)  $\frac{c}{4b}$  E)  $\frac{4c}{b}$

4. Kare biçimindeki bir karton şekil 1'deki gibi 4 parçaya ayrılmış ve bu parçalar birleştirilerek Şekil 2'deki gibi ortasında boşluk kalan dikdörtgensel bölge elde edilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

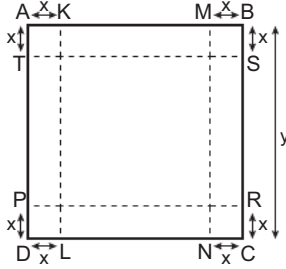
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi Şekil 2'deki dikdörtgenin iç bölgesindeki boş kısmın alanını ifade eder?

- A)  $b^2 - 3ab$  B)  $b^2 + ab - a^2$   
C)  $b^2 - ab - a^2$  D)  $b^2 - a^2$   
E)  $b^2 - ab$

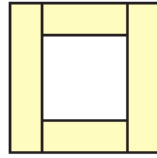




5. Aşağıda Şekil 1'de bir kenarı  $y$  br olan kare, önce kenarlarından [TS] ve [PR] ye göre, sonra [KL] ve [MN] ye göre katlandığında Şekil 2 elde ediliyor.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi, sarı boyalı bölgenin alanını ifade eder?

- A)  $2x \cdot (y - 3x)$  B)  $4x \cdot (y - 3x)$   
C)  $4x \cdot (y - 2x)$  D)  $2x \cdot (y - 2x)$   
E)  $4x \cdot (2y - 3x)$

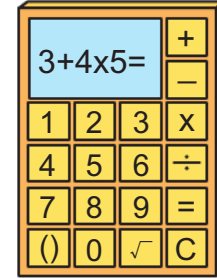
7.  $x$  ve  $y$  farklı gerçel sayılar olmak üzere

$$x - y = x^3 - y^3 = x^2 - y^2$$

olduğuna göre,  $x \cdot y$  kaçtır?

- A) 3 B) 1 C) -1 D) 0 E) 2

8. Şekilde gösterilen ve ekranı dikdörtgen biçiminde olan hesap makinesinin herhangi bir tuşuna basıldığında bu tuş üzerindeki sayı ya da simge ekranda yazmaktadır.



Makinenin tüm tuşları birbirine eş ve kare biçiminde olup alt alta ve yan yana olan tuşlar arasındaki boşlukların uzunluğu 1 birimdir.

Ekrandaki işlemi oluştururken basılan tuşların alanları toplamı  $6x^2 + 12x + 6$  olduğuna göre, ekranın alanı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A)  $5x^2 + 11x + 2$  B)  $6x^2 + 11x + 4$   
C)  $6x^2 + 19x + 15$  D)  $8x^2 + 22x + 15$   
E)  $6x^2 + 17x + 12$

6.  $m$ ,  $n$  ve  $p$  sıfırdan farklı gerçel sayılar ve  $m + n \neq 0$  olmak üzere

$$\frac{m+p}{n} = m$$

olduğuna göre,

$$\frac{mn + pm + m^2 + np}{mn + m^2}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $p$  B)  $m$  C)  $\frac{1}{n}$  D)  $\frac{1}{m}$  E)  $n$

9.  $a^3 - 1 = x$

olmak üzere

$$a^6 - 1$$

ifadesi  $x$  cinsinden  $x^2 + 6$  olarak ifade edilebildiğine göre,

$$a^6 + 1$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 33      B) 65      C) 17      D) 9      E) 26

10. Her  $a$  ve  $b$  değeri için

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3b^2a + b^3$$

eşitliği sağlanmaktadır.

İrfan, ebatları  $(x + 1)$  br ve  $(x + 1)^2$  br olan dikdörtgen biçimli bir kumaştan bir kenarı  $x$  br olan  $x$  tane kare kumaş parçası ve bir kenarı 1 br olan 1 tane kare kumaş parçasını kesip alıyor.

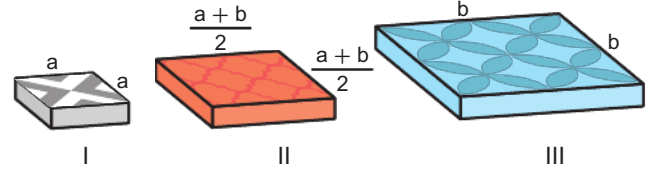
Buna göre; aşağıdakilerden hangisi, geriye kalan kumaş parçasının alanını ifade eder?

- A)  $x \cdot (x + 1)$       B)  $3x + 3$   
C)  $3x \cdot (x + 1)$       D)  $x \cdot (x + 3)$   
E)  $x \cdot (3x + 1)$

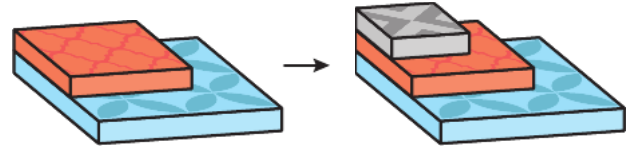
11.  $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$

$$(x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$$

özdeşlikleri veriliyor.



Yukarıda ebatları verilmiş şekillerin her biri kare seramiklerdir. III nolu seramiğin üzerine II nolu seramik, II nolu seramiğin üzerine I nolu seramik koyulduğunda aşağıdaki görünüm elde ediliyor.



Yukarıdan bakıldığında görünen turuncu boyalı

bölgenin alanının, mavi boyalı bölgenin alanına oranı  $\frac{3}{5}$  olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $3a = 2b$       B)  $2a = 3b$       C)  $4a = 3b$   
D)  $3a = b$       E)  $a = b$



# B Ö L Ü M 07

**SAYI PROBLEMLERİ**

**KESİR PROBLEMLERİ**

**YAŞ PROBLEMLERİ**

1. Hangi sayının 3 katının 5 fazlası 38'dir?

- A) 13 B) 14 C) 11 D) 12 E) 15

2. Hangi sayının yarısı, o sayının 32 eksiğidir?

- A) 96 B) 32 C) 48 D) 80 E) 64

3. 4 katı 72 olan sayının 12 fazlası kaçtır?

- A) 32 B) 30 C) 28 D) 34 E) 26

4. Toplamları 40 olan 2 sayıdan büyüğü, küçüğünün 4 fazlasıdır.

Buna göre, büyük sayı kaçtır?

- A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 18

5. Ardışık 3 doğal sayının toplamı 129'dur.

Buna göre, en büyük sayının yarısı kaçtır?

- A) 23 B) 25 C) 22 D) 21 E) 24

6. Pozitif iki sayının birbirine oranı  $\frac{2}{7}$ 'dir.

Büyük sayı, küçüğünden 35 fazla olduğuna göre, küçük sayı kaçtır?

- A) 21 B) 14 C) 16 D) 28 E) 7

7. Farkları 18 olan 2 sayıdan büyüğü, küçüğünün 3 katıdır.

Buna göre, büyük sayı kaçtır?

- A) 36 B) 48 C) 54 D) 24 E) 27

8. 3 sayının toplamı 82'dir.

- 2. sayı, 1. sayının 10 fazlası
- 3. sayı, 1. sayının 4 katı

olduğuna göre, en büyük sayı kaçtır?

- A) 40 B) 36 C) 52 D) 48 E) 44

9. Ardışık iki doğal sayıdan küçüğünün 2 katı ile büyüğünün 6 fazlası toplanırsa 127 bulunuyor.

**Buna göre, büyük sayı kaçtır?**

- A) 39 B) 41 C) 38 D) 40 E) 42

10. 180 yolcu kapasiteli bir uçağın dolu koltuk sayısı, boş koltuk sayısının 42 fazlasıdır.

**Buna göre, dolu koltuk sayısı kaçtır?**

- A) 121 B) 106 C) 111 D) 69 E) 108

11. Bir gruptaki kız sayısı, erkek sayısından 12 fazlasıdır. Kız sayısının 30 fazlası ile erkek sayısının 10 eksiğinin toplamı 92'dir.

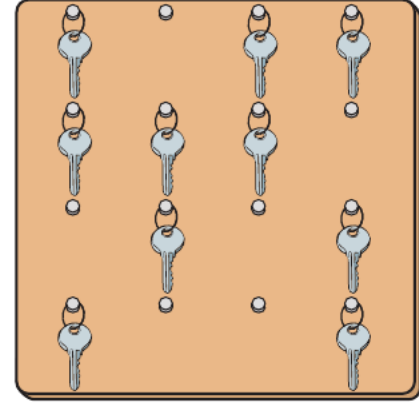
**Buna göre, erkek sayısı kaçtır?**

- A) 30 B) 32 C) 42 D) 36 E) 46

12. Her gün bir öncekinin 2 katı satış yapan bir firmanın 4 günde yaptığı toplam satış 60 adet olduğuna göre, ikinci gün yaptığı satış kaç adettir?

- A) 8 B) 32 C) 16 D) 28 E) 12

13. Üzerinde 16 tane anahtar bulunan aşağıdaki anahtar dolabında bazı çivilere bir tane, bazılarına alttaki anahtar görünmeyecek şekilde iki tane anahtar takılmıştır.



**Buna göre, 1 tane anahtar takılı olan çivi sayısının toplam çivi sayısına oranı kaçtır?**

- A)  $\frac{3}{16}$  B)  $\frac{1}{4}$  C)  $\frac{5}{16}$  D)  $\frac{3}{8}$  E)  $\frac{1}{2}$

14. Bir restoranda porsiyonu 12 TL olan ve 15 TL olan yemeklerden 24 porsiyon sipariş edilmiştir.

**Siparişlerin toplam tutarı 315 TL olduğuna göre, siparişlerin kaç porsiyonu 15 TL'lidir?**

- A) 9 B) 15 C) 12 D) 13 E) 11

15. Kubilay 5 hafta boyunca her gün öğluna ya 8 TL ya da 5 TL harçlık veriyor.

**Bu süreçte öğlunun aldığı toplam harçlık 235 TL olduğuna göre; Kubilay, öğluna kaç gün 8 TL harçlık vermiştir?**

- A) 15 B) 18 C) 12 D) 24 E) 20

## SAYI PROBLEMLERİ

1. Hangi sayının 3 eksiğinin iki katının 15 fazlası 71 eder?

- A) 28 B) 31 C) 33 D) 38 E) 29

2. Hangi sayının  $\frac{1}{2}$ 'sinin  $\frac{3}{5}$ 'i 60 eder?

- A) 220 B) 200 C) 205 D) 180 E) 210

3. Bir sayının üçte birinin yarısı, bu sayının 3 katının yarısından 100 eksik olduğuna göre, bu sayı kaçtır?

- A) 75 B) 50 C) 80 D) 60 E) 70

4. Toplamları  $(-40)$  olan 3 sayıdan

- 1. si, 2. sinin 3 katının 2 fazlası
- 3. sü, 2. sinin 2 katı

olduğuna göre, en büyük sayı kaçtır?

- A) -7 B) -3 C) -9 D) -14 E) -19

5. 3 sayıdan birincisi, ikinciden 50 fazla, üçüncüden 11 eksiktir.

Buna göre; en büyük sayı, en küçük sayıdan kaç fazladır?

- A) 65 B) 51 C) 50 D) 54 E) 61

6. 1 kilo kabak fiyatına 2 kilo hıyar alınabiliyor. 5 kg hıyar ve 2 kg kabak alan bir kimse 4,5 TL ödüyor.

Bu kişi, 2 kg hıyar alsa idi kaç TL ödeyecekti?

- A) 0,5 B) 0,9 C) 1 D) 1,2 E) 1,4

7. 3 günlük bir fuarda her gün bir öncekinin 2 katından 10 tane fazla kitap satan bir stand, fuar süresince 600 kitap sattığına göre, ikinci gün kaç kitap satmıştır?

- A) 110 B) 150 C) 120 D) 140 E) 170

8. 3 kg limon ve 2 kg portakal alan bir kimse 4,8 TL ödüyor. 2 kg limon ve 3 kg portakal alsa idi ödeyeceği bedel 5,2 TL olacaktı.

Buna göre, 1 kg limon ve 1 kg portakal için ödenecek bedel kaç TL'dir?

- A) 1,6 B) 3 C) 2 D) 1,8 E) 2,2

9. Bir öğrenci 115 sayfalık kitabı, her gün bir önceki günde okuduğunun 2 katından 10 sayfa eksik okuyarak 4 günde bitiriyor.

Buna göre, 1. gün kaç sayfa okumuştur?

- A) 17 B) 13 C) 12 D) 16 E) 15

10. Ahmet ile Cihangir'in ortak olduğu bir firmada hisselerin beşte dördü Ahmet'indir. Ahmet, hissesinden 360000 TL'yi Cihangir'e devrederse her ikisi de eşit hisseli hâle geliyorlar.

**Buna göre, şirketin toplam sermayesi kaç TL'dir?**

- A) 1 200 000      B) 1 000 000      C) 1 500 000  
D) 900 000      E) 800 000

11. Mert ile Merve bayramda toplam 240 TL harçlık toplamışlardır. Mert, Merve'ye kendi harçlığından 60 TL verirse ikisinin harçlıkları eşit oluyor.

**Buna göre, Mert'in başlangıçtaki harçlığı kaç TL'dir?**

- A) 200      B) 160      C) 190      D) 150      E) 180

12. Bir toplantıdaki erkek sayısı, kadınların 3 katıdır. 12 kadın toplantıya katıldığında kadın - erkek sayısında eşitlik oluyor.

**Buna göre, toplantı başlangıçta kaç kişi ile yapılıyordu?**

- A) 20      B) 24      C) 36      D) 18      E) 30

13. Aynı holdinge ait 2 fabrikadan A'da olan işçi sayısı, B'dekinin 4 katından 45 kişi eksiktir. A'daki işçilerden 75'i, B'ye transfer edilirse iki fabrikada eşit sayıda işçi olacaktır.

**Buna göre, A fabrikasında başlangıçta kaç işçi çalışıyordu?**

- A) 205      B) 195      C) 180      D) 225      E) 215

14. Simay borcunu 45 TL'lik taksitler halinde ödemek yerine 40 TL'lik taksitler halinde öderse 1 taksit fazla ödemiş olacaktır.

**Buna göre, Simay'ın borcu kaç TL'dir?**

- A) 360      B) 270      C) 400      D) 320      E) 540

15. A tane kitap

- 1. durum : her kutuya 5 tane
- 2. durum : her kutuya 8 tane

olacak şekilde hiç artmadan yerleştirilebiliyor.

**1. durumda kullanılan kutu sayısı, 2. durumda kullanılan 24 tane fazla olduğuna göre, A kaçtır?**

- A) 400      B) 360      C) 520      D) 320      E) 420

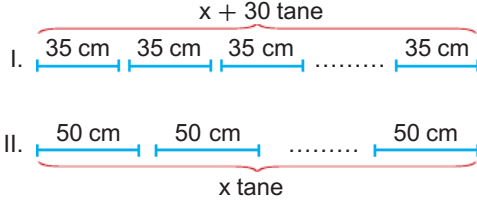
16. Türkân, kilometre başına sabit miktarda yakıt tüketen aracıyla markete süt almaya giderken marketlerin uzaklığını ve ürün fiyatlarını gösteren telefon uygulamasını kullanarak telefonda gösterilen marketleri bulmuştur.



**Türkân'ın A marketine gittiğinde yakıt ve süt için harcayacağı toplam para, B marketine gittiğinde harcayacağı toplam paranın  $\frac{4}{3}$  katına eşit olduğuna göre; Türkân, C marketine giderse yakıt ve süt için toplam kaç TL harcar?**

- A) 18      B) 17      C) 22      D) 21      E) 20

1. Bir ip aşağıda gösterildiği şekliyle 2 farklı durumda eşit parçalara ayrılıyor.



Buna göre, ip kaç m'dir?

- A) 42 B) 105 C) 70 D) 35 E) 140

2. Bir tel

- I. durum : 5 eşit parçaya
- II. durum : 8 eşit parçaya

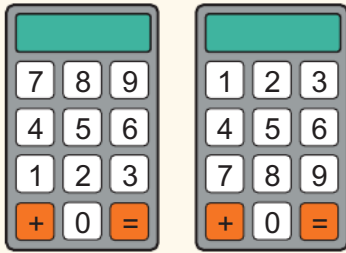
bölünüyor.

1. durumdaki her bir parça, 2. durumdaki her bir parçadan 3 m daha uzun olduğuna göre, telin boyu kaç m'dir?

- A) 40 B) 30 C) 50 D) 25 E) 20

ÖSYM KÖŞESİ

3. Defne soldaki hesap makinesinde 29 sayısı ile iki basamaklı bir doğal sayıyı topluyor.



Defne'nin kardeşi Burcu ise rakamları bilmediği için ablasının bastığı tuşlarla aynı konumdaki tuşlara aynı sırada sağdaki hesap makinesinde basıyor.

Burcu'nun elde ettiği sonuç 95 olduğuna göre, Defne'nin elde ettiği sonuç kaçtır?

- A) 100 B) 103 C) 105 D) 107 E) 110

TYT - 2018

4. Bir sınıfta öğrenciler, sıralara 3'er 3'er oturduklarında 2 sıraya, 4'er 4'er oturduklarında 4 sıraya ihtiyaç kalmıyor.

Buna göre, sınıfta kaç sıra vardır?

- A) 16 B) 10 C) 13 D) 12 E) 17

5. Bir matbaada

- A makinasının 1 günde bastığı broşür sayısı, B makinasının 1 günde bastığının 2 katından 20.000 eksiktir.
- B makinası, 1 günde A'dan 10.000 eksik broşür

basmaktadır.

Buna göre, A makinasının 1 günde bastığı broşür sayısı kaçtır?

- A) 50.000 B) 30.000 C) 60.000  
D) 40.000 E) 80.000

6. Kerem ile Alper'in banka hesaplarında toplam 960 TL vardır. Kerem, hesabından Alper'in hesabına 120 TL EFT yaparsa Alper'in hesabındaki para, Kerem'in hesabındaki 3 katı oluyor.

Buna göre, Kerem'in hesabında başlangıçta kaç TL vardı?

(EFT : Bir hesaptan başka hesaba para aktarımı)

- A) 720 B) 360 C) 650 D) 750 E) 600

7. Ayşin, merdivenleri acele ile 3'er 3'er inip, daha sakin 2'şer 2'şer çıkıyor.

İnerken attığı adım sayısı, çıkarken attığı adım sayısından 7 eksik olduğuna göre, inerken ve çıkarken attığı toplam adım sayısı kaçtır?

- A) 42 B) 35 C) 49 D) 21 E) 14

8. Bir gruptaki misafirler, kendileri için hazırlanan otomobillere 4'er 4'er binerlerse 5 kişi dışarıda kalıyor. 5'er 5'er binerlerse 3 aracın kullanılmasına gerek kalmıyor.

Buna göre, gruptaki misafir sayısı kaçtır?

- A) 65 B) 85 C) 95 D) 55 E) 45

9. Bir yayınevi bir pazarlamacıya 2 teklif yapmıştır.

1. teklif : Aylık 1750 TL maaş ve satılan her kitap için 1,5 TL prim
2. teklif : Sadece satılan her kitap için 4 TL prim

Pazarlamacı açısından 2. teklifin daha cazip olması için satması gereken kitap sayısı en az kaçtır?

- A) 600 B) 601 C) 701 D) 700 E) 801

10. 30 kişinin olduğu bir yardım toplantısında

- kadınların her biri 600 TL
- erkeklerin her biri 750 TL

bağışta bulunuyorlar.

Toplanan bağış 21000 TL olduğuna göre, toplantıdaki kadın sayısı kaçtır?

- A) 12 B) 18 C) 20 D) 10 E) 24

11. Şükrü elindeki para ile X A.Ş. ye ait her biri 15 TL değerinde olan a tane lot veya Y A.Ş. ye ait her biri 25 TL değerinde olan b tane lot alabiliyor.

a sayısı, b'den 800 fazla olduğuna göre, Şükrü'nün parası kaç TL'dir?

- A) 30000 B) 36000 C) 24000  
D) 48000 E) 18000

12. Sosyal medyada hayranları ile canlı yayın yapan bir şarkıcının ekranının sağ üst köşesinde o an kaç kişinin canlı yayını takip ettiği, sağ alt köşesinde ise canlı yayının kaçınıcı dakika ve saniye içinde olduğu gösterilmektedir.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'deki durumdan Şekil 2'deki duruma kadar her 10 saniyelik dilimde; canlı yayına katılan kişi sayısı, canlı yayından ayrılan kişi sayısının 2 katından 5 eksik oluyor.

Buna göre, Şekil 1 ve Şekil 2 zaman aralığında canlı yayından ayrılanlar, ayrılmasalardı Şekil 2'deki sağ üst kısımda kaç kişi yazıyor olurdu?

- A) 1000 B) 800 C) 950 D) 850 E) 900

13. **Ortalama birim maliyet:** Bir firmada yönetim ve üretim giderlerinin toplamının üretilen mal sayısına oranıdır.

Aşağıdaki excel sayfasında Ocak ve Şubat aylarına ait bilgiler verilmiştir.

| Excel                                |                   |              |            |
|--------------------------------------|-------------------|--------------|------------|
| Dosya Düzenle Görünüm Pencere Yardım |                   |              |            |
| 1 / 2                                |                   |              |            |
| A                                    | B                 | C            |            |
|                                      | Ocak              | Şubat        |            |
| 1                                    |                   |              |            |
| 2                                    | Yönetim Giderleri | 600.000 TL   | 800.000 TL |
| 3                                    | Üretim Giderleri  | 1.000.000 TL | 800.000 TL |
| 4                                    | Üretim Adedi      | 200.000      | 160.000    |
| 5                                    |                   |              |            |

Buna göre; Şubat ayındaki bir malın ortalama birim maliyeti, Ocak ayındaki ortalama birim maliyetine göre yüzde kaç artmıştır?

- A) 20 B) 25 C) 10 D) 40 E) 50



1. Bir askeri birlik

- önce eşit 2 bölüğe
- sonra her bölük eşit 3 takıma
- sonra her takım eşit 2 mangaya

ayrılıyor.

3 manga asker 36 kişi olduğuna göre, bu askeri birlik kaç askerden oluşmaktadır?

- A) 216 B) 180 C) 240 D) 144 E) 360

2. Bir kaşar peynirinin kalıbı

1 : 3 oranında

iki parçaya bölünürse büyük dilim, küçük dilimden 900 gram fazla oluyor.

Aynı peynir kalıbı 1 : 4 oranında iki parçaya bölünürse büyük dilim küçük dilimden kaç gram fazla olur?

(a : b oranında "küçük dilim a gram, büyük dilim b gram")

- A) 720 B) 640 C) 800  
D) 1000 E) 1080

3. Bir okulda eşit sayıda kız ve erkek vardır.

Bir gösteri için kızlar 3'erli, erkekler ise 5'erli gruplara ayrılarak her gruba birer başkan seçiliyor.

Kız başkan sayısı, erkek başkan sayısından 8 fazla olduğuna göre, okuldaki toplam öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 120 B) 180 C) 240 D) 90 E) 60

4. Bir banka şubesinin 2 katlı binasında 1. katta bulunan kişi sayısı, 2. katta bulunan kişi sayısının 2 katıdır. 2. katta bulunanlardan 10 kişi 1. kata inip, 1. katta bulunanlardan 30 kişi 2. kata çıkarsa, son durumda her iki kattaki kişi sayısı eşit oluyor.

Buna göre, binadaki kişi sayısı kaçtır?

- A) 180 B) 150 C) 120 D) 90 E) 135

5. Aşağıdaki tabloda 3 farklı ürünün normal ve indirimli fiyatı gösterilmiştir.

| Ürün ismi | Normal fiyat | İndirimli fiyat |
|-----------|--------------|-----------------|
| a         | 5 TL         | 4 TL            |
| b         | 10 TL        | 9 TL            |
| c         | 3 TL         | 2 TL            |

Buna göre, ürünlere yapılan indirim oranlarının büyüklük sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğrudur?

- A)  $c > b > a$  B)  $c > a > b$  C)  $b > a > c$   
D)  $a > b > c$  E)  $a > c > b$

6. Bir kafede oturan iki arkadaş 5 bardak çay, 1 bardak portakal suyu içmiş ve tatlı yemişlerdir. İki arkadaşın ödedikleri hesabın bir kısmı aşağıda verilmiştir.

| HESAP         |      |             |              |
|---------------|------|-------------|--------------|
|               | Adet | Birim Fiyat | Toplam Fiyat |
| Bardak çay    | 5    | 1,5 TL      |              |
| Portakal suyu | 1    | 9 TL        |              |
| Tatlı         |      |             |              |
| Toplam        |      |             | 28,5 TL      |

Buna göre, bu iki arkadaş kaç bardak çay daha

içseydi ödeyecekleri toplam hesabın  $\frac{2}{7}$ 'si tatlı için

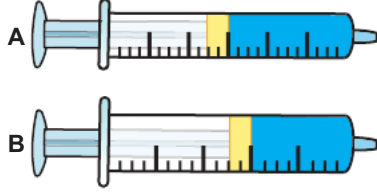
ödedikleri tutara eşit olurdu?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

TYT - 2020



7. Aşağıdaki A ve B şırıngalarında A olanında altı, B olanında beş eşit seviye gösteren ana çizgiler vardır.



Şırıngalarda şekildeki gösterge seviyelerinde eşit miktarda ilaç vardır.

Her iki uzun çizgi arası, B şırıngasında A şırıngasına göre 4 mg fazla miktarda ilacı ifade ettiğine göre, boş olan B şırıngasının tam dolması için kaç mg ilaç gerekir?

- A) 120 B) 60 C) 100 D) 75 E) 150

9. Enes, evinden çıkıp okula doğru yürüyerek bir noktada duruyor.

- Eğer durduğu noktadan 100 m daha ileriye giderse geldiği noktadan okula olan mesafe, eve olan mesafenin 4 katı
- Eğer durduğu noktadan 100 m daha geriye gelirse geldiği noktadan okula olan mesafe, eve olan mesafenin 6 katı

oluyor.

Buna göre, ev ile okul arası mesafe kaç metredir?

- A) 3200 B) 4000 C) 3500  
D) 4200 E) 3000

8. 2 katlı bir otoparkın 1. katında a tane, 2. katında b tane araç park halindedir.

1. kattan a tane aracın b tane eksiği kadarı 2. kata gönderilirse son durumda 1. ve 2. katlardaki araç sayıları kaç tane olur?

|    | 1        | 2        |
|----|----------|----------|
| A) | $a - b$  | $a + b$  |
| B) | $b$      | $a$      |
| C) | $2a - b$ | $2b - a$ |
| D) | $2b - a$ | $2a - b$ |
| E) | $2b$     | $a - b$  |

10. Toplam Maliyet: Sabit Maliyet + Değişken Maliyet

Değişken Maliyet: Sabit maliyetten bağımsız üretilen her bir ürün için katlanılan maliyet

Örneğin; 1 ürün için 1 TL  
2 ürün için 2 TL  
3 ürün için 3 TL

Ortalama Birim Maliyeti:  $\frac{\text{Toplam Maliyet}}{\text{Üretilen Ürün Adedi}}$

Aşağıdaki tabloda bir atölyenin Şubat ayında ürettiği bir ürün için katlandığı sabit maliyet ve bir adet ürünün değişken maliyeti gösterilmiştir.

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| Sabit Maliyet                     | 100.000 TL |
| 1 adet ürün için değişken maliyet | 5 TL       |

Şubat ayında toplam 200.000 adet ürün üretildiğine göre bu ürünün ortalama birim maliyeti kaç TL'dir?

- A) 5 B) 5,5 C) 6 D) 6,5 E) 7,5

1. Bir reklam kuşağında ekrandaki kampanyayı gören Pelin, ertesi gün bu kitap mağazasına giderek 29 tane kitap alıyor.



Her birinin fiyatı aynı olan bu kitaplar için kampanyalı ödediği toplam tutar, kampanyasız ödeyeceği toplam tutardan 180 TL daha az ve kampanya her 3'lü kitap grubu için geçerli olduğuna göre, Pelin'in bu kitaplara kampanya olmasaydı ödeyeceği toplam tutar kaç TL olurdu?

- A) 620 B) 560 C) 590  
D) 640 E) 580

3. İki ortaklı bir şirketin ortakları olan Yusuf ve Emre arasında şu şekilde bir konuşma geçiyor.

**Yusuf:** Şirketimizde kaç çalışan var?

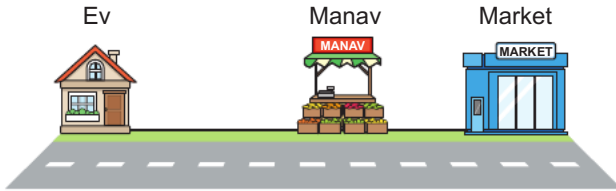
**Emre:**  $a$  tane müdür ve her müdürün kendine bağlı  $b$  tane memuru var.

**Yusuf:** Bayramda her müdür için  $b$  adet, her memur için  $a$  adet hediye paketi dağıtalım.

Buna göre; kaç adet hediye paketi dağıtılacaktır?

- A)  $a \cdot b \cdot (b + 1)$  B)  $a \cdot b (a + 1)$   
C)  $a \cdot b \cdot (a + b)$  D)  $b \cdot (a + b)$   
E)  $a \cdot (a + b)$

2.



- Bilal'in evinin markete olan uzaklığının 2 katı, manava olan uzaklığının 3 katına eşittir.
- Ev, manav ve market aynı caddede doğrusal konumlanmıştır.

Market ile manav arası 240 m olduğuna göre, ev ile manav arası kaç m dir?

- A) 480 B) 120 C) 720 D) 360 E) 600

4. Bir hastanenin açık ve kapalı otoparkında toplam 480 araç bulunmaktadır.

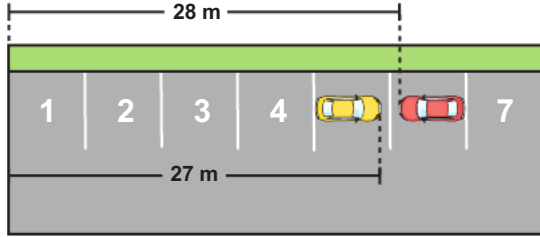
- Açık otoparktaki araçların 60 tanesi kapalı otoparka alınıyor.
- Kapalı otoparktaki araçların 24'ü hastaneden ayrılıyor.

Son durumda açık otoparktaki araçların sayısı, kapalı otoparktaki araç sayısının yarısı kadar olduğuna göre, başlangıçta açık otoparktaki araç sayısı kaçtır?

- A) 150 B) 156 C) 180 D) 200 E) 212



5. Aşağıda bir binaya ait yanyana eş büyüklükteki 7 otopark yeri gösterilmiştir.



Eş büyüklükteki iki otomobil, şekildeki gibi park edildiğinde 27 m'lik ve 28 m'lik uzunluklar elde edilmiştir.

**Buna göre, 1 tane arabanın boyu kaç metredir?**

- A) 4 B) 4,5 C) 5 D) 5,5 E) 6

7. Farklı 3 sayıdan

- en büyük ikisinin toplamı, ortanca ile en küçük sayı arasındaki pozitif farka
- en küçük ikisinin toplamı, ortanca sayısının iki katının büyük sayı kadar eksiği

**olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**

- A) Ortanca sayı, sıfırdır.  
B) En küçük sayı, sıfırdır.  
C) Tüm sayılar sıfırdan farklıdır.  
D) Bu sayılardan ikisi pozitifdir.  
E) Tüm sayılar pozitifdir.

ÜçDört  
Bes

6. Bir şehir içi nakliyecisi ile her bir taşıma için 100 TL'ye anlaşılmış ve bir süre sonra nakliyecisi Selim ve şirket sahibi Ersun arasında şu konuşmalar yapılmıştır.

**Selim:**

— Şu ana kadar kaç tane taşıma yaptım. Ama hâlâ ödeme yapmadınız.

**Ersun:**

— 12 taşımamız daha kaldı. O zaman her taşıma sonrası 1200 TL ödeyelim. Böylece tüm taşımalar için borcumuz tamamlanmış olsun.

**Buna göre, bu konuşma yapıldıktan sonra nakliyecisi kaç tane taşıma yapmıştır?**

- A) 132 B) 120 C) 128 D) 116 E) 134

ÖSYM Köşesi

8. İki katlı bir otoparkın girişinde bulunan tarih, saat ve her bir kattaki boş olan park yeri sayısını gösteren tabelanın farklı saatlere ait iki görünümü aşağıda verilmiştir.

|          |       |
|----------|-------|
| 01.06.19 | 10:00 |
|          | Boş   |
| 1. Kat   | 26    |
| 2. Kat   | 6     |

|          |       |
|----------|-------|
| 01.06.19 | 22:00 |
|          | Boş   |
| 1. Kat   | 2     |
| 2. Kat   | 9     |

Bu otoparka giriş yapan araçların tamamının park ettiği ve verilen bu iki saat arasında otoparka giriş yapan araç sayısı ile otoparktan çıkış yapan araç sayısı toplamının 51 olduğu bilinmektedir.

**Buna göre, verilen bu iki saat arasında otoparka giriş yapan araç sayısı kaçtır?**

- A) 12 B) 20 C) 28 D) 36 E) 44

TYT - 2019

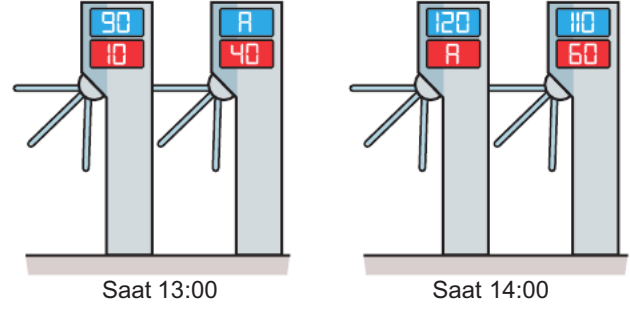
ÇIKMIŞ SORU

1. Bir yayınevinin sahibi, iki dizgicisinden Gökçen ve Alçay'a 300'er sayfa dizgi yapma işi vermiştir. Aynı anda işe başladıktan 20 gün sonra Alçay, kendi sayfalarını bitirip Gökçen'e yardım etmeye başlamıştır.

**Yardıma başladıktan 5 gün sonra Gökçen'in de sayfaları bittiğine göre, Gökçen günde kaç sayfa dizgi yapabilmektedir?**

- A) 9 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

3. Bir iş hanına giriş ve çıkış için konulan turnikelerin üzerindeki mavi ekran aynı gün o ana kadar o turnikeden kaç kişinin iş hanına giriş yaptığını, kırmızı ekran ise o ana kadar o turnikeden kaç kişinin iş hanından çıkış yaptığını göstermektedir.



**Aynı güne ait saat 13.00'te binadaki kişi sayısı, saat 14.00'te binadaki kişi sayısının iki katı olduğuna göre; saat 13.00'te binada bulunan kişi sayısı kaçtır?**

- A) 100 B) 140 C) 120 D) 110 E) 130

2. Bir tenis kulübünde eğitmen olan Gökhan, aylık sabit 4000 TL ve ilave yaptığı her özel ders için 50 TL; Cüneyt, aylık sabit 3000 TL ve ilave yaptığı her özel ders için 70 TL maaş anlaşması yapmıştır.

Çalışmaya başladıkları ilk ay her iki eğitmen, toplam 100 özel ders yaptığında Gökhan ve Cüneyt'in o aylık maaşları eşit olmuştur.

**Buna göre, bu ay içinde Gökhan'ın yaptığı özel ders sayısının Cüneyt'in yaptığı özel ders sayısına oranı kaçtır?**

- A) 1 B)  $\frac{2}{3}$  C)  $\frac{3}{4}$  D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{3}{2}$

4. Farklı takımlarda oynayan iki basketbolcudan Emir'in oynadığı maç sayısı ile Melih'in oynadığı maç sayısının toplamı 20'ye ulaştığında Emir sakatlanıyor. Melih, Emir'in sakatlanmasından sonra 12 maç daha oynadığında kendisi sakatlanıp Emir iyileşiyor. Bu durumda Melih'in oynadığı toplam maç sayısı, Emir'in oynadığının 3 katı oluyor.

**Buna göre; Melih'in sakatlığı döneminde Emir, kaç maç daha oynarsa her ikisinin de oynadığı maç sayısı eşit olur?**

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 18 E) 14





5. YILMAZLAR İNŞAAT firmasının sahibi, genel müdüründen projesi hazırlanan 20 dairelik sitenin maliyetlerini istediğinde Genel Müdür;

"Arsa için 3.000.000 TL ödedik. Her bir dairenin inşaatı için de yapacağımız masraf 200.000 TL olacak"

diye cevap verir.

**YILMAZLAR İNŞAAT firması, bu projeden tüm daireler satıldığında 2.000.000 TL kâr etmek istediğine göre, her bir daireyi kaç TL'den satışa çıkarmalıdır?**

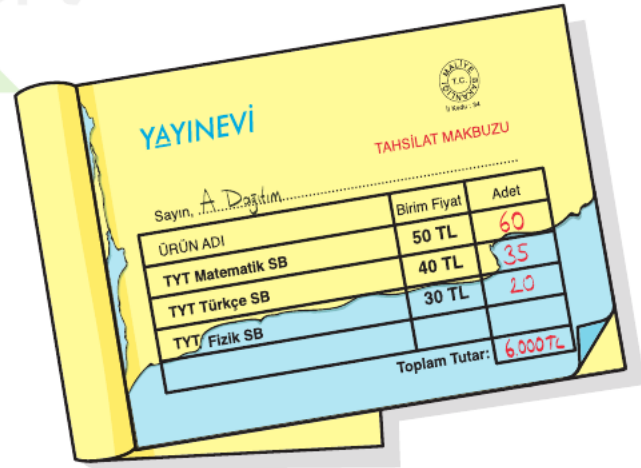
- A) 500.000      B) 400.000      C) 450.000  
D) 550.000      E) 475.000

7. İrem, bir GSM operatörünün hattını aylık 30 TL ücretle bu hattan 2 yıl ayrılmama taahhüdü ile kullanmaktadır. Taahhüdüne göre, ayrıldığı aydan itibaren sözleşme süresi olan 2 yıl dolana kadar geriye kalan her ay için aylık 30 TL yerine 65 TL ceza ödemesi yapacaktır.

**Buna göre İrem, hattını en az kaç ay kullanıp iptal ettiğinde kullandığı süre için aylık ortalama kullanım ücreti 45 TL'den az olur?**

- A) 20      B) 19      C) 17      D) 21      E) 18

8. Her sayfada ürün isimleri ve birim fiyatları sabit konumlu şekilde bir sarı sayfa bir mavi sayfa düzeninde harmanlanarak oluşturulan bir yayınevinin satış makbuz koçanı aşağıda gösterilmiştir.



Üstte bir kısmı yırtılmış sarı renkli makbuz A Dağıtım, hemen altındaki mavi renkli makbuz B Dağıtım için hazırlanmıştır.

**Her çeşit üründen en az birer tane alan A ve B dağıtımlarına toplam 250 adet kitap satıldığına ve buna karşılık her ikisinden 10.750 TL ödeme alındığına göre, A dağıtıma kaç adet TYT Türkçe SB kitabından satılmıştır?**

- A) 15      B) 20      C) 25      D) 10      E) 30

6. 1 yataklı ve 2 yataklı olmak üzere toplam 50 odalı bir otelde her gün 1 yataklı odalara 1 sabun ve 1 şampuan; 2 yataklı odalara 2 sabun ve 3 şampuan konuluyor.

**Konulan toplam şampuan sayısı, toplam sabun sayısından 30 fazla olduğuna göre, dağıtılan toplam şampuan sayısı kaçtır?**

- A) 100      B) 120      C) 110      D) 80      E) 90

1. Yusuf ve Emre'nin ikisinde de birer tane aynı uzunlukta ip vardır.

- Yusuf, ipinin bir ucundan 64 cm kesip kalanını 8'er cm'lik parçalara ayırıyor.
- Emre, ipin bir ucundan 212 cm kesip kalanını 7'şer cm'lik parçalara ayırıyor.

Bu durumda Yusuf'un elindeki eşit parça sayısı, Emre'nin elindeki eşit parça sayısından 6 fazla oluyor.

Buna göre, iplerden birinin uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 912 B) 872 C) 812 D) 972 E) 842

ÖSYM KÖŞESİ

3. Bir asansör, içinde yer alan kişilerin ağırlıkları toplamı yük taşıma kapasitesini geçerse uyarı vermektedir. Boş olan bu asansöre; ağırlıkları 25, 40, 50, 60 ve 63 kilogram olan beş kişiden hangi dördü binerse binsin asansörün uyarı verdiği, hangi üçü binerse binsin asansörün uyarı vermediği görülmüştür.

Buna göre, bu asansörün yük taşıma kapasitesi kilogram türünden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 170 B) 172 C) 174 D) 176 E) 178

TYT - 2019

ÇIKMIŞ SORU

2. Aşağıdaki Arda'nın banka cüzdanında yaptığı 5 işlem gösterilmiştir.

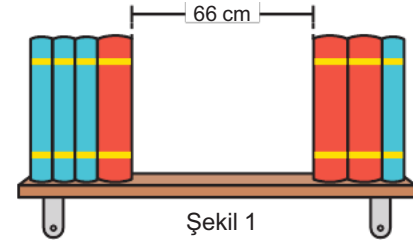
| GÜVEN BANK |          | HESAP CÜZDANI |          |
|------------|----------|---------------|----------|
| ARDA TÜMER |          |               |          |
|            | YATAN    | ÇEKİLEN       | BAKİYE   |
| 1          | +++3.000 |               | +++3.000 |
| 2          |          | ---2.000      | +++1.000 |
| 3          | +++***** |               | +++***** |
| 4          |          | ---*****      | +++***** |
| 5          |          | ---4.000      | +++2.000 |

Yaptığı bazı işlemlerin gizlendiği bu banka cüzdanında yatan ve çekilen sütununda yer alan tutarların mutlak değerlerinin toplamı 17.000 TL'dir.

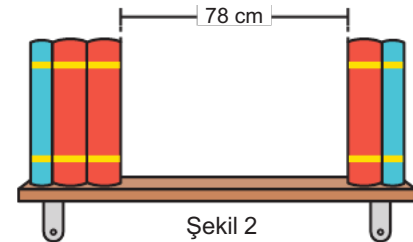
Buna göre, yapılan her işlem sonunda hesabında kalan tutarı ifade eden BAKİYE sütununda kırmızı renk ile gizlenmiş tutar kaç TL'dir?

- A) 8.000 B) 7.750 C) 8.500  
D) 7.500 E) 8.250

4. Aşağıdaki her iki şekilde de mavi kitaplar eş, kırmızı kitaplar eştir.



Şekil 1



Şekil 2

20 tane mavi kitaplardan tam yerleştirme yapılan bu rafa şekillerde gösterildiği adetlerdeki gibi sağdan ve soldan yerleşim yapıldığında rafta arada kalan boşluklar dikkate alınarak bu rafa sadece kaç tane kırmızı kitap yerleştirilebilir?

- A) 18 B) 24 C) 15 D) 16 E) 12



5. Cep telefonlarının ekranlarında bulunan ve telefonun çekim gücünü gösteren  biçimindeki simgede bulunan yeşil bölme adedi a; telefonunun baz istasyonuna olan uzaklığı x km ve mesaj iletim süresi t (saniye) olmak üzere x, a ve t arasında  $x = a \cdot t$  bağıntısı vardır.



Doğrusal bir hat üzerinde aralarında 18 km bulunan A ve B kişilerin cep telefonlarının çekim güçleri şekilde gösterilmiştir.

Her ikisi birer mesaj attığında A kişinin mesaj iletim süresi ile B kişinin mesaj iletim süresinin toplamı 7 saniye olduğunda göre; A kişisi, baz istasyonundan kaç km uzaktır?

- A) 9 B) 10 C) 13 D) 12 E) 11

6. Bir banka veznedarı, içinde 50 TL ve 100 TL lik değerde olan toplam 140 adet banknotu bir para sayma makinesi ile sayacaktır. Para sayma makinesi bozuk olduğundan 100 TL'lik banknotları 200 TL, 50 TL'lik banknotları 10 TL olarak algılamaktadır.

Veznedar, banknotların tamamını makineden geçirdiğinde bulduğu toplam değer, paraların toplam gerçek değeri ile eş olduğuna göre, 140 adet banknotun toplam değeri kaç TL'dir?

- A) 8000 B) 11000 C) 9600  
D) 9000 E) 8400

7. Bir ülkede yıllık kişi başına düşen milli gelir (K.B.M.G), dolar cinsinden

- Yıllık Milli Gelir : MG
- Ülkelerin Nüfusu : N
- 1 Doların TL karşılığı : D

olmak üzere  $K.B.M.G = \frac{MG}{N \times D}$  formülü ile bulunur.

|                        | 2010               | 2020               |
|------------------------|--------------------|--------------------|
| Milli Gelir            | 100.000.000.000 TL | 300.000.000.000 TL |
| Nüfus                  | 10.000.000         | 15.000.000         |
| 1 Doların TL karşılığı | 2 TL               | 4 TL               |

Belli varsayımlarla oluşturulmuş yukarıdaki 2010 ve 2020 yıllarına ait bilgilere göre, dolar cinsinden kişi başına düşen milli gelirin 2020 yılındaki değeri, 2010 yılına göre nasıl değişim göstermiştir?

- A) 2000 Dolar artmıştır.  
B) 2000 Dolar azalmıştır.  
C) Değişmemiştir.  
D) 5000 Dolar artmıştır.  
E) 1000 Dolar azalmıştır.

8. a kişilik bir öğrenci grubunda her kişiye b adet kalem dağıtıldığında geriye a adet kalem kalmaktadır.

Eğer başlangıçta her kişiye b adet yerine (b - a) adet kalem dağıtılsaydı artacak kalem sayısını aşağıdakilerden hangisi ifade eder?

- A)  $a \cdot (b + 1)$  B)  $b \cdot (a + 1)$   
C)  $a \cdot (a + 1)$  D)  $b \cdot (b + 1)$   
E)  $a \cdot (b + a)$

1. Bir açık parfüm satan mağazada 25 TL olan parfümlerden 2. si alınmak istenirse ikincinin fiyatı 15 TL kampanyası vardır.

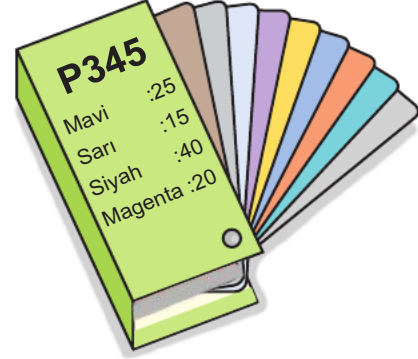
Kasada bu ürünlerden 3. sü alındığında sistem onu 1. alınan parfüm gibi fiyatlandırmaktadır.

Bir müşteri, bu parfümlerden belli bir miktar aldığı için toplam 385 TL ödüyor.

**Buna göre, kaç adet parfüm satın almıştır?**

- A) 19 B) 21 C) 23 D) 17 E) 15

3. Aşağıda bir renk katoloğundaki P345 kodlu rengin her 100 gramı için hangi ana renklerden kaç gram kullanılması gerektiği gösterilmiştir.



3600 gramlık P345 koduyla oluşturulmuş boyaya 300 gram mavi renk ilave ediliyor.

**Mavi dışında diğer 3 renkten ilaveler yapılarak tekrar P345 kodlu boyanın elde edildiği durumda oluşan toplam boya ağırlığı ve ilave edilen magenta renk miktarı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

|    | Toplam Ağırlık (gr) | Magenta (gr) |
|----|---------------------|--------------|
| A) | 4500                | 240          |
| B) | 4800                | 250          |
| C) | 4500                | 200          |
| D) | 4800                | 240          |
| E) | 4800                | 270          |

2. Ahmet, matematik dersi için hazırlanan kazanım kavrama test dosyalarını konularına göre ayırıp aşağıdaki gibi bilgisayarında dosyalamıştır.



Ahmet'in dosyalama işlemine göre, Matematik adlı ana klasörün içinde 5 klasör, her bir klasörün içinde n tane alt klasör, her bir alt klasörün içinde p tane test dosyası ve her bir testte 12 soru bulunmaktadır.

Ahmet, Olasılık adlı klasör içindeki alt klasörlerden birindeki testlerin tamamını çözdüğü için bu alt klasörü içindekilerle birlikte silmiştir.

**Son durumda, Matematik adlı ana klasörde toplam kaç soru vardır?**

- A)  $48 \cdot n \cdot p$  B)  $n \cdot (60 \cdot p - 1)$   
C)  $60 \cdot p \cdot (n - 1)$  D)  $12 \cdot p \cdot (5 \cdot n - 1)$   
E)  $60 \cdot n \cdot p - 1$

TYT - 2021



4. Yanyana duran 25 tane kumbaranın her birine en baştan başlayarak sırayla 1'den 25'e kadar numara veriliyor.

- Ahmet, 1 numaralı kumbaradan başlayıp her kumbaraya 1 TL
- Eren, 1 numaralı kumbaraya 2 TL attıktan sonra birer atlayarak her kumbaraya 2 TL
- Selim, 1 numaralı kumbaraya 3 TL attıktan sonra ikişer atlayarak her kumbaraya 3 TL atıyor.

Buna göre, numarası 20'den büyük olan kumbaralarda toplam kaç TL birikmiştir?

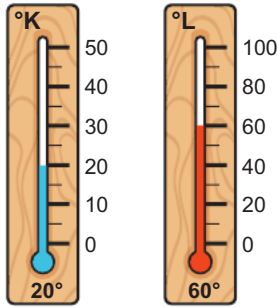
- A) 20 B) 15 C) 19 D) 21 E) 17

6. Ergün, alışverişlerinde 2 firmanın verdiği A ödeme kartı ile B ödeme kartını kullanmaktadır. Yapılan her 20 TL harcama için A ödeme kartına 3 para puan, B ödeme kartına ise 2 para puan hediye yüklenmektedir. Hediye edilecek aynı duvar saati için A kartında 5400 para puan, B kartında 4500 para puan birikmesi gerekmektedir.

1 yıl boyunca Ergün, her iki kartı kullanarak toplamda en az kaç TL'lik alışveriş yaparsa her iki karttan da birer tane duvar saati hediye alabilir?

- A) 69000 B) 72000 C) 75000  
D) 81000 E) 84000

5. Aşağıda aynı ortamda aynı anda 0'dan başlayarak sıcaklığı ölçen  $^{\circ}\text{K}$  ve  $^{\circ}\text{L}$  cinsinden iki termometrenin gösterdiği sonuçlar yer almaktadır.



$^{\circ}\text{K}$  ve  $^{\circ}\text{L}$  ölçüm birimleri arası oransal bir ilişki olmak üzere aşağıdaki tabloda İstanbul ve Kahire'deki aynı gün sıcaklıkları gösterilmiştir.

|          |                     |
|----------|---------------------|
| İstanbul | $x^{\circ}\text{K}$ |
| Kahire   | $x^{\circ}\text{L}$ |

Her iki şehirde ölçülen toplam sıcaklık  $60^{\circ}\text{K}$  olduğuna göre,  $x$  kaçtır? ( $x > 0$ )

- A) 30 B) 45 C) 48 D) 36 E) 40

7. Bir ülkede gıda bakanı, bir demecinde

"Malesef ülkemizde günde 4.800.000 ekmek israf ediliyor. Afrika'da açlıktan ölen insanları düşünerek vatandaşlarımızı daha duyarlı olmaya davet ediyorum."

demiştir.

100 kg buğdaydan 80 kg un, 1 kg undan 4 tane ekmek üretildiği dikkate alınırsa bu ülkede günde israf edilen ekmek miktarını üretmek için kaç ton buğday tüketilmektedir?

- A) 1200 B) 1800 C) 1600  
D) 1500 E) 1250

1. Bir mağaza, bir gün içerisinde 1000 TL'nin üzerindeki her 100 TL'lik alışveriş için 20 TL hediye kartı vermektedir.
- Salih, aynı gün içerisinde yaptığı alışveriş ve bunun sonucu aldığı hediye kartlarını kullanarak toplamda 7000 TL değerinde ürün aldığına göre, Salih'e kaç tane hediye kartı verilmiştir?**

A) 150 B) 140 C) 70 D) 60 E) 50

2. Bir Roma gezisi sırasında rehber ile geziye katılanların oluşturduğu whatsapp grubunda aşağıdaki konuşmalar geçiyor.



**Buna göre, gezinin yapıldığı sırada 1 Euro'nun değeri kaç TL'dir?**

A) 7 B) 6,5 C) 6 D) 6,4 E) 6,25

3. Youtube'da bir video ekranında videonun ne kadarının izlendiğini kırmızı kalın çizgi ifade ederken ekranın sağındaki süre, videonun bitmesine kaç dakika ve kaç saniye kaldığını göstermektedir.
- (Örneğin 5.40 → 5 dakika 40 saniye)

Aşağıda bir kişinin aynı videoyu izlerken yaşanan iki durum yer almaktadır.



1. durum

2. durum

- 2. durumdaki kırmızı çizginin uzunluğu, 1. durumdaki kırmızı çizginin uzunluğunun 3 katı olduğuna göre, bu videonun tamamının süresi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 4.50 B) 4.10 C) 4.20  
D) 5.10 E) 4.35



4. Bir marketten aşağıdaki barkot numaraları gösterilmiş ürünlerden birer tane alan Seniha teyze, kasiyerden toplam tutarın 47 TL olduğunu duyunca

“Kızım, raftaki etiketlere göre toplam 26 TL olması gerekiyor.”

dediğinde kasiyer

“Haklısın teyzecim. Barkot numaralarında 1 rakamı olan ürünleri, sistem yanlışlıkla ikişer tane kabul etmiş.”

diye cevap verir.



12



23



31

Buna göre, 23 barkot numaralı ürünün fiyatı kaç TL'dir?

- A) 3 B) 4 C) 7 D) 6 E) 5

6. Bir futbol liginde her maç için

- galibiyete 3 puan
- beraberliğe 1 puan
- mağlubiyete 0 puan

verilmektedir.

1 sezonda A ve B takımları kendi aralarında 2'şer kez karşılaşmaktadır.

10 sezonda A ve B takımlarının kendi aralarında yaptığı bu maçlarda her iki takımın aldığı toplam puan 50 olduğuna göre, kaç maç berabere bitmiştir?

- A) 10 B) 8 C) 4 D) 5 E) 2

ÜçDört  
Bes

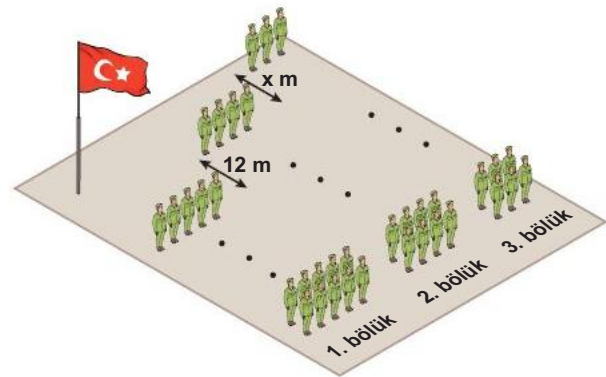
5. Sadece araçların içinde yolcu kabul eden bir araç feribotunun bir seferinde her bir araçtan 80 TL, araçların içindeki şoför hariç her bir kişiden de 10 TL ücret alınmaktadır.

Saat 19.00 seferinde personel dışında karşı yakaya geçen toplam kişi sayısı 70 ve bu geçişler için toplanan bedel, 3500 TL'dir.

Buna göre, bu seferde feribotta yolculuk yapan personel dışındaki kişi sayısı, araç sayısından kaç fazladır?

- A) 25 B) 20 C) 30 D) 35 E) 10

7. Bir askeri yemin töreninde 1. bölük beşerli, 2. bölük dörderli, 3. bölük üçerli sıralar halinde dizilmiştir.



Tüm bölüklerde eşit sayıda asker olup arka arkaya herhangi iki sıra arası 1 m mesafe bulunmaktadır.

En önden en arkaya 2. bölük, 1. bölükten 12 m daha uzun olduğuna göre; 3. bölük, 2. bölükten kaç m daha uzundur?

- A) 18 B) 24 C) 20 D) 16 E) 27



1. Sıcaklık birimleri olan Fahrenheit (F) ile Celcius (C) değerleri arasında

$$5 \cdot (F - 32) = 9 \cdot C$$

bağıntısı vardır.

Bir tekstil firması ürettiği bir ürünün kullanma talimatında

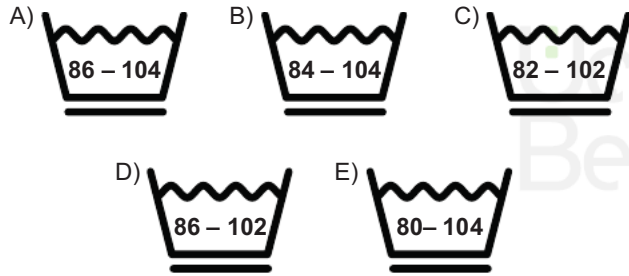
- Amerika için Fahrenheit
- Türkiye için Celcius

sıcaklık birimlerini kullanmaktadır.



Yukarıda tekstil firmasının ürettiği ürünün Türkiye için olan kullanma talimatında yıkama sıcaklıkları ile ilgili tavsiye edilen aralık gösterilmiştir.

Buna göre, aynı ürünün Amerika için hazırlanan kullanma talimatında yıkama sıcaklık aralıkları ile ilgili görsel aşağıdakilerden hangisi olur?



2. Bir üzüm bağında 2 kişi A grubunda, 4 kişi B grubunda ve 2 kişi C grubunda olmak üzere toplam 8 kişi üzüm kesiyor.

Gün sonunda

- A grubunun diğerlerinin toplamı kadar
- B grubunun diğerlerinin toplamının çeyreği kadar

üzüm topladığı görülüyor.

C grubunda olan 2 kişi eşit miktarda üzüm toplamış ise bu kişilerden biri, toplanan tüm üzümlerin kaçta kaçını toplamıştır?

- A)  $\frac{3}{20}$  B)  $\frac{3}{10}$  C)  $\frac{1}{10}$  D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{3}{40}$

3. Perakendeci: Fiyatı a TL olan üründen b adet alıp rafımda satmak istiyorum. Ay sonunda satamadığım ürünleri iade edebilir miyim?

Toptancı: Tabi ki. Ancak iade edilen her ürünü, size sattığımız birim fiyat üzerinden c TL düşerek geri alıyoruz.

şeklinde mesajlaşmalardan sonra perakendeci belirtilen ürünü satın alıyor.

Perakendeci ay sonunda c adet ürünü iade ettiğine göre, sattığı toplam ürün için toptancıya ödeyeceği tutar kaç TL'dir?

- A)  $c \cdot (b + a - c)$  B)  $c \cdot (b - a - c)$   
C)  $a \cdot (b - c) + c^2$  D)  $c \cdot (b - a)$   
E)  $b \cdot (a - c) + c^2$

4. THY ofisinde 150 TL'lik İstanbul-Malatya bileti almak için bulunan Nedim'e ofis yetkilisi "Biletiniz hazır, 60 TL ödemeniz yeterli" dediğinde nedenini soran Nedim: "Önceki uçuşlarınızdan x mil puanınız var. O yüzden puanlarınızın tamamını indirim olarak yansıttım. Eğer  $(x + 700)$  mil puanınız olsa ve bunun tamamını kullanmak isteseydiniz 50 TL ödeyecektiniz." diye karşılık alır.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 4200 B) 6300 C) 3500  
D) 5600 E) 4900



5. Aralarında 16 metre mesafe olan paralel iki duvar arasında duvarlara dik bir doğru üzerinde eşit uzunluktaki A ve B araçlarının kendilerine en yakın araç ya da duvara uzaklıklarını ifade eden sensör çizgileri Şekil 1 ve Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

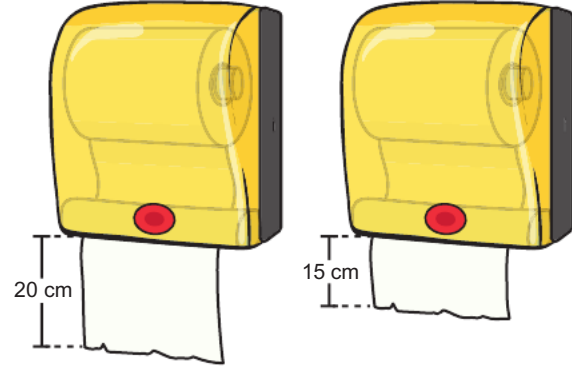
Sensör çizgilerinin her biri araçların ön ya da arka kısımlarındaki boşlukların mesafelerini eşit uzunlukta ifade etmektedir. (Örneğin 1 çizgi, 5 metreyi temsil ediyorsa 4 çizgi, 20 metreyi temsil eder.)

B aracının kırmızı sensör çizgilerinin her birinin temsil ettiği mesafe, A aracının sarı sensör çizgilerinin her birinin temsil ettiği mesafeden 1 metre fazladır.

**Her iki şekilde de B aracının önü duvara değdiğine göre; Şekil 1'deki durumdayken A aracı, B aracına doğru 1 metre ilerlerse B aracının sensörü çalıştırıldığında kaç tane kırmızı sensör çizgisi oluşur?**

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 2 E) 5

6. Sensörlü bir kâğıt havlu makinesi, her kullanımda 20 cm'lik havlu parçası verecek şekilde standart ayarında kullanıma sunulmuştur. Tam bir rulo havlu takılıp bir süre kullanıldıktan sonra makinenin ayarı her kullanımda 15 cm'lik havlu parçası verecek şekilde değiştirilmiştir.



Arka arkaya yapılan bu iki ayarda bir rulo havlu 48 kullanımda bitiyor. Son ayarında çalışan makineye bir rulo uzunluğunun  $\frac{2}{3}$ 'ü uzunluğunda başka bir rulo havlu takıldığında, yeni rulo 36 kullanımda bitiyor.

**Buna göre, makine standart ayarı ile kaç kez kullanılmıştır?**

- A) 9 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

7. Bir okuldaki 135 öğrenci, bir bayram tatilinde evlerine gidiş ve evlerinden dönüş için A veya B otobüs firmaları ile seyahat etmiştir. Öğrencilerin 75 tanesi gidişte A firmasını, 90 tanesi dönüşte B firmasını tercih ederken 86 öğrenci gidiş ve dönüşte farklı firmalar ile seyahat etmiştir.

**Buna göre, B firması ile gidip A firması ile dönen toplam öğrenci sayısı kaçtır?**

- A) 22 B) 25 C) 28 D) 31 E) 34

TYT - 2021

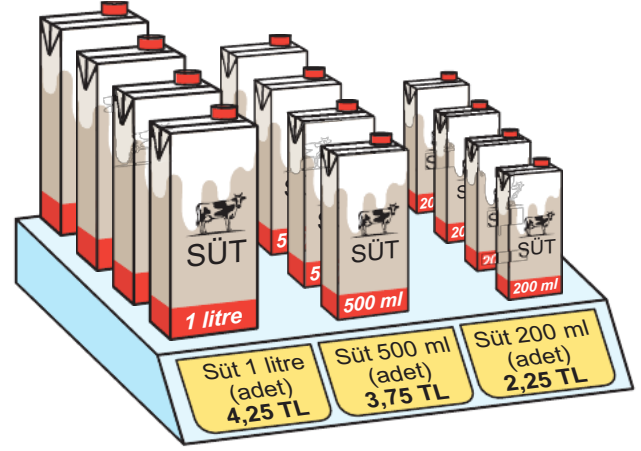


1. Bir pizza firması, 30 dakikadan geç yapılan teslimatlarda gecikilen her dakika için 1 TL'yi her bir pizza için iade etmektedir. Fiyatı 50 TL olan pizzadan Seçil, 5 tane; Irmak, 7 tane sipariş ettiğinde siparişler her ikisine de 30 dakikadan geç teslim ediliyor.

Her ikisine yapılan toplam teslimat süresi 100 dakika olduğundan yapılan iade ödemeleri ile Seçil'in ve Irmak'ın ödediği toplam tutarlar aynı olduğuna göre, pizzalar Seçil'e kaç dakika geç teslim edilmiştir?

- A) 15 B) 17 C) 12 D) 18 E) 16

3. Aşağıda aynı tür ürünlerin arka arkaya sıralandığı ve altlarına fiyatların yazıldığı süt rafı gösterilmiştir.



Aysun ve Serpil, rafta gösterilen adetlerdeki tüm süt paketlerini alıp her ikisinde de eşit ağırlıkta süt olacak biçimde paylaşmışlardır.

Paylaşım sonrasında Serpil alabileceği en az sayıda paketi aldığına göre, Aysun'un aldığı paketlerin toplam fiyatı kaç TL'dir?

- A) 22,75 B) 24,25 C) 23,75  
D) 26,25 E) 24,50

2. Tülay'ın mavi sabunu her kullanımda 4 gr, kırmızı sabunu her kullanımda 7 gr ağırlık kaybetmektedir. Tülay, mavi sabununu 6 kez kırmızı sabununu 2 kez kullandığında kalan sabunların ağırlığı aynı oluyor.

Buna göre; Tülay, mavi sabununu 13 kez kullansaydı kırmızı sabununu kaç kez kullandığında kalan sabunların ağırlıkları eşit olurdu?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 4 E) 8

4. Serdar'ın evindeki iki tartıdan

- birincisinin göstergesi, gerçek ağırlığın 400 gram eksikliğini ya da 400 gram fazlasını
- ikincisinin göstergesi, gerçek ağırlığın 600 gram eksikliğini ya da 600 gram fazlasını

göstermektedir.

Serdar, birinci tartıya çıktığında gösterge 81,6 kg'ı gösterdiğine göre, ikinci tartıya çıktığında göstergenin değerinin kg cinsinden alabileceği en büyük değer ile en küçük değer toplamı kaçtır?

- A) 163,2 B) 164 C) 164,4  
D) 163,6 E) 163



5. A hava yolları, uçulan her 600 mil için 100 mil puan; B hava yolları, uçulan her 400 mil için 150 mil puanı hediye vermektedir. Özge, A ve B hava yolları ile bir yıl içinde toplam 9000 mil uçuş yapmış ve toplamda 2000 mil puan hediye almıştır.

**Buna göre; Özge, bir yıl içinde A hava yolları ile B hava yollarından kaç mil daha fazla uçuş yapmıştır?**

- A) 2400                      B) 3600                      C) 4200  
D) 3800                      E) 2800

7. Bir giyim mağazasına sezon başında belli bir model ceketten küçük, orta ve büyük beden olmak üzere sırasıyla 3, 4 ve 5 ile orantılı sayıda ürün gelmiştir. Bu ürünlerin satışları ile ilgili şu bilgiler mevcuttur.

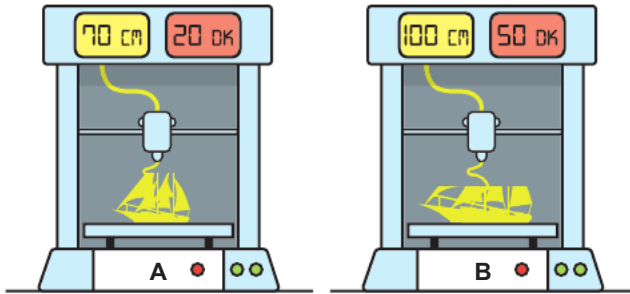
- Sezon bittiğinde küçük ve büyük beden ceketlerden eşit sayıda satılmayan ürün vardır.
- Sezonda büyük beden ceketlerin satış adedi, orta bedenlerin satış adedinin 2 katıdır.
- Sezonda eşit sayıda küçük ve orta beden ceket satılmıştır.

**Buna göre, sezon sonunda geriye kalan küçük beden ceket sayısının, geriye kalan orta beden ceket sayısına oranı kaçtır?**

- A) 2                      B)  $\frac{3}{4}$                       C)  $\frac{2}{3}$                       D)  $\frac{1}{2}$                       E)  $\frac{2}{5}$

ÜçDört  
Bes

6. Aşağıdaki birim zamanda eş malzeme harcayıp eşit hızda çalışan A ve B üç boyutlu yazıcıların sarı ekranında o ânâ kadar kullanılan toplam malzeme uzunluğu, kırmızı ekranında üretimi yapılan maket için kalan süre yazmaktadır.



**B yazıcısında üretilecek gemi maketi için kullanılacak toplam malzeme miktarı, A yazıcısında üretilecek gemi maketinin 2 katı olmak üzere şekildeki bilgilere göre, B'deki maket için kullanılacak toplam malzeme kaç cm'dir?**

- A) 250                      B) 300                      C) 350                      D) 320                      E) 360

ÖSYM köşesi

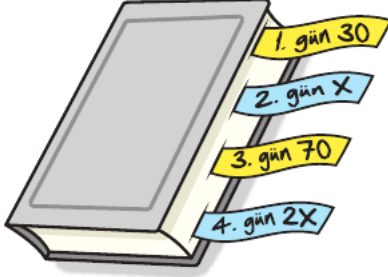
8. 95 binanın yer aldığı bir mahallede her bir bina 2 veya 3 katlıdır. Kentsel dönüşüm kapsamında bu binaların 15 tanesi yıkılıp her birinin yerine 5 katlı birer bina yapıldığında bu mahalledeki binaların kat sayıları toplamı 240'tan 274'e yükselmiştir.

**Buna göre, kentsel dönüşüm sonucunda bu mahalledeki 3 katlı bina sayısı yüzde kaç azalmıştır?**

- A) 16                      B) 18                      C) 20                      D) 22                      E) 24

TYT - 2020

1. Ömer, 4 günde okuyup bitirdiği bir kitaba her günün sonunda ya o gün okuduğu sayfa sayısını, ya da o günün sonuna kadar okuduğu toplam sayfa sayısını etiketlere yazıp şekildeki gibi ekliyor.



Sarı etiketlere yazılanlar, sadece o günkü okunan sayfa sayısını; mavi etiketlere yazılanlar, o günün sonuna kadar okunan toplam sayfa sayısını ifade etmektedir.

Ömer'in 2. gün okuduğu sayfa sayısı, 4. gün okuduğunun 2 katı olduğuna göre, kitap toplam kaç sayfadır?

- A) 240 B) 220 C) 230 D) 250 E) 200

3. Matematik yazarı Mesut ile yayınevi sahibi Selçuk arasında şu şekilde bir konuşma geçiyor.

**Mesut:**

— 300 sayfalık bir soru bankası için ne kadar telif ödeyeceksiniz?

**Selçuk:**

— Sayfa başı 200 TL ya da soru başına 50 TL. Hangisini isterseniz?

**Mesut:**

— Peki, kaç sayfaya kaç soru geleceği planlandı mı?

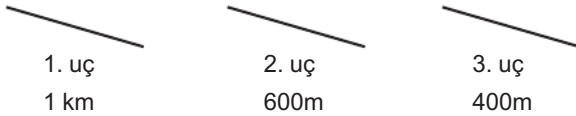
**Selçuk:**

— Bazı sayfalarda 3 soru, geri kalan sayfalarda 5 soru olacak. Hangi sayfalarda kaç soru olabileceğinin planına şu kâğıttan bakabilirsiniz.

**Mesut, planı incelediğinde soru başına telif ödemesi anlaşmasının 5000 TL daha kazançlı olduğunu gördüğüne göre, planlamaya göre kitabın kaç sayfası 3 sorudan oluşacaktır?**

- A) 75 B) 50 C) 100 D) 80 E) 120

2. Aşağıda herbiri 10'ar cm olan 3 farklı çeşit kalem ucunun hangi uzunluklarda yazı yazabildikleri gösterilmiştir.



Ardarda bir kaleme takılan bu uçlardan

- 1. si 2 kez
- 2. si 3 kez
- 3. sü 4 kez

kırılıyor.

Her bir kırılma 1 cm'lik uç kaybına neden oluyorsa bu uçlarla toplam kaç m yazı yazılabilir?

- A) 1900 B) 1530 C) 1600 D) 1840 E) 1460

4. Pazartesi günü kampanyasız fiyatlarla satılan ürünlerden salı günü sadece su bardaklarında uygulanacak 4 alana 1 bedava kampanyasını duyan Ebru, salı günü züccaciye mağazasına gidip 80 tane su bardağı, 10 tane çay bardağı istemiştir. Satıcı, eski müşterisi olan Ebru'ya su bardaklarında 4 alana 1 bedava yerine 3 alana 1 bedava kampanyası uygulamıştır.

**Satıcının bu davranışı ile Ebru, salı günü fiyatlarına göre çay bardaklarını bedavaya getirdiğine göre, pazartesi fiyatlarına göre 1 su bardağının fiyatı, 1 çay bardağının fiyatının kaç katıdır?**

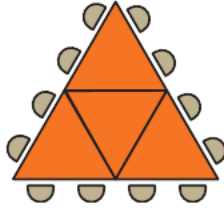
- A) 3 B) 2 C)  $\frac{5}{2}$  D)  $\frac{7}{2}$  E)  $\frac{8}{3}$



5. Bir düğün salonunda masaların her biri eşkenar üçgen şeklindedir.  
Düğün salonunun 2 tane düzeni vardır.  
1. **Düzen:** Masalar tekli ve her bir kenarına 2 şer sandalye



2. **Düzen:** 4 masa birleştirilip elde edilen büyük masanın her bir kenarına 4'er sandalye



Eğer düğün salonu, 1. düzene göre yerleştirme yaparsa 30 sandalye eksik kalırken; 2. düzene göre yerleştirme yaparsa 330 sandalye artmaktadır.

**Buna göre, düğün salonundaki masa sayısı kaç tanedir?** (Masa adedi 4 ün tam katıdır.)

- A) 120 B) 100 C) 160 D) 80 E) 200

7. Nuket hergün iş yerine arabasıyla gitmektedir.

Nuket'e 1 depo yakıt

- sadece otobanı kullanırsa 15 gün
- sadece şehir içini kullanırsa 10 gün

yetmektedir.

**Buna göre, Nuket iş yerine gittiği günlerden otobanı kaç gün kullanırsa 1,5 depo yakıt 20 gün yeter?**

- A) 5 B) 7,5 C) 10 D) 12,5 E) 15

ÖSYM KÖŞESİ

6. Bir tur şirketi Adana'ya düzenleyeceği bir tur için tren, otobüs ve uçak olmak üzere üç farklı ulaşım seçeneği sunmuştur. Şirketin bu tur için ulaşım araçlarına göre değişen 1 kişilik ücret bilgisi ve bu ulaşım araçlarını tercih eden kişi sayıları ile ilgili bazı bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

|             | Tren | Otobüs | Uçak |
|-------------|------|--------|------|
| Ücret (TL)  | 300  |        | 750  |
| Kişi Sayısı |      | 108    |      |

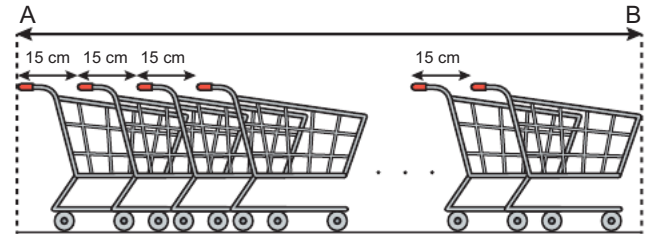
Bu tura katılan kişilerden; ulaşım için otobüsü tercih edenlerin sayısı uçağı tercih edenlerin sayısının 6 katına eşittir. Ayrıca bu turda ulaşım için treni tercih edenlerin ödediği toplam ücret, uçağı tercih edenlerin ödediği toplam ücrete eşittir.

**Buna göre, bu tur ile Adana'ya giden toplam kişi sayısı kaçtır?**

- A) 165 B) 171 C) 177 D) 183 E) 189

TYT - 2023

8. İççe geçirildiğinde her iki market arabasının tutma kolları arasındaki mesafe 15 cm'dir.

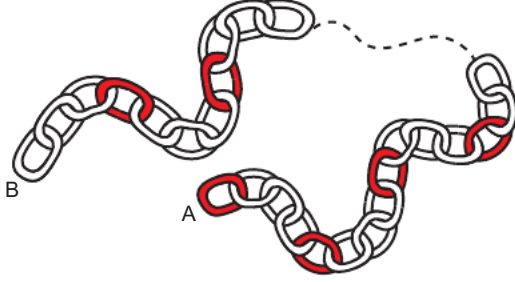


A ile B arasındaki mesafe 720 cm olduğunda iççe olan araba sayısı, A ile B arasındaki mesafe 390 cm iken olduğunun 2 katıdır.

**Buna göre, 1 tane market arabasının uzunluğu kaç cm'dir?**

- A) 80 B) 90 C) 85 D) 60 E) 75

1. A ucundan başlanarak belli bir düzen dahilinde kırmızı ve beyaz renkli halkalar birleştirilerek B ucuna kadar elde edilen zincir, belli bir yerinden ayrılarak toplam halka sayıları 2 ve 5 ile orantılı olacak biçimde 2 zincir hâline getiriliyor. Bu durumda her iki zincirin bir ucu, halkası kırmızı renkli iken diğer ucu, beyaz renkli oluyor.



Büyük parçadaki beyaz halka sayısı, küçük parçadaki kırmızı halka sayısından 130 fazla olduğuna göre, bölünmeden önceki zincirde bulunan toplam halka sayısı kaçtır?

- A) 280 B) 300 C) 240 D) 350 E) 210

ÖSYM KÖŞESİ

2. Barış'ın elinde 3, 4, 5, 6 ve 10 kilogramlık birer ağırlık ile 1 kilogramlık bir miktar ağırlık bulunmaktadır. Barış bu ağırlıkların tamamını, eşit kollu bir terazinin başlangıçta boş olan kefelerine, her bir kefedeki bulunan ağırlıkların çarpımı birbirine eşit olacak şekilde yerleştirdiğinde terazi dengeye gelmiştir.

Buna göre, Barış'ın elindeki 1 kilogramlık ağırlıkların sayısı en az kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TYT - 2019

ÇIKMIŞ SORU

3. Gece-gündüz tarifesi uygulanan bir taksiye binen müşteri, yolculuk sırasında sabit hızla yol alan aracın üzerinde kalan yol, içinde bulunulan saat, tarife ve o ânâ kadar ki toplam tutarın yazılı olduğu taksimetre göstergesini Şekil 1'deki gibi görüyor.

Bu taksinin gündüz tarifesinde her km başına ücret artışı 3 TL olup saat 00:00 dan sonra devreye giren gece tarifesinde her km başına artış 5 TL ye çıkıyor.



Şekil 1



Şekil 2

Müşteri, yolculuğun sonuna doğru hızını değiştirmeyen aracın taksimetre göstergesine tekrar bakarak Şekil 2'deki gibi görüyor.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 73 B) 70 C) 72 D) 75 E) 77

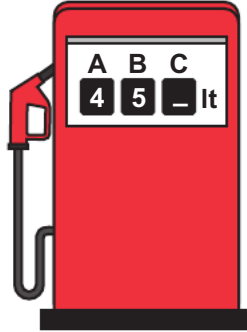




4. Bir benzin istasyonunda hileli olan sayaçta onluk sayma sistemine göre birler ve onlar basamağı doğru çalışırken sıfırdan başlayıp her 9'a geldiğinde birler basamağını 1 artıran C göstergesinde sayılar

- 2'den 4'e
- 7'den de 9'a

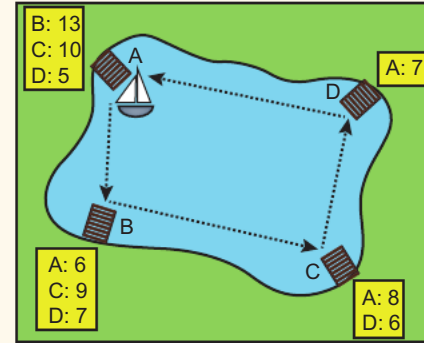
atlamaktadır.



Bu durumda 45 lt'lik deposu olan müşteri, deposunun tamamen dolduğunu düşündüğü sırada normalde 1 lt fiyatı 4,2 TL olan yakıtın maliyeti kendisi için kaç TL olmuştur?

- A) 5,25 B) 5,6 C) 4,8 D) 4,75 E) 4,5

5. Bir gölün kıyısında A, B, C ve D iskeleleri bulunmaktadır. Aşağıdaki şekilde bu iskelelerde bekleyen yolcu sayıları ve gitmek istedikleri iskeleler gösterilmiştir. Örneğin, C iskelesinde bekleyen yolculardan 8'i A iskelesine, 6'sı D iskelesine gitmek istemektedir.



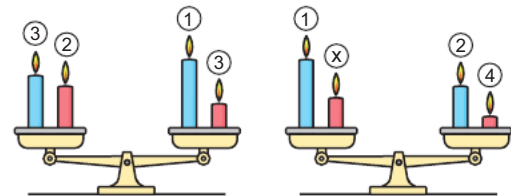
Başlangıçta hiç yolcusu olmayan bir tekne, A iskelesinden bütün yolcuları aldıktan sonra sırasıyla B, C, D ve A iskelelerine birer sefer yaparak yolculuğunu tamamlamaktadır. Bu tekne uğradığı her iskelede bütün yolcuları alarak gitmek istedikleri iskelelerde indirmektedir.

Buna göre, bu teknenin her bir seferde taşıdığı yolcu sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 114 B) 116 C) 118 D) 120 E) 122

MSÜ - 2019

6. Bir mumun üzerinde (a) olduğunda o mumun a dakika yandıktan sonraki kalan kısmı anlaşılmaktadır.



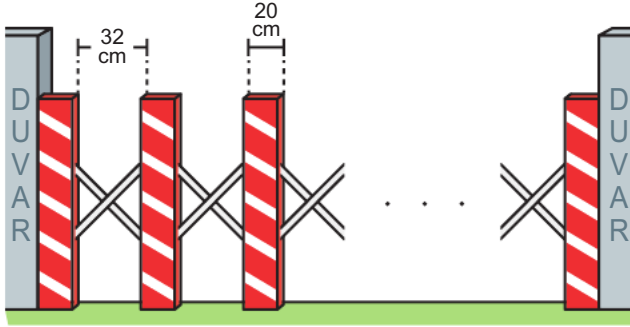
Yakıldıktan sonra eş mavi mumlar her dakika için aynı ağırlığı, eş kırmızı mumlar her dakika için aynı ağırlığı kaybetmektedir.

Bütün mumlar eşit ağırlıkta iken yakılıp belli süreler sonra terazilere konulduğunda yukarıdaki görüntü elde ediliyor.

Her iki eşit kollu terazi de dengede olduğuna göre, x kaçtır?

- A)  $\frac{5}{2}$  B)  $\frac{7}{2}$  C)  $\frac{9}{2}$  D) 5 E) 6

1. Bir firma, depo girişini aşağıdaki gibi açılıp kapanabilen bir akordion bariyer ile kapatmaktadır. 20 cm genişliğindeki eş kırmızı boyalı bloklar ile oluşturulan bariyer, iki duvar arasını tam kapattığında ardışık iki blok arasındaki uzaklık 32 cm olmaktadır.



Bariyerdeki kırmızı blokların 4 tanesi çıkarıldıktan sonra iki duvar arası tam olarak kapatıldığında ardışık her iki blok arasındaki uzaklık 26 cm artmaktadır.

**Buna göre, başlangıçta bariyerde bulunan blok sayısı kaçtır?**

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

2. Tayland tatilinden dönen Yusuf'un cebinde orada harcamadığı bir miktar 100 bahtlık ve 10 TL'lik banknotlar vardır.

Havaalanından eve taksiyle geldiğinde taksi parası olan 200 TL'yi hepsi 10 TL'lik 20 tane banknotun olduğu para demetini taksiciye vererek ödediğini zannetmiş fakat bu banknotlardan bazılarının 100 bahtlık banknot olduğunu ne taksici ne de kendisi farketmiştir.

Durumu sonra farkederek taksici, döviz bürosuna gidip (1 TL = 8 Baht) kuru ile bu banknotları TL'ye çevirdiğinde Yusuf'tan aslında toplamda 220 TL aldığını anlıyor.

**Buna göre, taksiciye yanlışlıkla verilen kaç tane 100 Bahtlık banknot vardır?** (Baht: Tayland para birimi)

- A) 5 B) 8 C) 12 D) 6 E) 14

3. Para icat edilmeden önceki dönemlerde alış-verişler değiş-tokuş usulü ile yapılırdı.

O dönemde kasap ve çiftçi arasında şu şekilde bir konuşma geçiyor.

**Çiftçi:**

— Benim 3 kg ete ihtiyacım var. Karşılığında sana 7 kg fasülye vereceğim.

**Kasap:**

— Benim 3 kg fasülyeye, 7 kg buğdaya ihtiyacım var.

**Çiftçi:**

— O zaman bu istediklerine karşılık 4 kg et vermelisin.

**Buna göre, bu konuşmalar dikkate alındığında 19 kg et almak isteyen çiftçi, kasaba kaç kg buğday vermelidir?**

- A) 35 B) 49 C) 56 D) 54 E) 63





4. Sarışın, esmer ve kumral sporcuların olduğu 24 kişilik bir grupta aşağıdaki kurallara göre bir oyun oynanıyor.
- Sarışın sporcular her soruya doğru
  - Esmer sporcular her soruya yanlış
  - Kumral sporcular eğer bir soruya doğru cevap verilerse bir sonrakine yanlış; eğer bir soruya yanlış cevap verilerse bir sonraki soruya doğru

cevap veriyor.

**Bu gruptaki herkese sırayla**

- “sarışın mısınız?” diye sorulduğunda 21 kişi “evet”
- “kumral mısınız?” diye sorulduğunda 14 kişi “evet”
- “esmer misiniz?” diye sorulduğunda 10 kişi “evet”

**şeklinde cevap verdiğine göre, bu grupta kaç tane kumral sporcu vardır?**

- A) 9      B) 10      C) 11      D) 13      E) 15

6. Mine; 10 TL, 20 TL, 50 TL ve 100 TL değerindeki banknotların her birinden beşer tane olmak üzere toplam 20 banknotu karıştırıp tamamını para sayma makinesinde sayıyor. Bu sayma işlemi devam ederken iki farklı anın görüntüsü Şekil 1 ve Şekil 2’de yer almaktadır.



Şekil 1



Şekil 2

**Makinenin üzerinde o ana kadar kaç banknot sayıldığı ve sayılan banknotların toplam tutarları yazdığına göre, Şekil 1’deki durumda sayımı yapılmış banknotların kaç 20 TL değerindedir?**

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

ÜçDört  
Bes

5. Bir dershanenin girişinde A ve B turnikeleri vardır. Bu turnikelerden öğrenciler kart basarak, öğretmenler ise parmak izi okutarak geçmektedir.

Bu geçişlerle ilgili olarak;

- Öğretmenler A ve B turnikelerinden parmak izi okutarak geçtiklerinde 2 bip sesi duyuluyor.
- Öğrenciler A turnikesinden geçerken 1 bip sesi duyulurken B turnikesinden geçtiklerinde bip sesi duyulmuyor.
- Sabah girişinde bu iki turnikeden 90 geçiş yapılmış ve 98 kez bip sesi duyulmuştur.

**Buna göre, bu turnikelerden bip sesi duyulmadan en fazla kaç geçiş yapılmıştır?**

- A) 35      B) 41      C) 42      D) 49      E) 40

ÖSYM KÖŞESİ

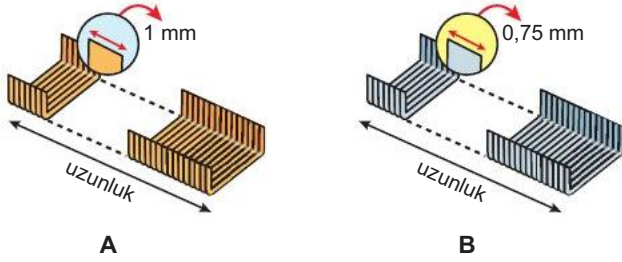
7. Her gün mesainin olduğu bir iş yerinde esnek çalışma sistemine geçilmiştir. Bu iş yerinin sahibi, çalışanların bir kısmından iki günde bir, diğerlerinden ise üç günde bir iş yerine gelmelerini istemiştir. Bu sisteme geçildikten sonra ilk dört günde bu iş yerine gelen çalışan sayılarının sırasıyla 22, 19, 28 ve 26 olduğu görülmüştür.

**Buna göre, bu sisteme geçildikten sonra beşinci gün bu iş yerine kaç çalışan gelmiştir?**

- A) 12      B) 15      C) 18      D) 21      E) 24

TYT - 2021

1. Aşağıdaki bakır renkli A zımba teli rulosu ile gümüş renkli B zımba telinin rulosu eşit uzunluktadır.



- Gümüş renkli zımba telinin birinin kalınlığı 0,75 mm
- Bakır renkli zımba telinin birinin kalınlığı 1 mm

olmak üzere bu iki rulo ile toplam 140 defa tekli zımbalama yapılabildiğine göre, A rulosunda kaç tane zımba teli vardır?

- A) 60      B) 72      C) 84      D) 56      E) 80

3. Piyasada dolaşımda olan 1 kuruş madeni paranın hurda değeri 2 kuruş, 5 kuruş madeni paranın hurda değeri 3 kuruştur. 1 kuruş ve 5 kuruş madeni paralarından toplam 50 tanesi olan Efe, bunların hepsini hurdacıya sattığında normal değerlerine göre, daha fazla parası oluyor.

Buna göre, Efe'nin sattığı 1 kuruşluk madeni para sayısı en az kaçtır?

- A) 25      B) 26      C) 31      D) 34      E) 37

2. Yaşları 16, 17, 30, 32 ve 35 olan 5 kişinin ağırlıkları 57 kg, 59 kg, 60 kg, 61 kg ve 123 kg'dır.

Bu 5 kişi, biri 3 kişilik, diğeri 2 kişilik olmak üzere iki gruba ayrıldığında her iki grubun hem ağırlıkları toplamı hem de yaşları toplamı eşit oluyor.

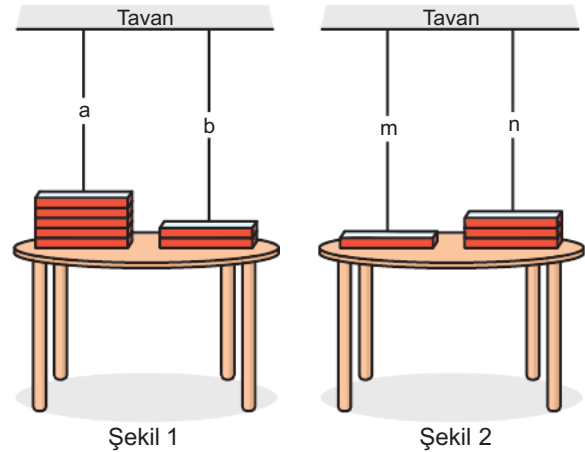
Buna göre, bu gruptaki 30 yaşındaki Bilal'in ağırlığı

- I. 57 kg      II. 61 kg      III. 123 kg

değerlerinden hangileri olabilir?

- A) I ve II      B) II ve III      C) Yalnız III  
D) I ve III      E) Yalnız II

4. Aşağıda Şekil 1 ve Şekil 2'de aynı oda ve aynı masa üzerinde eş pizza kutuları üst üste koyulduğunda üstteki kutuların tavana uzaklıkları a, b, m ve n değerleridir.



$$a + b = 300 \text{ cm}$$

$$m + n = 318 \text{ cm}$$

olduğuna göre, boş masanın üzerine tavana kadar en fazla kaç tane pizza kutusu koyulabilir?

- A) 25      B) 27      C) 29      D) 28      E) 26

5. A, B, C ve D firmaları her ay birbirleriyle alışveriş yapmakta ve birbirlerine olan borçlarını aşağıdaki gibi kaydetmektedir.

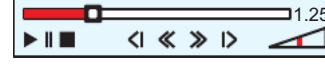
| A FİRMASI |          | B FİRMASI |          | C FİRMASI |          | D FİRMASI |          |
|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| Alacaklı  | Tutar    | Alacaklı  | Tutar    | Alacaklı  | Tutar    | Alacaklı  | Tutar    |
| B         | 100 TL   | A         | 70 TL    | A         | 70 TL    | B         | 80 TL    |
| C         | 60 TL    | C         | 200 TL   | B         | 60 TL    | C         | 120 TL   |
|           | ..... TL | D         | 30 TL    | D         | 50 TL    |           | ..... TL |
|           | ..... TL |           | ..... TL |           | ..... TL |           | ..... TL |

Yukarıdaki her bir kâğıtta o firmanın hangi firmalara kaç TL borcu olduğu yazmaktadır.

Her firmanın kasasında eşit miktarda para varken yazılan borçları tüm firmalar ay sonunda ödediğinde C firmasının kasasında kalan para, A firmasının kasasında kalan paranın 2 katı olduğuna göre, son durumda B ve D firmalarının kasalarındaki paraların toplamı kaç TL'dir?

- A) 300 B) 360 C) 450 D) 540 E) 420

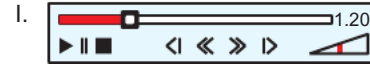
- 6.



Yukarıda bir video oynatıcısının kontrol paneli gösterilmiştir. Bu gösterime göre, videonun 1 dakika 25 saniyesinin izlendiği ifade edilmektedir.

Kontrol panelinde ileri ve geri tuşlarına her basışta video sabit sürelerle ileri veya geri alınabilmektedir.

Aşağıda bir video izlenirken 2 ayrı durum gösterilmiştir.

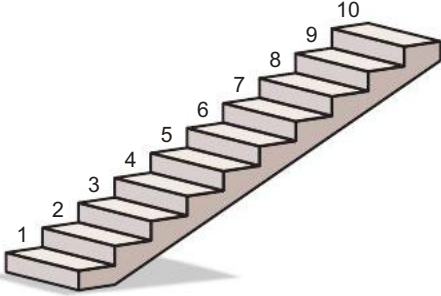


I. durumda ileri tuşuna 4 kez, II. durumda geri tuşuna 2 kez basıldığında her durumda da videonun tam ortasına geliniyor.

Buna göre, videonun toplam süresi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5.50 B) 6.10 C) 5.40  
D) 6.20 E) 6.00

1. Bir yarışma programında yarışmacıların kafasında top ile en alttan birer birer basamakları çıkararak 10. basamağa gelmeleri isteniyor.

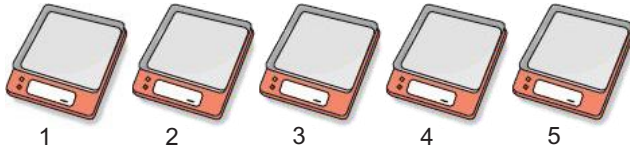


10. basamak dışında herhangi bir basamakta topu düşüren yarışmacı, tekrar en alta birer birer inerek sonra yukarı doğru 10. basamağa çıkmaya çalışıyor.

**Yarışmacılardan Begüm, 2 defa topu düşürüp 10. basamağa ulaştığında inerken veya çıkarken toplam 36 basamak adım attığına göre, düşürdüğü sırada bulunduğu basamak numaralarından biri en az kaç olabilir?**

- A) 1      B) 3      C) 4      D) 2      E) 5

2. Aşağıdaki terazilerden 2 tanesi gerçek ağırlığın 1 gr eksikliğini, 2 tanesi gerçek ağırlığın 1 gr fazlasını, 1 tanesi gerçek ağırlığı göstermektedir.



Her biri 50'şer gram olan 5 ağırlıktan her bir teraziye 1'er tane konulduğunda

- çift numaralı olan terazilerde toplam 100 gr
- 1, 2 ve 3 nolu terazilerde toplam 148 gr
- 3, 4 ve 5 nolu terazilerde toplam 151 gr

okunmaktadır.

**Buna göre, terazilerden hangisi gerçek ağırlığı göstermektedir?**

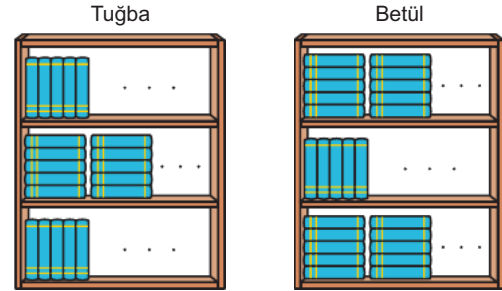
- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

3. Aşağıda gösterilen 3 rafı olan kitaplığa aynı büyüklükteki kitapları

- Tuğba, 1. ve 3. rafa dikey, 2. rafa yatay
- Betül, 1. ve 3. rafa yatay, 2. rafa dikey

olacak biçimde kitaplık tamamen dolacak şekilde yerleştiriyor.

Bu durumda Betül, Tuğba'dan 48 tane fazla kitap yerleştirmiştir oluyor.



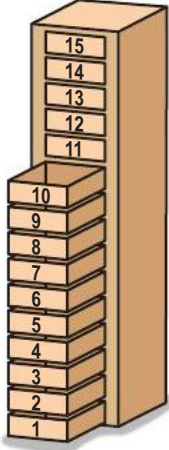
Eğer,

- Tuğba, 3 rafa da yatay
- Betül, 3 rafa da dikey

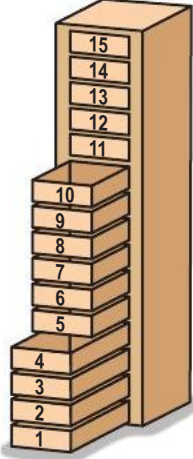
**olacak şekilde kitapları kitaplık dolacak şekilde yerleştirirse Tuğba, Betül'den kaç fazla kitap yerleştirmiş olur?**

- A) 48      B) 96      C) 24      D) 72      E) 144

4. Aşağıdaki birbiriyle bağlı çekmecelerden herhangi bir numaralı çekmece çekildiğinde kendisi ile birlikte kendisinden küçük numaralı tüm çekmeceler de çekilen hizaya geliyor.



Şekil 1



Şekil 2

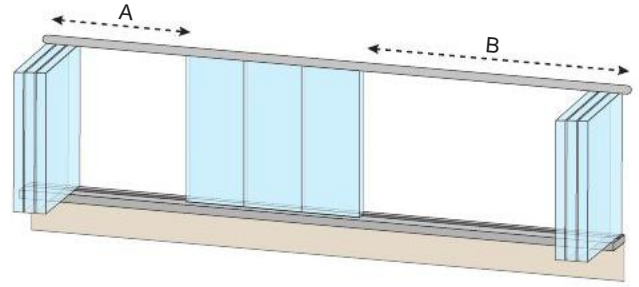
Örneğin tüm çekmeceler kapalı iken 10 numaralı çekmece çekildiğinde Şekil 1'deki gibi; daha sonra 4 numaralı çekmece çekildiğinde Şekil 2'deki gibi görünüm elde ediliyor.

Ebru, tüm çekmeceler kapalı iken çekmecelerden birini 10 cm çektikten sonra daha küçük numaralı bir başka çekmeceyi daha 5 cm çekerse çekilen tüm çekmecelerin ön yüzlerinin başlangıçtaki durumlarına göre uzaklıkları toplamı 145 cm olmaktadır.

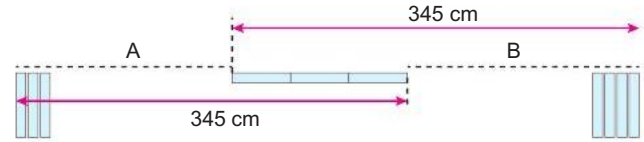
**Çekilen bu iki çekmecenin numaraları toplamı 18 olduğuna göre, bu çekmecelerin numaralı farkı kaç olabilir?**

- A) 3      B) 5      C) 4      D) 6      E) 2

5.



Yukarıdaki 10 tane katlanabilir bölümden oluşan balkon penceresinin soldan 5 tanesi eşit genişlikte, sağdan 5 tanesi eşit genişliktedir.



**Katlanmış durumda olan soldaki 3 bölüm A kısmına, sağdaki 4 bölüm B kısmına tam olarak yerleştiğine göre, iki çeşit pencerenin genişlikleri farkının pozitif değeri kaçtır?**

- A) 10      B) 5      C) 15      D) 7,5      E) 12,5

1. Yarısı 15 olan sayının  $\frac{2}{3}$ 'ü kaçtır?

A) 20 B) 24 C) 18 D) 28 E) 25

2. Bir sayının  $\frac{3}{4}$ 'ü 24 olduğuna göre, o sayının yarısı kaçtır?

A) 18 B) 15 C) 12 D) 16 E) 20

3. Bir miktar paranın  $\frac{1}{6}$ 'sı harcanınca geriye 45 TL kalıyor.

**Buna göre, bu paranın tamamı kaç TL'dir?**

A) 48 B) 54 C) 60 D) 66 E) 72

4.  $\frac{3}{4}$ 'ü dolu olan bir depoya 180 lt su ilave edilirse depo tamamen doluyor.

**Buna göre, deponun hacmi kaç litredir?**

A) 800 B) 760 C) 720 D) 680 E) 620

5. Yarısı ile çeyreğinin toplamı 36 olan sayı kaçtır?

A) 40 B) 44 C) 56 D) 60 E) 48

6.  $\frac{2}{5}$ 'i gidilen bir yolun  $\frac{1}{4}$ 'ü daha gidilince geriye 140 km yol kalıyor.

**Buna göre, yolun tamamı kaç kilometredir?**

A) 100 B) 200 C) 300 D) 400 E) 500

7. Bir sayının çeyreğine 15 eklenirse o sayının kendisi elde ediliyor.

**Buna göre, bu sayı kaçtır?**

A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

8. Yarım kg'ı 2a TL olan bir meyvenin  $\frac{3}{2}$  kg'ı kaç TL'dir?

A) 5a B) 6a C) 8a D)  $\frac{9a}{2}$  E)  $\frac{7a}{2}$

9. Hamit : 75 kg Ece : 54 kg  
Yukarıda iki kişinin ağırlıkları gösterilmiştir. Hamit'in ağırlığının  $\frac{3}{5}$ 'i ile Ece'nin ağırlığının  $\frac{2}{9}$ 'unun toplamı Ahmet'in ağırlığının  $\frac{3}{4}$ 'üne eşittir.  
**Buna göre, Ahmet kaç kg'dır?**  
A) 76 B) 98 C) 96 D) 108 E) 104

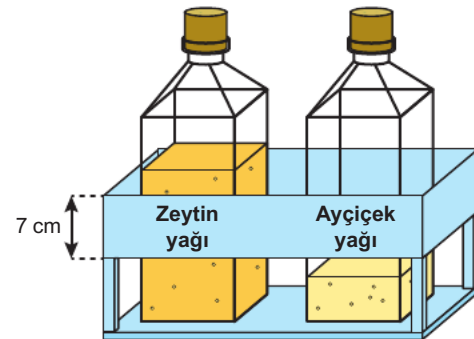
10. Bir kitabevi bir fuarda 2.günde 1. günde sattığının yarısı kadar kitap satıyor.  
**İlk iki günde toplam 240 kitap sattığına göre, 1. gün kaç kitap satmıştır?**  
A) 160 B) 180 C) 150 D) 168 E) 144

11. Bir grubun  $\frac{3}{7}$ 'si kızdır.  
**Kızların sayısının yarısı 15 olduğuna göre, gruptaki kişi sayısı kaçtır?**  
A) 140 B) 56 C) 70 D) 77 E) 63

12. 400 lt'lik bir depoya 2 lt'lik kova ile 80 defa su taşınıyor.  
**Kalan kısım  $\frac{1}{2}$  lt'lik kova ile kaç defada doldurulur?**  
A) 240 B) 360 C) 480 D) 720 E) 400

13. Bir öğrenci, haftalık harçlığının  $\frac{1}{3}$ 'ünü harcıyor. Sonra geriye kalanın da  $\frac{2}{3}$ 'ünü harcadığında 120 TL'si kalıyor.  
**Buna göre, bu öğrencinin haftalık harçlığı kaç TL'dir?**  
A) 810 B) 720 C) 630 D) 540 E) 450

14. Tahta kutu içerisine yerleştirilmiş özdeş yağ şişeleri tamamen dolu iken zeytinyağının  $\frac{1}{5}$ 'i ve ayçiçek yağının  $\frac{2}{3}$ 'ü kullanıldığında şişelerin kutu içerisindeki görünüşleri şekildeki duruma gelmiştir.



- Üzerinde yağ türlerinin yazılı olduğu tahtanın yüksekliği 7 cm olduğuna göre, şişelerden birisi tamamen dolu iken içerisindeki yağın yüksekliğinin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?**  
A) 13 B) 15 C) 18 D) 14 E) 16



## KESİR PROBLEMLERİ

1. Hangi sayının  $\frac{3}{4}$ 'ünün  $\frac{1}{5}$ 'i 12 eder?

A) 60 B) 80 C) 100 D) 120 E) 140

2. Hangi sayının  $\frac{1}{3}$ 'ünün 6 fazlası, o sayının  $\frac{4}{5}$ 'inden 8 eksiktir?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 90

3. Kemal, bir sayının  $\frac{3}{5}$ 'inin  $\frac{5}{8}$ 'ine 12 eklediğinde 21 sayısını buluyor.

Buna göre, bu sayının  $\frac{1}{3}$ 'ünün 2 fazlası kaçtır?

A) 18 B) 16 C) 14 D) 12 E) 10

4. Bir sayının üç katının 2 fazlasının dörtte biri ile bu sayının yarısı toplandığında aynı sayının iki katının üç eksiğinin üçte biri elde ediliyor.

Buna göre, bu sayının 7 katı kaçtır?

A) -3 B) -18 C) -6 D) -14 E) -2

5. Bir kiraz bahçesindeki x tane ağacın önce yarısı toplanıyor. 15 ağaç daha toplandığında toplanmamış ağaçlar, tüm ağaçların üçte biri oluyor.

Buna göre, x kaçtır?

A) 70 B) 80 C) 60 D) 120 E) 90

6. Derya, bir yapbozun parçalarının beşte birini Cuma günü, üçte birini Cumartesi günü yerleştiriyor.

Pazar günü tüm yapboz tamamlandığına göre, pazar günü parçaların kaçta kaç yerleştirilmiştir?

A)  $\frac{11}{15}$  B)  $\frac{1}{6}$  C)  $\frac{7}{10}$  D)  $\frac{8}{15}$  E)  $\frac{7}{15}$

7. Bir toplantıya katılanların önce  $\frac{1}{8}$ 'i, sonra kalanların  $\frac{1}{3}$ 'ü toplantıdan ayrılıyor.

Buna göre, geriye kalanlar gidenlerin kaçta kaçıdır?

A)  $\frac{5}{3}$  B)  $\frac{3}{2}$  C)  $\frac{7}{5}$  D)  $\frac{4}{3}$  E)  $\frac{9}{7}$

8. Ceren, 6 sezonluk bir dizinin

- birinci hafta tüm bölümlerinin  $\frac{1}{10}$ 'unu
- ikinci hafta tüm bölümlerinin  $\frac{2}{5}$ 'ini

seyrettiğinde geriye seyretmediği 45 bölüm kalmıştır.

Buna göre, 6 sezonluk bir dizi toplam kaç bölümdür?

A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100

9. Bir tekstil fabrikasının kesim bölümünde üretimi yapılacak kazakların önce  $\frac{1}{3}$ 'ünün, sonra kalanın  $\frac{3}{4}$ 'ünün kesimi yapılarak dikim bölümüne gönderiliyor.

**Kesimi yapılması gereken 180 tane daha kazak olduğuna göre, toplam üretilecek kazak sayısı kaçtır?**

- A) 1080 B) 1200 C) 1320 D) 1440 E) 1560

10. İki sayının

- toplamı 240'a
- büyüğünün  $\frac{1}{5}$ 'i küçüğünün  $\frac{1}{3}$ 'üne

**eşit olduğuna göre, büyük sayı küçük sayıdan kaç fazladır?**

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

11. Mehmet Bey bankadan aldığı kredinin  $\frac{1}{5}$ 'ini mayıs ayında,  $\frac{1}{4}$ 'ünü ise haziran ayında geri ödüyor. Geri ödeyeceği kredinin kalan kısmının  $\frac{1}{3}$ 'ünü de temmuz ayında ödediğinde ağustos ayında tüm kredinin geri ödemesinin tamamlanması için 44 bin TL daha gerekiyor.

**Buna göre, Mehmet Bey'in bankadan aldığı kredi toplam kaç bin TL'dir?**

- A) 80 B) 120 C) 160 D) 200 E) 240

12. Her gün eşit miktarda halı dokuyan Ayşe, üçte birini dokuduğu halıyı 12 gün daha dokursa halının yarısını bitirmiş olacak.

**Buna göre, bu halının tamamının bitirilmesi süresi kaç gündür?**

- A) 120 B) 108 C) 96 D) 84 E) 72

13. Konya'da A + 1 yılında A yılının  $\frac{1}{10}$  fazlası kadar buğday üretimi olmuştur.

**A + 2 yılında ise A + 1 yılının  $\frac{1}{10}$  fazlası kadar üretim olduğuna göre, A + 2 yılındaki üretim, A yılının kaçta kaç kadar fazla olmuştur?**

- A)  $\frac{1}{5}$  B)  $\frac{11}{100}$  C)  $\frac{1}{4}$  D)  $\frac{21}{100}$  E)  $\frac{19}{100}$

14. Bir excel çalışma sayfasında "süz" işlevi listede yer alanlardan istenilen özellikte olanları ayıklayıp listelemektedir.

Örneğin;

☐ (Tümünü Seç)

☒ A

☐ B

☒ C

☐ D

☐ E

durumunda listedeki sadece A ve C ile başlayan hücreler görüntülenir.

Excel

|   | A            | B |
|---|--------------|---|
| 1 | Personel     |   |
| 2 | Ahmet Yilmaz |   |
| 3 | Ali Ali      |   |
| 4 | Asim         |   |
| 5 | Azra         |   |
| 6 | Bekir        |   |
| 7 | Besir        |   |
| 8 | Bural        |   |
| 9 | Büşra        |   |

Ara

☐ (Tümünü Seç)

☐ A

☒ B

☐ C

☒ D

☐ E

Tamam İptal

Şekil 1

Excel

|   | A            | B |
|---|--------------|---|
| 1 | Personel     |   |
| 2 | Ahmet Yilmaz |   |
| 3 | Ali Ali      |   |
| 4 | Asim         |   |
| 5 | Azra         |   |
| 6 | Bekir        |   |
| 7 | Besir        |   |
| 8 | Bural        |   |
| 9 | Büşra        |   |

Ara

☐ (Tümünü Seç)

☐ A

☐ B

☐ C

☒ D

☐ E

Tamam İptal

Şekil 2

Bir personel müdürünün fabrikadaki personel listesinin olduğu excel çalışma sayfasında Şekil 1'deki gibi süzme yaparsa listede görünen kişi sayısının yarısı, Şekil 2'deki gibi süzme yaparsa listede görünen kişi sayısından 40 fazla oluyor.

**İsmi D ile başlayan personel sayısı, ismi B ile başlayan personel sayısının  $\frac{1}{3}$ 'ü olduğuna göre, ismi B ile başlayan personel sayısı kaçtır?**

- A) 60 B) 72 C) 90 D) 120 E) 105

1. Bir kamyonun yakıt deposu yarısına kadar doludur. Bu yakıtın  $\frac{1}{8}$ 'i yakıldığında geriye deponun tam dolması için 63 lt yakıt gerektiğine göre, deponun tamamı kaç lt yakıt alır?

A) 112 B) 100 C) 75 D) 108 E) 70

2. Ali ve Bora aynı fiyata birer mont satın alıyor. Ali, geriye parasının  $\frac{1}{3}$ 'ünün, Bora ise  $\frac{4}{7}$ 'sinin kaldığını görüyor. Buna göre; harcamadan önce Ali'nin parası, Bora'nın parasının kaç katıdır?

A)  $\frac{5}{14}$  B)  $\frac{3}{7}$  C)  $\frac{1}{2}$  D)  $\frac{4}{7}$  E)  $\frac{9}{14}$

3. Bertuğ, sınavdaki soruların  $\frac{2}{5}$ 'ini çözmüştür.

Toplam soruların kaçta kaçını daha çözerse tüm soruların yarısı çözülmüş olur?

A)  $\frac{2}{25}$  B)  $\frac{1}{15}$  C)  $\frac{1}{20}$  D)  $\frac{1}{8}$  E)  $\frac{1}{10}$

4. Bir işçi, taşıması gereken kolilerin önce  $\frac{4}{9}$ 'unu taşıyor. Sonra 32 koli daha taşırsa geriye kalan koli sayısı, tüm kolilerin  $\frac{1}{3}$ 'ü oluyor. Buna göre, işçinin taşıması gereken kaç koli daha vardır?

A) 42 B) 45 C) 48 D) 51 E) 54

5. Bir YKS sınavında

- Sümeysa'nın yaptığı net sayısı, Ahmet'in net sayısının  $\frac{1}{2}$ 'si kadar fazlası
- Hasan'ın yaptığı net sayısı, Sümeysa'nın yaptığı net sayısının  $\frac{1}{2}$ 'si kadar fazlası

olduğuna göre; Hasan'ın net sayısı, Ahmet'in net sayısının kaç katıdır?

A) 6 B)  $\frac{9}{4}$  C)  $\frac{7}{2}$  D) 3 E)  $\frac{7}{4}$

6. Altın bir bileziğin ayarı, bileziğin her 24 gramında kaç gram saf altın olduğunu göstermektedir.

Aşağıdaki hassas tartı, üzerine yerleştirilmiş ve her birinin ayarı etiketinde yazan bileziklerin içerdiği toplam saf altın miktarını, kırmızı renkle yanan tuştaki ayara göre tartarak ekranında yazmıştır.



Tartıdaki 22 ayar bilezikler özdeş olup her birinin ağırlığı 18 ayar bileziğin ağırlığının  $\frac{4}{3}$  katına eşit olduğuna göre, 18 ayar bilezik tartıda 22 ayar tuşu açıkken tartılırsa ekranda kaç gram yazar?

A) 33 B) 32 C) 28 D) 30 E) 27

7. Berfin ve Erhan'ın cep telefonlarında toplam 260 dakika görüşme süreleri kalmıştır. Berfin, dakikalarının  $\frac{1}{3}$ 'ünü, Erhan ise  $\frac{2}{5}$ 'ini kullanırsa ikisinin toplam 160 dakika konuşma süreleri kalıyor.

**Buna göre, başlangıçta Erhan'ın kaç dakikalık konuşma süresi vardı?**

- A) 120 B) 140 C) 160 D) 180 E) 200

8. Arif, gideceği bir mesafenin  $\frac{5}{12}$ 'sini gidiyor. Eğer geldiği bu noktayı başlangıç noktası kabul ederse gideceği mesafenin orta noktası ilk duruma göre 25 adım ileri taşınmış oluyor.

**Buna göre, Arif'in başlangıçtaki gideceği mesafe kaç adımdır?**

- A) 96 B) 108 C) 120 D) 132 E) 144

9. Tarık'ın bilgisayarındaki filmlerden

- A'nın büyüklüğü B'nin  $\frac{3}{4}$ 'üne
- C'nin büyüklüğü A'nın  $\frac{3}{2}$ 'sine

eşittir.

**A, B ve C filmlerinin toplam büyüklükleri 46 GB olduğuna göre, B filminin büyüklüğü kaç GB'tır?**

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

10. 4 parkurdan oluşan bir pistte her bir parkurun uzunluğu bir önceki parkurun uzunluğunun  $\frac{1}{4}$ 'ü kadar daha uzundur.

**Pist'in üçüncü parkuru ilk parkurundan 720 m daha uzun olduğuna göre, dördüncü parkurun uzunluğu kaç kilometredir?**

- A) 1,8 B) 2,1 C) 2,3 D) 2,5 E) 2,8

11. Hasan ile Yasin arasında aşağıdaki gibi bir konuşma geçiyor:

**Hasan:**

— Bana 2000 TL borç verir misin?

**Yasin:**

— Peki önceki borcun ne olacak?

**Hasan:**

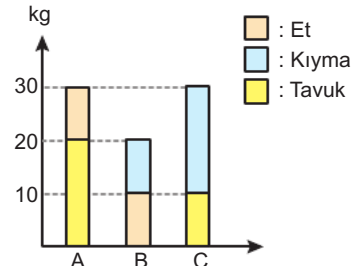
— Söz veriyorum haftaya önceki borcumun yarısını, sonraki hafta ise 5000 TL ödeyip sana olan tüm borcumu bitireceğim.

**Buna göre, bu konuşma yapılmadan önce Hasan'ın Yasin'e olan borcu kaç TL'dir?**

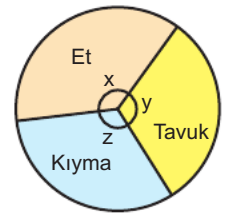
- A) 6000 B) 6500 C) 7000 D) 7500 E) 8000

12. Aşağıdaki 1. grafik, Şen kasabından alışveriş yapan A, B ve C kebabçıların et, tavuk ve kıymadan kaç kg aldıklarını göstermektedir.

2. grafik ise Şen kasabının bu 3 müşterisinden yaptığı toplam cironun et, tavuk ve kıyma ürünlerine göre dağılımıdır.



1. grafik



2. grafik

Etin kg fiyatı, kıymanın kg fiyatının  $\frac{3}{2}$  katı, tavuğun ise 3 katıdır.

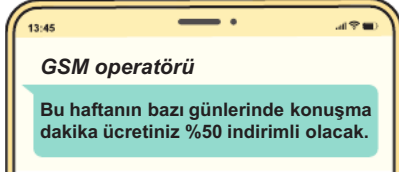
**Buna göre; x, y ve z açıları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

|    | Et   | Tavuk | Kıyma |
|----|------|-------|-------|
| A) | 144° | 72°   | 144°  |
| B) | 150° | 90°   | 120°  |
| C) | 120° | 120°  | 120°  |
| D) | 135° | 90°   | 135°  |
| E) | 144° | 144°  | 72°   |

## KESİR PROBLEMLERİ

1. Bir GSM operatörünün hattını kullanan Nur, konuştuğu dakika kadar fatura ödemektedir.

GSM operatöründen Nur'a gelen bir kısa mesajda



yazmaktadır.

1 hafta boyunca her gün eşit süre konuşan Nur'a bu hafta için yansıtılacak toplam fatura ücreti, normal ücretin  $\frac{5}{7}$  si olacağına göre, GSM operatörünün hafta boyunca indirim yaptığı gün sayısı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. Bir tencerenin bir kısmı kuru fasulye ile doludur. Bu tencereye 3 kepçe daha ilave edilirse tencerenin  $\frac{1}{3}$ 'ü boş kalıyor. Eğer tencereden 3 kepçe kuru fasulye alınırsa tencerenin yarısı dolu kalıyor.

Buna göre, boş tencere kaç kepçe kuru fasulye ile doldurulabilir?

- A) 30 B) 36 C) 42 D) 48 E) 54

3. Bir kitap fuarının bir yayınevine ait standında fuarın ilk günü hikâye kitaplarının

- üçte biri tanesi 12 TL'den
- yarısı tanesi 18 TL'den
- kalanı tanesi 20 TL'den

satılarak 19600 TL ciro elde edilmiştir.

Buna göre, satılan kitap adedi kaçtır?

- A) 1200 B) 1500 C) 1800 D) 2100 E) 2400

4. Bir turistik adayı gezmek isteyen ziyaretçiler için tekne seferleri düzenlenmektedir. Tekne en az 20 yolcu olduğunda hareket etmekte ve en fazla 35 yolcu taşıyabilmektedir. Belirli bir günde adaya 3 tekne seferi düzenlenmiş ve bu seferlerde toplam 91 yolcu taşınmıştır. Birinci seferde taşınan yolcu sayısının, ikinci seferde taşınan yolcu sayısına oranı  $\frac{4}{5}$ 'tir.

Buna göre, üçüncü seferde taşınan yolcu sayısı kaçtır?

- A) 21 B) 24 C) 28 D) 32 E) 35

TYT - 2023

ÇIKMIŞ SORU

5. Üç bölgeye ayrılmış bir tarlanın her bir bölümüne buğday ekilecektir.

- A işçisi, I. bölgenin  $\frac{1}{8}$ 'ine
- B işçisi, II. bölgenin  $\frac{1}{6}$ 'sına ve 50 m<sup>2</sup> daha
- C işçisi, III. bölgenin  $\frac{1}{4}$ 'üne ve 100 m<sup>2</sup> daha

buğday ektiğinde her işçi eşit alanda buğday ekmiş oluyor.

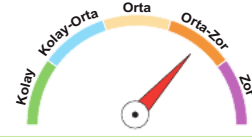
I. bölgenin alanı, III. bölgenin alanının 6 katı olduğuna göre, II. bölgenin alanı kaç m<sup>2</sup> dir?

- A) 500 B) 600 C) 700 D) 800 E) 900

6. Bir bilgisayar programcısı, her gün bir öncekinin yarısından 4 saat daha fazla süre harcayarak 4 günde bir program yazmıştır.

Bu program toplam 47 saat süre harcanarak hazırlandığına göre, üçüncü gün program için harcanan süre kaç saattir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11



7. Bir köydeki kavun tarlalarının

- $\frac{1}{4}$  'ü günde 30 ton
- kalanı günde 50 ton

olacak şekilde hasat edilmiştir.

**Bu iş için harcanan toplam süre 42 gün olduğuna göre, köydeki hasat edilen toplam kavun kaç tondur?**

- A) 1800 B) 2000 C) 2200 D) 2400 E) 2600

8. Süreyya'nın girdiği bir sınav 3 bölümden oluşmaktadır.  
2. bölümde sorulan soru sayısı; 1. bölümden 10 fazla,  
3. bölümden 4 eksiktir. Süreyya, 1. bölümün yarısını,  
2. bölümden 13 soru ve 3. bölümünden 36 soru çözmüştür.

**Yanıtlandığı sorular tüm soruların  $\frac{5}{12}$  'si olduğuna göre, 2. bölümdeki soru sayısı kaçtır?**

- A) 66 B) 70 C) 52 D) 62 E) 48

9. Bir yüzücü yüzmeye başladıktan sonra her bir dakika sonra bir önceki dakikada yüzdüğünün  $\frac{1}{5}$  'i kadar eksik mesafe yüzüyor.

**Buna göre, 3. dakika içinde yüzdüğü mesafenin, 1. dakika içinde yüzdüğü mesafeye oranı kaçtır?**

- A)  $\frac{9}{16}$  B)  $\frac{9}{25}$  C)  $\frac{16}{25}$  D)  $\frac{25}{36}$  E)  $\frac{16}{49}$

10. Bir deponun içinde bir miktar su vardır.

**Dolu kısmın hacminin  $\frac{1}{x}$  'i ile boş kısmın hacminin  $\frac{1}{y}$  'sinin toplamı, deponun hacminin  $\frac{1}{xy}$  'sine eşit olduğuna göre, dolu kısmın hacminin  $\frac{1}{y}$  'si ile boş kısmın hacminin  $\frac{1}{x}$  'inin toplamı deponun hacminin kaçta kaçına eşittir?**

- A)  $\frac{x-y}{x+y}$  B)  $\frac{xy}{x+y}$  C)  $\frac{x+y-1}{xy}$   
D)  $\frac{xy}{x+y+1}$  E)  $\frac{x+y+1}{x+y-1}$

11. Pilot olmak için mürakat eden adayların

- $\frac{2}{3}$  'ü 1. elemeye
- kalanların  $\frac{1}{2}$  'si 2. elemeye
- kalanların  $\frac{1}{3}$  'ü 3. elemeye

saf dışı kalıyor.

**Geriye kalan 40 kişi pilot olabildiğine göre, pilot olamayan aday sayısı kaçtır?**

- A) 360 B) 320 C) 240 D) 300 E) 280

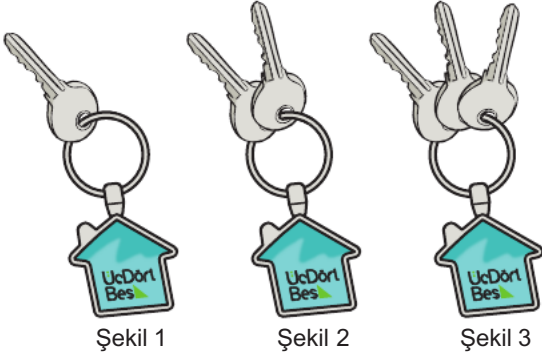
12. Yasemin ve Züleyha, aynı kazaktan birer tane almak

istiyor. Yasemin'in parası kazağı almak için yeterli olmadığından Züleyha parasının  $\frac{1}{4}$  'ünü Yasemin'e borç olarak veriyor. Böylece ikisinin de elinde bir kazağın bedeli kadar para oluyor.

**Buna göre, başlangıçta Yasemin'in parasının Züleyha'nın parasına oranı kaçtır?**

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{2}{3}$  C)  $\frac{3}{4}$  D)  $\frac{4}{5}$  E)  $\frac{5}{6}$

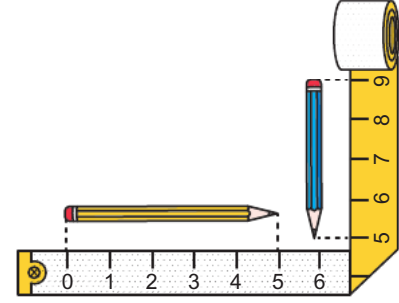
1. Bir anahtarlığa aşağıdaki gibi eş 3 anahtardan bir tane takılırsa Şekil 1; iki tane takılırsa Şekil 2; üç tane takılırsa Şekil 3 elde ediliyor.



Şekil 3'ün toplam ağırlığı 48 gram ve Şekil 2'nin toplam ağırlığının Şekil 1'in toplam ağırlığına oranı  $\frac{5}{4}$  olduğuna göre, Şekil 1'in toplam ağırlığı kaç gramdır?

- A) 28 B) 32 C) 30 D) 36 E) 40

3. Aşağıda gösterilen kalemleri ölçmek için kullanılan mezuranın, beyaz renkli tarafında her iki tam sayı arası 1 kadem, sarı renkli tarafında ise her iki tam sayı arası 1 rubu olan uzunlukları ölçmektedir.



Sarı renkli kalemin uzunluğu, mavi renkli kalemin uzunluğunun  $\frac{3}{2}$  katına eşit olduğuna göre; 1 kademın uzunluğu kaç rubuya eşittir?

- A)  $\frac{8}{9}$  B)  $\frac{9}{10}$  C)  $\frac{7}{8}$  D)  $\frac{3}{5}$  E)  $\frac{6}{5}$

2. Bir evin doğal gaz tesisatı;

- hava sıcaklığı termostatin ayarlandığı derecenin altında ise saatte  $\frac{1}{3} m^3$ ,
- hava sıcaklığı termostatin ayarlandığı dereceye eşit veya üzerinde ise saatte  $\frac{1}{5} m^3$

doğal gaz tüketmektedir.

Termostatu 25 dereceye ayarlanmış bir tesisat, 22 saat çalıştığında  $6 m^3$  doğal gaz tükettiğine göre; tesisatın çalıştığı süre içerisinde hava sıcaklığı kaç saat boyunca 25 derecenin altında kalmıştır?

- A) 12 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

4. Bir mağazadan mont alan Ayşe montu iade etmek istediğinde mağaza yetkilisi ile arasında aşağıdaki konuşma geçmiştir.

**Ayşe:**

— "Montu verip yerine 2 adet pantolon ile mont için ödediğim paramın yarısını geri almak istiyorum."

**Yetkili:**

— "Maalesef para iadesi yapamıyorum. Mont için ödediğiniz tüm para ile 1 adet pantolon ve 5 adet kazak alabilirsiniz."

Mağazadaki pantolonların ve kazakların fiyatları kendi aralarında eşit olduğuna göre, bir pantolonun fiyatı, bir kazağın fiyatının kaç katına eşittir?

- A)  $\frac{3}{2}$  B)  $\frac{4}{3}$  C)  $\frac{5}{3}$  D)  $\frac{6}{5}$  E)  $\frac{7}{6}$



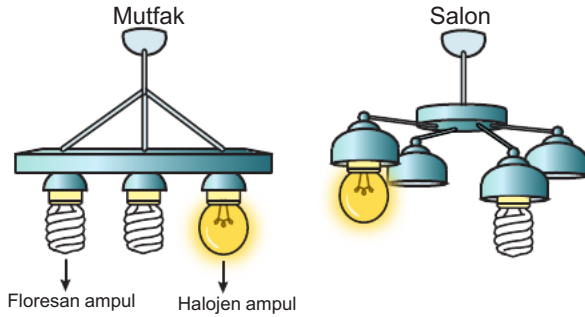


5. Telefonundaki belleğin  $\frac{3}{5}$ 'i boş olan Azra, yeni bir cep telefon alıp telefonundaki tüm verileri aldığı bu telefona kopyaladığında yeni telefonunun belleğinin  $\frac{1}{4}$ 'ü dolmuştur.

**Azra'nın eski ve yeni telefonunun bellek büyüklükleri arasında 60 GB fark olduğuna göre, telefonundaki verilerin toplam büyüklüğü kaç GB'tır?**

- A) 16 B) 24 C) 32 D) 40 E) 48

6. Şekilde gösterilen mutfak ve salon avizelerine elektrik tüketimleri farklı olan, kendi aralarında özdeş halojen ve floresan ampuller takılmıştır.



**Şekillerdeki durumda iki avizenin tükettiği elektrik miktarlarının oranı  $\frac{5}{4}$  olduğuna göre, salon avizesindeki boş kısımların hepsine birer floresan ampul takılırsa son durumda avizenin elektrik tüketimi önceki durumun kaç katına çıkar?**

- A)  $\frac{5}{3}$  B)  $\frac{6}{5}$  C)  $\frac{4}{3}$  D)  $\frac{3}{2}$  E)  $\frac{5}{4}$

7. Aşağıda Emin Bey'in müşterilerinden aldığı ikisi A bankasına diğer ikisi B bankasına ait sadece iki tanesinin tarihi aynı olan dört adet çek gösterilmiştir.



Emin Bey'in çeklerinden A bankasına ait olanların toplam tutarı, B bankasına ait olanların toplam tutarının  $\frac{2}{5}$ 'ine; tarihi aynı olan çeklerinin toplam tutarı, diğer çeklerinin toplam tutarının  $\frac{4}{3}$ 'üne eşittir.

**Buna göre, şekilde tutarı görünmeyen çeklerin tutarlarının toplamı kaç TL'dir?**

- A) 6000 B) 9000 C) 8000  
D) 7000 E) 10000

8. Bir mağaza, yapılan alışverişlerde kredi kartı kullanımında tek çekim yapılırsa etiket fiyatı kadar, kaç taksit olduğu önemli olmaksızın taksitli çekim yapılırsa etiket fiyatının  $\frac{4}{3}$ 'ü kadar toplam tutarda ödeme alıyor.

Tarık, bu mağazadan etiket fiyatı  $(x + 1000)$  TL olan bir ürün alıp kredi kartına 4 taksit yapılmasını istemiştir. Bu durumda her bir taksit ödemesi  $(2x - 400)$  TL olacaktır.

**Buna göre; Tarık, etiket fiyatı  $3x$  TL olan bir üründe kredi kartına 8 taksit isteseydi her bir taksit ödemesi kaç TL olurdu?**

- A) 225 B) 210 C) 240 D) 220 E) 270

1. Bir video oynatıcısındaki geri tuşuna ya da ileri tuşuna her basışta eşit sürelerle video, geri ya da ileri alınabilmektedir. Selman, bir videonun  $\frac{2}{3}$ 'ünü izlemişken 4 kez arka arkaya geri tuşuna basarsa videonun bitmesine 78 saniye kalırken, geri tuşuna basmak yerine 3 kez arka arkaya ileri tuşuna basarsa video, en baştan itibaren 116 saniye oynatılmış oluyor.

Buna göre, videonun toplam süresi kaç saniyedir?

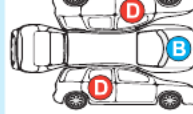
- A) 138 B) 152 C) 144 D) 134 E) 160

2. Bir futbol maçında A ve B takımları karşılaşmıştır. Maçın ilk yarısında isabetli yapılan toplam pasın  $\frac{3}{5}$ 'ini B takımı yapmıştır. Maçın ikinci yarısında A takımı 200, B takımı 50 isabetli pas yaptığında tüm maç boyunca yapılan isabetli pasın  $\frac{3}{5}$ 'ini A takımı yapmış oluyor.

Buna göre, maçın ilk yarısında toplam kaç isabetli pas yapılmıştır?

- A) 300 B) 400 C) 150 D) 350 E) 250

3. Aşağıda iki farklı aracın model yılları ile değişen ve boyalı parça bilgilerinin bulunduğu ekspertiz raporları gösterilmiştir.

| ARAÇ EKSPERTİZ RAPORU                                                               | ARAÇ EKSPERTİZ RAPORU                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| MARKA: 345 MODEL: SEDAN                                                             | MARKA: 345 MODEL: HATCHBACK                                                         |
| ARACIN DEĞİŞEN VE BOYALI PARÇALARI                                                  | ARACIN DEĞİŞEN VE BOYALI PARÇALARI                                                  |
|  |  |
| D ARACIN DEĞİŞEN PARÇASI<br>B ARACIN BOYALI PARÇASI                                 | D ARACIN DEĞİŞEN PARÇASI<br>B ARACIN BOYALI PARÇASI                                 |
| ARACIN YAŞI:                                                                        | ARACIN YAŞI: 2                                                                      |
| ARACIN SIFIR FİYATI: 450.000<br>SATIŞ FİYATI: 355.000                               | ARACIN SIFIR FİYATI: 500.000<br>SATIŞ FİYATI: 430.000                               |

Raporlardaki satış fiyatları hesaplanırken araçların sıfır fiyatlarından her bir boyalı parça için sabit bir değer, her bir değişen parça için sabit bir değer ve aracın yaşının her bir yılı için sabit bir değer çıkarılmaktadır.

Aracın yaşındaki her bir yıl için çıkarılan sabit değer, değişen ve boyalı parçaları için çıkarılan sabit değerlerin sırasıyla  $\frac{3}{4}$ 'üne ve  $\frac{3}{2}$ 'sine eşit olduğuna göre; şekilde raporu altta olan aracın yaşı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7



4. Ücretli bir sınava girecek olan bir sınıftaki öğrencilerin  $\frac{2}{5}$ 'i sınava normal başvuru süresinde, geri kalan öğrenciler ise ilerleyen tarihlerde açılan geç başvuru süresinde başvurmuşlardır. Sınavın geç başvuru ücreti, normal başvuru ücretinden 40 lira fazladır.

Sınıftaki öğrencilerden sınava normal süresinde başvuru yapanların ödedikleri toplam sınav ücretinin geç başvuru yapanların ödedikleri toplam sınav ücretine oranı  $\frac{4}{9}$  olduğuna göre, sınavın normal başvuru ücreti kaç liradır?

- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

5. Bir mesajlaşma uygulamasında mesaj yazılıp gönder tuşuna basıldığında gönderenin ekranındaki her mesajın altında ☒ simgesi çıkmakta ve bu simge; gönderilen mesaj, karşı tarafa iletilindiğinde ☒ simgesine; iletilen mesaj, gönderilen kişi tarafından okunduğunda ise ☒ simgesine dönüşmektedir. İbrahim, rehberindeki tüm kişilere uygulama üzerinden birer mesaj gönderdikten sonra 5 dakika içerisinde ekranındaki mesajların altında ☒ , ☒ , ☒ simgelerini sırasıyla 3x, 2x ve x + 28 defa görmüştür.

Bu süre zarfında kişilere iletilip okunmayan mesajların sayısı, iletilmeyen mesajların sayısının  $\frac{3}{5}$  katına eşit olduğuna göre; İbrahim'in rehberindeki kayıtlı kişi sayısı kaçtır?

- A) 150 B) 180 C) 225 D) 210 E) 195

6. Şekilde gösterilen akaryakıt istasyonu dolum ekranında 1'den 6'ya kadar numaralandırılmış pompalardan yakıt alan araçların aldıkları yakıt türleri, dolumun devam durumu ve yakıtın tutar bilgileri gösterilmektedir.

| YAKIT TÜRÜ: BENZİN                                         | YAKIT TÜRÜ: LPG                                          | YAKIT TÜRÜ: MOTORİN                                        |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <p>No:1</p> <p>DOLUM DEVAM EDİYOR</p> <p>TUTAR: 200 TL</p> | <p>No:2</p> <p>DOLUM TAMAMLANDI</p> <p>TUTAR: 250 TL</p> | <p>No:3</p> <p>DOLUM TAMAMLANDI</p> <p>TUTAR: 120 TL</p>   |
| <p>No:4</p> <p>DOLUM TAMAMLANDI</p> <p>TUTAR: 250 TL</p>   | <p>No:5</p> <p>DOLUM TAMAMLANDI</p> <p>TUTAR: 280 TL</p> | <p>No:6</p> <p>DOLUM DEVAM EDİYOR</p> <p>TUTAR: 150 TL</p> |

Ekrandaki tüm araçların yakıt dolumu tamamlandığında motorin satışından elde edilen toplam para, benzin satışından elde edilen toplam paranın  $\frac{1}{2}$ 'sine ve LPG satışından elde edilen toplam paranın  $\frac{2}{3}$ 'üne eşit olmuştur.

Buna göre, tüm pompalarda dolum tamamlandığında 1 ve 6 numaralı pompaların tutarlarının farkı ekranın şekildeki durumuna göre, kaç lira artmıştır?

- A) 140 B) 150 C) 160 D) 170 E) 180

1. Bir spor mağazasında vitrine koyulan eş basketbol topları ve eş futbol topalarının toplam fiyatının  $\frac{1}{24}$ 'ü 1 tane futbol topunun fiyatına eşittir.

**Futbol topalarının toplam fiyatı, basketbol topalarının toplam fiyatına eşit ve bir futbol topunun fiyatı, bir basketbol topunun fiyatının  $\frac{2}{3}$ 'ü olduğuna göre, vitrindeki toplam basketbol ve futbol topu sayısı kaçtır?**

- A) 24 B) 48 C) 20 D) 15 E) 30

3. Yasin öğretmen, sınıfındaki her bir öğrenci için bir adet fen denemesi sipariş ettiği yayınevini arayarak;

"Fen denemelerinin  $\frac{1}{4}$ 'ünü iptal edip yerine matematik denemesi almak istiyorum."

dediğinde yayınevindeki yetkili;

"Matematik denemesinin adet fiyatı fen denemesinin adet fiyatının  $\frac{3}{2}$  katına eşit. Bilginiz olsun."

demiştir.

**Yasin öğretmen, fiyatı kabul edip siparişini değiştirmesi durumunda ödemesi gereken paranın 720 TL olduğunu hesapladığına göre; siparişinde değişiklik yapmadığı durumda ödemesi gereken toplam para kaç TL'dir?**

- A) 560 B) 640 C) 480 D) 600 E) 540

2. Aşağıda televizyonda yayınlanan bir kamu spotu gösterilmiştir.



**Kamu spotunda verilen bilgilere göre, kamu spotunun ekranda gösterildiği süre kaç saniyedir?**

- A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 30

4. Bir sinemada pazartesi günleri biletler yarı fiyatına, salı günleri ise bilet alan seyircilere patlamış mısır, normal fiyatının  $\frac{3}{5}$ 'i kadar daha ucuza satılmaktadır. Pazartesi günü üç, salı günü iki arkadaşıyla birlikte sinemaya gelen Emel; her iki günde arkadaşlarına ve kendine birer adet sinema bileti ve patlamış mısır alarak iki günde de aynı parayı ödemiştir.

**Buna göre, patlamış mısırın normal fiyatının sinema biletinin normal fiyatına oranı kaçtır?**

- A)  $\frac{3}{5}$  B)  $\frac{3}{7}$  C)  $\frac{5}{7}$  D)  $\frac{5}{14}$  E)  $\frac{9}{14}$



5. Kargoların gönderim ücretlerini ağırlıklarıyla orantılı olarak belirleyen bir kargo firması aylık 300 adet ve üzeri kargo gönderen şirketlere toplam ödemelerinin  $\frac{1}{5}$ 'i kadar indirim uygulamaktadır. Bir şirket, bu kargo firmasıyla ilk ay her biri 2 kg. ve ikinci ay her biri 1 kg. olan toplam 700 adet kargo göndermiş ve sadece ikinci ay indirimden faydalanabilmiştir.

**Şirketin her iki ayda da kargo firmasına ödediği ücret aynı olduğuna göre, bu şirket ikinci ayda kaç gönderim yapmıştır?**

- A) 350 B) 420 C) 460 D) 500 E) 540

6. Sosyal güvenlik kapsamında çalışanlar ve emekliler aldıkları ilaçların ücretlerinin sırasıyla  $\frac{1}{5}$ 'i ve  $\frac{1}{10}$ 'u kadarını öderler. Mehmet Bey ve kızı Aslı Hanım, aşağıda verilen reçetelerdeki ilaçlarını almak için eczaneye gittiklerinde Aslı Hanım, babasından 10 TL fazla ödeme yapmıştır.

| REÇETE                   |                                                                                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Tarih: 02.03.2023        |                                                                                |
| Hasta Adı: Mehmet Göksoy |                                                                                |
| T.C. Kimlik No           | Emekli <input checked="" type="checkbox"/><br>Çalışan <input type="checkbox"/> |
| İlaçlar                  |                                                                                |
| 2 adet                   | A tablet                                                                       |
| 4 adet                   | B şurup                                                                        |
| 6 adet                   | C krem                                                                         |

| REÇETE                 |                                                                                |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Tarih: 02.03.2023      |                                                                                |
| Hasta Adı: Aslı Göksoy |                                                                                |
| T.C. Kimlik No         | Emekli <input type="checkbox"/><br>Çalışan <input checked="" type="checkbox"/> |
| İlaçlar                |                                                                                |
| 3 adet                 | A tablet                                                                       |
| 2 adet                 | B şurup                                                                        |
| 4 adet                 | C krem                                                                         |

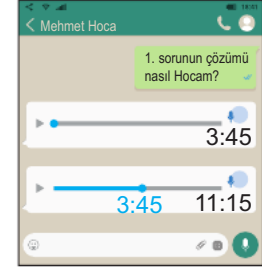
**C kreminin bir adedinin fiyatı, A tabletinin bir adedinin fiyatından 5 TL fazla olduğuna göre, C kreminin bir adedi kaç liradır?**

- A) 8 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

7. Merve'nin kendisine gelen 2 sesli mesajdan 1. sini dinlediği bir an Şekil 1'de, 2. sini dinlediği bir an Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Sesli mesajların tamamının süresi en sağda; o ana kadar dinlenen kısmı ise mavi dairenin altında dakika ve saniye olarak yer almaktadır.

**Yukarıda her iki şeklin yaşandığı anlarda dinlenmesi aktif olan her iki sesli mesajın dinlenen toplam süresi, dinlenmeyen toplam sürenin yarısı olduğuna göre; Şekil 1'deki an yaşanırken sesli mesajın kaçta kaç dinlenmiş durumdadır?**

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{5}{9}$  C)  $\frac{2}{7}$  D)  $\frac{3}{10}$  E)  $\frac{4}{9}$

8. Bir yayınevi, çıkardığı romanların tashihlerini (düzeltme) yaptırmak için editörlük yapacak 3 kişiyi denemek istemektedir. Bunun için herkesin önüne içinde bilerek belli sayıda yazım yanlışı olan metin verilmiştir. Editörlere buldukları her yazım yanlışı için 10 puan verilirken, bulamadıkları için 5 puan silinecektir.

Kontrol sonucunda editörlerden

- Ahmet, tüm yazım yanlışlarını bulmuş
- Hamit, tüm yazım yanlışlarının  $\frac{1}{5}$ 'ini bulmuş
- Tahir ise 10 tane yazım yanlışı bulmuş

**olduğuna ve Ahmet'in puanı, Tahir'in puanından 300 fazla olduğuna göre, Hamit'in puanı kaçtır?**

- A) -150 B) -100 C) 0 D) 75 E) -60

## YAŞ PROBLEMLERİ

1. • Efe'nin yaşı 24  
• Abisinin yaşı 30  
olduğuna göre; Efe, abisinin yaşına geldiğinde abisinin yaşı kaç olur?  
A) 42 B) 33 C) 36 D) 38 E) 35
2. 3 kişinin yaşları toplamı 45'tir.  
Buna göre, 3 kişinin 5 yıl sonraki yaşları toplamı kaç olur?  
A) 50 B) 55 C) 60 D) 64 E) 57
3. 2017 yılında bir baba ve oğlunun yaşları toplamı 39'dur.  
Buna göre, ikisinin yaşları toplamının 45 olduğu yıl aşağıdakilerden hangisidir?  
A) 2023 B) 2022 C) 2024 D) 2026 E) 2020

4. Tamer ile Harun'un 2020 yılındaki yaşları farkı 3'tür.  
Buna göre, bu iki kişinin 2030 yılındaki yaşları farkı kaçtır?  
A) 13 B) 6 C) 3 D) 9 E) 7
5. Yusuf, Nihan'dan 8 yaş büyüktür.  
Yusuf 2 yıl önce, Nihan 2 yıl sonra doğsaydı yaşları farkı kaç olurdu?  
A) 4 B) 10 C) 14 D) 8 E) 12
6. Tabloda kimin hangi yıl kaç yaşında olduğunun bilgileri vardır.
- | Yıl  | Nur | Miray |
|------|-----|-------|
| 2015 | x   | x + 4 |
- 2025 yılında Miray 29 yaşında olduğuna göre; Nur, aynı yıl kaç yaşındadır?  
A) 25 B) 15 C) 12 D) 19 E) 23



7. Sinem'in yaşının Emine'nin yaşına oranı  $\frac{7}{2}$ 'dir. İkisinin yaşları toplamı 36 olduğuna göre, yaşları farkı kaçtır?  
A) 16 B) 20 C) 12 D) 24 E) 18
8. Aralarında ikişer yaş olan 3 kardeşin 4 yıl önceki yaşları toplamı, en küçüğünün bugünkü yaşının 2 katına eşittir. Buna göre, en büyük kardeşin bugünkü yaşı kaçtır?  
A) 10 B) 7 C) 9 D) 8 E) 6
9. Doğa, Emine'den 5 yıl sonra doğmuştur. Emine, 3 yıl önce doğmuş olsaydı yaşı bugün 28 olacaktı. Buna göre, Doğa'nın bugünkü yaşı kaçtır?  
A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21
10. 6 kişinin yaşları ortalaması 6'dır. Buna göre, bu 6 kişinin 2 yıl sonraki yaşları toplamı kaç olur?  
A) 36 B) 42 C) 52 D) 48 E) 46

11. İki arkadaşın 2001 yılında yaşları toplamı 32'dir. 2007 yılında birinin yaşı 20 olduğuna göre, bu iki kişinin yaşları farkı kaçtır?  
A) 4 B) 6 C) 1 D) 3 E) 2

12. Bir babanın yaşı, kızının yaşının 6 katıdır. 4 sene sonra yaşları toplamı, yaşları farkının  $\frac{5}{3}$  katı olacaktır. Buna göre, babanın bugünkü yaşı kaçtır?  
A) 24 B) 30 C) 36 D) 42 E) 48

13. Aşağıda yüzme sporcusu İrem'in farklı yıllarda yapılan turnuvalarda aldığı bronz, gümüş ve altın madalyalar gösterilmiştir.



Gümüş Madalya



Altın Madalya



Bronz Madalya

İrem'in gümüş madalyayı aldığındaki yaşı, altın madalyayı aldığındaki yaşının  $\frac{4}{5}$  katından 2 eksik olduğuna göre, bronz madalyayı aşağıdaki yıllardan hangisinde almıştır?

- A) 2008 B) 2009 C) 2010  
D) 2011 E) 2012



1. Ahmet'in 5 yıl önceki yaşının 4 katı 60'tır.

Buna göre, 5 yıl sonraki yaşı kaçtır?

- A) 22      B) 20      C) 30      D) 25      E) 27

2. Nihan ile Zahid'in yaşları toplamı 27'dir.

Buna göre, bu iki kişinin 8 yıl sonraki yaşları toplamı kaçtır?

- A) 35      B) 37      C) 45      D) 41      E) 43

3. Yusuf'un yaşı, Sena'nın iki katıdır.

3 yıl sonra yaşları toplamı, Yusuf'un şimdiki yaşının 2 katı olacağına göre, Sena'nın şimdiki yaşı kaçtır?

- A) 3      B) 5      C) 12      D) 4      E) 6

4. Hamza ile Emre'nin yaşları toplamı 15'tir.

3 yıl sonra Hamza'nın yaşı, Emre'nin 2 katı olacağına göre, Emre'nin şimdiki yaşı kaçtır?

- A) 4      B) 2      C) 6      D) 9      E) 5

5. Aşağıda iki kişinin doğum yılları gösterilmiştir.

|       | Doğum yılı |
|-------|------------|
| Kerem | 1989       |
| Demet | 2004       |

Bugün 2014 yılında olduğumuza göre, kaç yıl sonra Kerem'in yaşı Demet'in 2 katı olur?

- A) 6      B) 8      C) 4      D) 5      E) 10

6. Aşağıda 3 kız kardeşin bugünkü yaşları gösterilmiştir.

| Safa | Merve | Ayşin |
|------|-------|-------|
| x    | x + 3 | x + 8 |

4 yıl önce Ayşin'in yaşı, Safa'nın 2 katı olduğuna göre, Merve'nin bugünkü yaşı kaçtır?

- A) 12      B) 13      C) 15      D) 16      E) 18

7. Yeni tanışan Gamze ve Cansu arasında şöyle bir konuşma geçiyor.

**Gamze:** Ben 1990 doğumluyum.

**Cansu:** O zaman şu anki yaşlarımız oranı  $\frac{4}{3}$  ve ben senin şimdiki yaşına geldiğimde yıl 2020 olacak.

Buna göre, konuşmanın yapıldığı yılda Cansu'nun yaşı kaçtır?

- A) 12      B) 18      C) 24      D) 15      E) 21

8. Bir anne ile kızının bugünkü yaşları toplamı 45'tir.

3 yıl önce annenin yaşı, kızının yaşının 2 katından 6 fazla olduğuna göre, kız bugün kaç yaşındadır?

- A) 11      B) 10      C) 13      D) 12      E) 14

9. Ümit'in doğum yılının 2001, Eren'in doğum yılının 2004 olduğu bilinmektedir.
- Buna göre, ikisinin yaşları toplamının 23 olduğu yıl aşağıdakilerden hangisidir?**
- A) 2017 B) 2015 C) 2012 D) 2014 E) 2016

10. İsmet doğduğunda Kısmet, 6 yaşındaydı.
- İkisinin bugünkü yaşları toplamı 22 olduğuna göre, Kısmet'in bugünkü yaşı kaçtır?**
- A) 15 B) 14 C) 11 D) 13 E) 17

11. Merve doğduğunda Kadir 6 yaşındaydı.
- İkisinin şimdiki yaşları toplamı, yaşları farkının 5 katı olduğuna göre; Kadir şimdi kaç yaşındadır?**
- A) 26 B) 24 C) 22 D) 20 E) 18

12. Mehmet'in şimdiki yaşı, Adem'in 3 yıl önceki yaşına eşittir. 6 yıl sonra Adem'in yaşı, Mehmet'in yaşının 2 katından 9 eksik olacaktır.
- Buna göre, Mehmet'in 3 yıl önceki yaşı kaçtır?**
- A) 4 B) 6 C) 1 D) 3 E) 2

13. Bir ailede annenin yaşının babanın yaşına oranı ilk çocukları doğduğunda  $\frac{9}{10}$ , ikinci çocukları doğduğunda ise  $\frac{12}{13}$ 'tür.

**Bu iki çocuğun yaşları farkı 9 olduğuna göre, baba ile annenin yaşları farkı kaçtır?**

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

MSÜ - 2020

14. Erhan ve Dilek'in şimdiki yaşları oranı  $\frac{3}{5}$ 'tir.

**2 yıl sonra bu oran  $\frac{2}{3}$  olacağına göre, büyük olan Dilek'in şimdiki yaşı kaçtır?**

- A) 12 B) 11 C) 15 D) 10 E) 13

15. Aşağıda voleybol oyuncusu Merve'nin bir spor kulübüne kayıt olduğu, ödül aldığı ve şampiyonluk kazandığı günlerde yayınlanmış gazete kupürleri verilmiştir.



**Merve'nin bu üç kupüründeki yaşlarının toplamı kulübün ilk Balkan şampiyonu olduğu yıldaki yaşına eşit olduğuna göre, Merve'nin ödül aldığı yıldaki yaşı kulübün yaşının yüzde kaçtır?**

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 36 E) 40

YAŞ PROBLEMLERİ

1. Gülsüm, 1996 yılında; Bilal, 2004 yılında doğmuştur. İçinde bulunduğumuz yıl 2020 olduğuna göre, kaç yıl sonra ikisinin yaşları oranı  $\frac{5}{4}$  olur?

A) 12 B) 5 C) 16 D) 3 E) 8

2. Aşağıda Ali ve Bilal'in hangi yıl kaç yaşında oldukları gösterilmiştir.

| Yıl  | Ali | Bilal  |
|------|-----|--------|
| 2003 | a   | b      |
| 2023 | b   | 4a - b |

Buna göre, 2003 yılında Ali ve Bilal'in yaşları toplamı kaçtır?

A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100

3. Tarık ile Hüseyin'in

- yaşları toplamı 9A
- yaşları farkı A

olduğuna göre, Tarık'ın yaşı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 3A B) 6A C) 5A D) 2A E) A

4. Aşağıda 3 kardeşin doğum yılları gösterilmiştir. Annelerinin şimdiki yaşı, bu çocukların yaşları toplamının 2 katıdır. Bahsi geçen 4 kişinin şimdiki yaşları toplamı 72'dir.

|            | Selim | Murat | Fatih |
|------------|-------|-------|-------|
| Doğum yılı | A     | A + 3 | A + 6 |

Buna göre, Fatih'in şimdiki yaşı kaçtır?

A) 11 B) 10 C) 7 D) 5 E) 9

5. Yahya 35, Zekeriya 15 yaşındadır.

Buna göre; kaç yıl sonra Zekeriya'nın yaşı, Yahya'nın yaşının  $\frac{1}{3}$ 'ünden 10 fazla olur?

A) 5 B) 7 C) 10 D) 12 E) 15

6. Melike ile Aybüke'nin

- 2000 yılında yaşları toplamı 14
- 2023 yılında yaşları farkı 2

olduğuna göre, 2015 yılında küçük olan Aybüke'nin yaşı kaç olur?

A) 19 B) 21 C) 23 D) 25 E) 27

7. Bir annenin yaşı, 8 sene ara ile doğan iki çocuğunun yaşları toplamından üç fazladır.

En büyük çocuğu doğduğunda annenin 22 yaşında olduğu bilindiğine göre, annenin şimdiki yaşı kaçtır?

A) 50 B) 51 C) 53 D) 52 E) 49

8. İki arkadaşın bugünkü yaşları toplamı A'dır.

Bu iki arkadaşın B yıl önceki yaşları toplamı, B yıl sonraki yaşları toplamının yarısı olduğuna göre,

$\frac{A}{B}$  kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 3 D) 5 E) 8

9. Aşağıda iki kişiye ait hangi yılda kaç yaşında olduklarına dair bilgiler yer almaktadır.

| Yıl  | Nazlı | Yasemin |
|------|-------|---------|
| 2007 | x     | x + 2   |
| A    | 2x    | 3x - 4  |

Buna göre, A aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 2013 B) 2011 C) 2014 D) 2012 E) 2015

10. Aslı'nın 5 yıl önceki yaşı, Sude'nin şimdiki yaşının 3 katının 5 fazlasıdır. Aslı'nın 6 yıl sonraki yaşı, Sude'nin şimdiki yaşının 5 katının 10 fazlası olacaktır.

Buna göre, Aslı ile Sude'nin yaşları farkı kaçtır?

- A) 2 B) 12 C) 7 D) 16 E) 10

11. Bugünkü yaşları toplamı 32 olan bir grup öğrencinin 3 yıl önceki yaşları ortalaması 5 olduğuna göre, grup kaç kişidir?

- A) 1 B) 3 C) 2 D) 5 E) 4

12. Bir annenin şimdiki yaşı, iki çocuğunun yaşları toplamının 3 katıdır. 4 yıl önce annenin yaşı, iki çocuğunun yaşları toplamının 9 katından 4 eksikti.

Buna göre, annenin 6 yıl sonraki yaşı kaçtır?

- A) 42 B) 45 C) 48 D) 51 E) 54

13. Hasan, Hüseyin'in şimdiki yaşının 3 katının 4 fazlası yaşıdır.

Ali, Hüseyin'in şimdiki yaşının 2 katından 1 eksik yaşıdır.

Bu üç kişinin yaşları toplamı 69 olduğuna göre; Hasan, Ali'den kaç yaş büyüktür?

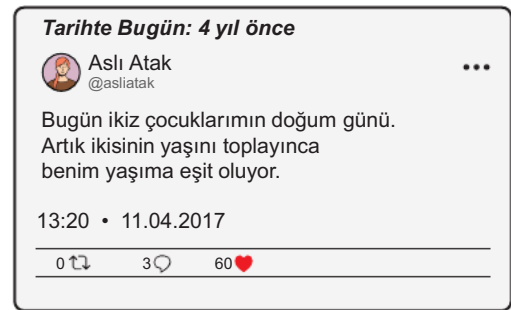
- A) 18 B) 13 C) 16 D) 19 E) 21

14. Bir babanın yaşı, iki çocuğunun yaşları farkının 6 katıdır.

3 yıl sonra babanın yaşı, iki çocuğunun yaşları farkının 3 katından 27 fazla olacağına göre, babanın şimdiki yaşı kaçtır?

- A) 42 B) 48 C) 54 D) 60 E) 66

15. Aşağıda ikiz çocuk annesi Aslı Hanım'a sosyal medya hesabından gelen ve geçmişte yapmış olduğu bir paylaşımı içeren ileti gösterilmiştir.



İletinin gönderildiği gün Aslı Hanım ve ikiz çocuklarının yaşları toplamı 96 olduğuna göre ikiz çocuklarının doğum yılı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1992 B) 1993 C) 1994  
D) 1995 E) 1996

## ÖSYM KÖŞESİ

ÇIKMIŞ SORU

1. Bir anne ile kızı arasında aşağıdaki konuşma geçmiştir:

Anne: "Ben doğduğumda annem 21 yaşındaydı."

Kızı: "O hâlde, ben doğduğumda anneannemin yaşı ile senin yaşının toplamı 67 idi."

Buna göre, anneanne ile torununun yaşları farkı kaçtır?

- A) 40 B) 42 C) 44 D) 46 E) 48

MSÜ - 2021

2. Aşağıda Fatih ve Sevda'nın hangi yılda hangi yaşta oldukları ile ilgili bilgiler vardır.

| Yıl   | Fatih | Sevda  |
|-------|-------|--------|
| A     | 4m    | 5m     |
| A + 3 | x     | 42 - x |

Buna göre, yaşı büyük olanın (A + 5) yılındaki yaşı kaçtır?

- A) 21 B) 30 C) 23 D) 26 E) 25

3. Bir annenin yaşı,
- yaşları sıfırdan ve birbirinden farklı
- 3 çocuğunun yaşları toplamının 5 katıdır.

En az kaç yıl geçtiğinde annenin yaşı, çocuklarının yaşları toplamının 2 katından 5 eksik olur?

- A) 1 B) 3 C) 2 D) 4 E) 7

4. Ali'nin yaşı Bora'nın yaşının 3 fazlasının yarısı kadardır. Can'ın yaşı ise Ali'nin yaşının 2 katıdır.

Bu üç kişinin 2 yıl sonraki yaşlarının ortalaması, Ali'nin bugünkü yaşının 2 katından 1 eksik olacaktır.

Buna göre, bu üç kişinin 3 yıl önceki yaşlarının toplamı kaç idi?

- A) 30 B) 27 C) 24 D) 21 E) 18

5. Aşağıda M ve N yıllarına ait bir anne ve oğlunun yaşı ile ilgili bilgiler vardır.

| Yıl | Anne | Oğlu |
|-----|------|------|
| M   | 5a   | a    |
| N   | 48   | 2a   |

Buna göre, M yılında ikisinin yaşları toplamı kaçtır?

- A) 36 B) 42 C) 48 D) 54 E) 60

6. Bir babanın yaşı, kızının yaşının 4 katıdır. Kızının yaşı, babanın şimdiki yaşının 2 katı olduğunda baba 66 yaşında oluyor.

Buna göre, baba ile kızının şimdiki yaşları toplamı kaçtır?

- A) 27 B) 30 C) 40 D) 36 E) 35

ÖSYM KÖŞESİ

ÇIKMIŞ SORU

7. Kuruluş yılı 1949 olan bir restorana gelen Ali dede, torununa aşağıdaki cümleyi söylemiştir.

"Bu restoranın kurulduğu yılda ben 11 yaşındaydım, senin doğduğun yılda ise burası 40 yıldır hizmetteydi."

Buna göre, 2022 yılında Ali dede ile torununun yaşları toplamı kaçtır?

- A) 101 B) 105 C) 109 D) 113 E) 117

TYT - 2023

8. Aşağıda bir binanın güvenliğine bırakılmış 5 kimlikten mavi olanlar erkeklere, pembe olanlar kadınlara aittir.



Kutuda kimliği olan 5 kişiden yaşı en küçük olan bir kadın olmak üzere, şekildeki kimliklerde doğum yılları görünmeyen 2 kişinin yaşları farkı 4'tür.

Şekildeki durumun yaşandığı anda kimlikleri olan 5 kişiden erkeklerin yaşları toplamı, kadınların yaşları toplamının iki katı olduğuna göre; kimliği orta sırada olan Tarık'ın yaşı kaçtır?

- A) 27 B) 24 C) 30 D) 28 E) 26

9. Bir annenin yaşı, küçük çocuğunun yaşının 2 katı; babanın yaşı ise büyük çocuğunun yaşının 3 katından 10 eksiktir. Büyük çocuk doğduğunda küçük çocuğun doğmasına daha 2 yıl olup o yıl anne ile babanın yaşları toplamı 40'tır.

Buna göre, anne doğduğunda babanın yaşı kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 10 D) 9 E) 13

10. Bir ailede,

**Baba:** Kızım! Annenle evlendiğimizde annenden 4 yaş büyüktüm.

**Anne:** Kızım! Sen doğduğunda benim yaşı babanın yaşının  $\frac{1}{4}$ 'ünden 17 fazlaydı.

Annenin şimdiki yaşı 36 olduğuna göre, kızının şimdiki yaşı kaçtır?

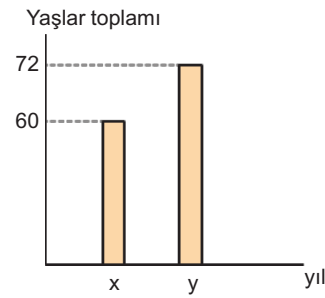
- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

11. Aşağıda 4 kardeşin doğum yılları gösterilmiştir.

Mehmet .... 1979 Rumeysa .... 1987

Ayşe .... 1982 Huzeyfe .... 1992

Bu dört kardeşin hangi yıl yaşlarının toplamının kaç olduğu ise



grafiki ile gösterildiğine göre, x ve y aşağıdakilerden hangisinde doğrudur?

|    | x    | y    |
|----|------|------|
| A) | 1996 | 2000 |
| B) | 2000 | 2003 |
| C) | 2000 | 2012 |
| D) | 2010 | 2014 |
| E) | 2000 | 2004 |

1. İki çocuklu bir ailede baba ile çocukların şimdiki yaşları toplamı 104'tür. Büyük çocuk doğduğunda küçük çocuğun doğmasına daha 4 yıl vardı.

**Küçük çocuğun şimdiki yaşı, babanın şimdiki yaşının yarısı olduğuna göre, büyük çocuk doğduğunda baba kaç yaşında idi?**

- A) 21      B) 22      C) 23      D) 24      E) 25

2. • Ömer doğduğunda Ahmet'in doğmasına 8 yıl vardı.  
• Hasan, Ahmet'ten 5 yaş küçüktür.  
• Bu üç kişinin şimdiki yaşları toplamı 48 dir.

**Buna göre; Hasan, Ahmet'in şimdiki yaşına geldiğinde Ahmet'in yaşının Ömer'in yaşına oranı kaçtır?**

- A)  $\frac{1}{2}$       B)  $\frac{3}{4}$       C)  $\frac{4}{5}$       D)  $\frac{5}{6}$       E)  $\frac{5}{7}$

4. Dilek ile Erdem'in

- İkisinin doğum yılları toplamı 4010
- İkisinin doğum yılları farkı 8

dir.

**Birbirleriyle evlendiklerinde 25 yaşından büyük olduklarına ve bugün 25. evlilik yıl dönümlerini kutladıklarına göre, bugün en az hangi yıl içindedirler?**

- A) 2052      B) 2054      C) 2056      D) 2058      E) 2060

5. • Hamit'in 4 yıl sonraki yaşı, Elif'in 3 yıl önceki yaşının 2 katıdır.  
• Elif'in 5 yıl sonraki yaşı, Hamit'in 2 yıl önceki yaşına eşittir.

**Buna göre; Elif, Hamit'in yaşına geldiğinde Hamit'in yaşı kaç olur?**

- A) 24      B) 31      C) 17      D) 45      E) 38

## ÖSYM KÖŞESİ

3. Üniversitede tanışan üç arkadaşın, tanıştıkları zamanki yaş ortalaması 20'dir. Belirli bir süre geçtikten sonra, bu üç arkadaş birer çocuğuyla birlikte bir araya gelmiş ve bu altı kişinin yaş ortalamasının yine 20 olduğu görülmüştür.

Bu üç arkadaşın, çocuklarıyla aralarındaki yaş farklarının 28, 30 ve 32 olduğu bilinmektedir.

**Buna göre, bu üç arkadaş tanıştıktan kaç yıl sonra bir araya gelmiştir?**

- A) 15      B) 16      C) 18      D) 20      E) 21

TYT - 2018

6. • Beyza doğduğunda Ayten'in yaşı, Cemre'nin yaşından 3 kat daha fazlaydı.  
• Beyza, Cemre'nin şimdiki yaşına geldiğinde Ayten'in yaşının 2 katı, diğer ikisinin yaşları toplamından 14 fazla olacaktır.

**Buna göre, Cemre doğduğunda Ayten'in yaşı kaçtır?**

- A) 10      B) 9      C) 8      D) 7      E) 6



7. Mert ve Selim adında iki çocukları olan Sevda ve Engin arasında aşağıdaki konuşma geçmiştir.

**Sevda:**

— Mert'in askere gittiği yıl Selim 18 yaşındaydı.

**Engin:**

— Üniversitede oldukları için Mert askerliğini 5 yıl, Selim ise 4 yıl tecil (erteleme) ettirmişti.

**Sevda:**

— Evet o yüzden Selim 2020 yılında askere gitmişti.

**Yasal askere gitme yaşı 20 olduğuna göre, Mert'in doğum yılı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 1987 B) 1988 C) 1989 D) 1990 E) 1991

8. Küçükten büyüğe doğru sıralı bir veri grubunda ortadaki değer medyanı, en çok tekrar eden değer modu, en büyük değer en küçük değerden kaç fazla olduğu açıklığı verir.

Yaşları tam sayı olan ikisi ikiz, üçü üçüz ve dördü dördüz kardeşler olmak üzere 9 kişi film seyretmek için sinemaya gittiklerinde 2 film için aşağıdaki yaş sınırlarını görüyorlar.

1. film **13+**

13 yaş ve üzeri için uygundur.

2. film **16+**

16 yaş ve üzeri için uygundur.

Bu durumda 2 kişinin yaşı, 2. film için; 5 kişinin yaşı, 1. film için uygunken diğerlerinin yaşlarının herhangi bir film için uygun olmadığı anlaşılıyor.

**Bu 9 kişinin yaşları ile ilgili bir veri grubu oluşturulduğunda grubun median değeri, mod değerinin 2 katı olduğuna göre, grubun açıklığı en az kaçtır?**

- A) 8 B) 7 C) 9 D) 11 E) 10

ÖSYM KÖŞESİ

9. Bir arkadaşı Ayşe'ye oturdukları evin ne zaman yapıldığını sormuştur. Ayşe de

- evin 1990 yılındaki yaşının kendisinin bugünkü yaşına,
- evin 2000 yılındaki yaşının eşinin bugünkü yaşına,
- evin 2020 yılındaki yaşının kendisi ile eşinin bugünkü yaşları toplamına

eşit olduğunu söylemiştir.

**Buna göre, Ayşe'nin oturduğu ev hangi yılda yapılmıştır?**

- A) 1960 B) 1965 C) 1970 D) 1975 E) 1980

TYT - 2022

10. • Özlem : "Eğer ben y yıl erken doğsaydım aramızdaki yaş farkı 2z olurdu."  
• Özlem : "Ben z yaşında iken sen yeni doğmuştun. Sen benim senin doğduğun yıldaki yaşına geldiğinde ben 4x yaşında olacağım."

şeklinde Özlem ve Gizem kendi aralarında konuşuyor.

**Buna göre,  $\frac{x}{y}$  kaçtır?**

- A) 2 B)  $\frac{3}{2}$  C) 4 D)  $\frac{1}{2}$  E)  $\frac{1}{3}$

11. • Ben doğduğumda annem ile babamın yaşları toplamı A idi.  
• Küçük kardeşim doğduğunda benim, annemin ve babamın yaşları toplamı B idi.

**Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kardeşimin benim onun doğduğundaki yaşına geldiğinde, benim olacağım yaşı ifade eder?**

- A)  $\frac{B-A}{3}$  B)  $\frac{B-A}{2}$  C)  $\frac{3B-3A}{2}$   
D)  $\frac{2B-2A}{3}$  E)  $\frac{B+A}{3}$

1. Cansu sosyal medya hesabında paylaştığı düğün fotoğrafının üzerine kendinin ve eşinin evlendikleri yıldaki yaşlarını ekleyip fotoğrafın altına şekilde gösterilen yorumu yazmıştır.



Cansu eşiyle 2010 yılında tanıştığına göre, fotoğrafı paylaştığı yıl aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2019 B) 2020 C) 2021 D) 2022 E) 2023

2. Ayten 28 yaşındayken dünyaya getirdiği ikiz kızları Nermin ve Seher'i nüfusa sırasıyla 2 yıl ve 3 yıl geç yazdırmıştır.

2020 yılında Nermin ve Seher'in kimliklerindeki yaşlarının toplamı 43 olduğuna göre, Ayten'in doğum yılı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1966 B) 1968 C) 1970 D) 1972 E) 1974

3. Ziya, 1977 yılında güreş dalında Avrupa şampiyonu olduğunda

"Bu gururu babam da 1956 yılında şampiyon olarak yaşamıştı. Ne güzel ki ikimiz de aynı mutluluğu aynı yaşta tattık. Babam şampiyon olduğunda ben 5 yaşındaydım."

demıştır.

Buna göre, Ziya'nın babasının doğum yılı kaçtır?

- A) 1934 B) 1932 C) 1930  
D) 1931 E) 1933

4. Yönetmen Didem, ilk olarak Sarı Bahar daha sonra ise Son Kahraman isimli filmlerini çekmiştir.

- 2012 yılında kendisi ile Sarı Bahar filminin yaşları toplamı 60
- 2020 yılında Sarı Bahar ve Son Kahraman filmlerinin yaşları toplamı 40

olduğuna ve her iki filmi 10 yıl arayla çektiğine göre; Didem, Sarı Bahar filmini kaç yaşında çekmiştir?

- A) 26 B) 27 C) 25 D) 29 E) 28



5. Ali Bey, kızı Melis'e ayakkabı alırken kaç numara ayakkabı giydiğini soran ayakkabıcıya:

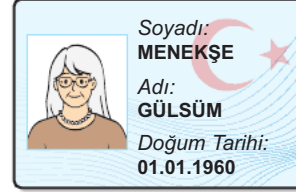
"3 sene önce yaşı ile ayakkabı numarasının toplamı 32 ediyordu. Her sene ayağı 2 numara büyüyor. Şimdi ayak numarası yaşından 25 fazla."

demıştır.

**Buna göre, Melis'in 6 yaşındayken giydiği ayakkabının numarası kaçtır?**

- A) 25 B) 26 C) 27 D) 28 E) 29

7. Aşağıda anne olan Gülsüm Hanım ile iki çocuğundan biri olan Ekrem'in nüfus cüzdanları gösterilmiştir.



Diğer çocuk olan Buse, Ekrem'den büyüktür.

**2000 yılında anne ve iki çocuğunun yaşları toplamı, iki çocuğun yaşları farkının pozitif değerinin 13 katı olduğuna göre, Buse hangi yıl doğmuştur?**

- A) 1982 B) 1987 C) 1985 D) 1980 E) 1984

ÜçDört  
Bes

6. Serpil severek izlediği bir televizyon dizisi ile ilgili bir arkadaşına;

"Ben diziye seyretmeye bu yıl başladım ama aslında bu dizi ilk kez ben doğmadan 5 sene önce yayınlanmış. Dizideki iki başrol oyuncusunun şimdiki yaşları toplamı, dizinin yayınlanmaya başladığı yıldaki yaşları toplamından 46 fazla."

demıştır.

**Serpil ile arkadaşı arasındaki bu konuşma 2020 yılında gerçekleştiğine göre, Serpil hangi yılda doğmuştur?**

- A) 2002 B) 2003 C) 2004 D) 2005 E) 2006

8. Yağmur ve Serdar'ın yaşları sırasıyla 3 ve 4 ile orantılı iken çocukları Emre doğmuştur.

Emre, 12 yaşına geldiğinde ise anne ve babasının yaşları 5 ve 6 ile orantılı olmuştur.

**Buna göre, Emre'nin yaşı 20 olduğunda babası Serdar, kaç yaşında olacaktır?**

- A) 42 B) 44 C) 46 D) 48 E) 50

1. Osman ile Havva arasında şu şekilde bir konuşma geçiyor.

**Havva:**

— Emekliliğine kaç yıl kaldı Osman Abi?

**Osman:**

— Senin şimdiki yaşı kadar.

**Havva:**

— Benim yaşı, senin yaşının yarısı kadar olduğuna göre, 2030 yılında emekli olacaksın o zaman.

**Osman, emekli olduğunda Osman ve Havva'nın yaşları toplamı 90 olacağına göre, bu konuşmanın yapıldığı yıl aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 2008                      B) 2010                      C) 2006  
D) 2012                      E) 2014

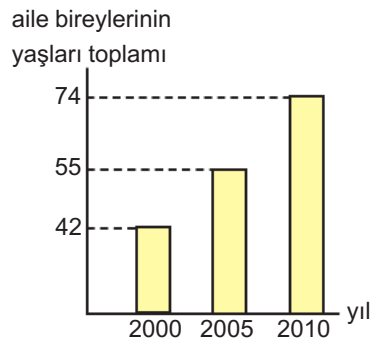
3. Bir botanik bahçesine, 2015 yılında her biri 7 yaşında olan bir grup öğrenci; 2020 yılında ise her biri 10 yaşında olan başka bir grup öğrenci geziye gitmiştir. Gruplara bahçeyi gezdiren görevli, bahçedeki aynı tarihi ağaç için iki gruba da "Bu ağacın yaşı hepinizin yaşlarının toplamına eşittir." demiştir.

**Bu iki gruptan, ilk gruptaki öğrenci sayısı ikinci gruptaki öğrenci sayısından 10 fazla olduğuna göre, 2020 yılında bu ağaç kaç yaşındadır?**

- A) 220                      B) 230                      C) 240                      D) 250                      E) 260

TYT - 2020

2. Aşağıda 2000 yılında evlenen bir çiftin kurdukları ailedeki bireylerin yaşları toplamının yıllara göre dağılımı gösterilmiştir.



**2000 ile 2005 yılı arasında 1. çocuk, 2005 ile 2010 yılı arasında 2. çocukları olduğuna göre, büyük çocuk kardeşinden kaç yaş büyüktür?**

- A) 6                      B) 3                      C) 4                      D) 5                      E) 2

4. 2022 yılında telefon bankacılığı işlemi yapan Ali'ye doğum tarihinin son iki basamağı güvenlik amaçlı sorulmuş fakat Ali soruyu yanlış anladığı için yaşını söylemiştir. Bu durumda Ali'nin verdiği cevap yine de doğru olmuştur.

**Telefon bankacılığı kullanım yaşı en az 18 olduğuna göre, Ali'nin yaşının basamaklarındaki rakamların toplamı kaçtır?**

- A) 6                      B) 7                      C) 8                      D) 9                      E) 10



5. 2014 yılında doğan Kerem, babasına arabasının model yılını sorduğunda babası Kerem'e;

"Bu arabayı sen doğmadan önce 28 yaşında iken aldığımda arabanın yaşı, senin bugünkü yaşının yarısı kadardı. Arabayı aldığım yıl araba ile benim yaşımın toplamı, senin ve arabanın bugünkü yaşların toplamına eşitti."

demıştır.

**Babasının şimdiki yaşı, Kerem'in şimdiki yaşının 6 katına eşit olduğuna göre; arabanın model yılı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 1996                      B) 1998                      C) 2001  
D) 2002                      E) 2004

6. Bir güvenlik firmasında görev yapan personellerin rütbelerinde bulunan her bir  simgesi personellerin görev yaptığı belirli bir sayıdaki yılı temsil etmektedir. Aşağıda güvenlik görevlisi Yaşar ve Serkan'ın rütbeleri gösterilmiştir.



Yaşar'ın rütbesi

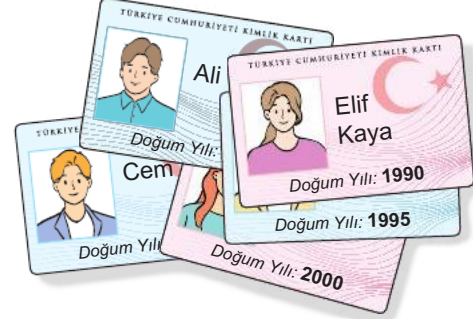
Serkan'ın rütbesi

Yaşar ve Serkan, bu firmada görev yapmaya aynı yaşta başlamış ve Serkan'ın göreve başladığı yılda her ikisinin yaşları toplamı 56'dır.

**Bugün itibarıyla ikisinin bu firmadaki görev sürelerinin toplamı 24 yıl olduğuna göre; Yaşar, bugün kaç yaşındadır?**

- A) 38                      B) 39                      C) 40                      D) 41                      E) 42

7. Aşağıdaki nüfus cüzdanlarından mavi olanlar erkeklere, kırmızı olanlar kadınlara aittir.



Elif'in üniversiteden mezun olduğu yılda şekilde nüfus cüzdanları bulunan isimleri farklı 5 kişiden erkeklerin yaşları toplamı, kadınların yaşları toplamına eşit ve Cem ile Ali'nin yaşları toplamı 30'dur.

**Kartlardaki doğum tarihleri dikkate alındığında Elif'in üniversiteden mezun olduğu yıl aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 2020                      B) 2024                      C) 2025  
D) 2023                      E) 2026

8. Ahmet, evdeki beyaz eşyaların garanti süresini soran kızına

"Buzdolabını sen doğmadan 3 yıl önce, fırını da ablan 6 yaşında iken almıştık. Her ikisinin de 20'şer yıl garantisi vardı. Buzdolabının garantisi geçen yıl bitti, fırının garantisinin bitmesine daha 3 yıl var."

demıştır.

**Ahmet'in eşyaları satın aldığı andan itibaren garanti süreleri başladığına göre, konuşmanın yapıldığı yıl Ahmet'in yukarıda bahsettiği iki çocuğunun yaşları toplamı kaçtır?**

- A) 37                      B) 38                      C) 39                      D) 40                      E) 41



1. a ve b farklı rakamlar olmak üzere Ayşenur, Büşranur'a diyor ki

- "ben senin şimdiki yaşında iken yıl, 4 basamaklı 19ab idi."
- "sen benim şimdiki yaşına geldiğinde yıl, 4 basamaklı 19ba olacak."

Buna göre bu konuşmanın yapıldığı yıl en çok hangisi olabilir?

- A) 1977 B) 1991 C) 1988 D) 1986 E) 1966

2. Eylül'ün aşağıda gösterilen ve altlarına tarihleri yazılmış olan doğum günü pastalarının üzerindeki her bir sarı mum belirli sayıda bir yılı, her bir kırmızı mum belirli sayıda bir yılı temsil etmektedir. Pastaların üzerindeki mumların temsil ettikleri yılların toplamı, Eylül'ün o yılıki yaşını vermektedir.



2012 yılı doğum günü



2020 yılı doğum günü

Her bir kırmızı mumun temsil ettiği yıl sayısı, her bir sarı mumun temsil ettiği yıl sayısının 3 katı olduğuna göre; Eylül, hangi yılda doğmuştur?

- A) 1990 B) 1992 C) 1994 D) 1996 E) 1998

3.



Pandemi dolayısıyla alınacak önlemlerle ilgili yukarıdaki gazete haberini gören Ayliz ve babası Zekeriya arasında aşağıdaki diyalog geçmiştir.

**Zekeriya:** Bu yasak ikimiz için de geçerli olmayacak değil mi?

**Ayliz:** Evet baba olmayacak. Yasağın sana uygulanabilmesi için en az a yıl önce doğmuş olman gerekirdi. Bana uygulanabilmesi için ise en az 2a yıl sonra doğmuş olmam gerekirdi.

Ayliz ve Zekeriya'nın yaşları toplamı  $12a + 6$  olduğuna göre, Ayliz bugün kaç yaşındadır?

- A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 34

# B Ö L Ü M 08

YÜZDE PROBLEMLERİ

KARIŞIM PROBLEMLERİ



1. Hangi sayının %13'ü 65'tir?

- A) 650 B) 400 C) 500 D) 1000 E) 520

2. Hangi sayının  $\frac{1}{5}$ 'inin %10'u 2'dir?

- A) 200 B) 50 C) 1000 D) 100 E) 500

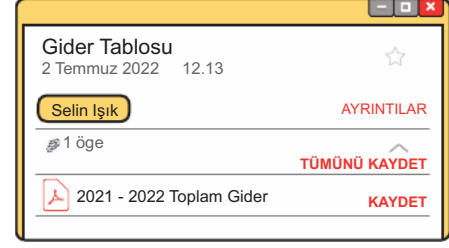
3. 24 sayısının %25'i ile 60 sayısının %5'inin toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 18 C) 10 D) 11 E) 9

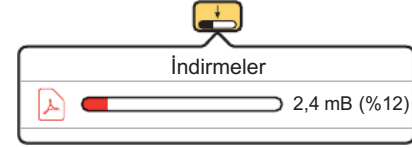
4. %15'i 63 olan sayının % 5'i kaçtır?

- A) 42 B) 9 C) 7 D) 21 E) 35

5.



Yukarıdaki bir e-posta eklentisinde KAYDET butonuna basıldığında



şeklinde dosyanın indirilme süreci görülüyor.

Ekranda dosyanın yüzde kaçının ve kaç MB'ının indirildiği gösterildiğine göre, eklenti dosyasının büyüklüğü kaç MB'tır?

- A) 20 B) 18 C) 16 D) 14 E) 19,6

6. %40 eksikliği 24 olan sayı kaçtır?

- A) 90 B) 60 C) 48 D) 40 E) 100

7. A sayısının %20'si B'dir.

Buna göre,  $\frac{A}{B}$  kaçtır?

- A) 10 B)  $\frac{1}{5}$  C) 4 D) 5 E)  $\frac{1}{4}$

8.

$$5A = 4B$$

eşitliğine göre; A sayısı, B'nin yüzde kaçtır?

- A) 80 B) 75 C) 40 D) 60 E) 90

9. Bir grupta

- 17 kişi İzmir'de
- 14 kişi Konya'da
- 19 kişi Trabzon'da

doğmuştur.

Bu grubun yüzde kaç İzmir'de doğmamıştır?

- A) 72 B) 62 C) 66 D) 68 E) 64

10. x ürünü 80 TL, y ürünü 100 TL fiyatla satılıyor.

x ürününe yüzde kaç zam yapılırsa y'nin fiyatına eşit olur?

- A) 20 B) 40 C) 25 D) 50 E) 30

11. Kendisi ile %10 fazlasının toplamı 63 olan sayının %30 eksiği kaçtır?

- A) 20 B) 30 C) 24 D) 35 E) 21

12. Maliyeti 130 TL olan bir ürün, %20 kâr ile kaç TL'ye satılır?

- A) 150 B) 165 C) 156 D) 172 E) 190

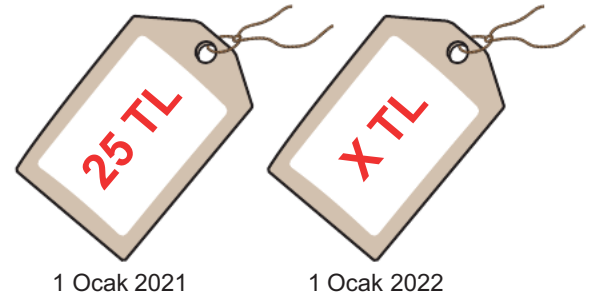
13. %28 zarar ile 234 liraya satılan ürünün maliyeti kaç liradır?

- A) 275 B) 300 C) 325 D) 350 E) 375

14. %10 eksiği 72 olan bir sayının %10 fazlası kaç olur?

- A) 92 B) 90 C) 85 D) 88 E) 84

15. Aşağıda aynı ürüne ait 1 yıl arayla 2 etiket fiyatı gösterilmiştir.



2021 yılının tamamındaki yıllık enflasyon oranı %8 olduğuna ve 1 Ocak 2022 fiyatı önceki fiyata enflasyon oranında zam yapılarak oluşturulduğuna göre, x kaçtır?

- A) 30 B) 27 C) 28 D) 29 E) 27,5

1. Aşağıda aynı sandıkta oy kullanacak olan Ali ve Mehmet'in sandıktaki sıra numaralarının yazılı olduğu seçmen kâğıtları gösterilmiştir.



Sandıktaki seçmenlerin sıra numaraları 1'den başlayıp ardışık sayma sayıları şeklinde artmaktadır.

**Sandıkta sıra numarası Ali'ninkinden küçük olan seçmenlerin sayısı, sıra numarası Mehmet'inkinden büyük olan seçmenlerin sayısının %60'ına eşit olduğuna göre; sandıktaki kayıtlı seçmen sayısı kaçtır?**

- A) 146 B) 148 C) 154 D) 162 E) 165

2. 0,2 sayısı, 1,2 ile 0,8'in toplamının % kaçıdır?

- A) 10 B) 1 C) 0,1 D) 0,01 E) 20

3. Bir sayının binde 3 ile yüzde 3'ünün toplamı, o sayının % kaçına eşittir?

- A) 9 B) 6,6 C) 3,3 D) 6 E) 33

4. Tanesi 4 TL olan ürün 4,8 TL'ye satılıyor.

**Buna göre, kâr yüzdesi kaçtır?**

- A) 12,5 B) 15 C) 25 D) 30 E) 20

5. 110 TL fiyatı olan bir ürüne %8 KDV eklenince etiket fiyatı kaç TL olur?

- A) 118,8 B) 118 C) 119,9 D) 120 E) 120,1

6. %10 kâr ile 22 TL'ye satılan ürün, %20 zararla kaç TL'ye satılır?

- A) 18 B) 14 C) 16 D) 12 E) 19

7. 1200 gram yaş sucuk, 1 haftada 900 grama düşüyor.

**Buna göre, fire yüzdesi kaçtır?**

- A) 30 B) 24 C) 20 D) 40 E) 25

8. Bir gömlek için ortalama

- 1,5 TL enerji gideri
- 14 TL işçilik gideri
- 44,5 TL hammadde gideri

vardır.

**Bu ürünün birim satış fiyatı 54 TL olursa zarar yüzdesi kaç olur?**

- A) 5 B) 6 C) 20 D) 10 E) 15

9. %35 indirim ile 260 TL'ye satılan bir ürünün indirimsiz fiyatı kaç liradır?

A) 300 B) 350 C) 400 D) 450 E) 500

10. Bir fidanın boyu 70 cm'dir.

Bu fidanın boyu bir sonraki yıl 84 cm olduğuna göre, fidanın boyu yüzde kaç uzamıştır?

A) 22 B) 20 C) 25 D) 30 E) 15

11. Bir binanın önce %40'ı, sonra kalanın %30'u tamamlanmıştır.

Buna göre, inşaatın yüzde kaç tamamlanmamıştır?

A) 30 B) 34 C) 38 D) 42 E) 46

12. Bir ürüne arka arkaya 2 defa %30 zam yapılırsa yapılan toplam zam yüzde kaçtır?

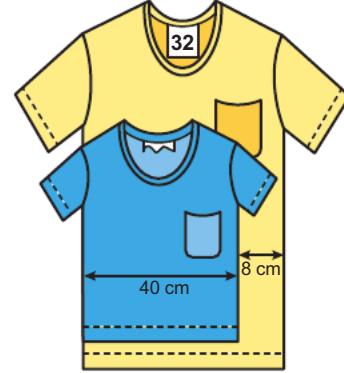
A) 69 B) 60 C) 72 D) 65 E) 63

13. Bir ürüne arka arkaya üç kez % 20 indirim yapılırsa toplam yapılan indirim yüzde kaç olur?

A) 51,2 B) 50,4 C) 48,8 D) 46,4 E) 44,8

14. Bir firmanın ürettiği tüm tişörtler ile ilgili " $a < b$  olmak üzere beden numaraları  $a$  ve  $b$  olan iki tişörtün genişliklerinin farkı, küçük olan tişörtün genişliğinin  $\%(2a - b)$ 'si kadardır." bağıntısı vardır.

Aşağıda bu firmaya ait tişörtlerin beden numaraları yakalarındaki etiketlerde yazmaktadır.

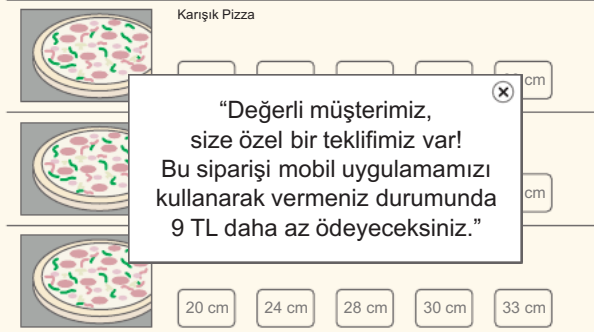


Mavi renkli tişörtün etiketi yırtıldığına göre, bu tişörtün beden numarası kaçtır?

A) 24 B) 23 C) 26 D) 28 E) 27

ÖSYM KÖŞESİ

15. Bir pizza dükkânının *İnternet* sitesinden seçtiği pizzaları sipariş etmek isteyen bir müşteri, ödeme ekranına geldiğinde aşağıdaki mesaj ile karşılaşır:



Bu mesajdan sonra aynı pizzalar için mobil uygulama üzerinden sipariş veren bu müşteri, *İnternet* sitesinden sipariş verdiğinde ödemesi gereken toplam tutara göre % 15 daha az ödeme yapmıştır.

Buna göre, son durumda müşterinin pizzalar için ödediği toplam tutar kaç TL'dir?

A) 47 B) 48 C) 49 D) 50 E) 51

TYT - 2021

## YÜZDE PROBLEMLERİ

1. m sayısı, n sayısının %20'sidir.

**Buna göre, m sayısı (n — m)'nin yüzde kaçdır?**

A) 10      B) 15      C) 20      D) 25      E) 30

2. M'nin %20'si, N'nin %10'una eşittir.

**Buna göre; M sayısı, N'nin yüzde kaçdır?**

A) 25      B) 200      C) 150      D) 40      E) 50

3. x sayısı, (x + y) nin %20'sidir.

**Buna göre, (6x + y) sayısının yüzde kaç y'dir?**

A) 40      B) 50      C) 80      D) 30      E) 60

4. Dolu bir sürahideki suyun %25'i dökülüp, geriye kalan miktarın %20'si kadar daha su eklendiğinde sürahinin yüzde kaç dolmuş olur?

A) 85      B) 88      C) 90      D) 93      E) 95

5. Bir ürünün fiyatına önce %30 zam yapılıyor.

**Sonra zamlı fiyat üzerinden %20 indirim yapılırsa elde edilen fiyat, ilk fiyata göre nasıl değişir?**

A) %4 artar      B) %4 azalır      C) %8 artar  
D) %8 azalır      E) %10 artar

6. Bir ürünün fiyatına %20 indirim yapılıyor.

**Sonra indirimli fiyat üzerinden %20 zam yapılırsa elde edilen fiyat, ilk fiyata göre nasıl değişir?**

A) Değişmez      B) %4 artar      C) %4 azalır  
D) %6 artar      E) %6 azalır

7. Bir ürünün %60'ı %20 kâr ile, kalanı ise %10 zarar ile satılıyor.

**Buna göre, toplamdaki kâr-zarar durumu aşağıdakilerden hangisidir?**

A) %4 kâr      B) %6 kâr      C) %8 kâr  
D) %6 zarar      E) %8 zarar

8. Bir ürün (x — 20) TL'ye mâl edilip, %20 kâr ile (x + 10) TL'ye satılıyor.

**Buna göre, x kaçtır?**

A) 130      B) 140      C) 150      D) 160      E) 170

9. Bir ürünün, %75'i, %20 zararına satılıyor.

**Kalanı yüzde kaç kârla satılırsa, toplam satıştan %20 kâr elde edilir?**

A) 120      B) 130      C) 140      D) 150      E) 160

10. Bir ürünün fiyatı %25 indirilirse ürünü satın alan müşteri sayısı %20 artıyor.
- Buna göre, bu ürünün satışından elde edilen gelir nasıl değişir?**
- A) %15 artar      B) %5 artar      C) %5 azalır  
D) %10 artar      E) %10 azalır

11. %18 KDV ile birlikte 472 TL'ye satılan bir kazağın KDV'siz fiyatı kaç TL'dir?
- A) 310      B) 380      C) 400      D) 420      E) 440

12. Bir malın fiyatı,
- yılın ilk altı ayında %5
  - yılın ikinci altı ayında %4
- enflasyona maruz kalıyor.
- Buna göre, yıllık enflasyon oranı yüzde kaçtır?**
- A) 8,6      B) 8,8      C) 9      D) 9,2      E) 9,4

13. Bir gezideki erkekler tüm grubun %40'ıdır.

**Kızlar, erkeklerden 28 kişi fazla olduğuna göre, bu grupta kaç kişi vardır?**

- A) 100      B) 120      C) 140      D) 160      E) 180

14. Bir mala aşağıdaki gibi arka arkaya indirimler yapılıyor.

1. indirim : %20

2. indirim : %10

**Tüm bu indirimler sayesinde 84 TL daha az ödeyecek olan bir müşteri, herhangi bir indirim olmasa idi kaç TL ödeme yapacaktı?**

- A) 420      B) 300      C) 320      D) 350      E) 400

15. Helin, sayısal ve sözel bölümlerden oluşan sınavının nasıl geçtiğini soran ailesine;

“sayısal bölümün sorularının %75’ini, sözel bölümün sorularının ise %60’ını doğru olarak cevapladım.”

şeklinde bir açıklama yapmıştır.

**Sözel bölümdeki soru sayısı, sayısal bölümdeki soru sayısının yarısına eşit olduğuna göre, Helin sınavdaki tüm soruların yüzde kaçını doğru olarak cevaplayamamıştır?**

- A) 25      B) 30      C) 32      D) 35      E) 38

1. Bir satıcı 250 TL değerindeki ürünü satarak müşteriden aldığı 5 banknotun hepsinin 50 TL olduğunu zannediyor.



Müşteri dükkandan ayrıldıktan sonra paraları kontrol eden satıcı birbirine çok benzediğinden banknotlardan 1 tanesinin 50 TL yerine 5 TL olduğunu fark ediyor.

Buna göre, satıcının bu alışverişteki ciro kaybı yüzde kaçtır?

- A) 9 B) 20 C) 10 D) 18 E) 15

2. • x sayısı, y'nin %20'si  
• y sayısı, z'nin %20'si  
• z sayısı, t'nin %20'si

olduğuna göre; x sayısı, t sayısının yüzde kaçdır?

- A) 80 B) 8 C) 0,8  
D) 0,08 E) 0,008

3. x pozitif gerçel sayı olmak üzere  $(x^2 + x)$  in %4'ü x olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 32 B) 24 C) 25 D) 40 E) 16

4. 5 tanesinin alış fiyatı : a TL  
6 tanesinin satış fiyatı :  $\frac{3a}{2}$  TL

olan bir ürünün tanesinden elde edilen kâr yüzde kaçtır?

- A) 10 B) 25 C) 50 D) 30 E) 20

5. % 40 kâr ile metresi 21 TL olarak satılan bir kumaşın metresinin 18 TL olarak satıldığı varsayılırsa bu durumdaki kâr yüzdesi kaç olur?

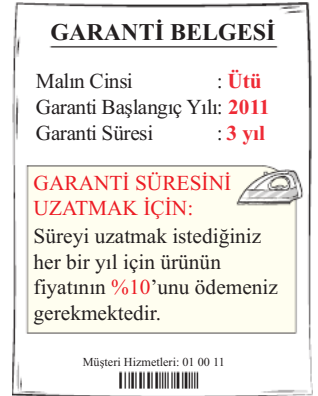
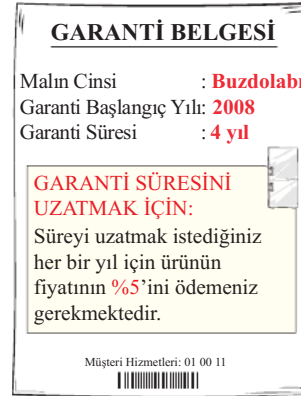
- A) 24 B) 15 C) 10 D) 25 E) 20

6. Bir satıcı bir malı %40 kârla satarken, satış fiyatı üzerinden %20 indirim yaparak 224 TL'ye satıyor.

Buna göre, malın maliyeti kaç TL'dir?

- A) 200 B) 196 C) 192 D) 188 E) 182

7. Aşağıda Ali Bey'in almış olduğu buzdolabı ve ütünün garanti belgeleri gösterilmiştir.



Ali Bey ütünün fiyatının 3 katı kadar para vererek iki ürünü de garanti süresini 2020 yılına kadar uzattığına göre; buzdolabının fiyatı, ütünün fiyatının kaç katına eşittir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

8. Bir denemede, x tane matematik, y tane geometri sorusu vardır.

Geometri sorularının sayısı, matematik sorularının sayısının %28'i ise x in değeri en az kaç olabilir?

- A) 15 B) 18 C) 36 D) 25 E) 40



ÖSYM KÖŞESİ

ÇIKMIŞ SORU

9. Dönem içerisinde öğrencilerine iki sınav yapan bir öğretmen, her bir öğrencisinin 1. sınav puanının % 40'ı ile 2. sınav puanının % 60'ını toplayarak o öğrencisine ait dönem sonu puanını oluşturmak istemektedir. Ancak hesaplamada yaptığı bir hata sonucu öğrencilerinden Zeynep'in dönem sonu puanını, 1. sınav puanının % 60'ı ile 2. sınav puanının % 40'ını toplayarak hesaplamıştır. Öğretmen bu hatayı düzelttiğinde Zeynep'in dönem sonu puanı 2 artarak 81 olmuştur.

**Buna göre, Zeynep'in 2. sınav puanı kaçtır?**

- A) 85 B) 88 C) 90 D) 92 E) 95

MSÜ - 2020

10. İlk indirimden sonra %16 daha indirim isteyen bir müşterinin istediği kabul edilirse toplamdaki indirim oranı %37 oluyor.

**Buna göre, ilk indirim yüzdesi kaçtır?**

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 25 E) 27

11. İki işçiden birincinin maaşı, diğerinden %25 fazladır. Maaşı fazla olan işçi, her ay maaşının %5'ini biriktiriyor.

**Bir yıl içinde aynı parayı biriktirebilmek için ikinci işçi, her ay maaşının yüzde kaçını biriktirmelidir?**

- A) 5,5 B) 5,75 C) 6 D) 6,25 E) 6,5

12. Satış fiyatı üzerinden %40 indirim ile satılan bir malın satışından maliyet üzerinden %20 kâr ediliyor.

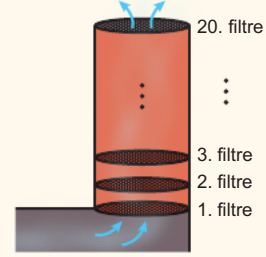
**Buna göre, indirimsiz malın kârı, maliyet üzerinden yüzde kaçtır?**

- A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100

9.A 10.D 11.D 12.E

ÖSYM KÖŞESİ

13. Bir fabrika, sebep olduğu hava kirliliğini azaltmak amacıyla bacasına şekildeki gibi üst üste özdeş 20 hava filtresi takmıştır. Bu filtrelerin her biri, içinden geçen havanın kirlilik oranını % 20 azaltmaktadır.



Bu filtrelerin yerine daha kaliteli özdeş 10 adet hava filtresi kullanıldığında, bacadan çıkan havanın kirlilik oranının ilk duruma göre aynı olduğu görülüyor.

**Buna göre; son durumda kullanılan her bir filtre, içinden geçen havanın kirlilik oranını yüzde kaç azaltmaktadır?**

- A) 30 B) 36 C) 40 D) 48 E) 50

MSÜ - 2023

14. Bir ürüne %50 zam yapıldığında satış miktarı yüzde kaç azalmalı ki günlük ciro kaybı %10 olsun?

- A) 20 B) 30 C) 60 D) 40 E) 50

15. Bir kitapçıdan fiyatları birbirine eşit olan belirli sayıda kitap satın almak isteyen Metin satıcıya;  
"Bana toplam fiyat üzerinden %25 indirim yapar mısınız?" dediğinde satıcı Metin'e;  
"İsterseniz sizden aldığınız kitaplardan 4 tanesinin ücretini almayalım. Böylece toplam kazancınız istediğiniz indirimden daha fazla olsun."  
 demiştir.

**Buna göre, Metin'in almak istediği kitapların sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

13.B 14.D 15.A

1. Kendi aralarında özdeş olan 1 lira ve 50 kuruşluk madeni paralar şekilde gösterildiği gibi hassas tartı ile iki farklı şekilde tartılmıştır.



Şekil 1

Şekil 2

Terazi Şekil 2'deki durumda iken üzerindeki paranın toplam tutarını %25 oranında arttıracak en az sayıdaki 50 kuruşluk ve 1 liralık madeni para teraziye yerleştirilirse terazinin gösterdiği ağırlık yüzde kaç oranında artar?

- A) 28 B) 24 C) 26 D) 30 E) 32

2. Bir mağaza 1000 TL üzerinde alışveriş yapan müşterilerine toplam tutar üzerinden %25 indirim yapmaktadır.

Bu mağazadan gün içinde Ayşe, fiyatı 1000 TL'den fazla olan bir ürün, Beril ise fiyatı 1000 TL'den az olan bir ürün satın aldığı iki ürünün indirimli fiyatları toplamı 2100 TL oluyor.

Yapılan indirimle Ayşe ve Beril, kasaya aynı tutarda ödeme yaptıklarına göre; Ayşe ve Beril'in aldığı ürünlerin indirimli fiyatları arasındaki fark kaç TL'dir?

- A) 300 B) 400 C) 500 D) 600 E) 700

3. Bir fabrikada üretilen 20.000 adetlik ürünün toplam maliyetinin ancak o üründen 16.000 adet satılarak karşılanacağı hesaplanmıştır.

Buna göre, belirlenen birim satış fiyatı yüzde kaç kâr ile hesaplanmıştır?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

4. Yeşim, Edirne'de çektiği bir cami fotoğrafı ile sosyal medya üzerinden aşağıdaki gibi bir anket düzenlemiştir.



Fotoğraftaki cami aşağıdaki illerden hangisindedir?

Adana

İstanbul

Edirne

Diyarbakır

Belirli bir süre sonra bazı illere kullanılan oy sayıları ve bazı illere kullanılan oy sayısının toplam oy sayısına oranı yüzde olarak aşağıda verilmiştir.

|                  |            |      |     |
|------------------|------------|------|-----|
| Anket Sonuçları: | Adana      | 3 oy |     |
|                  | Edirne     |      | %35 |
|                  | İstanbul   |      | %40 |
|                  | Diyarbakır | 2 oy |     |

Yukarıdaki dağılımdan sonra 4'ü Edirne, 1'i ise İstanbul iline olmak üzere toplam 5 oy daha kullanılmıştır.

Buna göre, son durumda Edirne iline kullanılan oy sayısının toplam oy sayısına oranı yüzde kaçtır?

- A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 44

TYT - 2023

ÇIKMIŞ SORU

5.  $\left(1 + \frac{b}{a}\right)$  sayısının %a'sı,  $(a - b)$  olduğuna göre;  $\frac{a}{b}$  kaçtır?

- A)  $\frac{9}{10}$  B)  $\frac{99}{100}$  C)  $\frac{11}{9}$  D)  $\frac{9}{11}$  E)  $\frac{101}{99}$

6.  $M + N$

toplama işleminde M sayısı %10 artırılır, N sayısı %20 azaltılırsa toplam sonucu %10 azalıyor.

Buna göre,  $\frac{M}{N}$  kaçtır?

- A) 2 B) 4 C)  $\frac{1}{2}$  D)  $\frac{1}{4}$  E) 2,5

7. Bir teknoloji mağazasında bir telefonun satış fiyatı (S.F)

$$S.F = (\text{ÖTV'siz satış fiyatı}) \times (1 + \text{ÖTV oranı})$$

şeklinde hesaplanıyor.

Bu mağazadaki bir satış görevlisi ile müşteri arasında şu şekilde bir konuşma geçiyor.

**Alıcı:**

— Geçen hafta fiyatını öğrendiğim şuradaki model telefon için 6500 TL'yi hazırladım.

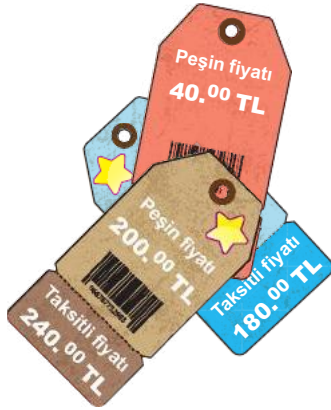
**Satış Görevlisi:**

— Malesef, o fiyat geçen hafta içindi. ÖTV oranı %30'dan %50'ye çıktığı için aradaki zammı yansıtmak zorunda kaldık. O yüzden yeni fiyat 7500 TL oldu.

**Buna göre, bahsi geçen model telefonun ÖTV'siz satış fiyatı kaç TL'dir?**

- A) 4000 B) 4800 C) 5000  
D) 5200 E) 4750

8. Aslı, aşağıda etiketleri gösterilen ve her birinin etiketinde peşin ve taksitli fiyatları yazılı olan üç ürünü taksitli fiyatları üzerinden alarak 5 eşit taksitte ödemeyi planlamıştır. Mavi etiketli ürünün peşin fiyatı, kırmızı etiketli ürünün taksitli fiyatının 2 katıdır.



Kasaya geldiğinde yıldızlı etiketlerde peşin alımlarda %10 indirim olduğunu öğrenen Aslı, yıldızlı etiketlere sahip iki ürünün toplam peşin indiriminin, bu üç ürünün taksitli alımındaki bir taksitin  $\frac{1}{3}$ 'ü olduğunu hesapladığına göre, kırmızı etiketli ürünün taksitli fiyatı kaç TL'dir?

- A) 48 B) 52 C) 56 D) 60 E) 64

**ÖSYM KÖŞESİ**

9. Arda, Berk ve Cem bir restoranda yemek yemişlerdir. Arda, işi çıktığı için kendi hesabını ödemiş ve restorandan erken ayrılmıştır. Berk ve Cem, Arda ayrıldıktan sonra başka bir şey sipariş etmemiş ve herkes kendi hesabını ödemiştir. Berk, Arda ayrıldıktan sonra kalan hesabın % 40'ını ödemiştir. Restorandan üçü birlikte aynı anda ayrılacakları ve Berk yine kendi hesabını ödeseydi toplam hesabın % 25'ini ödemiş olacaktı.

**Berk'in ödediği hesap tutarı 36 TL olduğuna göre, Arda'nın ödediği hesap tutarı kaç TL'dir?**

A) 46 B) 48 C) 50 D) 52 E) 54

MSÜ - 2022

10. Alınan bir miktar kumaşın %20'si defolu çıkmıştır.

**Bu durumda, maliyet hangi oranda artmış olur?**

- A) %20 B) %30 C) %24 D) %25 E) %16

11. %10'unun kırk olduğu bardakların maliyetinin kurtarılması için geriye kalanlar en az yüzde kaç kâr ile satılmalıdır?

- A) 10 B) 10,1 C)  $\frac{100}{9}$  D)  $\frac{101}{9}$  E) 9,9

**ÖSYM KÖŞESİ**

12. Arif bir tarifte, yaş mısırın kurutulduğunda ağırlığının % 20 oranında azaldığını, kurutulmuş mısırın ise patlatıldığında ağırlığının % 10 oranında azaldığını okumuştur. Sonra, bu oranlara uygun olarak 720 gram patlamış mısır elde etmek için yeterli miktarda yaş mısır satın almıştır.

Arif, aldığı yaş mısırın tamamını kurutup patlattıktan sonra istediği miktardan daha az patlamış mısır elde etmiş ve bu durumun tariftaki bir hatadan kaynaklandığını, % 20 olarak yazılan oranın aslında % 30 olması gerektiğini fark etmiştir.

**Buna göre, Arif'in elde ettiği patlamış mısır miktarı kaç gramdır?**

A) 630 B) 640 C) 660 D) 680 E) 690

TYT - 2018

1. Aşağıdaki broşürde üç farklı beyaz eşyanın peşin satış fiyatı, taksitli satışlarda peşin satış fiyatı üzerinden yapılacak artışın oranı ve taksitli satış fiyatı gösterilmektedir.

| BEYAZ EŞYA FİYAT BROŞÜRÜ                                   |                    |                            |                       |
|------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|-----------------------|
| BEYAZ EŞYA                                                 | PEŞİN SATIŞ FİYATI | TAKSİTLİ SATIŞ ARTIŞ ORANI | TAKSİTLİ SATIŞ FİYATI |
| BUZDOLABI                                                  | 8000 TL            | %15                        | a TL                  |
| ÇAMAŞIR MAKİNESİ                                           | 6000 TL            | %40                        | b TL                  |
| BULAŞIK MAKİNESİ                                           | 7000 TL            | %20                        | c TL                  |
| *Broşürdeki fiyatlar 30.06.2023 tarihine kadar geçerlidir. |                    |                            |                       |

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $b = c > a$       B)  $b > a = c$       C)  $a > b = c$   
D)  $a = b > c$       E)  $c > b = a$

2. Biri büyük diğeri küçük iki otobüsten büyük olanın koltuk sayısı, küçük olanın koltuk sayısının 2 katına eşittir.

- Küçük otobüsün koltuklarının %40'ı
- Büyük otobüsün koltuklarının %10'u

dolu iken küçük otobüs bozulduğu için içerisindeki tüm yolcular büyük otobüse geçmiştir.

**Son durumda büyük otobüste 49 koltuk boş kaldığına göre, iki otobüsteki toplam koltuk sayısı kaçtır?**

- A) 75      B) 90      C) 105      D) 120      E) 135

3. Şehirde yaşayanların trafikte geçirdiği zamanla ilgili konuşma yapan bir bilim insanı;

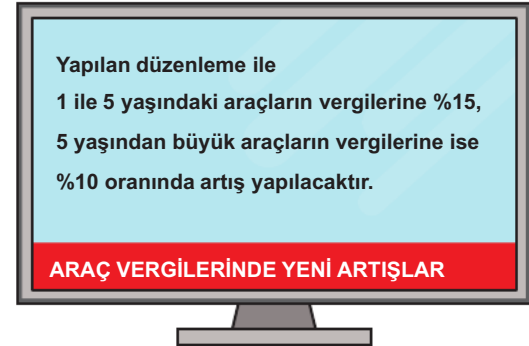
“Yaptığımız araştırmalara göre İstanbul’da yaşayan 15.000.000 kişi günde ortalama 30 dakikalarını trafikte geçiriyor. İzmir’de yaşayanların sayısı İstanbul’da yaşayanların %30’una eşit iken İzmir’de yaşayanların trafikte geçirdiği toplam süre İstanbul’da yaşayanların geçirdiği toplam sürenin %20’si kadar.”

şeklinde bir açıklama yapmıştır.

**Bilim insanının yaptığı açıklamaya göre, İzmir’de yaşayanların trafikte geçirdiği ortalama günlük süre kaç dakikadır?**

- A) 18      B) 20      C) 22      D) 24      E) 26

4. Aşağıda araç vergilerine gelen zamlarla ilgili bir televizyon haberi gösterilmiştir.



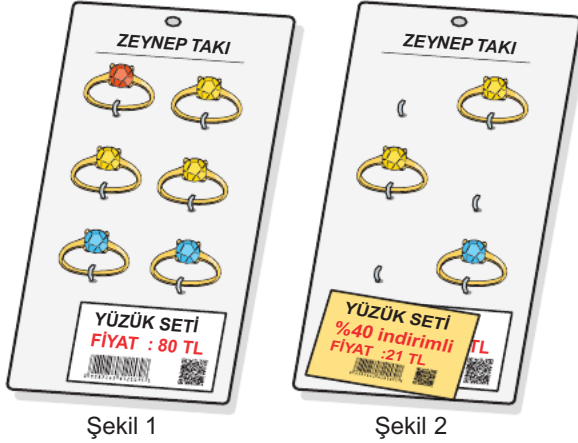
Haberi gören Serdar Bey, “Arabamızın vergisi geçen senenin vergisine göre 225 lira arttı” dediğinde oğlu Selim, “Sen arabamızı 4 yaşında sanıyorsun hâlâ. Yapılacak tüm vergi artışlarından sonra arabamız bu yıl 5 yaşını doldurduğu için bir de %20 indirim alacağız.” demiştir.

**Buna göre, son durumda Serdar Bey’in ödeyeceği vergi tutarı kaç TL’dir?**

- A) 1350      B) 1360      C) 1440      D) 1320      E) 1200



5. Bir bijuteride toplam fiyatı üzerindeki yüzüklerin fiyatlarının toplamına eşit olan Şekil 1'deki yüzük setindeki yüzüklerin bir kısmı satıldıktan sonra kalan yüzüklerin toplam fiyatı üzerinden indirim yapılmış ve indirimli fiyat etiketi, ilk etiketin üzerine Şekil 2'deki gibi yapıştırılmıştır.



Yüzük setinde özdeş mavi taşlı yüzüklerden birinin fiyatı, özdeş sarı taşlı yüzüklerden birinin fiyatının %50 fazlasına eşit olduğuna göre; kırmızı taşlı yüzüğün fiyatı kaç TL'dir?

- A) 16 B) 20 C) 18 D) 24 E) 22

6. Bir saatin pilinin doluluğu %20'nin altına düştüğü andan itibaren saat her gün 2 dakika geride kalmaktadır.

Tam dolu bir pil, 50 günde bitmektedir. Saat 00.00'da pili tam dolu şekilde çalıştırılmaya başlanan bir saat, pilleri bittiği anda hep yeni tam dolu pil takılıp 1000 gün kullanılırsa bu sürenin sonunda saat kaç gösterir?

- A) 17.20 B) 19.40 C) 21.30  
D) 16.40 E) 18.20

7.  $\pm a$  yanılma payı: Yapılan tahminin %a eksiği ve %a fazlası aralığında olabileceğinin ifadesidir.

Bir seçim öncesi A, B ve C anket firmaları seçime katılım oranını sırasıyla  $\pm 2\%$ ,  $\pm 3\%$  ve  $\pm 4\%$  yanılma payıyla tahmin ettiklerini açıklamışlardır.

A ve B firmalarının seçimden önceki tahminleri sırasıyla %80 ve %78 olmak üzere seçim sonunda A, B ve C firmalarının yanılma payları ile birlikte doğru tahminde bulundukları görülmüştür.

C anket firmasının seçim öncesi tahmini %x olduğuna göre, x'in alabileceği tam sayı adedi kaçtır?

- A) 13 B) 11 C) 10 D) 12 E) 9

8. Kapakları açılmadan önce kavanozlarında sırasıyla 20 ve 26 gün bekletilen domates ve salatalık turşularını aynı gün hazırlayan Seher, domates turşusunun kapağının açılmasına kalan gün sayısı, salatalık turşusunun kapağının açılmasına kalan gün sayısının %60'ına eşit olduğu gün başka bir kavanozun içerisine biber turşusu hazırlamıştır.

Seher'in domates turşusunun kapağını açtığı gün biber turşusu kavanozda bekleme süresinin %75'ini tamamladığına göre, biber turşusunun bekleme süresi kaç gündür?

- A) 9 B) 8 C) 12 D) 20 E) 16



ÖSYM KÖŞESİ

1. Doğum günü partisinde ikram edilecek soğuk ve sıcak içecekler için bir organizasyon firması ile anlaşılan Seda, davetlilerin; % 52'si ile % 60'ı arasındaki bir kısmın soğuk, % 67'si ile % 72'si arasındaki bir kısmın sıcak içecek alacağını ve en fazla % 4'ünün hiçbir içecek almayacağını tahmin ettiğini belirterek firmaya gerekli hazırlıkları yapmalarını söyler.

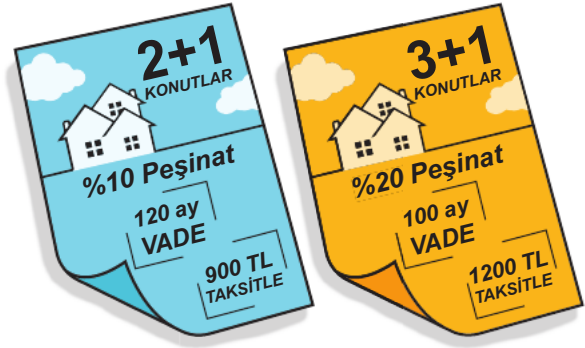
Seda'nın tahminine göre, hem soğuk bir içecek hem de sıcak bir içecek alacak olan davetlilerin sayısının toplam davetli sayısına oranı hangi iki yüzdelik değer arasındadır?

- A) % 5 — % 24      B) % 16 — % 33      C) % 19 — % 36  
D) % 22 — % 30      E) % 24 — % 29

TYT - 2021

ÇIKMIŞ SORU

3. Aşağıda bir gayrimenkul firmasının 2+1 ve 3+1 konutlarla ilgili verdiği ilanlar yer almaktadır.



İlanlarda konut fiyatının yüzde kaçının peşin ödeneceği kalan ödemelerin kaç ayda yapılacağı ve her ay kaç TL ödeneceği yazılmaktadır.

Buna göre, 3+1 konut fiyatının 2+1 konut fiyatına oranı kaçtır?

- A)  $\frac{4}{3}$       B)  $\frac{5}{4}$       C)  $\frac{3}{2}$       D) 2      E)  $\frac{5}{2}$

ÜçDört  
Bes

2. **Alım Gücü** : Belli bir dönemin geliri ile o dönemin fiyatları ile bir üründen kaç adet alınabileceğinin ifadesidir.

Yıllık enflasyon oranının %10 olduğu bir ülkede geliri %21 artan bir vatandaşın alım gücünün bir önceki yıla göre değişimi hangisinde doğrudur?

- A) %11 artar      B) %10 artar      C) %9 artar  
D) %11 azalır      E) %20 artar

4. Asgari ücret, bir ülkede yasal olarak belli ölçülerle hesaplanan çalışanların alabileceği en düşük ücreti ifade eder.

Ahmet'in maaşına;

- asgari ücretin yarısı kadar zam yapıldığında Ahmet'in maaşı %30 zamlanmış,
- asgari ücretin %10'u ile 1400 TL'nin toplamı kadar zam yapıldığında Ahmet'in maaşı %20 zamlanmış

olmaktadır.

Buna göre, Ahmet'in zam yapılmadan önceki maaşı kaç TL'dir?

- A) 9.000      B) 10.000      C) 15.000  
D) 12.000      E) 14.000

5. Aşağıda bir gazeteci ile sağlık bakanı arasında şu şekilde bir konuşma geçiyor.

**Gazeteci:**

— Sayın bakanım. Sigara ile mücadelenizde son durum nedir?

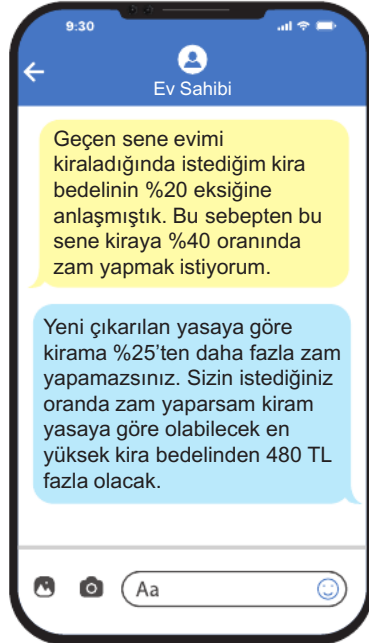
**Sağlık Bakanı:**

— 1990 yılında 13-15 yaş arası çocuklarımızın %35'i sigara içerken 30 yılda yapılan mücadele ile 2020 yılında bu oran %25'e geriledi. Ama nüfus artışından dolayı 1990 ve 2020 yıllarında 13-15 yaş arası sigara içen çocuk sayısı aynı maalesef. Akciğer kanseri olanların %90'ının sebebinin sigara olduğunu bu yavrularımıza anlatmak hepimizin boynunun borcu.

**Buna göre, 13-15 yaş arası çocuk nüfusunun 2020 yılındaki sayısının 1990 yılına göre değişimi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) %10 artmıştır. B) %15 artmıştır.  
C) %25 artmıştır. D) %40 artmıştır.  
E) %50 artmıştır.

6. Aşağıda bir ev sahibi ile kiracısı arasında geçen bir konuşma verilmiştir.



**Buna göre, ilk durumda ev sahibinin evi kiralarken istediği kira bedeli kaç TL'dir?**

- A) 3200 B) 4000 C) 3600 D) 4200 E) 3800

7. Sosyal medya hesabında takipçilerine tek soruluk bir anket uygulayan Ali Öğretmen, anket devam ederken ekranını iki defa kontrol etmiş ve aşağıdaki görsellere tanık olmuştur.



1. kontrol



2. kontrol

Anketi beğenen takipçilerin tamamı anket sorusuna evet cevabı veren takipçilerdendir.

**Buna göre, Ali Öğretmenin 1. kontrolden sonra 2. kontrole kadar ankete evet oyu veren takipçilerinin yüzde kaç anketi beğenmiştir?**

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

8. Bir hava yolu firması, bayram nedeniyle uçak bileti fiyatlarında artış yapmıştır.

Bu durumda biletli yolcu sayısı, %20 ile %25 arasında azalış göstermesine rağmen firma, bilet satışlarından ilk duruma göre %20 daha fazla gelir elde ediyor.

**Buna göre, bu hava yolu firmasının uçak bileti fiyatlarına yaptığı artış hangi oranlar arasında kalır?**

- A) %30 ile %40 B) %40 ile %50  
C) %50 ile %60 D) %60 ile %70  
E) %70 ile %80



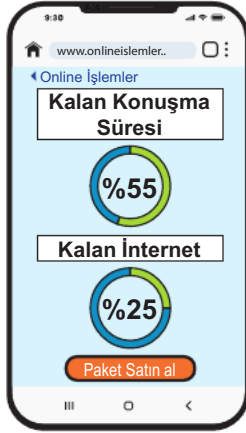
1. Her birinden 100'er tane alınan A, B ve C ürünlerinden fire verilmeden 1. maliyet ve fire verildikten sonraki 2. maliyet tabloda gösterilmiştir.

|            | A     | B     | C    |
|------------|-------|-------|------|
| 1. maliyet | 12 TL | 24 TL | 4 TL |
| 2. maliyet | 16 TL | 30 TL | 8 TL |

Buna göre, verilen fireler sonucu geriye toplam kaç tane ürün kalmıştır?

- A) 200 B) 195 C) 175 D) 205 E) 220

2. Aşağıda bir GSM abonesinin 30 günlük bir ayın 15. gününün sonunda telefon paketindeki kalan internet ve konuşma sürelerini gösteren ekran yer almaktadır.



Her gün eşit konuşma süresi olan ve eşit boyutta internet kullanan bu abone için

- Ay bittiğinde %10 luk konuşma hakkını kullanmamıştır.
- Ayın 20. gününün sonunda internet paketi bitmiştir.
- Eğer ekrandaki göstergeler ayın 20. gününe ait olsa idi internet paketi ay sonuna kadar yeterdi.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I, II ve III B) Yalnız II C) I ve II  
D) I ve III E) II ve III

3. Bir miktar malın satış fiyatı %20 kâr oranı ile hesaplanmıştır.

Gün sonunda yapılan hesap sonucu elde edilen toplam kârın %24 olduğu görülüyor. Firma sahibi, eşit miktarda satış yapan 2 tezgahtara yaptıkları satışı sorduğunda,

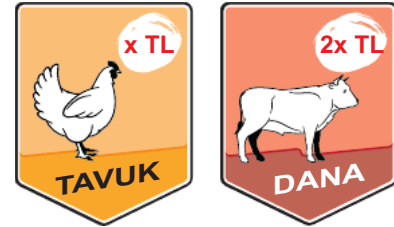
- 1. tezgahtar : sattığı malın yarısını belirlenen satış fiyatından %10 indirim ile kalanını belirlenen fiyatla
- 2. tezgahtar : sattığı malın tamamını maliyete göre %x kâr ile

sattığını söylüyor.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 30 B) 28 C) 34 D) 36 E) 40

4. Bir kasap, %100 dana etinden yapması gereken sucuğu 1 kg dana etine yarım kg tavuk eti karıştırıp yapıyor.



Yapılan bu yağ sucuk 1 hafta sonra ağırlığının  $\frac{1}{6}$ 'sını kaybediyor.

1 kilo tavuk ve 1 kilo dana etinin maliyeti yukarıdaki etiketlerdeki gibi olduğuna göre, kasabın 1 kg'da %20 kâr edebilmesi için 1 kg kuru sucuğu kaç TL'den satması gerekir?

- A)  $\frac{12x}{5}$  B) 2x C)  $\frac{5x}{2}$  D)  $\frac{7x}{2}$  E) 3x



5. A takımı, oyuncusu olan İlker'i B takımına belli bir transfer ücreti ile satın paralarını almıştır. Ayrıca bu iki takım arasındaki sözleşmeye göre, eğer B takımı İlker'i başka bir takıma transfer ederse alacağı ücretin %25'ini komisyon olarak A takımına verecektir.

İlker, bir süre B takımında oynadıktan sonra başka bir takıma transfer olmuş ve sözleşmeye göre A takımı, hakkı olan komisyonu ilave olarak almıştır.

**Komisyon ödemeleri de tamamlandıktan sonra İlker'le ilgili tüm bu transfer süreçlerinde A takımının kazandığı toplam para 2.500.000 TL, B takımının kazandığı toplam para ise 1.500.000 TL olduğuna göre, A takımının komisyon ödemesi dışında aldığı ilk transfer ücreti kaç TL'dir?**

- A) 1.750.000      B) 1.800.000      C) 1.500.000  
D) 2.000.000      E) 2.100.000

7. Spor salonundaki antrenman hocası Selim, Kamil Bey'e;  
"Kalp sağlığını koruyarak yapılan koşu bandı egzersizinde kalbinizin ulaşabileceği en yüksek hız, maksimum kalp hızıdır. Bu hız, 220 den yaşıınız çıkarılarak hesaplanır.

Örneğin; 25 yaşında iseniz maksimum kalp hızınız

$$220 - 25 = 195 \text{ birim olacaktır.}$$

Kalp sağlığını açısından en çok yarar, egzersiz sırasında kalbinizin hızı, maksimum kalp hızının %50'inden %75'ine kadar olan aralıkta sağlanır ki bu aralıktaki kalp hızına hedef kalp hızı denir."

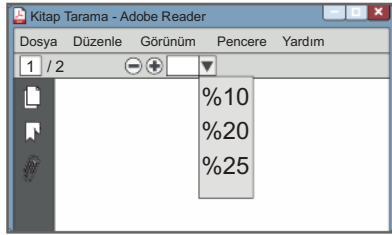
der.

40 yaşındaki Kamil Bey'in koşu bandı egzersizine başladığı andaki kalp hızı 147 birim olarak ölçülüyor.

**Kamil Bey, her 20 saniyede kalp hızını 1 birim düşürebildiğine göre, hedef kalp hızına ulaşması en az kaç dakika sürer?**

- A) 2      B) 4      C) 6      D) 5      E) 3

6. Aşağıda bir PDF dökümanının araçlar çubuğunun bir bölümü gösterilmiştir.



Bir kişi büyütme butonunu açtığında her defasında şekildeki 3 farklı seçenek ekranda görünmektedir.

**Buna göre, bu kişi gösterilen yüzde oranlarına istediği kadar basarak ilk haline göre,**

- I. Dökümanı %50 büyütebilir.  
II. Dökümanı %65 büyütebilir.  
III. Dökümanı %32 büyütebilir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

- A) I ve II      B) I, II ve III      C) I ve III  
D) II ve III      E) Yalnız I

1.

|                       |           |           |           |            |            |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| 1                     |           |           |           |            |            |
| saniyedeki<br>yükleme | 200<br>KB | 400<br>KB | 600<br>KB | 1000<br>KB | 1200<br>KB |

Tabloda hangi internet hızında bir dosyanın ne kadarının indirildiği ile ilgili bilgiler vardır.



Yukarıdaki gösterim ise indirilecek dosyanın yüzde kaçının indirildiği ve hangi yükleme hızında ne kadar süre kaldığı ile ilgilidir.

Aşağıda bir dosyanın indirilme süresinden bir an gösterilmiştir



Eğer aynı dosya indirilirken ekranda



görüntüsü olsa idi x değeri kaç olurdu?

- A) 2      B)  $\frac{8}{9}$       C)  $\frac{2}{3}$       D) 1,2      E) 1,6

2.

Bir balıkçının tartısı, koyulan ağırlığın % 50 fazlasını gösteriyor.

Bir müşteri, satıcıya 1 kg maliyeti 27 TL olup kilosu 45 TL den satılan balıktan 1 kg istiyor ve cebindeki 5 TL'yi yanırlıklı 50 TL olarak görüp satıcıya veriyor. Bu durumu farketmeyen satıcı, cebinden para üstü olarak 5 TL'yi müşteriye veriyor.

**Buna göre, satıcının bu alışverişten ettiği zarar 1 kilo balığın satış fiyatının yüzde kaçtır?**

(Yukarıda belirtilen 1 kilo balığın maliyeti doğru gösteren bir tartı ile hesaplanmıştır.)

- A) 30      B) 100      C) 50      D) 40      E) 33,33

3.

Aşağıda bir basketbol karşılaşmasında oynayan iki takımdaki oyuncuların yaptıkları atış denemelerinin hangi oranda isabet bulduğu ile ilgili istatistiki bilgiler yer almaktadır.

|                                                   |                                               |                                                   |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <br><b>LEBRON JAMES</b><br>%25<br>%40<br>%50<br>X | <br>3 sayı<br>2 sayı<br>1 sayı<br>Toplam sayı | <br><b>KEVIN DURANT</b><br>%40<br>%50<br>%60<br>Y |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|

**Buna göre, her iki basketçinin attığı sayı toplamı en az kaçtır?**

- A) 28      B) 19      C) 32      D) 22      E) 17

4. **Nominal Yıllık Gelir Artışı:** Bir kimsenin bir önceki yıla göre gelirindeki sayısal artış değeridir.

Örneğin yıllık geliri 25.000 TL olan bir kimse, sonraki yılda 30.000 TL yıllık gelire sahip ise 5000 TL nominal yıllık gelir artışı olmuştur.

**Reel Yıllık Gelir Artışı:** Nominal yıllık gelir artışının enflasyondan arındırılması ile elde edilen gerçek gelir artışıdır.

Örneğin yukarıdaki gibi geliri olan bir kimse, yıllık enflasyon oranı %10 iken

$$25.000 \cdot \frac{110}{100} = 27.500$$

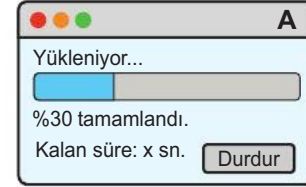
$$30.000 - 27.500 = 2.500 \text{ TL}$$

reel yıllık gelir artışına sahiptir.

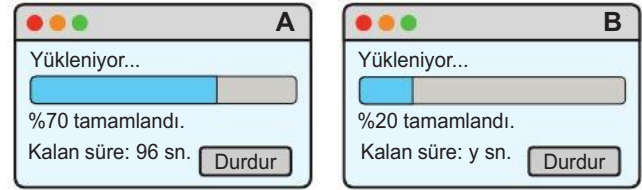
**Buna göre, 2018 yılında yıllık geliri kaç TL olan bir kişinin yıllık enflasyon oranının %20 olduğu durumda 2019 daki reel yıllık gelir artışı 10.000 TL ve nominal yıllık gelir artışı 20.000 TL olur?**

- A) 40.000      B) 60.000      C) 75.000  
D) 48.000      E) 50.000

5. Bir bilgisayar, herhangi bir dosyayı normal hızı ile internetten indirirken aynı anda ikinci bir dosyayı indirmeye başladığı anda indirme hızı  $\frac{1}{4}$  oranında yavaşlıyor. Aşağıdaki şekillerde dosyaların yüzde kaçının indirildiği ve indirilme işleminin tamamlanması için kalan süreler gösterilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

A dosyası, tek başına indirilirken ekrandaki görüntü Şekil 1'deki gibi olduğu anda B dosyası da indirilmeye başlanıyor.

**Bir süre sonra bilgisayar ekranında Şekil 2'deki gibi görüntüler oluştuğunda  $x + y = 312$  olduğuna göre, B dosyasının tamamı bilgisayarda indirilen tek dosya olursa kaç saniyede indirilir?**

- A) 150      B) 120      C) 140      D) 125      E) 135

## KARIŞIM PROBLEMLERİ

1. Bir karışımında 30 gr su ve 20 gr şeker kullanılmıştır.

**Buna göre, karışımın şeker yüzdesi kaçtır?**

- A) 20 B) 30 C) 60 D) 40 E) 25

2. 120 gr mavi boyadan %50 ve sarı boyadan 40 gr alınarak bir karışım oluşturuluyor.

**Buna göre, elde edilen yeşil karışımın yüzde kaç mavi boyadan oluşmuştur?**

- A) 80 B) 60 C) 50 D) 75 E) 40

3. %30'u tuz olan 120 gr tuzlu - su karışımında kaç gr su vardır?

- A) 94 B) 96 C) 86 D) 78 E) 84

4. % 60'ı şeker olan bir şekerli - su karışımındaki şekerin suya oranı kaçtır?

- A)  $\frac{3}{2}$  B)  $\frac{4}{3}$  C)  $\frac{5}{4}$  D)  $\frac{6}{5}$  E)  $\frac{7}{6}$

5. % 20'si tuz olan 60 gramlık bir karışıma 20 gram daha tuz ilave edilirse yeni karışımın tuz yüzdesi kaç olur?

- A) 30 B) 34 C) 38 D) 40 E) 42

6. Bir köfte karışımında yağın, ete oranı  $\frac{1}{4}$  'tür.

**Buna göre, etin karışım içindeki oranı yüzde kaçtır?**

- A) 80 B) 75 C) 25 D) 60 E) 20

7. % 15'i şeker olan 200 gramlık karışıma 50 gram daha şeker ilave edilirse yeni karışımın şeker yüzdesi kaç olur?

- A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38

8. % 50'si tuz olan 200 gr'lık tuzlu suya 300 gr su eklenirse yeni karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?

A) 20 B) 40 C) 25 D) 45 E) 30

9. Şeker oranı %40 olan 80 gramlık ve şeker oranı %75 olan 120 gramlık karışımlar bir araya getirildiğinde elde edilen yeni karışımın şeker oranı yüzde kaç olur?

A) 60 B) 61 C) 62 D) 63 E) 64

10. İçinde

- %20 oranında tuz olan 150 gr
- %50 oranında tuz olan 350 gr

tuzlu-su karışımları biraraya getiriliyor.

Buna göre, elde edilen yeni karışımın yüzde kaç tuzdur?

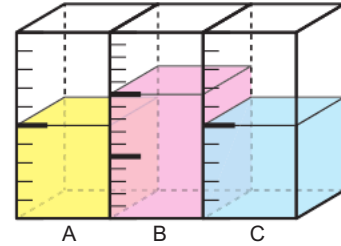
A) 43 B) 44 C) 38 D) 41 E) 39

11. %30'u tuz olan 240 gramlık karışımın üçte biri ve %20'si tuz olan 480 gramlık karışımın dörtte biri karıştırılıyor.

Buna göre, elde edilen yeni karışımın yüzde kaç tuzdur?

A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

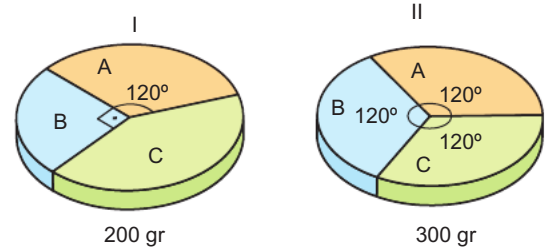
12. A, B ve C gibi 3 eş kabın her birinde eşit hacim gösteren seviye çizgileri şekildeki gibidir.



Boyacı Hamdi, şekildeki seviyelerde olan sarı, kırmızı ve mavi boyaların tamamını karıştırdığında oluşan karışımın yüzde kaç sarı renkten elde edilmiştir?

A) 20 B) 40 C) 30 D) 35 E) 37,5

13. Aşağıda içinde A, B ve C maddeleri olan 2 karışımın karışım içindeki oranlarını gösteren pasta grafiği vardır.



Belirtilen ağırlıklara sahip bu iki karışım karıştırılırsa yeni karışımın % kaçını B maddesi oluşturur?

A) 25 B) 30 C) 27 D) 36 E) 28

KARIŞIM PROBLEMLERİ

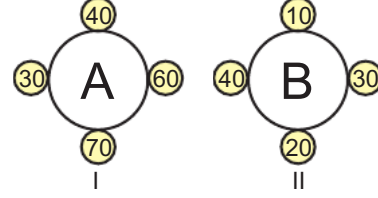
1. 1100 gr şeker, 6400 gr limon suyu ve 2500 gr su karıştırılıp limonata yapıldığında içindeki su oranı yüzde kaç olur?  
A) 20 B) 44 C) 25 D) 11 E) 64

2. Şeker oranı %20 olan bir dondurmada diğer hammaddelerin şekere oranı kaçtır?  
A) 5 B) 2 C) 4 D) 4,5 E) 3,5

3. %30 oranında yeşil boya bulunduran 120 gr'lık bir boya karışımına 30 gr daha yeşil boya ilave edilirse karışımındaki yeşil boya oranı yüzde kaç çıkar?  
A) 60 B) 44 C) 48 D) 50 E) 56

4. İçinde %24 oranında pekmez olan 450 gr'lık tahin - pekmez karışımına  
60 gr pekmez  
90 gr tahin  
eklenirse yeni karışımın tahin oranı % kaç olur?  
A) 72 B) 18 C) 28 D) 64 E) 80

5. Aşağıda I ve II nolu karışımlarda büyük çemberlerin etrafındaki çemberlerin içindeki değerler, o karışımı oluşturan 4 maddenin gram cinsinden karşılıklarıdır.



A ve B değerleri ise her bir karışımın içindeki en çok miktarda olan maddenin o karışım içindeki % oranıdır.

Buna göre, B – A kaçtır?

- A) 5 B) 15 C) 10 D) 20 E) 7,5

6. Aşağıdaki tabloda K ve M maddelerinden oluşan iki farklı karışımındaki K ve M maddelerinin yüzdeleri gösterilmiştir.

|    | K   | M   |
|----|-----|-----|
| I  | %20 | %80 |
| II | %75 | %25 |

I. karışımından 100 gram, II. karışımından 150 gram alınıp karıştırılırsa elde edilen yeni karışımındaki K maddesinin oranı yüzde kaç olur?

- A) 50 B) 51 C) 52 D) 53 E) 54

7. • 80 gramlık tuzlu-su karışımında %40 su  
• 160 gramlık tuzlu-su karışımında %70 su  
bulunmaktadır.

Buna göre, bu iki karışım aynı kapta toplanırsa yeni karışımın yüzde kaç tuz olur?

- A) 36 B) 40 C) 42 D) 48 E) 56



8. %25'i naneden oluşan 64 gr'lık nane - su karışımından kaç gr su buharlaşırsa karışımındaki nane oranı yüzde 40 olur?

A) 20 B) 16 C) 24 D) 18 E) 26

9. Tabloda içinde limonlu soda olan I ve II nolu şişelerdeki toplam miktarlar ve her bir şişedeki limon yüzdesi gösterilmiştir.

|               | I      | II     |
|---------------|--------|--------|
| toplam miktar | 240 gr | 160 gr |
| limon yüzdesi | % 10   | % 25   |

Bu iki şişe karıştırıldığında elde edilen limonlu sodanın yüzde kaç limondur?

A) 18 B) 20 C) 15 D) 14 E) 16

10. Eşit miktarda vanilya ve kabartma tozu olan bir karışıma,

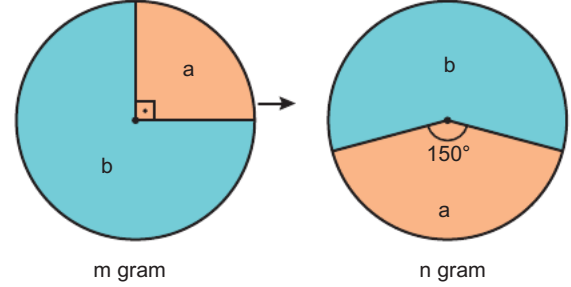
- önce vanilya kadar saf kabartma tozu
- sonra oluşan kabartma tozu miktarının yarısı kadar saf vanilya

ekleniyor.

Buna göre, son durumda elde edilen karışımın yüzde kaç vanilyadır?

A) 20 B) 25 C) 40 D) 50 E) 75

11. Aşağıdaki grafiklerde m ve n gramlık iki karışımı oluşturan a ve b maddelerinin karışım içindeki oranları gösterilmiştir.



Her iki karışım da eşit miktarda a maddesi olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A)  $3m = 5n$  B)  $5m = 3n$  C)  $m = n$   
D)  $2m = 7n$  E)  $7m = 2n$

12. I. karışımındaki x litre meyve suyunun %20'si,  
II. karışımındaki y litre meyve suyunun %40'ı şekerdir.

Bu iki karışım bir kaba aktarıldığında x + y litrelik karışımın %24'ü şeker olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A)  $x = 4y$  B)  $x > 4y$  C)  $x = 2y$   
D)  $2x = 3y$  E)  $y > 2x$

13. Bir çikolata paketinin üzerinde o çikolatanın hangi oranda hangi ürünleri içerdiği yazılıdır.



Bu çikolataya Antep fıstığı miktarı şeker miktarına eşit olana kadar Antep fıstığı ilave edildiğinde göre, son durumda sütü çikolata oranı yüzde kaç olur?

A) 40 B) 42 C) 50 D) 60 E) 63

1. Aşağıdaki tabloda I ve II nolu karışımların içinde bulunan M ve N maddelerinin karışım içindeki oranları gösterilmiştir.

|    | M    | N    |
|----|------|------|
| I  | % 20 | % 80 |
| II | % 27 | % 73 |

I no'lu karışımın miktarı, II no'lu karışımın %75'idir.

**Bu iki karışım karıştırılırsa oluşan yeni karışımın yüzde kaç M maddesi olur?**

- A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

2. Bir çay makinasında dem ve su akıtan iki musluk vardır. 1 saniyede su musluğundan akan miktar, dem musluğundan akan miktarın 3 katıdır.

**Beyza bardağına dem musluğundan 4 saniye dem, su musluğundan 2 saniye su doldurduğunda, oluşan çayın yüzde kaç dem olur?**

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

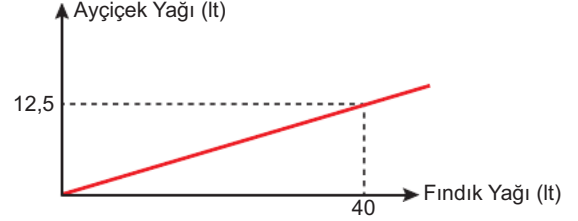
3. Tabloda bir karışım içindeki suyun I. durumdaki yüzde oranı ile bir kısmı buharlaştırıldığında elde edilen II. durumdaki yüzde oranı gösterilmiştir.

|              | I  | II |
|--------------|----|----|
| su oranı (%) | 30 | 20 |

**Buna göre, buharlaştırılan su miktarı, ilk karışımın yüzde kaçtır?**

- A) 10 B) 20 C) 15 D) 12,5 E) 7,5

4. Ayçiçek yağı ve fındık yağından oluşan bir A karışımının miktar bileşenlerini gösteren doğrusal grafik aşağıdaki gibidir.



**Buna göre, A karışımının 84 litresinde bulunan ayçiçek yağı kaç litredir?**

- A) 17,5 B) 20 C) 22,5 D) 25 E) 27,5

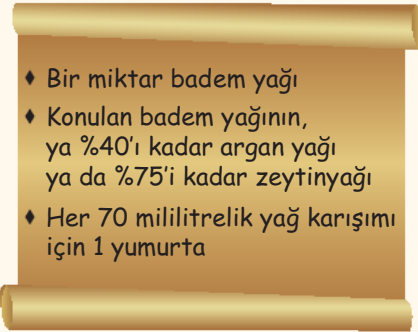
5. %10'u tuz olan 300 mL ayran ile %x'i tuz olan 200 mL ayran karıştırılıyor.

**Oluşan karışımın %12'si tuz olduğuna göre, x kaçtır?**

- A) 16 B) 15 C) 14 D) 18 E) 20

ÖSYM KÖŞESİ

6. Deniz ve Eylül, ellerindeki yumurtaları ve her birinin içinde 60 mililitre yağ bulunan şişelerdeki yağları aşağıda verilen sıra ve oran ile karıştırarak birer saç maskesi karışımı elde ediyorlar.



Her birinde yalnızca iki çeşit yağın bulunduğu bu iki karışım elde edilirken Deniz 1 şişe argan yağının tamamını, Eylül ise 2 şişe zeytinyağının tamamını kullanmıştır.

**Buna göre, bu iki karışım için kullanılan toplam yumurta sayısı kaçtır?**

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

TYT - 2019

ÇIKMIŞ SORU

7. Aşağıdaki tabloda A, B ve C maddelerinin gram cinsinden miktarları gösterilmiştir.

| A        | B       | C       |
|----------|---------|---------|
| $3x + 4$ | $x + 4$ | $x + 2$ |

Tablodaki miktarlarda karıştırılan A, B ve C maddelerinden oluşan homojen bir karışımdan  $x + 1$  gram alınıyor.

**Buna göre, alınan bu karışımdaki C maddesinin oranı yüzde kaçtır?**

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

8. Aşağıda iki metalin içindeki altın oranları gösterilmiştir. İki karışımdan belli miktarlar alınarak karıştırılıyor.

|             | I    | II   |
|-------------|------|------|
| altın oranı | % 10 | % 30 |

Herhangi bir karışımdan alınan miktar, diğerinin yarısından az olmamak üzere karışımın altın oranı tamsayı cinsinden en çok yüzde kaç olabilir?

- A) 20 B) 18 C) 23 D) 25 E) 17

9. %20'si portakal suyu olan a gram meyve suyu kokteyline 60 gram daha portakal suyu eklenirse kokteylin %50'si portakal suyundan oluşuyor.

**Buna göre, a kaçtır?**

- A) 200 B) 180 C) 150 D) 120 E) 100

10. 120 gram kırmızı renk boya,

- x gram sarı renk ile karıştırılırsa elde edilen turuncu rengin %40'ı kırmızı renk
- y gram sarı renk ile karıştırılırsa elde edilen turuncu rengin %75'i kırmızı renk
- $2x - 2y$  gram sarı renk ile karıştırılırsa elde edilen turuncu rengin %a'sı kırmızı renk

olmaktadır.

**Buna göre, a kaçtır?**

- A) 30 B) 32 C) 35 D) 40 E) 42

11. Bir A karışımında bulunan  $x_1$ ,  $x_2$  ve  $x_3$  maddelerinin karışım içindeki yüzde oranları tablodadır.

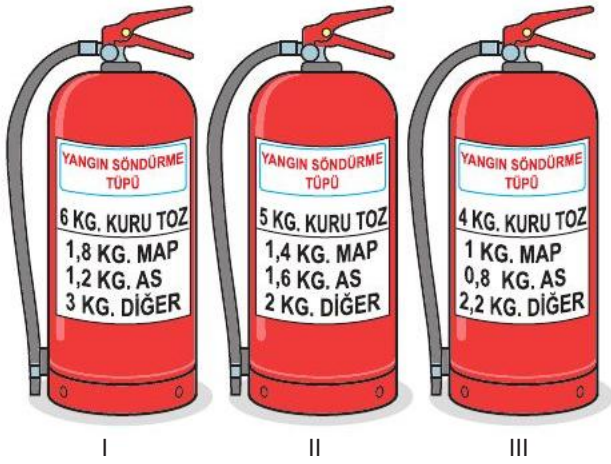
|   | $x_1$ | $x_2$ | $x_3$ |
|---|-------|-------|-------|
| A | % 10  | % 20  | % 70  |

**Karışımdan karışımdaki  $x_2$  maddesi miktarı kadar alınıp yerine aynı miktarda saf  $x_3$  maddesi eklenirse yeni karışımdaki  $x_2$  maddesinin yüzde oranı kaç olur?**

- A) 0 B) 12 C) 15 D) 16 E) 1

1. Yasal zorunluluğa göre yangın tüpleri içerisindeki kuru tozun en az %20'sinin kısaltması MAP olan mono amonyum fosfat maddesi, en çok %30'unun ise kısaltması AS olan amonyum sülfat maddesi olması gerekmektedir.

Aşağıda üzerinde içerisindeki kuru toz, MAP ve AS maddelerinin miktarlarının yazılı olduğu 3 farklı yangın tüpü gösterilmiştir.



Buna göre, bu üç tüpten hangileri yasal zorunluluğa uygun olarak üretilmiştir?

- A) Yalnız II      B) I ve II      C) I ve III  
D) II ve III      E) I, II ve III

2. Aşağıda gösterilen karışık çerez çuvallarının her birinin içerisinde isimlerinin ve içindeki kuruyemiş oranlarının yazılı olduğu birer tabela yerleştirilmiştir.



Tabelalarda verilen yüzde oranlarına göre, mega karışık çerez içerisindeki fındık, kaju ve ceviz oranları sırasıyla F, K ve C olmak üzere F, K ve C değerlerinin sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğrudur?

- A)  $F > K = C$       B)  $F = K > C$       C)  $C > K = F$   
D)  $K > F = C$       E)  $K = C > F$

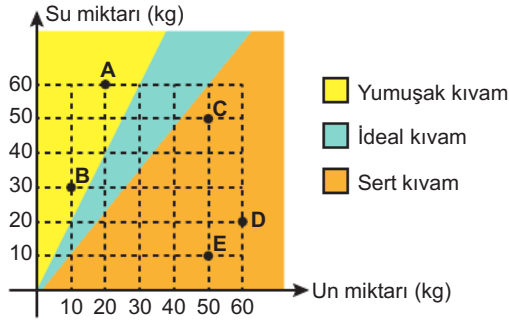
3. Bir kafede bir sade kahve ve yanında her biri özdeş süt paketlerinden bir miktar alan Ömer, süt paketlerinden bir tanesini sade kahvesinin içine dökerse oluşan sütlü kahvedeki süt oranı %20 oluyor.

Buna göre; Ömer, aynı sade kahveye bu süt paketlerinden 2 tane dökerse oluşan sütlü kahvenin kaçta kaç süt olur?

- A)  $\frac{1}{4}$       B)  $\frac{1}{3}$       C)  $\frac{2}{5}$       D)  $\frac{3}{10}$       E)  $\frac{1}{2}$



4. Aşağıdaki grafikte hamur yapımında un ve su karışım oranlarına göre elde edilen hamurun kıvam bölgeleri farklı renklerle gösterilip A, B, C, D ve E fırınlarında üretilen hamurların un ve su kütlelerine göre bulunduğu noktalar işaretlenmiştir.



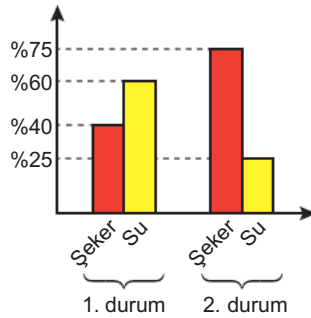
Grafikte verilen bilgilere göre;

- I. A ile D
- II. A ile E
- III. B ile C

fırın ikililerinden hangilerinin hamurlarının tamamı karıştırılırsa ideal kıvamda hamur elde edilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

5. Şeker ve su oranı şekildeki grafikte 1. durumda verilen bir şekerli su karışımının içerisinde içindeki şeker miktarının yarısı kadar şeker eklenip 80 gram su buharlaştırıldığında şeker ve su oranları 2. durumda verilen bir karışım elde edilmiştir.

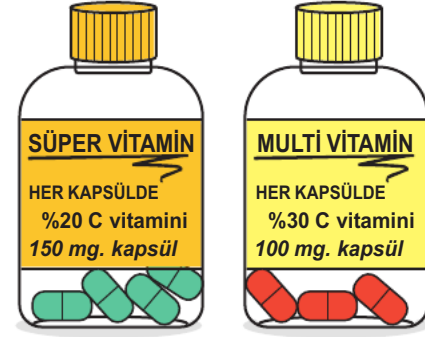


Buna göre, 1. durumda karışımın ağırlığı kaç gramdır?

- A) 120
- B) 150
- C) 180
- D) 200
- E) 240

6. Yetişkin bir erkek bireyin alması gereken günlük C vitamini miktarı, yetişkin bir kadın bireyin alması gereken C vitamini miktarının %20 fazlasına eşittir.

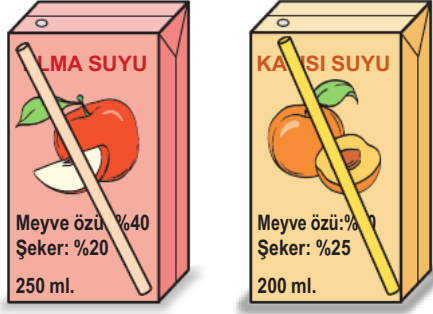
Şekilde içindeki her bir kapsülün ağırlığı ve kapsülün yüzde kaçının C vitamini olduğu etiketlerinde yazan süper vitamin ve multi vitamin şişeleri gösterilmiştir.



Yetişkin bir erkek birey 2 kapsül süper vitamin ve 1 kapsül multi vitamin kullanarak tam olarak günlük C vitamini ihtiyacını karşıladığına göre, yetişkin bir kadın birey 2 kapsül multi vitamin kullanarak günlük C vitamini ihtiyacının yüzde kaçını karşılar?

- A) 70
- B) 75
- C) 80
- D) 85
- E) 90

1. Üzerinde içerisindeki meyve özü ve şeker yüzdeleri ile kaç mililitre olduğu yazılı olan şekildeki elma ve kayısı suyu kutularının üzerine yapıştırılan pipetler bazı yüzde değerlerinin üzerini kapatmıştır.



İki meyve suyunu da içen Ayşe'nin aldığı toplam meyve özü miktarı toplam şeker miktarının %70 fazlasına eşit olduğuna göre, kayısı suyunun yüzde kaç meyve özüdür?

- A) 28 B) 32 C) 35 D) 40 E) 42

2. Şekildeki renk kartelasında her bir kartta yeşil ve mavi renklerin karışımından oluşan bir çeşit boya bulunmaktadır. Boyanın içerisindeki renklerin yüzdeleri kartın altına ve kart numarası kartın sağ üst köşesine yazılmıştır.

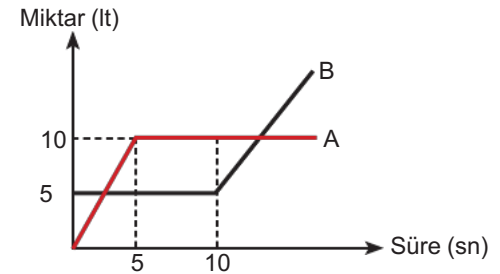


Karteladaki kartların numaraları arttıkça boya içerisindeki yeşil renk yüzdesi sabit miktarda azaldığına göre, 14 numaralı karttaki boyadan 2 litre ve 20 numaralı karttaki boyadan 1 litre alınıp karıştırıldığında elde edilen boyanın yeşil renk yüzdesi kaçtır?

- A) 42 B) 40 C) 36 D) 34 E) 38

ÜçDört  
Bes

3. Aşağıdaki grafikte içinde A veya B'den bir miktar madde bulunan bir kaba eklenen A ve B maddelerinin süre-miktar ilişkisi gösterilmiştir. Eklemeye başladıktan 15 sn sonra kabın içindeki A ve B maddelerinin miktarları 2. kez eşitleniyor.



Bu andan itibaren kaç saniye sonra bu kabın içindeki B maddesi, karışımın % 75'i kadar olur?

- A) 35 B) 20 C) 15 D) 30 E) 25

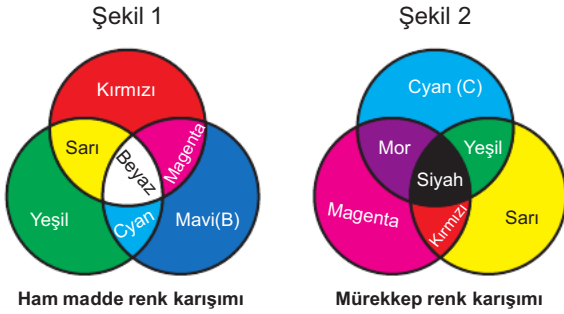




4. Aşağıdaki

- Şekil 1'de yeşil, kırmızı, mavi(B) renkli ham madde kümelerinden hangi renk ham maddelerin elde edildiği
- Şekil 2'de ise Şekil 1'de elde edilen magenta, sarı ve cyan ham madde kümeleri ile hangi renk mürekkep elde edildiği

gösterilmiştir.



Cyan rengi mürekkep elde etmek için kullanılan ham maddenin %35'i yeşil renkli ham madde, magenta renk mürekkep elde etmek için kullanılan ham maddenin %40'ı kırmızı renkli ham maddedir. Baskıda kullanılan mor mürekkebin ise %60'ı magenta renkli mürekkepten oluşmaktadır.

**Buna göre, 150 gr mor renkli mürekkep elde etmek için kaç gr mavi renkli ham madde kullanılması gerekir?**

- A) 62 B) 73 C) 81 D) 93 E) 102

ÖSYM KÖŞESİ

5. Aşağıda içindeki fındık ezmesinin net ağırlığı 200 g olan bir kavanoz fındık ezmesi verilmiştir.



Bu fındık ezmesini üreten firmaya ürünün şekeri çok fazla diye eleştiriler geldiği için firma "Diğer" olarak tanımlanan maddelerin miktarını değiştirmeden şeker miktarını %20 azaltıp fındık miktarını artırarak aynı ağırlıkta yeni bir fındık ezmesi yapmayı planlamıştır.

**Buna göre firma, yeni yapacağı fındık ezmesindeki fındık miktarını yüzde kaç artırmalıdır?**

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 14 E) 18

MSÜ - 2019

ÇIKMIŞ SORU



1. Aşağıda bir doktor ile hastasının arasında geçen bir diyalog verilmiştir.

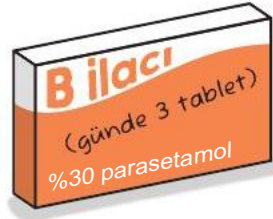
**Hasta:**

— Verdiğiniz ilaçların yan etkisi var mıdır?

**Doktor:**

— Size iki ilaç yazıyorum, bunlar birer ağrı kesici ve etken maddeleri parasetamol. Bu maddeden günlük 3500 mg'dan fazla alırsanız karaciğerinizde zararlı etkiler yaratır.

Aşağıda doktorun yazdığı ilaçların kutuları ve üzerlerine yazılmış kullanım şekilleri gösterilmiştir.



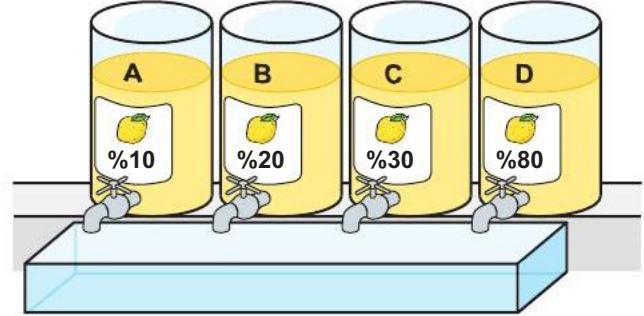
Kutuların üzerinde ilacın bir tabletinin yüzde kaçının parasetamol olduğu yazılmıştır. A ilacının her bir tableti 2 gramdır.

**Hasta, ilaçları söylediği gibi kullandığında parasetamol miktarının üst sınırına ulaştığına göre, B ilacının bir tableti kaç gramdır?**

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



2. Eşit kapasiteli 4 ayrı limonata çeşmelerinden akan limonatanın her birinin şeker yüzdesi şekilde gösterilmiştir.



- %30'dan fazla şeker oranına sahip bir limonata Ayşe'ye dokunuyor.
- Şekilde gösterilen kap boşken açılan A ve B muslukları 5 sn açık kaldıktan sonra C ve D muslukları da açılıyor.

**C ve D muslukları en fazla kaç sn açık kalırsa oluşan limonata Ayşe'ye dokunmaz?**

- A) 7,5 B) 5,5 C) 6 D) 7 E) 6,5

# B Ö L Ü M 09

**HIZ PROBLEMLERİ**

**GRAFİK YORUMLAMA**

**EMEK PROBLEMLERİ**

1. Saatte 110 km süratle 4 saat yol alan bir hareketli toplam kaç km gitmiştir?

A) 460 B) 360 C) 440 D) 550 E) 400

2. Bir hareketli, yolun

- bir kısmını saatte 80 km süratle 2 saat
- kalan kısmını saatte 120 km süratle 3 saat

giderek yolculuğu tamamlıyor.

Buna göre, gittiği toplam yol kaç kilometredir?

A) 500 B) 520 C) 540 D) 560 E) 580

3. Bir hareketli 900 km'lik bir yolun ilk bölümünü saatte 90 km süratle 6 saatte gidiyor.

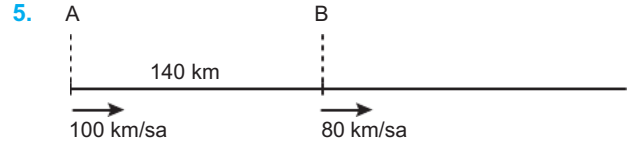
Kalan yolun 5 saatte gidilebilmesi için saatteki süratinde nasıl bir değişim olmalıdır?

A) 12 km azalmalı B) 12 km artmalı  
C) 18 km azalmalı D) 18 km artmalı  
E) 24 km azalmalı

4. Aralarında 720 km mesafe olan iki araç aynı anda karşılıklı olarak birbirlerine doğru hareket ettikten 4 saat sonra karşılaşıyorlar.

Buna göre, bu iki aracın süratleri toplamı saatte kaç kilometredir?

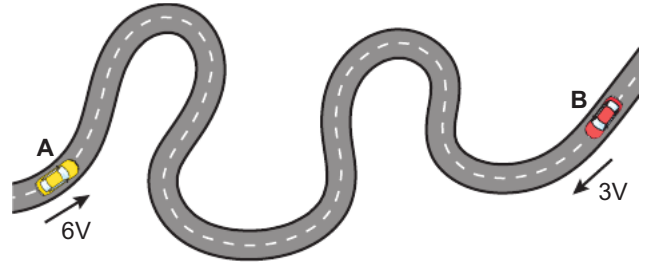
A) 180 B) 175 C) 170 D) 165 E) 160



Yukarıda süratleri verilmiş iki araç aynı anda aynı yönde hareket ederlerse A'dan hareket eden B'den hareket edeni kaç saat sonra yakalar?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

6. Aşağıda süratleri verilmiş iki hareketli aynı anda birbirlerine doğru hareket ederlerse 2 saat sonra karşılaşıyorlar.



A ile B arasındaki yol 360 km olduğuna göre, hızlı olan A'dan B'ye kaç saatte gider?

A) 3 B) 4 C) 2,5 D) 5 E) 6

7. Bir hareketli A şehrinden B şehrine saatte 90 km süratle 8 saatte gidiyor.

Aynı yolu 18 saatte dönebilmesi için saatteki süratini kaç kilometre azaltmalıdır?

A) 36 B) 40 C) 45 D) 48 E) 50

8. A B C  
4V 3V  
300 km  
Yukarıda süratleri verilmiş A ve C'deki hareketliler aynı anda birbirlerine doğru hareket ettiklerinde B'de karşılaşıyorlar.

$$|BC| = 300 \text{ km}$$

olduğuna göre,  $|AB|$  kaç kilometredir?

- A) 400 B) 450 C) 500 D) 550 E) 600

9. Bir araç bir yol boyunca

- 4 saat 5V süratle
- 5 saat 2V süratle

gidiyor.

Buna göre, bu araç aynı yolu 3V süratle kaç saatte gider?

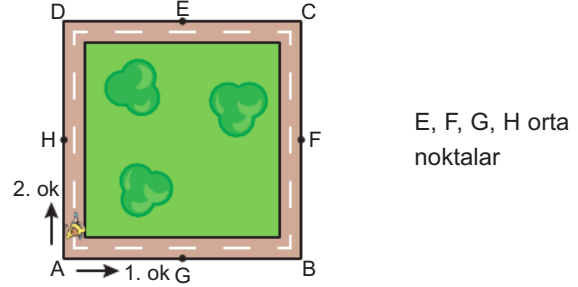
- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

10. Aralarında 360 km olan iki araçtan birinin saatteki sürati, diğerinin 40 km fazlasıdır.

Karşılıklı hareket ettiklerinde 3 saat sonra karşılaştıklarına göre, hızlı olanın sürati saatte kaç km'dir?

- A) 80 B) 90 C) 70 D) 60 E) 100

11. ABCD karesi biçimindeki parkın çevresindeki yolda Ümit yürüyüş yapmaktadır.



Ümit, A'dan başlayıp 2. ok yönünde saatte 5 km süratle yürürse F'ye 24 dakikada geliyor.

Buna göre; Ümit, 1. ok yönünde saatte 6 km süratle yürürse F'ye kaç dakikada ulaşır?

- A) 10 B) 16 C) 18 D) 12 E) 15

12. Bir bisikletli B'den A'ya saatte 4,5 km süratle gidip, A'dan B'ye saatte 4 km süratle dönmüştür.

Dönüşte gidiştekinden 15 dk fazla zaman harcadığına göre,  $|AB|$  arası kaç km'dir?

- A) 4 B) 6 C) 9 D) 10 E) 18

13. Bir A hareketlisi, bir  $|MN|$  yolunu 8 saatte gidip, aynı yoldan 5 saatte geri dönüyor.

A hareketlisi giderken saatte 90 km sürate sahip olduğuna göre, dönüşteki sürati saatte kaç km'dir?

- A) 120 B) 144 C) 124 D) 108 E) 150

HIZ PROBLEMLERİ

1. Aşağıdaki tabloda A ve B araçlarının bir yolu saatte hangi süratle ve hangi sürede alabildikleri gösterilmiştir.

|       | A     | B     |
|-------|-------|-------|
| Sürat | 36 km | 20 km |
| Süre  | 5 sa  | t sa  |

Buna göre, t kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 8 D) 12 E) 10

2. Bir araç bir yolu saatte ortalama 60 km süratle gidip aynı yolu saatte ortalama 90 km süratle geri dönüyor.

Gidiş geliş sırasında toplam harcanan süre 15 saat olduğuna göre, giderken harcanan süre kaç saattir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

3. Tabloda  $A_1$ ,  $A_2$  ve  $A_3$  hareketlilerinin hangi süratle hangi sürede hangi yolu gidebildikleri ile ilgili bilgiler vardır.

|       | Sürat | Süre          | Alınan Yol |
|-------|-------|---------------|------------|
| $A_1$ | $3v$  | $t$           | $x_1$      |
| $A_2$ | $6v$  | $\frac{t}{2}$ | $x_2$      |
| $A_3$ | $5v$  | $2t$          | $x_3$      |

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $x_1 > x_2 > x_3$  B)  $x_3 > x_2 > x_1$   
C)  $x_3 > x_1 > x_2$  D)  $x_3 > x_1 = x_2$   
E)  $x_1 = x_2 > x_3$

4. Süratleri sabit olan iki araçtan hızlı olanın sürati, yavaş olanın süratinden saatte 20 km daha fazladır. Hızlı olanın 3 saatte aldığı yolu yavaş olan 4 saatte almaktadır.

Buna göre, hızlı olanın sürati saatte kaç kilometredir?

- A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100

5. Süratleri saatte ortalama 70 km ve 90 km olan 2 araç, aynı anda aynı noktadan ters yönde hareket ederlerse 2,5 saat sonra aralarındaki mesafe kaç km olur?

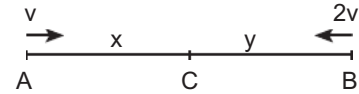
- A) 360 B) 480 C) 420 D) 450 E) 400

6. Aralarında 120 km fark olan 2 araç, birbirlerine doğru hareket ettiklerinde 3 saat sonra karşılaşıyorlar.

Buna göre, bu araçların süratleri toplamı saatte kaç km'dir?

- A) 40 B) 30 C) 50 D) 20 E) 10

- 7.



Şekilde A ve B noktalarından aynı anda harekete başlayan süratleri belirtilmiş iki hareketli, C noktasında hareketlerinden  $\frac{7}{2}$  saat sonra karşılaşıyorlar.

Buna göre,  $\frac{x}{y}$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{3}$  C) 2 D) 4 E) 1

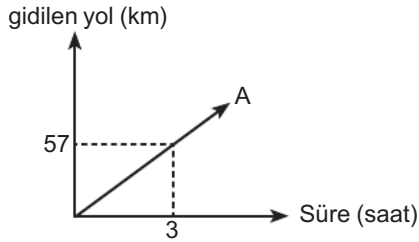
8. Tabloda iki aracın farklı yollarda hangi süratle kaç saat yol aldıkları gösterilmiştir.

|   | Sürat | Süre    |
|---|-------|---------|
| A | 2x km | y saat  |
| B | 3y km | 4x saat |

Buna göre, B aracının gittiği yolu A aracı kendi süratini ile kaç saatte gider?

- A) 12 B)  $\frac{12x}{y}$  C) 6y D)  $\frac{6x}{y}$  E) 6xy

9.



Şekilde yol - zaman grafiği gösterilmiş bir araç, süratini 2 katına çıkararak 266 km'lik yolu kaç saatte gider?

- A) 14 B) 12 C) 7 D) 8 E) 9

ÖSYM KÖŞESİ

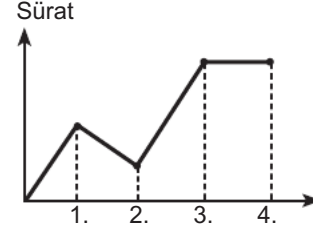
10. A şehrinde yaşayan Kerem, B şehrindeki Aslı'yı ziyaret etmek istemektedir. Haritadan bu iki şehir arasındaki yolu belirleyen Kerem, planladığı bir saatte yola çıkıp aracıyla saatte 100 km hızla giderse saat 09.00'da, saatte 60 km hızla giderse aynı gün saat 11.00'de B şehrine varacağını hesaplıyor.

Buna göre, Kerem'in planladığı bu saatte yola çıkıp aynı gün saat 10.00'da B şehrine varması için aracının saatteki hızı kaç km olmalıdır?

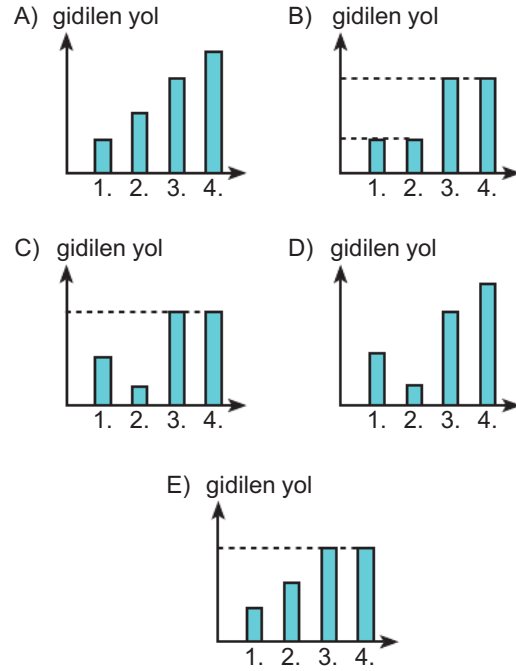
- A) 72 B) 75 C) 80 D) 85 E) 88

TYT - 2019

11. Aşağıdaki grafikte bir hareketlinin 4 saatlik bir yolda her saat içinde yaptığı sürat gösterilmiştir.



Buna göre, her saat içinde gittiği yolu gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



HIZ PROBLEMLERİ

1. Aralarında belli bir mesafe olan 2 araçtan birincisinin saatteki ortalama sürati 80 km, diğerinin 60 km'dir. Bu 2 araç birbirlerine doğru hareket ettiklerinde karşılaştıkları noktadan itibaren yavaş olanın diğerinin başladığı noktaya uzaklığı süre itibari ile 4 saattir.

**Buna göre, başlangıçta iki araç arasındaki mesafe kaç km idi?**

- A) 720 B) 450 C) 560 D) 420 E) 360

2. Bir atlet koşacağı belli bir mesafeyi dakikada 250 metre süratle koşarken, süratini dakikada 400 metreye çıkarınca koşusunu 3 dakika erken tamamlamaktadır.

**Buna göre, koşucunun koştuğu mesafe kaç metredir?**

- A) 1200 B) 1500 C) 2000 D) 2500 E) 3000

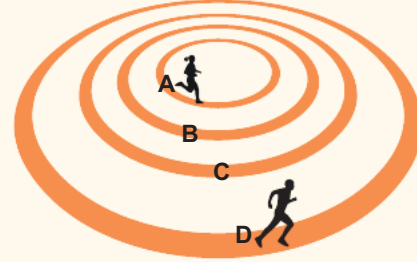
3. İki şehirden birbirlerine doğru hareket eden iki araç, 5 saat sonra karşılaşıyor.

**Eğer bu araçlar, yine bulundukları noktalardan hareket etselerdi ve saatlik süratlerini 5'er km azaltsalardı 5 saat sonra aralarındaki mesafe kaç km olurdu?**

- A) 50 B) 40 C) 10 D) 25 E) 20

ÖSYM KÖŞESİ

4. Aşağıda görünümüleri verilen A, B, C ve D isimli koşu pistlerinin uzunlukları sırasıyla 1, 2, 4 ve 8 sayıları ile doğru orantılıdır. Arzu sabit hızla koşarak A pistinde bir tam turu 36 dakikada, Deniz sabit hızla koşarak D pistinde bir tam turu 96 dakikada tamamlamıştır.



Sonra, Arzu hızını iki katına çıkararak C pistinde sabit hızla, Deniz ise hızını yarıya düşürerek B pistinde sabit hızla koşmaya başlamıştır.

**Buna göre, son durumda bu iki kişinin bulundukları pistlerde bir tam turu tamamlama süreleri arasındaki fark kaç dakikadır?**

- A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 40

MSÜ - 2020

ÇIKMIŞ SORU

5. Ortalama süratleri saatte 70 km ve V km olan iki aracın aralarında 100 km mesafe vardır. ( $70 > v$ )  
Bu iki araç, aynı yöne doğru aynı anda hareket ederlerse hızlı olan diğerine 2 saatte yetişiyor.

**Hızlı olanın sürati sabitken diğeri süratini 3 katına çıkarırsa aynı mesafe kaç saatte kapanır?**

- A) 6 B) 10 C) 5 D) 12 E) 4

6. Süratleri toplamı  $H_1$  ve süratleri farkı  $H_2$  olan iki araç için  $\frac{H_1}{H_2} = 6$  olmaktadır. Bu 2 araç birbirlerine doğru hareket ederlerse 3 saat sonra karşılaşıyorlar.

**Buna göre, aynı noktalardan aynı yönde hareket etselerdi hızlı olan, yavaş olana kaç saat sonra yetişirdi?**

- A) 18 B) 24 C) 10 D) 15 E) 8



7. Tabloda bir A aracının 2 kısımdan oluşan bir yolda hangi kısımda saatte hangi süratle gittiği ve bu yolun tamamında harcadığı toplam süre gösterilmiştir.

|   | 1. kısım | 2. kısım | toplam süre |
|---|----------|----------|-------------|
| A | 40 km    | 60 km    | 8 saat      |

Bu araç 45 km sabit süratle hareket etse idi yolun tamamını aynı sürede alacaktı.

Buna göre, 2. kısım kaç km uzunluğundadır?

- A) 240 B) 120 C) 80 D) 60 E) 200

8. Aşağıdaki tabloda bir aracın 2 kısımdan oluşan bir yoldaki süratleri gösterilmiştir.

|               | 1. kısım | 2. kısım |
|---------------|----------|----------|
| Aracın sürati | 2v       | 3v       |

- 1. kısım tüm yolun  $\frac{3}{4}$ 'üdür.
- Yolun tamamında harcanan toplam süre 22 saattir.

Buna göre, 1. kısımda harcanan süre kaç saattir?

- A) 16 B) 4 C) 11 D) 8 E) 18

9. Sürati  $v_1$  olan bir araç, bir A noktasından hareket edip 1 saat sonra süratini  $2v_1$  yaptığı anda A noktasından aynı yönde sürati  $v_2$  olan bir başka araç yola çıkıp 4 saat sonra öndekine yetişiyor.

Buna göre,  $\frac{v_1}{v_2}$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{5}$  B)  $\frac{2}{3}$  C)  $\frac{4}{9}$  D)  $\frac{3}{7}$  E)  $\frac{2}{9}$

10. 3V ve 2V süratlerine sahip iki araç şekildeki gibi birbirlerine doğru hareket ediyor. Araçlar, A ve F noktalarına geldiklerinde geriye dönerek hareketlerini sürdürüyorlar.

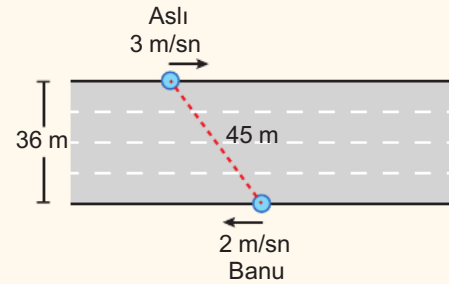


Buna göre, ikinci kez karşılaşma noktası hangisidir?

- A) B noktasında  
B) |BC| nin orta noktasında  
C) C noktasında  
D) |CD| nin orta noktasında  
E) D noktasında

ÖSYM KÖŞESİ

11. Aşağıdaki şekilde; genişliği 36 metre, karşılıklı kenarları birbirine paralel olan bir yolun iki kenarında bulunan Aslı ile Banu arasındaki mesafe 45 metre olarak veriliyor.



Aslı ve Banu, binmek istedikleri otobüslere yetişebilmek için yol kenarlarında bulunan otobüs duraklarına doğru aynı anda, şekil üzerinde oklarla belirtilen doğrusal yönlerde, sırasıyla saniyede 3 ve 2 metre hızlarla koşarak aynı anda duraklara varmışlardır.

Bu iki kişi otobüs duraklarına vardığında aralarındaki mesafe 60 metre olduğuna göre, Aslı'nın koştuğu mesafe kaç metredir?

- A) 33 B) 36 C) 39 D) 42 E) 45

MSÜ - 2021

ÇIKMIŞ SORU

1. Aşağıda İzmir - İstanbul arasında sefer yapan iki otobüsün hareket saatleri, İstanbul'a varış süreleri ve yoldaki mola süreleri verilmiştir.

|          | Hareket saati | Mola saati | Varış saati |
|----------|---------------|------------|-------------|
| A turizm | 12:00         | 30 dk.     | 18:30       |
| B turizm | 10:30         | x dk.      | 19:15       |

A turizm otobüsünün sürati, B turizm otobüsünün süratinin  $\frac{4}{3}$  katına eşit olduğuna göre; B turizm otobüsünün yoldaki mola süresi olan x kaç dakikadır?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 45

2. Sedat, normal sürati ile 8 saatte tamamlamayı planladığı bir yolun ilk 3 saatinde normal süratinin 50 km üzerinde sabit bir şekilde, son 5 saatinde ise normal süratinin yarısı kadar bir süratle sabit bir şekilde giderek yolculuğunu zamanında tamamlamıştır.

Buna göre, Sedat'ın normal sürati saatte kaç km'dir?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

3. Aşağıda ücretli bir otoyolda sabit süratlerle hareket eden bir araba ve kamyonetin otoyolu kullandıkları süreleri ve ödeyecekleri ücretleri gösteren elektronik tabelalar verilmiştir.



Arabanın tabelası



Kamyonun tabelası

Otoyolda arabanın kilometre başına ödediği ücret kamyonetin kilometre başına ödediği ücretin  $\frac{3}{4}$  katına eşit olduğuna göre, arabanın sürati kamyonun süratinin kaç katına eşittir?

- A)  $\frac{2}{3}$  B)  $\frac{8}{9}$  C)  $\frac{4}{5}$  D)  $\frac{1}{2}$  E)  $\frac{5}{6}$

4. Aralarında 400 km mesafe olan iki şehirden eşit süratle birbirine doğru yol alan Engin ve Aytaç 1 saat sabit süratle yol aldıktan sonra Aytaç süratini 2 katına çıkarmıştır.

Bu andan itibaren Engin ve Aytaç 2 saat sonra karşılaştıklarına göre; Aytaç, süratini artırmasaydı Engin ile yola çıktıktan kaç saat sonra karşılaşırlardı?

- A) 4 B)  $\frac{9}{12}$  C) 5 D)  $\frac{11}{2}$  E) 6



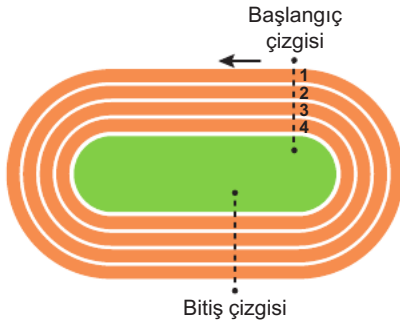
5. A ve B şehirlerinden karşılıklı süratleri oranı  $\frac{2}{3}$  olan iki hareketli aynı anda yola çıkıyorlar.

Bu anda bir kuş, A şehrinden B'ye doğru uçmaya başlıyor.

**Kuş, A'dan B'ye 3 kez gidip B'den A'ya 3 kez döndüğünde bu iki hareketli daha yeni karşılaştığına göre; kuşun süratünün, hızlı olan hareketlinin süratine oranı kaçtır?**

- A) 10      B) 12      C) 18      D) 6      E) 9

6. Aşağıda bir koşu pistinde bulundukları çizgi üzerinde koşmak şartıyla dört koşucu ok yönünde koşmaya başlıyorlar ve bitiş çizgisinde yarış sona eriyor.



Koşucularla ilgili,

- 1 nolu koşucu bitiş çizgisine ilk ulaşmıştır.
- 2 ve 3 nolu koşucular yarışı aynı anda bitirmişlerdir.
- 4 nolu koşucu yarışı sonuncu bitirmiştir.

bilgileri mevcuttur.

**Buna göre, koşucuların ortalama sürat büyüklük sıralamaları hangisinde doğrudur?**

- A)  $V_1 > V_2 > V_3 > V_4$   
B)  $V_1 > V_3 > V_2 > V_4$   
C)  $V_1 > V_2 = V_3 > V_4$   
D)  $V_4 > V_3 = V_2 > V_1$   
E)  $V_4 > V_2 > V_3 > V_1$

ÖSYM köşesi

7. Aşağıdaki haritada, A ile B kentleri arasındaki bir yolda trafiğin akıcı olduğu yerler mavi renkle, trafiğin yoğun olduğu yerler ise kırmızı renkle gösterilmektedir.



A kentinden yola çıkan bir otomobil trafiğin akıcı olduğu yerlerde saatte 72 km, trafiğin yoğun olduğu yerlerde ise saatte 18 km sabit hızla giderek B kentine varmıştır. Eğer bu yolun tamamında akıcı trafik olsaydı otomobil B kentine 15 dakika daha erken varabilecekti.

**Buna göre, otomobilin trafiğin yoğun olduğu yerlerde geçirdiği toplam süre kaç dakikadır?**

- A) 16      B) 20      C) 24      D) 28      E) 32

MSÜ - 2019

ÇIKMIŞ SORU

1. 4500 metre yükseklikten paraşüt ile atlama yapan Yaşar, bir süre serbest düşüş yaptıktan sonra paraşütünü açıp yere güvenli bir şekilde inmiştir.

Serbest düşüş sırasında saatte 150 km sabit süratle, paraşütünü açtıktan sonra ise dakikada 1 kilometre sabit süratle aşağı düşen Yaşar; uçaktan atladıktan 3 dakika sonra yere indiğine göre, paraşütünü yerden kaç metre yükseklikte açmıştır?

- A) 1750 B) 2000 C) 2250  
D) 2500 E) 2750

2. Taşlı, asfalt ve çakıllı olmak üzere eşit uzunluktaki üç farklı parkurdan oluşan bir yarışa katılan Ali ve Barış'ın yarışın parkurlarında araçlarını kullandıkları süratler aşağıdaki tabloda km\sa cinsinden verilmiştir.

|       | Taşlı | Asfalt | Çakıllı |
|-------|-------|--------|---------|
| Ali   | V     | 3V     | 2V      |
| Barış | 2V    | 30     | 30      |

Ali ve Barış, yarışı aynı sürede tamamladığına göre; V kaç km\sa tir?

- A) 30 B) 25 C) 15 D) 20 E) 10

3. Aşağıda bir otoyolda bulunan reklam panosundaki afiş gösterilmiştir.



Otoyolda sabit süratle birbirini takip eden iki araçtan, arkada olan öndekiyle arasındaki güvenli takip mesafesini alt limit seviyesinde korumaktadır.

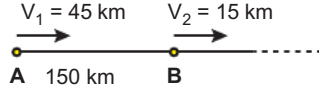
Bir süre sonra her iki araç süratlerini  $\frac{1}{3}$  oranında artırdığında güvenli takip mesafesinin alt limiti 15 metre artıyor.

Buna göre, başlangıçta iki araç arasındaki takip mesafesi kaç metredir?

- A) 36 B) 45 C) 30 D) 27 E) 54



4. Aşağıda aralarında 150 km mesafe olan A ve B şehirlerinden aynı anda aynı yöne doğru yola çıkan iki araç ve süratleri gösterilmiştir.



Buna göre, aynı anda hareket ettikten  $t$  saat sonra iki araç arasındaki mesafeyi gösteren fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

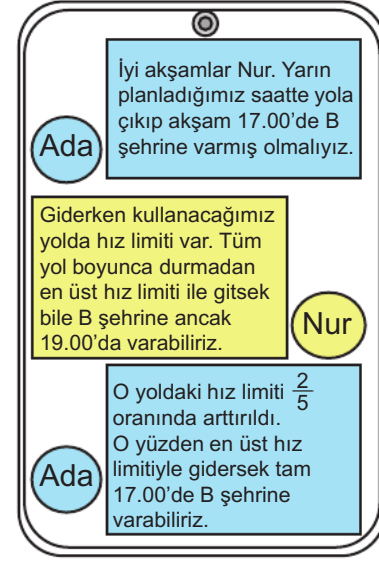
- A)  $f(t) = \begin{cases} 150 - 30t, & t \leq 5 \\ 30t, & t > 5 \end{cases}$
- B)  $f(t) = \begin{cases} 150 - 30t, & t \geq 5 \\ 30t, & t < 5 \end{cases}$
- C)  $f(t) = \begin{cases} 150 - 30t, & t \leq 5 \\ 30t + 150, & t > 5 \end{cases}$
- D)  $f(t) = \begin{cases} 150 - 30t, & t \leq 5 \\ 30t - 150, & t > 5 \end{cases}$
- E)  $f(t) = \begin{cases} 150 + 30t, & t \leq 5 \\ 30t - 150, & t > 5 \end{cases}$

5. Asuman 10.40'daki hastane randevusu için bulunduğu konumdan başlayıp hastane önünde bitecek yolu,
- ortalama hızı saatte 18 km olan tramvayla giderse randevuya 20 dk geç,
  - ortalama hızı saatte 30 km olan otobüsle giderse randevuya 10 dk erken ulaşacağını hesaplamıştır.

Asuman, her iki durumda bulunduğu yerden aynı saatte hareket edeceğini varsaydığına göre, bu hareket saati kaçtır?

- A) 09.55      B) 09.45      C) 09.30  
D) 09.20      E) 09.00

6. Aşağıda birlikte A şehrinden B şehrine yolculuk plânlayan Nur ve Ada'nın aralarındaki mesajlaşma gösterilmiştir.



Mesajlaşmada verilen bilgilere göre, Nur ve Ada'nın yola çıkmayı planladığı saat aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 11.30      B) 12.00      C) 12.30  
D) 13.00      E) 13.30

7. Bir videonun belirli bir kısmına ait oynatma hızı; o kısmın normal süresinin, izlendiğinde geçecek süreye oranı olarak tanımlanmaktadır.

Örneğin; bir filmin normal süresi 100 dakika olan bir kısmı, oynatma hızı 2 olarak izlendiğinde 50 dakika sürmektedir.

Cansu normal süresi 135 dakika olan bir filmi saat 12.00'de 1,25 oynatma hızı ile izlemeye başlamış ve bir süre sonra 20 dakikalık yemek molası vermiştir. Yemek molasından sonra filmi kaldığı yerden 1,5 oynatma hızı ile izleyerek saat 14.00'te bitirmiştir.

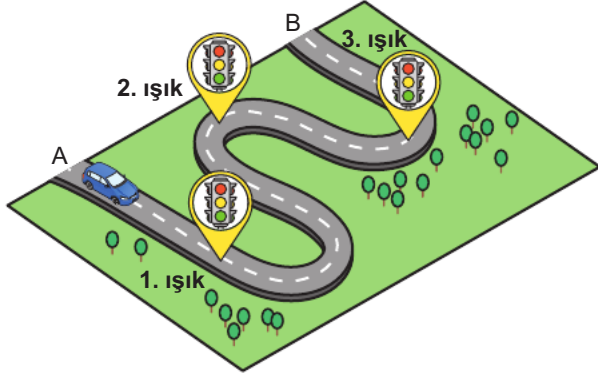
Buna göre, Cansu yemek molasına saat kaçta başlamıştır?

- A) 12.40      B) 12.50      C) 13.00      D) 13.10      E) 13.20

TYT - 2022

1. Hızı ne olursa olsun çalışan her ışığa geldiğinde beklemek zorunda olan bir otomobil, A noktasından B noktasına

- tüm ışıklar bozuk olduğunda 12 dakikada
- sadece 1. ışık bozuk olduğunda 13 dakikada
- sadece 2.ve 3. ışık bozuk olduğunda 12,2 dakikada gidebiliyor.



Durmadağı her sürede hızı sabit olan bu otomobil tüm ışıklar çalıştığı zaman A noktasından B noktasına kaç dakikada gider?

- A) 13,2 B) 14,8 C) 13,8 D) 14,2 E) 13,6

2. Ortalama Sürat: Gidilen toplam yolun harcanan toplam zamana oranıdır.

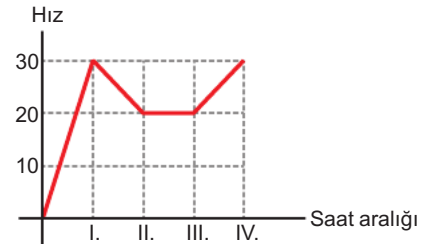
Aşağıdaki tabloda bir hareketlinin yolculuk boyunca farklı süratlerde kaç saat yol aldığı gösterilmiştir.

| Saatteki Sürat (km) | 100 | x | 120 |
|---------------------|-----|---|-----|
| Süre (saat)         | 2   | 3 | 5   |

Tüm yol boyunca bu hareketlinin ortalama sürati saatte 107 km olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 110 B) 108 C) 90 D) 105 E) 115

3. Aşağıda bir hareketlinin doğrusal bir yolda her saat diliminde yaptığı hızın grafiğı gösterilmiştir.



Buna göre,

- En çok yol I. saat diliminde gidilmiştir.
- II. saat diliminde III. saat diliminden daha fazla yol gidilmiştir.
- IV. saat diliminde gidilen yol, II. saat diliminde gidilen yol ile eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) Yalnız II C) Yalnız III  
D) II ve III E) I ve III





4. Sabit süratle Edirne'den saat 16.00'da yola çıkan Koray, tüm yol boyunca ortalama sürati aynı kalacak şekilde Ankara'ya aynı gün saat 24.00'te varacağını planlıyor.

Saat 17.00—20.00 arası iş çıkış saatlerinden dolayı trafik sıkışıklığı yaşanan İstanbul'a Koray, bu saat aralığında bir vakitte giriş yapmış ve saat 20.00'ye kadar saatteki ortalama sürati üçte birine düşmüştür.

**Bu sebeple Ankara'ya bir sonraki gün saat 01.00'de ulaştığına göre, Koray'ın İstanbul'a giriş yaptığı saat kaçtır?**

- A) 18.30 B) 17.30 C) 18.00  
D) 19.00 E) 18.45

6. Arda; İzmir - İstanbul ve İstanbul - Londra uçuşları için aldığı, üzerinde kalkış ve varış saatleri yazılı olan biletlerini pasaportunun içerisine aşağıdaki gibi yerleştirmiştir.



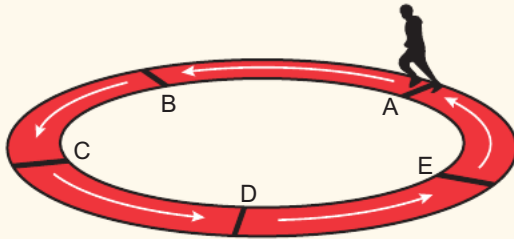
Arda, aktarma yaptığı sırada İstanbul'da tüm uçuş süresinin yarısı kadar bekleme yapmıştır. İzmir - İstanbul arasındaki uçuş mesafesi, İstanbul - Londra arasındaki uçuş mesafesinin  $\frac{1}{3}$ 'ü kadardır ve İzmir'den kalkan uçağın sürati, İstanbul'dan kalkan uçağın süratinin  $\frac{4}{3}$  katına eşittir.

**Arda, aynı gün İzmir'den Londra'ya ulaştığına göre; biletlerdeki İstanbul Varış saati ve İstanbul Kalkış saati bilgileri sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğrudur?**

- A) 13:30-15:30 B) 14:00-15:30 C) 13:30-16:00  
D) 14:30-16:30 E) 13:30—15:00

ÖSYM KÖŞESİ

5. Bir sporcu, eşit uzunlukta beş parçaya ayrılmış şekildeki dairesel parkurda, A noktasından ok yönünde sabit hızla yüksek tempoda koşarak 60 saniyede B noktasına ulaşmıştır. Sonra bu sporcu, B noktasından ok yönünde sabit hızla düşük tempoda koşarak 320 saniyede A noktasına ulaşmış ve parkuru tamamlamıştır.



**Buna göre, bu sporcunun parkurun tamamını düşük tempodaki koşma süresi ile parkurun tamamını yüksek tempodaki koşma süresi arasındaki fark kaç saniyedir?**

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

TYT - 2023

7. Youtube'da video oynatma hızı değiştirilerek videonun izlenme süresi daha az veya daha fazla olabilmektedir.

Örneğin, normal oynatma hızı olan  $1x$  hızıyla 8 dakikada izlenen bir video, oynatma hızı  $2x$  olduğunda 4 dakikada izlenir.

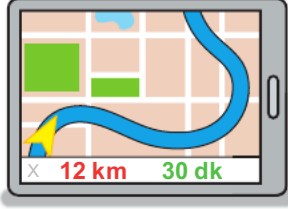
Erdal, normal hızda izlemeye başladığı bir videonun  $\frac{1}{3}$ 'ünü izledikten sonra oynatma hızını  $1,75x$  olarak ayarlayıp video sonuna kadar bu hızla izlediğinde videoyu normal süresinden 18 dakika daha kısa sürede bitirmiştir.

**Buna göre; Erdal, video hızını en baştan  $1,5x$  olarak ayarlasaydı videoyu izlediği süreden kaç dakika daha kısa sürede bitirmiş olurdu?**

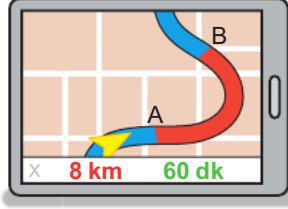
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



1. İşyerinden evinin uzaklığı 12 km olan Serkan, navigasyonunu kullandığında aşağıdaki ekranlarda, kalan yol uzunluğu ve kalan süreler gösterilmektedir.



Şekil 1



Şekil 2

Navigasyonunu ayarlayıp Şekil 1'deki ekran görüntüsü olduğu anda yola çıkan Serkan, bir süre gittiğinde Şekil 2'deki gibi ekran görüntüsü oluşmaktadır.

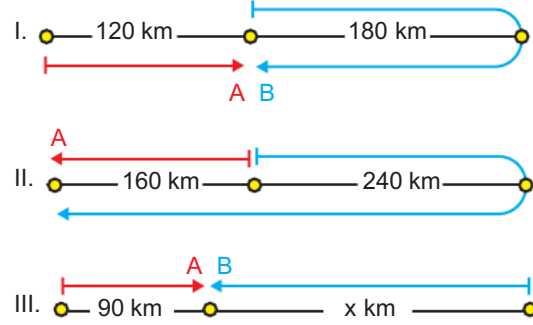
B noktasında kaza olduğu için AB bölümünde trafik sıkışıklığından ötürü eve varış süresi artmıştır.

**AB yolu, işyeri ve ev arası toplam yolun  $\frac{1}{3}$ 'ü kadar**

**olduğuna göre; kırmızı olan AB bölümünde Serkan'ın sürati, saatte ortalama kaç km olmaktadır?**

- A) 8 B) 4,8 C) 7,5 D) 9 E) 7,2

2. Aşağıdaki okların kapalı uçları araçların harekete başlangıç noktasını sivri uçları hareketin bitiş noktasını ifade etmektedir. A ve B araçlarının aynı anda harekete başlayıp aynı anda hareketi bitirdikleri ve gittikleri yolları gösteren okları ifade eden üç farklı durum aşağıda gösterilmiştir.



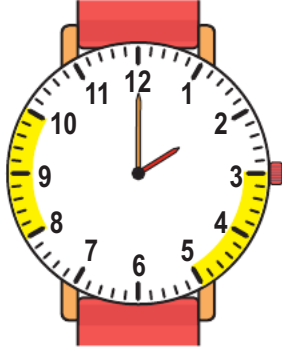
Şekillerde sarı renkli noktaların arasındaki mesafeler yolların üzerinde gösterilmiştir.

**Üç şekilde de A aracı aynı süratle hareket ettiğine ve B aracının üçüncü şekildeki sürati ilk iki şekildeki süratlerinin aritmetik ortalamasına eşit olduğuna göre, üçüncü şekildeki x kaçtır?**

- A) 270 B) 255 C) 360 D) 405 E) 315



3. Zeynep'in sahip olduğu şekildeki saatin dakikayı gösteren yelkovan kolu arızalı olduğu için yelkovan, saatin kadranındaki sarı renkli bölgelerden geçerken saat normal hızının 2 katı hızla, diğer bölgelerde ise normal hızında çalışmaktadır.



Zeynep'in arkadaşı Tümer'in saati normal çalışmaktadır.

**Her ikisinin saati şekildeki gibiyken Tümer'in saatine göre 5 saat sonra Zeynep'in saati kaç gösterir?**

- A) 08.40      B) 08.20      C) 09.20  
D) 09.00      E) 08.00

4. İstanbul yönünde ve Ankara yönünde aynı anda karşılıklı sefer yapan iki trenin A ve B duraklarına kaç dakika uzaklıkta oldukları aşağıda gösterilmiştir.



Sabit süratlerle hareket eden süratleri farklı bu iki tren her durakta 2 dakika oyalandığına, A ile B arası uzaklık 24 km olduğuna ve bu iki tren arasında sadece A ve B durakları olduğuna göre, trenlerin süratleri farkı saatte kaç km'dir?

- A) 40      B) 30      C) 20      D) 50      E) 60

5. Aralarında 400 km mesafe bulunan A şehrinden B şehrine otostopla gitmek isteyen Ekrem yolda duran araçlara binerek gidebildiği yere kadar gidip indiği yerde tekrar otostop çekmiştir. Yolculuğunu sırasıyla saatte 60 km, 80 km ve 100 km süratlerle giden üç farklı araca binerek tamamlayan Ekrem'in ilk iki araçla gittiği mesafelerin toplamı, üçüncü araçla gittiği mesafeye eşittir.

**Ekrem'in yol üzerinde araç değiştirdiği noktaların A şehrine olan uzaklıklarının toplamı 320 km olduğuna göre, beklediği süreler haricinde yolculuğu kaç saat sürmüştür?**

- A) 4      B) 4,5      C) 5      D) 5,5      E) 6

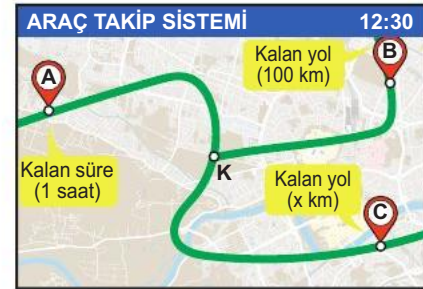
1. Geleneksel bir festivalde atların dairesel bir pist etrafında bir tur dönerek tamamladığı bir at yarışında yarışı sunan spiker yarış esnasında aşağıdaki anonsu yapmıştır.

“Şu anda birinci ve ikinci sıradaki atların koştuğu yolların toplamı pistin uzunluğuna eşit ve hızları değişmezse 36 saniye sonra birinci at, bundan 13 saniye sonra da ikinci at bitiş çizgisine ulaşacak.”

**Atlar yarış süresince sabit hızlarla koştuğuna göre, spiker yukarıda verilen anonsu yarış başladıktan kaç saniye sonra yapmıştır?**

- A) 42      B) 46      C) 40      D) 38      E) 45

2. Aşağıda bir nakliyat şirketinin K merkezinde araç takip sisteminin aynı gün içindeki 2 farklı ekranı yer almaktadır.



Ekranın sol üst kısmında saatin kaç olduğu ve alt bölümde sevkiyattan dönen A, B ve C araçlarından kiminin K merkezine kalan yolu, kiminin K merkezine kalan süresi gösterilmektedir.

**Araçların süratleri sabit olmak üzere C aracının sürati A aracından fazla ve B aracından az olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A) 210      B) 170      C) 180      D) 190      E) 200

3. Sağdan sola ve soldan sağa aynı şekilde okunan sayılara palindrom sayılar denir.

Bir sürücü aracının km sayacı şekildeki gibi 14941 olduğu anda hareket ediyor.



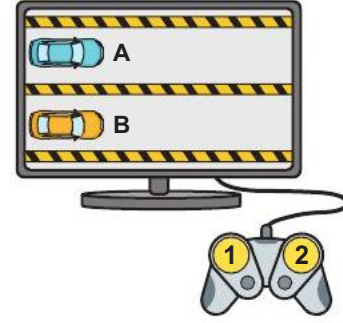
Sabit süratle 2 saat yol gittiğinde gösterge 14941 sayısından büyük en küçük palindrom bir sayı olarak görüldüğüne göre, sürücünün saatteki sürati kaç km'dir?

- A) 45 B) 50 C) 65 D) 55 E) 60

4. Bir bilgisayar oyununda şekildeki eşit uzunluktaki kulvarı

- A aracının bitirme süresi 50 sn
- B aracının bitirme süresi 40 sn

dir.



Oyun oynarken yarışmacılar kumandadaki

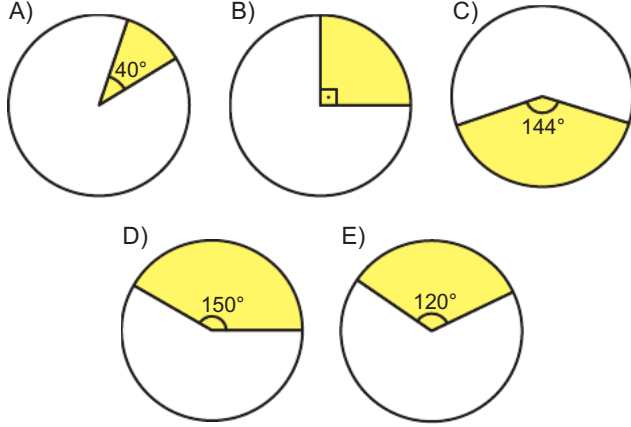
- 1 nolu butona basarlarsa basılı tutulu sürede aracın hızı, kendi hızının yarısı kadar fazlası oluyor.
- 2 nolu butona basarlarsa basılı tutulu sürede aracın hızı, kendi hızının yarısı kadar oluyor.

Aynı anda 2 yarışmacı, A ve B araçlarını aynı yerden başlayarak yarıştırmak için A aracını kullanan 1 nolu butona 6 sn basılı tutarsa B aracını kullanan 2 nolu butona kaç sn basılı tutmalı ki bu iki araç, yarışın 30. saniyesinin sonunda yanyana bulunmuş olsunlar?

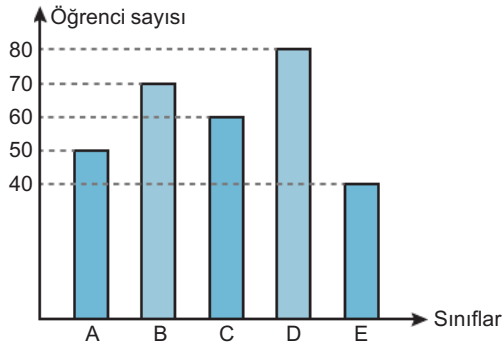
- A) 7,2 B) 6,4 C) 8 D) 10 E) 7,6

1. Aşağıdaki dairesel grafiklerde verilen boyalı bölgeler bir öğrencinin hazırlaması gereken projenin tamamladığı kısmını göstermektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi projenin %40'ının tamamlandığını gösterir?



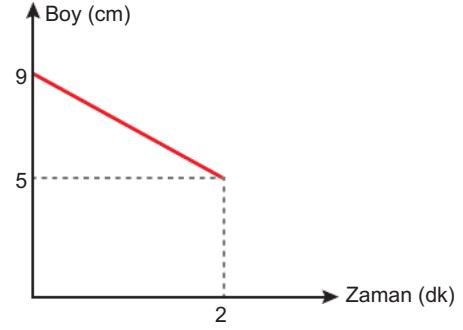
2. Aşağıdaki grafik bir geziye katılan beş sınıfın öğrenci sayılarını göstermektedir.



Buna göre, bu beş sınıfa ait veriler bir dairesel grafik ile gösterilseydi C sınıfına ait dilimin merkez açısı kaç derece olurdu?

- A) 68 B) 80 C) 75 D) 70 E) 72

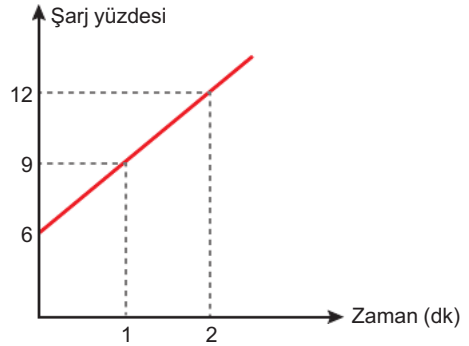
3. Aşağıdaki grafik bir mumun zamana göre boyundaki değişimi göstermektedir.



Buna göre, mum yanmaya başladıktan kaç dakika sonra tamamen erir?

- A) 4 B) 5 C)  $\frac{7}{2}$  D)  $\frac{9}{2}$  E) 6

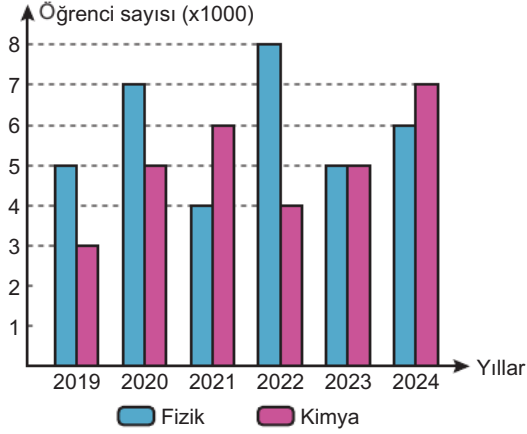
4. Aşağıdaki doğrusal grafik, şarja takılan bir telefonun şarj yüzdesinin zamanına bağlı değişimini göstermektedir.



Buna göre, 9 dakika sonra telefonun şarj yüzdesi kaç olur?

- A) 30 B) 33 C) 36 D) 39 E) 42

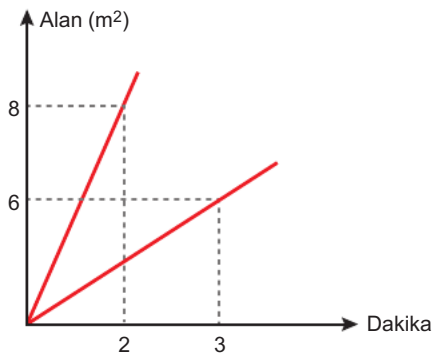
5. Aşağıda yıllara göre Fizik ve Kimya derslerinden sınavda başarılı olan öğrenci sayılarını gösteren sütun grafiği yer almaktadır.



Buna göre, aşağıdaki yıllardan hangisinde bir önceki yıla göre başarılı olan toplam öğrenci sayısındaki artış diğer yıllara göre daha fazladır?

- A) 2020 B) 2021 C) 2022 D) 2023 E) 2024

6. Aşağıdaki grafik sürekli çalışan iki farklı robot süpürge için zamana bağlı olarak temizlediği alanların büyüklüklerini göstermektedir.



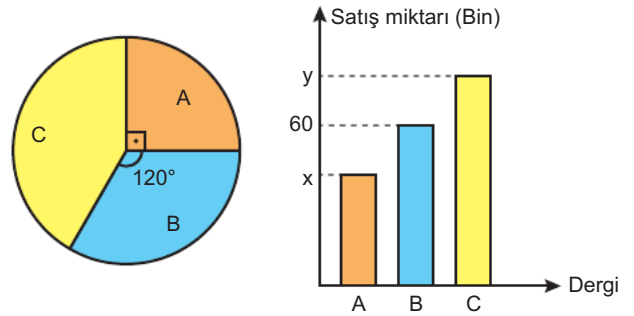
Buna göre, robot süpürgelerin 7 dakika sonunda temizledikleri alanların toplamı kaç metrekaredir?

- A) 40 B) 42 C) 44 D) 46 E) 48

7. Aşağıdaki,

- dairesel grafik, 3 derginin satış miktarlarının dağılımını
- sütun grafiği, bu dergilerin satış miktarlarını

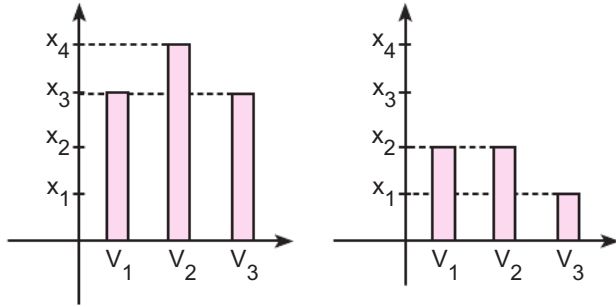
göstermektedir.



Buna göre,  $x + y$  toplamı kaçtır?

- A) 100 B) 110 C) 120 D) 130 E) 140

1. Aşağıda aynı anda saat 12.00'de yola çıkacak  $V_1$ ,  $V_2$  ve  $V_3$  hareketlilerinin varmak istedikleri noktaya olan uzaklıkları 1. grafikte, saat 13.00'e kadar yolculuk boyunca gittikleri toplam yol 2. grafikte gösterilmiştir.



1. grafik

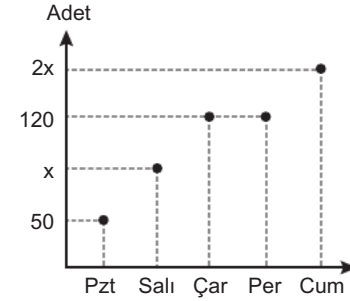
2. grafik

$$|0 - x_1| = |x_1 - x_2| = |x_2 - x_3| = |x_3 - x_4|$$

olmak üzere,  $V_1$ ,  $V_2$  ve  $V_3$  hareketlilerinin varmak istedikleri noktaya varışları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Önce  $V_1$  ve  $V_2$  aynı anda, sonra  $V_3$  varır.  
B) Önce  $V_1$  ve  $V_3$  aynı anda, sonra  $V_2$  varır.  
C) Önce  $V_1$ , sonra  $V_2$ , en son  $V_3$  varır.  
D) Önce  $V_1$  sonra aynı anda  $V_2$  ve  $V_3$  varır.  
E) Önce  $V_2$  sonra  $V_3$  en son  $V_1$  varır.

2. Aşağıdaki grafikte bir internet sitesinde bir kitabın 1 hafta boyunca hafta başından itibaren o günün sonuna kadar toplam kaç adet satıldığı gösterilmiştir.

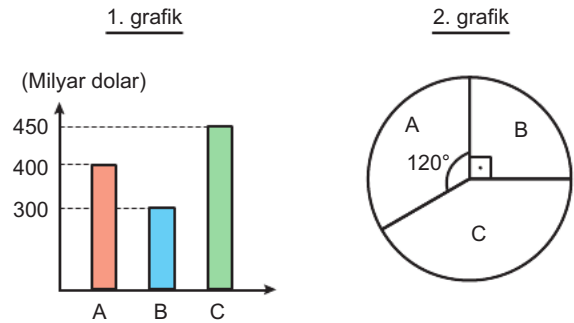


Salı ve çarşamba günleri eşit miktarda kitap satıldığına göre, cuma günü satılan kitap adedi kaçtır?

- A) 40 B) 30 C) 50 D) 35 E) 25

3. Bir ülkenin yıllık milli gelirinin nüfusuna oranı kişi başı milli geliri verir.

Aşağıdaki 1. grafikte A, B ve C ülkelerinin yıllık milli gelirleri, 2. grafikte ise o ülkelerin nüfuslarının oransal dağılımı yer almaktadır.



Buna göre, ülkelerdeki kişi başına düşen milli gelirin büyüklük sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğrudur?

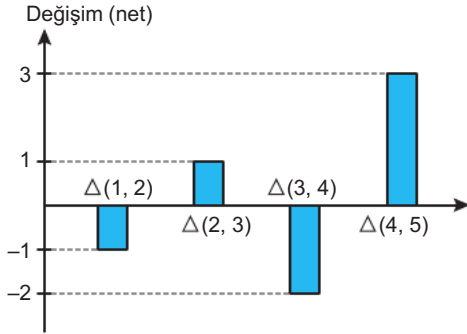
- A)  $A = B = C$  B)  $C > A > B$  C)  $C > A = B$   
D)  $A > C > B$  E)  $A = B > C$





4. 10 günde bir matematik tarama sınavına giren bir öğrencinin katıldığı 5 sınavdaki netlerinin bir önceki sınava göre değişimini veren grafik, aşağıdaki gibidir.

$\Delta(1, 2)$ : 2. sınavdaki net sayısının 1. sınava göre değişimi şeklindedir.



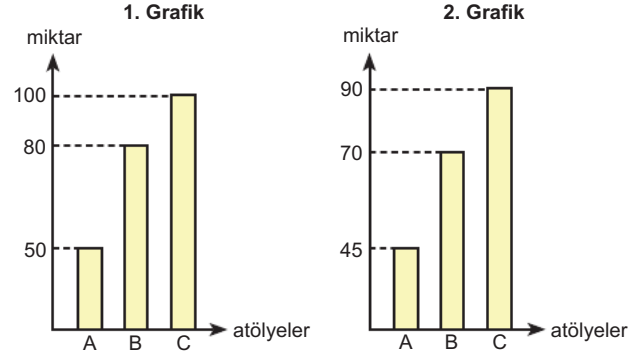
Öğrencinin bu 5 sınavda yaptığı toplam net sayısı 148 olduğuna göre, bu sınavlardaki en düşük net sayısı kaçtır?

- A) 32 B) 31 C) 27 D) 28 E) 29

5. Aşağıdaki

- 1. grafikte 3 atölyenin yıllık üretebilecekleri maksimum ürün miktarları
- 2. grafikte bu 3 atölyenin o yılda ürettikleri toplam miktarlar

gösterilmiştir.



Buna göre,

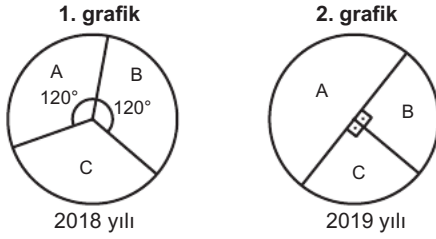
- Kapasite kullanım oranı en düşük olan C dir.
- B nin kapasite kullanım oranı C den yüksektir.
- A ile C nin kapasite kullanım oranları eşittir.

**bilgilerinden hangileri doğrudur?**

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II  
D) II ve III E) Hiçbiri

1. Bir otomobil bayii A, B ve C marka otomobillerden satmaktadır.

Aşağıdaki 1. grafikte 2018 yılına ait, 2. grafikte 2019 yılına ait bu araçların satış adetlerinin oransal dağılımı gösterilmiştir.



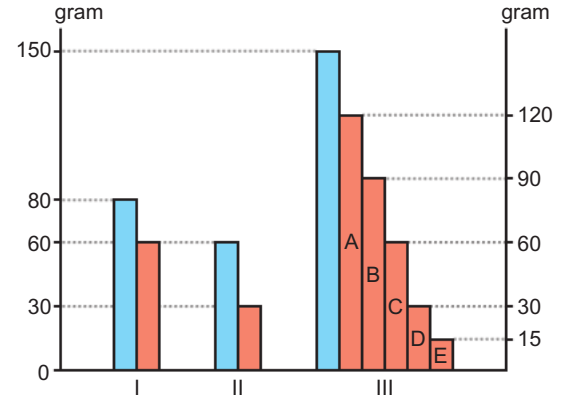
2019 yılında 2018 yılına göre,

- A marka otomobilden 100 tane
- B marka otomobilden 300 tane

daha az satış olduğuna göre, 2019 yılında A, B ve C marka otomobillerden toplam kaç tane satılmıştır?

- A) 800 B) 1000 C) 1200 D) 600 E) 900

2. Aşağıdaki grafikte I, II ve III numaralı farklı cinslerdeki üzümün yaş hâlinin kütlesini mavi sütunlar, kurutulmuş hâlinin kütlesini kırmızı sütunlar göstermektedir. III numaralı üzüm cinsinin kurutulduktan sonraki hâlinin kütlesini A, B, C, D ve E sütunlarından sadece biri ifade etmektedir.



Bu üç üzüm cinsinin her birinden 100'er gram alınarak kurutulduğunda kuru üzümün toplam kütlesi 185 gram oluyor.

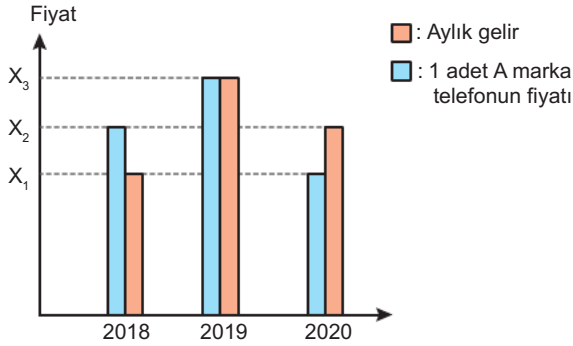
Buna göre, III numaralı cins üzümün kurutulmuş kütlesini ifade eden kırmızı sütun aşağıdakilerden hangisidir?

- A) B B) D C) A D) C E) E



3. **Alım Gücü:** Belli bir dönemdeki gelir ile o dönemin fiyatıyla bir üründen kaç adet alınabileceğinin ifadesidir.

Aşağıdaki grafikte 2018, 2019 ve 2020 yıllarında Efe'nin aylık geliri ve 1 adet A marka telefonun fiyatıyla ilgili veriler yer almaktadır.



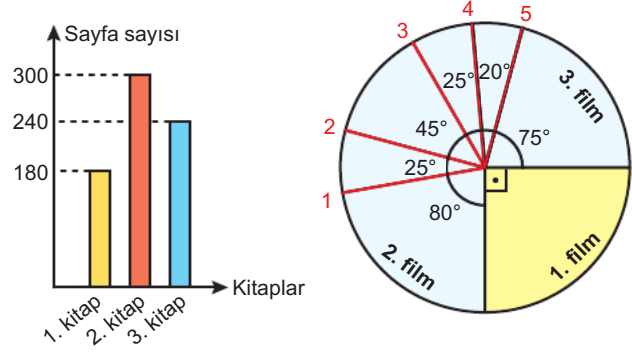
Buna göre, Efe'nin alım gücü

- I. 2020 yılında 2019'a göre azalmıştır.
- II. 2020 yılında 2018'e göre artmıştır.
- III. 2019 yılında 2018'e göre artmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) II ve III      B) I ve II      C) I ve III  
D) Yalnız II      E) I, II ve III

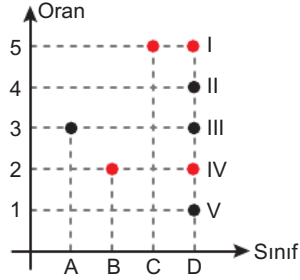
4. 3 kitaptan oluşan bir kitap serisinin her bir kitabı için bir film çekilmiştir. Aşağıdaki sütun grafiğinde bu kitapların sayfa sayıları, daire grafiğinde ise kitaplar için çekilen filmlerin uzunluklarının oranları gösterilmiştir.



Her bir kitap için çekilen filmin süresi kitabın sayfa sayısı ile orantılı olduğuna göre, daire grafiğinde 2. film ile 3. filmin daire dilimini birbirinden ayıran çizgi 1'den 5'e kadar numaralandırılmış kırmızı çizgilerden hangisidir?

- A) 5      B) 1      C) 3      D) 2      E) 4

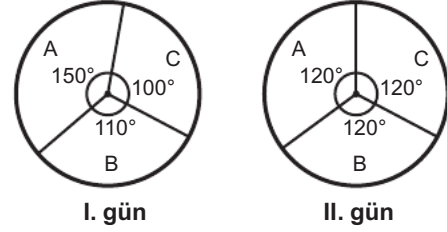
1. Her biri 12'şer kişilik A, B, C ve D sınıflarından oluşan bir grupta toplam kız ve toplam erkek sayısı eşittir. Aşağıdaki grafikte siyah noktanın (●) karşılık geldiği sayı, o sınıftaki erkek sayısının kız sayısına oranını; kırmızı noktanın (●) karşılık geldiği sayı, o sınıftaki kız sayısının erkek sayısına oranını ifade etmektedir.



Buna göre, aşağıdaki numaralı noktalardan hangisi D sınıfına aittir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

2. Aşağıda dairesel grafiklerde 3 işçinin bir günde ürettikleri toplam ürün miktarının oransal dağılımı gösterilmiştir.



II. günde I. güne göre

- A işçisi, üretimini 100 ürün azaltmış
- B işçisi, üretimini 100 ürün artırmış

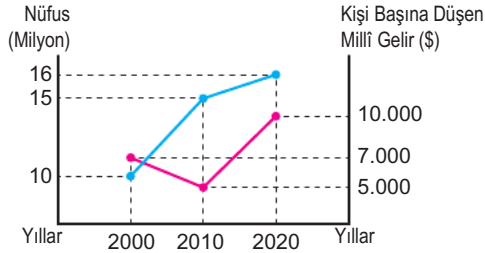
durumda olduğuna göre, I. gün üretilen toplam ürün adedi kaçtır?

- A) 3600 B) 2100 C) 1800  
D) 3300 E) 1500



3. Bir ülkede Millî Gelir (MG), nüfus (N) ve kişi başına düşen millî gelir (KG) iken  $KG = \frac{MG}{N}$  olmaktadır.

Aşağıdaki çizgi grafiğinde bir ülkenin yıllara göre nüfusları ve kişi başına düşen millî gelirleri gösterilmiştir.



Buna göre,

- Ülkenin millî geliri, 2010 yılından 2020 yılına kadar 2 katından fazlasına çıkmıştır.
- Ülkenin millî geliri, 2000 yılından 2010 yılına gelindiğinde azalmıştır.
- Ülkenin millî geliri, 2000 yılından 2020 yılına kadar 3 katından fazlasına çıkmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I      B) I ve II      C) II ve III  
D) Yalnız II      E) I ve III

4. Bir apartmandaki 25 dairenin kullandıkları günlük su miktarına göre dağılımları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre;

Artış yüzdesi

Grafik

I. %30



II. %45



III. %90



yukarıda verilen her bir dairenin günlük su kullanımındaki artış yüzdesi ve artış sonrası kullanılan su miktarı - daire sayısı grafiği eşleştirmelerinden hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) II ve III      E) Yalnız III

1. Ümit, bir işin  $\frac{2}{3}$ 'ünü 8 saatte yapıyorsa, aynı işin yarısını kaç saatte yapar?

A) 2 B) 3 C) 6 D) 8 E) 12

2. Osman, bir işin tamamını 36 günde yapıyor.  
Osman, 8 gün çalışırsa işin kaçta kaçını bitirmiş olur?

A)  $\frac{1}{9}$  B)  $\frac{2}{9}$  C)  $\frac{3}{8}$  D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{5}{8}$

3. Tabloda İlhan ve Murat'ın bir işi tek başlarına kaç günde yapabildikleri gösterilmiştir.

| İlhan | Murat |
|-------|-------|
| 20    | 30    |

Buna göre, aynı işi birlikte kaç günde yapabilirler?

A) 15 B) 25 C) 10 D) 18 E) 12

4. Bir işin tamamını;

- Kerem 9 günde
- Yunus 12 günde

yapabiliyor.

Buna göre, ikisi birlikte aynı işin üçte birini kaç günde yapabilirler?

A) 4 B)  $\frac{9}{2}$  C)  $\frac{11}{4}$  D)  $\frac{12}{7}$  E)  $\frac{13}{5}$

5. Aşağıdaki tabloda iki kişinin bir işin kaçta kaçını ne kadar sürede bitirdikleri gösterilmiştir.

|      | İşin kaçta kaç | Bitirme süresi (saat) |
|------|----------------|-----------------------|
| Ali  | Dörtte biri    | 3                     |
| Bora | Beşte biri     | 3                     |

Buna göre, ikisi birlikte aynı işin tamamını kaç saatte yaparlar?

A) 6 B)  $\frac{19}{5}$  C)  $\frac{20}{3}$  D) 7 E)  $\frac{24}{7}$

6. Bir işin tamamını;

- Zeynep tek başına A günde
- Yasemin tek başına 3A günde

yapabiliyor.

İkisi birlikte bu işi 6 günde yapabildiğine göre, A kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

7. Akın'ın çalışma hızı, Metin'in çalışma hızının 2 katıdır.

Akın bir işi 36 günde yapabildiğine göre, aynı işi Metin kaç günde yapar?

A) 18 B) 9 C) 48 D) 54 E) 72

8. • Semih, 5 günde 30 takım elbise  
• Hakan, 7 günde 21 takım elbise

dikebiliyor.

Buna göre, ikisi birlikte 36 takım elbiseyi kaç günde dikibilir?

A) 8 B) 6 C) 9 D) 4 E) 10

9. Bir işi,

- Kemal 10 günde
- Yusuf 15 günde
- İbrahim 18 günde

bitirebilmektedir.

Buna göre, üçü birlikte aynı işi kaç günde bitirebilir?

- A)  $\frac{9}{2}$  B) 5 C)  $\frac{11}{2}$  D) 6 E)  $\frac{13}{2}$

10. • Ekrem, bir işi 12 günde  
• İrem, aynı işi 16 günde

yapabiliyor.

İkisi birlikte 2 gün çalışırlarsa işin kaçta kaç bitmiş olur?

- A)  $\frac{7}{24}$  B)  $\frac{7}{16}$  C)  $\frac{5}{16}$  D)  $\frac{3}{8}$  E)  $\frac{5}{8}$

11. Ceylan, bir işin tamamını 24 günde yapabiliyor.

Bu işin  $\frac{3}{4}$ 'ünün bitirilebilmesi için Ceylan, kaç gün çalışmalıdır?

- A) 12 B) 20 C) 18 D) 16 E) 15

12. Bir işin tamamını;

- Hakan tek başına  $\frac{t}{2}$  saatte
- Bilal tek başına 3t saatte

yapabiliyor.

Bu iki kişi birlikte  $\frac{t}{6}$  saat çalışırlarsa işin kaçta kaç biter?

- A)  $\frac{5}{9}$  B)  $\frac{6}{13}$  C)  $\frac{7}{18}$  D)  $\frac{9}{20}$  E)  $\frac{11}{24}$

13. Tabloda A ve B işlerini  $x_1$  ve  $x_2$  işçilerinin kaç saatte tek başlarına yapabildikleri gösterilmiştir.

|   | $x_1$ | $x_2$ |
|---|-------|-------|
| A | 24    | 8     |
| B | 10    | 15    |

Buna göre, bu iki işçi hem A hem de B işini birlikte toplam kaç saatte yapabilirler?

- A) 10 B) 12 C) 18 D) 14 E) 16

14. Bir işi Sinem, Müge'nin üç katı hızla, Tülay'ın ise yarısı kadar hızla çalışarak bitirebilmektedir.

Üçü birlikte bu işi 24 günde bitirebildiklerine göre, Tülay bu işi tek başına kaç günde bitirir?

- A) 40 B) 35 C) 30 D) 25 E) 20

15. Bir iş yerinin sıcaklığı  $25^\circ\text{C}$  iken

- Vantilatör, tek başına açıldığında 40 dakikada
- Klima, tek başına açıldığında 10 dakikada

iş yerinin sıcaklığını  $20^\circ\text{C}$ 'ye getiriyor.

Vantilatörün birim zamanda soğutma miktarı sabit, klimanın birim zamanda soğutma miktarı sabit olduğuna göre, iş yerinin sıcaklığı  $25^\circ\text{C}$  iken ikisi birlikte açılırsa iş yerinin sıcaklığı kaç dakika sonra  $20^\circ\text{C}$ 'ye düşer?

- A) 6 B) 8 C) 7 D) 10 E) 9

16. Eş güçteki 4 işçi bir işi birlikte 6 günde yapabiliyor ise aynı işi bu işçilerden kaç tanesi birlikte 2 günde yapabilir?

- A) 16 B) 8 C) 2 D) 12 E) 9



1. Aşağıdaki tabloda K, L ve M ürünlerinin paketlenmesiyle ilgili gelen siparişlerin Derya ve Efe tarafından aynı zaman diliminde kaç adet hazırlandığı gösterilmiştir.

|       | K  | L   | M   |
|-------|----|-----|-----|
| Derya | 13 | 41  | 107 |
| Efe   | 39 | 123 | 321 |

Bu ürünlerden herhangi biri ile ilgili gelen siparişi ikisi birlikte 6 saatte hazırlayabiliyorsa, aynı siparişi Efe tek başına kaç saatte hazırlayabilir?

- A) 8 B) 7 C) 9 D) 7,5 E) 8,5

2. Aybüke, bir işi 6 saatte; Berkan ise aynı işi 18 saatte bitirmektedir.

Aybüke çalışma hızını %20 azaltıp, Berkan çalışma hızını %20 artırırsa bu işin tamamını ikisi birlikte kaç saatte bitirirler?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

3. Bir işi Alp 12 günde, Faruk ise 36 günde bitirebiliyor. Birlikte işe başladıktan 3 gün sonra Alp işten ayrılıyor.

Buna göre, Faruk kalan işi kaç günde bitirir?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

4. Ertan, aldığı bir yazılım siparişini günde belli saat çalışarak 200 günde bitirmeyi hedefliyor. Ancak siparişin daha erken bitebilmesi için günlük çalışma saatini %25 artırıyor.

Buna göre, siparişi kaç günde teslim eder?

- A) 120 B) 150 C) 160 D) 175 E) 180

5. Aşağıdaki tabloda beyaz bölgede gösterilen değerler, o satır ve sütuna ait kişilerin belli bir işi birlikte yaptıkları süreleri (gün) ifade ediyor.

|   | A | B | C |
|---|---|---|---|
| A |   |   | 2 |
| B | 3 |   |   |
| C |   | 4 |   |
| D | x |   |   |

Bu işi D kişisi tek başına 24 günde bitirebildiğine göre, x kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

6. 100 mbps hızında bir internet ağına bağlı olan bir bilgisayar bir dosyayı A saniyede indirebilmektedir.

Bilgisayar daha hızlı bir ağa bağlanarak aynı dosyayı  $\frac{4A}{5}$  saniyede indirilebiliyor.

Buna göre, bilgisayarın sonradan bağlandığı ağın hızı kaç mbps'dir?

- A) 120 B) 125 C) 140 D) 180 E) 200

7. Eş güçteki 15 işçi bir işi birlikte 24 saatte yapabilmektedir. Bu 15 işçi işe başladıktan 6 saat sonra işçilerden bir kısmı işi bırakıyor. Kalan işçiler 3 saat çalıştıktan sonra önceki işi bırakanların 2 katı kadar sayıda diğer işçilerle eşit kapasiteli işçiler çalışmaya dahil oluyor ve kalan iş 13 saat sonra bitiyor.

Buna göre, işten ayrılan grupta kaç işçi vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. Eşit güçteki üç işçi birlikte işe başladıktan 2 saat sonra I. işçi, ondan 4 saat sonra II. işçi işi bırakıyor. Toplam 12 saatin sonunda iş bitiyor.

**Buna göre, işçilerin herhangi biri aynı işi tek başına kaç saatte bitirirdi?**

- A) 20 B) 18 C) 24 D) 16 E) 21

9. Ömer, 12 saniyede 8 leblebi yiyebilirken, Osman 15 saniyede 9 leblebi yiyelebilmektedir.

**Bir kasede bulunan 152 leblebiyi birlikte bitiren bu iki kişiden Osman kaç adet leblebi yemiştir?**

- A) 70 B) 72 C) 74 D) 76 E) 78

10. Eş güçteki 10 işçi birlikte bir işi 10 günde yapabilmektedir. Bu 10 işçi bu işe başladıktan itibaren 1. günün sonunda işlerinden 2 işçi, 2. günün sonunda önceki 2 işçi hariç yeni 2 kişi düzeninde işçiler her günün sonunda kapasitelerini 2 katına çıkarıyor.

**Buna göre, 6. günün sonunda işin kaçta kaçı yapılmamış olur?**

(Kapasitelerini 2 katına çıkaranlar bu durumu iş bitene kadar koruyorlar.)

- A)  $\frac{1}{10}$  B)  $\frac{1}{12}$  C)  $\frac{1}{8}$  D)  $\frac{1}{15}$  E)  $\frac{1}{6}$

11. Bir işçi bir işi 72 günde bitirebilmektedir.

**Bu işçi işe başladıktan sonra**

- İşin üçte biri bittiğinde kapasitesini %20
- İşin üçte ikisi bittiğinde kapasitesini bir öncekine göre %25

**artırırsa tüm iş kaç gün erken biter?**

- A) 9 B) 10 C) 8 D) 15 E) 12

12. Bir usta 8 günde 6 pantolon, bir kalfa ise 9 günde 4 pantolon dikebilmektedir.

**Birlikte 172 pantolon diktiklerine göre, usta kalfadan kaç pantolon daha fazla dikmiştir?**

- A) 36 B) 40 C) 44 D) 48 E) 52

13. Eşit kapasiteli 12 makina ile bir iş 18 saatte bitirilebilmektedir. İşe başladıktan 6 saat sonra makinaların bir kısmı arızalanıyor.

**Geriye kalan makinalar kalan işi 16 saatte bitirebildiğine göre, arızalanan makina sayısı kaçtır?**

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. Dikdörtgen şeklindeki bir duvarı iki ustadan,

- Birincisi tek başına 8 dakikada
- İkincisi tek başına 12 dakikada

boyayabiliyor.

İki usta birlikte çalışırsa bu duvarı a dakikada boyayabiliyor. Eğer yavaş olanın hızı sabitken hızlı olanın çalışma hızı  $\frac{1}{3}$  oranında artar ve dikdörtgenin kısa kenarı 2 katına, uzun kenarı 3 katına çıkarılırsa bu duvarı ikisi birlikte b dakikada boyayabiliyor.

**Buna göre, b – a kaçtır?**

- A) 19,8 B) 20,2 C) 19,6 D) 19,2 E) 20

1. Bir işyerindeki insan kaynakları yetkilisi 3 günlük deneme sürecinde işe alımı yapılacak olan 3 farklı çalışan ile ilgili bir rapor hazırlamış ve raporun bir kısmı şekildeki gibi yitirilmiştir.

| PERFORMANS RAPORU |                    |                                                 |
|-------------------|--------------------|-------------------------------------------------|
| PERSONEL ADI      | ÇALIŞMA KAPASİTESİ | ÇALIŞMA SÜRESİ                                  |
| ASLI              | ★ ★                | 1.GÜN: 2 saat<br>2.GÜN: 3 saat<br>3.GÜN: 4 saat |
| BARİŞ             | ★                  | 1.GÜN: 6 saat<br>2.GÜN: 2 saat<br>3.GÜN: 4 saat |
| CEYDA             | ★ ★ ★              | 1.GÜN: 3 saat<br>2.GÜN: 4 saat                  |

Her bir çalışanın birim zamanda yaptığı iş miktarı, çalışma kapasitesi kısmındaki yıldız sayısı ile orantılıdır.

Aslı ve Barış'ın ilk 2 günde yaptığı toplam iş miktarı, üç çalışanın birlikte 3. gün yaptığı toplam iş miktarına eşit olduğuna göre; Ceyda 3 günlük deneme süresi boyunca toplam kaç saat çalışmıştır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

2. Erdem'in sahip olduğu iki adet 3 boyutlu yazıcıdan birincisi günde  $x$  tane ikincisi günde  $y$  tane ürün basmaktadır.

Yazıcıların bastığı günlük toplam parça sayısını  $x$  katına çıkarmak isteyen Erdem birinci yazıcısının günlük üretim adedini  $y$  katına çıkardığına göre, ikinci yazıcısının günlük üretim adedini kaç katına çıkarmalıdır?

- A)  $\frac{x}{y}$  B)  $\frac{x^2}{y}$  C)  $x \cdot y$  D)  $\frac{y}{x}$  E)  $y$

3. • Tümer, bir işin yarısını  $\frac{a}{2}$  günde  
• İnci, aynı işin çeyreğini  $\frac{b}{8}$  günde

yapabiliyor.

İkisi birlikte aynı işin tamamını kaç günde yapabilirler?

- A)  $\frac{ab}{2a+b}$  B)  $\frac{a+b}{ab}$  C)  $\frac{ab}{a+b}$   
D)  $\frac{2a+b}{ab}$  E)  $\frac{ab}{a+2b}$

- 4.

| İşi yapan kişi sayısı | İşin bitirilme süresi |
|-----------------------|-----------------------|
| A                     | t                     |

Belli bir iş yapılırken tablodaki veriler dikkate alındığında

- I. A değeri büyüdükçe t değeri küçülür.  
II. A değeri yarıya düşürülürse t değeri de yarıya düşer.  
III. A değeri sabitken t değerinde azalma oluyorsa işi yapanların çalışma kapasiteleri artmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III  
D) Yalnız II E) Yalnız III



5. İki işçiden

- birincisi tek başına 20 saatte
- ikincisi tek başına 80 saatte

alınan bir siparişi yapabiliyor.



Bir günlük çalışma saatleri yukarıda gösterildiği gibidir.

Bu 2 işçi sabah 08.30 bu işe birlikte başlıyorlar. Gün içerisinde mesai saatlerinde bir süre elektrik kesintisinden dolayı yaptıkları işe ara vermek zorunda kalıyorlar.

1. günün sonunda aldıkları siparişin  $\frac{2}{5}$ 'i tamamlanabildiğine göre, gün içerisindeki elektrik kesintisi kaç dakika sürmüştür?

- A) 96 B) 80 C) 60 D) 120 E) 144

6. a adet Türkçe ve a adet Matematik sorusu sorulan bir sınavda her sorunun çözümü için b dakika süre verilmektedir. Türkçe sorularının her biri için harcadığı süre matematik sorularının her biri için harcadığı sürenin 2 katına eşit olan Ayça sınavdaki tüm soruları ara vermeden çözerek sınav süresinin tamamlanmasına b dakika kala sınavı tamamlamıştır.

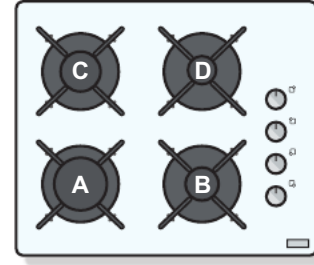
Buna göre, Ayça'nın bir matematik sorusunun çözümü için harcadığı süre aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{2a-b}{3a}$  B)  $\frac{2ab-a}{3b}$  C)  $\frac{ab-a}{3b}$   
D)  $\frac{2ab-b}{3a}$  E)  $\frac{2a-ab}{a}$

7. Bir tepsi yemeğini

- A ocağı, 4. kademe iken 40 dakikada
- B ocağı, 4. kademe iken 20 dakikada

pişirebilmektedir.



Ocakların her bir kademe artışı eşit kapasite şeklinde olurken ocaklar yandıktan sonra 1, 2, 3 ve 4 olmak üzere 4 kademe ile değiştirilebilmektedir.

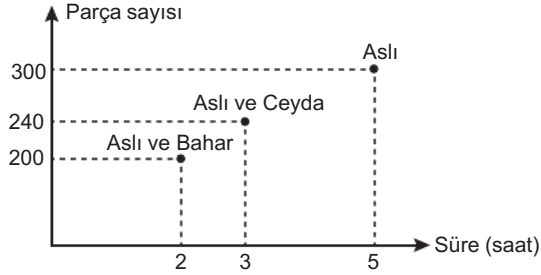
Buna göre, A'nın kademesi 1'de B'nin kademesi 2'de olursa hem A hem de B ocaklarının üzerine denk gelen bu tepsi yemeği kaç dakikada pişer?

- A) 36 B) 28 C) 40 D) 32 E) 30

8. Aşağıdaki grafikte 600 parçalık bir yapbozun

- Aslı'nın tek başına
- Aslı ve Bahar'ın birlikte
- Aslı ve Ceyda'nın birlikte

belirli sürelerde yerleştirdikleri parça sayısı gösterilmektedir.



Grafikteki bilgilere göre, Bahar ve Ceyda birlikte bu yapbozun tüm parçalarını kaç saatte yerleştirir?

- A) 8      B) 10      C) 12      D) 15      E) 20

9. Birlikte bir deneme sınavının dizgi işini yapacak olan Selçuk ve Ozan sabit hızlarla ve mola vermeden çalışırlarsa 4 saatte denemedeki tüm soruları dizebileceklerini hesaplamıştır.

Dizgi işini yaptıkları sırada;

- İlk 2 saatte Ozan 2 defa mola verdiği için dizilmesi gereken soru sayısından 8 soru eksik dizmiştir.
- Son 2 saatte ikisi birlikte 3'er defa mola verdiği için dizilmesi gereken soru sayısından 30 soru eksik dizilmiştir.

Her bir molada eşit sürede zaman harcadıklarına göre, Ozan'ın bir soruyu dizdiği süre Selçuk'un bir soruyu dizdiği sürenin kaç katına eşittir?

- A)  $\frac{2}{3}$       B)  $\frac{3}{4}$       C)  $\frac{4}{5}$       D)  $\frac{3}{2}$       E)  $\frac{1}{2}$

10. Her gün saat 08.00'de başlayıp ara vermeden sabit hızla çalışarak 8 saat boyunca belirli sayıda laboratuvar numunesine test uygulayan Melike işe geç kaldığı bir günde çalışma hızını artırarak günlük test sayısını tamamlamaya çalışmaktadır. Melike, saat 11.00'de yanına gelerek geriye ne kadar test kaldığını soran Aylin'e;

"Geriye kalan testlerimin sayısı, işe geç kalmadığım bir günde bu saate kadar yaptığım testlerin sayısının 2 katına eşit."

demiştir.

Melike, sabit hızla ara vermeden çalışarak tüm testlerini saat 15.30'da bitirdiğine göre; işe saat kaçta başlamıştır?

- A) 09.00      B) 09.30      C) 09.45  
D) 10.00      E) 10.15

# B Ö L Ü M 10

ASAL ÇARPANLAR

BÖLME - BÖLÜNEBİLME

EBOB - EKOK

1. Aşağıdakilerden hangisi

$$10^2 \cdot 21$$

sayısının asal çarpanlarından birisi değildir?

- A) 7      B) 3      C) 5      D) 2      E) 11

2. Aşağıda 1210 sayısının asal çarpanlarına ayırma işlemi gösterilmiştir.

$$\begin{array}{r|l} 1210 & 2 \\ A & 5 \\ B^2 & B \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$$

Buna göre,  $A + B$  kaçtır?

- A) 726      B) 616      C) 626      D) 716      E) 732

3. En büyük asal çarpanı 13 olan

$$A = k!$$

sayısında  $k$  en çok kaç olabilir?

- A) 13      B) 16      C) 15      D) 14      E) 17

4.

$$P \quad x_1 \quad x_2 \quad x_3 \quad x_4 \quad \dots \quad x_n$$

kurgulamasında  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  sayıları,  $P$  sayısının pozitif tam bölenleridir. Aynı kurgulamalara göre

$$12 \quad 1 \quad 4 \quad 3 \quad X \quad 12 \quad Y$$

$$X \cdot Y \quad 2 \quad 3 \quad A \quad 6 \quad B \quad C$$

olduğuna göre,  $A + B + C$  kaçtır?

- A) 17      B) 11      C) 16      D) 15      E) 19

5.

$$1! + \frac{2!}{1!} + \frac{3!}{2!} + \frac{4!}{3!} + \dots + \frac{20!}{19!}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 231      B) 190      C) 185      D) 210      E) 225

6.

$$15^2 \cdot 6^3$$

sayısının asal bölenlerinin toplamı kaçtır?

- A) 0      B) 5      C) 7      D) 17      E) 10



7.  $A = 22^2 + 22$

olduğuna göre,

- I. A sayısının en büyük asal çarpanı 11'dir.
- II. A sayısının asal bölenlerinin toplamı 36'dır.
- III. A sayısının 3 tane asal böleni vardır.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) II ve III  
D) I ve III      E) I, II ve III

8.  $x_1$  ve  $x_2$  pozitif tamsayılar

- $A = x_2^2 - x_1^2$
- A asal sayı

olduğuna göre,  $x_1 + x_2$  aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 33      B) 45      C) 15      D) 91      E) 23

9.  $(x + y)$  ile  $(3x - y)$  aralarında asaldır.

$$\frac{3x - y}{x + y} = \frac{12}{36}$$

olduğuna göre,  $x \cdot y$  kaçtır?

- A) 2      B) 6      C) 3      D) 8      E) 5

10. • x ve y birer tamsayı  
•  $x + y - 2$  ve  $x - y + 1$  aralarında asal  
•  $(x - y + 1) \cdot (x + y - 2) = 36$

olduğuna göre, x en çok kaç olabilir?

- A) 21      B) 7      C) 10      D) 19      E) 11

11. K tam sayı olmak üzere,

$$\frac{K + 24}{K}$$

sayısı bir tam sayı ise K kaç farklı değer alabilir?

- A) 8      B) 14      C) 10      D) 16      E) 9

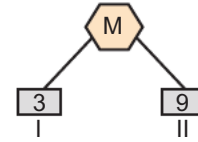
12.  $P_1, P_2, \dots, P_n$  farklı asal sayılar;  $a_1, a_2, \dots, a_n$  pozitif tam sayılar

$$A = P_1^{a_1} \cdot P_2^{a_2} \cdot \dots \cdot P_n^{a_n}$$

olmak üzere A'nın pozitif tam bölen sayısı

$$(a_1 + 1) \cdot (a_2 + 1) \cdot \dots \cdot (a_n + 1)$$

şeklinde bulunur.



Yukarıda

- I nolu kutuda M sayısının asal bölen sayısı
- II nolu kutuda M sayısının asal olmayan pozitif tam bölen sayısı

gösterilmiştir.

Buna göre, M aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $11^5 \cdot 7$       B)  $7 \cdot 8 \cdot 5$       C)  $7 \cdot 11^2 \cdot 5^2$   
D)  $36 \cdot 25$       E)  $10 \cdot 3^2$

1. 3 basamaklı bir sayının herhangi bir basamağındaki rakamının silinmesi ile geriye kalan 2 basamaklı sayının her defasında asal olduğu sayılara silmeli asal sayılar denir.

Örneğin  $41\cancel{8} \rightarrow 41$  asal

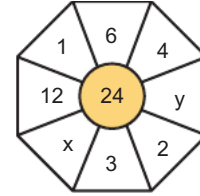
$4\cancel{1}3 \rightarrow 43$  asal

$\cancel{4}13 \rightarrow 13$  asal

3a1 üç basamaklı sayısı silmeli asal sayı olduğuna göre, ab9 üç basamaklı sayısının kaç tane değeri silmeli asal sayı olur?

- A) 5 B) 3 C) 4 D) 2 E) 1

3. Aşağıdaki sekizgenin içindeki beyaz bölümlerde gösterilen 8 sayı, sarı bölümdeki sayının pozitif tam bölenleridir.

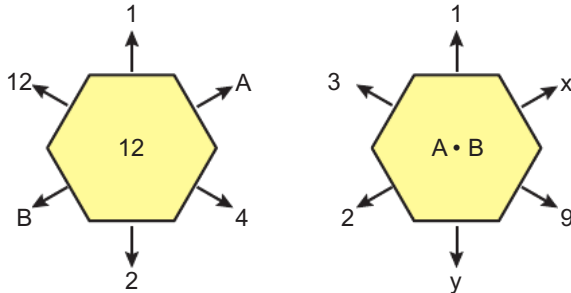


Buna göre;  $(x + y)$ , aşağıdakilerden hangisine tam bölünemez?

- A) 12 B) 8 C) 16 D) 2 E) 4

ÜçDört  
Bes

2. Aşağıda bulunan altıgenlerin içindeki sayıların pozitif tam bölenlerinin tamamı, okların ucundaki sayılardır.



Buna göre,  $x + y$  kaçtır?

- A) 24 B) 21 C) 30  
D) 15 E) 27

4. A asal bir sayı olmak üzere,

- I.  $A + 1$  asal sayı olabilir.  
II.  $17 \cdot A$  asal sayı olabilir.  
III.  $(A + 1) \cdot (A - 1)$  asal sayı olabilir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II  
D) I ve III E) Yalnız III



5.  $f(n)$  :  $n!$  sayısının açılımındaki çarpanlardan birbirinden farklı olan asal sayıların sayısı

olmak üzere

$$f(n + f(5)) = 8$$

olduğuna göre,  $n$  en çok kaçtır?

- A) 17 B) 20 C) 19 D) 23 E) 22

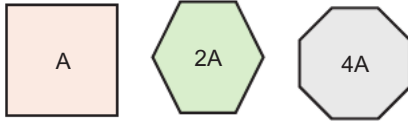
6.  $P_1, P_2, \dots, P_n$  farklı asal sayılar;  $a_1, a_2, \dots, a_n$  pozitif tam sayılar

$$A = P_1^{a_1} \cdot P_2^{a_2} \cdot \dots \cdot P_n^{a_n}$$

olmak üzere A'nın pozitif tam bölen sayısı

$$(a_1 + 1) \cdot (a_2 + 1) \cdot \dots \cdot (a_n + 1)$$

şeklinde bulunur.



Yukarıdaki şekillerin içindeki sayıların her birinin pozitif tam bölen sayısı, içinde bulundukları çokgenlerin kenar sayısı kadardır.

Buna göre,

- I. A sayısının çarpanlarından birisi kesinlikle 2'dir.
- II. A sayısının sadece 1 tane asal bölene vardır.
- III. A sayısının en çok 2 tane asal bölene vardır.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II  
D) I ve III E) II ve III

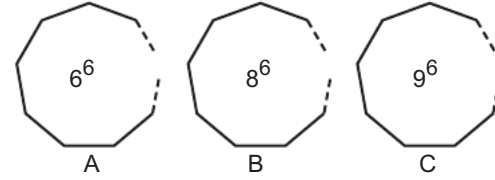
7.  $P_1, P_2, \dots, P_n$  farklı asal sayılar;  $a_1, a_2, \dots, a_n$  pozitif tam sayılar

$$A = P_1^{a_1} \cdot P_2^{a_2} \cdot \dots \cdot P_n^{a_n}$$

olmak üzere A'nın pozitif tam bölen sayısı

$$(a_1 + 1) \cdot (a_2 + 1) \cdot \dots \cdot (a_n + 1)$$

şeklinde bulunur.

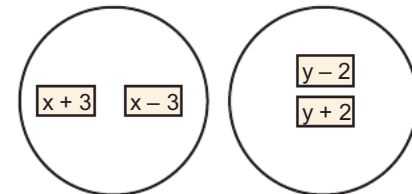


Yukarıdaki çokgenlerin her birinin kenar sayısı, içindeki sayıların tam bölen sayısı kadardır.

Buna göre, çokgenlerin kenar sayılarının büyüktten küçüğe sıralanışı hangisinde doğrudur?

- A)  $C > B > A$  B)  $A > C > B$  C)  $B > A > C$   
D)  $C > A > B$  E)  $A > B > C$

8.  $x$  ve  $y$  doğal sayılar olmak üzere  $(x - y)$  ve  $(x + y)$  aralarında asaldır.



Yukarıda her dairede yer alan çarpanların çarpım sonuçları birbirine eşit olduğuna göre,  $x \cdot y$  kaçtır?

- A) 20 B) 18 C) 12 D) 6 E) 4

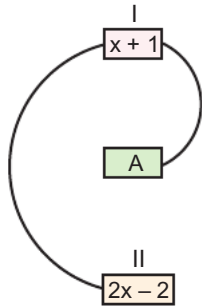
9.  $P_1, P_2, \dots, P_n$  farklı asal sayılar;  $a_1, a_2, \dots, a_n$  pozitif tam sayılar

$$A = P_1^{a_1} \cdot P_2^{a_2} \cdot \dots \cdot P_n^{a_n}$$

olmak üzere A'nın pozitif tam bölen sayısı

$$(a_1 + 1) \cdot (a_2 + 1) \cdot \dots \cdot (a_n + 1)$$

şeklinde bulunur.



I nolu kutunun içinde A doğal sayısının pozitif tam bölen sayısı; II nolu kutuda A sayısının asal olmayan tam bölen sayısı gösterilmiştir.

Buna göre, A hangisi olabilir?

- A)  $2 \cdot 3 \cdot 5$       B)  $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$       C)  $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11$   
D)  $2 \cdot 3$       E)  $22 \cdot 21 \cdot 65$

- 10.
- A ve B pozitif tam sayılardır.
  - A sayısının pozitif tam bölenlerinin toplamı ile B sayısının negatif tam bölenlerinin toplamı toplanırsa sonuç M oluyor.
  - B sayısının doğal sayı bölenlerinin toplamı, A sayısının negatif tam bölenlerinin toplamından N fazladır.

Buna göre, A sayısının doğal sayı bölenlerinin toplamının M ve N türünden eşiti nedir?

- A)  $M + N$       B)  $M - N$       C)  $N - M$   
D)  $\frac{M+N}{2}$       E)  $\frac{M-N}{2}$

1.  $x$ , 1 den büyük pozitif tam sayı olmak üzere  
 $\boxed{x}$  : Kendisi hariç  $x$ 'in en büyük pozitif tam böleni  
 $\triangle x$  : 1 hariç  $x$ 'in en küçük pozitif tam böleni  
 şeklindedir.

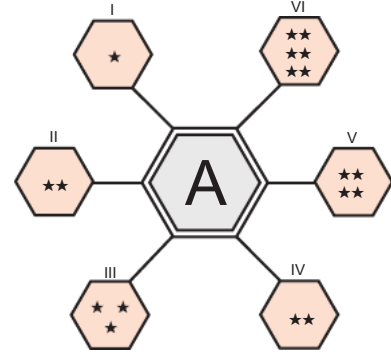
Buna göre,

I.  $\frac{\boxed{x} \cdot \triangle x}{x}$       II.  $\frac{\boxed{x}}{\triangle x}$       III.  $\frac{x + \triangle x}{\boxed{x}}$

işlemlerinden hangilerinin sonucu, tüm  $x$  değerleri için tam sayıdır?

- A) I ve II      B) I, II ve III      C) II ve III  
 D) I ve III      E) Yalnız I

3.



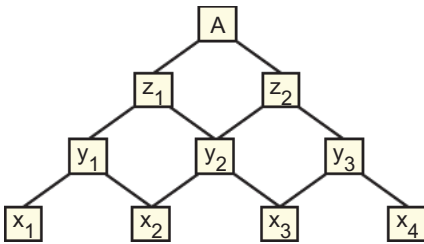
- Şekildeki küçük altıgenlerin içine yazılacak değerler büyük altıgenin içindeki A sayısının pozitif tam bölenlerinin her biridir.
- Küçük altıgenin içindeki yıldız adetleri ise o altıgenin içine yazılacak sayının pozitif tam bölen sayılarını göstermektedir.
- I nolu kutudan VI nolu kutuya kadar kutular içinde yer alacak değerler küçükten büyüğe doğrudur.

Buna göre, en küçük A pozitif tamsayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 6      B) 9      C) 5      D) 2      E) 4

2. En alttan başlamak üzere yukarıya doğru her satırda yanyana olan 2 kutudaki sayıların çarpımı, üst satırdaki o 2 kutunun arasında kalan kutudaki sayıyı vermektedir.

(Örnek :  $x_1 \cdot x_2 = y_1$      $y_2 \cdot y_3 = z_2$ )



Bu düzende tüm kutulara gelecek sayılar birbirlerinden farklı ve pozitif tam sayı olacağına göre, en küçük A sayısının doğal sayı bölenleri kaç tanedir?

- A) 48      B) 64      C) 72      D) 36      E) 80

1.

$$\begin{array}{r} 119 \overline{)x} \\ 11 \end{array}$$

bölme işleminde x en az kaç olabilir?

- A) 10      B) 12      C) 9      D) 8      E) 13

2.

$$\begin{array}{r} AB \overline{)15} \\ a^2 \end{array}$$

olduğuna göre, iki basamaklı AB sayısı en çok kaç olabilir?

- A) 75      B) 88      C) 86      D) 78      E) 54

3.

x ve m pozitif tam sayılardır.

$$\begin{array}{r} x \overline{)m^3} \\ 111 \end{array}$$

bölme işlemine göre, x'in en küçük değeri kaçtır?

- A) 611      B) 111      C) 303      D) 165      E) 127

4.

x, y ve z pozitif tam sayılar olmak üzere

$$\begin{array}{r} x \overline{)z} \\ 11 \end{array} \quad \begin{array}{r} y \overline{)4} \\ 3 \end{array}$$

olduğuna göre, x'in en küçük değeri hangisi olabilir?

- A) 623      B) 84      C) 179      D) 575      E) 387

5.

Dört basamaklı  $2x35$  sayısının 3 ile tam bölünebilmesi için x yerine yazılabilecek değerler toplamı kaçtır?

- A) 18      B) 12      C) 15      D) 10      E) 13

6.

Beş basamaklı  $42m41$  sayısının 3 ile bölümünden kalan 1 olduğuna göre, m yerine yazılabilecek değerler toplamı kaçtır?

- A) 9      B) 21      C) 15      D) 12      E) 18

7.

Beş basamaklı  $4183y$  sayısı, 2 ile bölümünden kalan 1 olan rakamları farklı bir sayıdır.

Buna göre, y değerleri toplamı kaçtır?

- A) 24      B) 9      C) 15      D) 12      E) 21

8.

Dört basamaklı  $254x$  sayısının 4 ile tam bölünebilmesi için x yerine gelebilecek değerler toplamı kaçtır?

- A) 20      B) 12      C) 8      D) 16      E) 4

9.

Dört basamaklı  $22m2$  sayısının 4 ile tam bölünebilmesi için m'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 26      B) 20      C) 27      D) 24      E) 25





1.  $a - b = 24$  olmak üzere

$$\begin{array}{r} a \quad | \quad b \\ \hline \quad \quad | \quad 5 \\ \hline \quad \quad | \quad 4 \end{array}$$

olduğuna göre,  $a + b$  kaçtır?

- A) 32      B) 36      C) 34      D) 30      E) 24

- 2.

$$\begin{array}{r} x \quad | \quad 25 \\ \hline \quad \quad | \quad b \\ \hline \quad \quad | \quad b^2 \end{array}$$

işlemine göre,  $x$  doğal sayısı en çok kaç olabilir?

- A) 116      B) 126      C) 118      D) 100      E) 120

- 3.

$$\begin{array}{r} a + 1 \quad | \quad b + 1 \\ \hline \quad \quad | \quad 3 \\ \hline \quad \quad | \quad 2 \end{array}$$

işlemine göre,  $a$ 'nın en küçük doğal sayı değeri kaçtır?

- A) 10      B) 7      C) 6      D) 9      E) 8

4. Beş basamaklı

$$5m21m$$

sayısının 3 ile tam bölünebilmesi için  $m$ 'nin alabileceği değerler toplamı kaç olur?

- A) 9      B) 18      C) 5      D) 15      E) 12

5. Beş basamaklı

$$12a8b$$

sayısı 6 ile tam bölünüyor.

Buna göre,  $a + b$  en çok kaçtır?

- A) 14      B) 16      C) 17      D) 15      E) 13

6. Beş basamaklı

$$1m43n$$

sayısı 5 ile bölündüğünde 2 kalıyor.

3 ile bölümünden kalanın 1 olması için  $m$  kaç farklı değer alabilir?

- A) 6      B) 7      C) 2      D) 3      E) 5

7. Altı basamaklı

$$351a7b$$

sayısı 5 ile bölündüğünde 3 kalıyor.

Bu sayının 9 ile tam bölünebilmesi için  $a$ 'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 17      B) 11      C) 8      D) 3      E) 13

8. Dört basamaklı

$$4x3y$$

sayısı 4 ile tam bölünebilen bir sayıdır.

Bu sayının 9 ile bölümünden kalanın 5 olması için  $x$ 'in alabileceği değerler toplamı kaç olur?

- A) 8      B) 14      C) 9      D) 5      E) 6

9.  $5a42b$   
beş basamaklı sayısı, 5 ile bölündüğünde 2 kalanını veren bir tek sayıdır.

Bu sayı 9 ile bölünebildiğine göre,  $a + b$  kaç olabilir?

- A) 15 B) 11 C) 9 D) 8 E) 16

10.  $a4b5c$   
rakamları farklı beş basamaklı bir sayıdır.  
Bu sayının 5 ile bölümünden kalan 4; 9 ile bölümünden kalan 7 ise  $a + b$  kaç farklı değer alabilir?

- A) 5 B) 1 C) 4 D) 2 E) 3

11.  $149a37$   
altı basamaklı sayısının 11 ile bölümünden kalanın 3 olması için  $a$  kaç olmalıdır?

- A) 0 B) 7 C) 3 D) 5 E) 2

12.  $2a34b$   
beş basamaklı sayısının 15 ile tam bölünebilmesi için  $a$  kaç farklı değer alabilir?

- A) 7 B) 3 C) 5 D) 4 E) 6

13. Üç basamaklı ABA doğal sayısının iki basamaklı A1 doğal sayısı ile bölümünden elde edilen bölüm 13, kalan ise 19 oluyor.

Buna göre,  $A + B$  toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

AYT - 2020

14. Altı basamaklı  $34a5bc$  sayısı 6 ve 10 ile tam bölünebiliyor.

$7 > a > b$  olduğuna göre,  $a + b$  kaç farklı değer alabilir?

- A) 4 B) 6 C) 3 D) 2 E) 5

15.  $a1235b$

altı basamaklı sayısı 11 ile tam bölünüyor.

Buna göre,  $(b - a)$ 'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) -3 B) -5 C) -8 D) 5 E) 3

16. Rakamları birbirinden ve sıfırdan farklı üç basamaklı bir doğal sayının onlar basamağındaki rakam diğer basamaklarındaki rakamları tam bölüyorsa bu sayıya ortakatlı sayı denir.

Örneğin, 428 bir ortakatlı sayıdır.

Buna göre, en büyük ortakatlı sayı ile en küçük ortakatlı sayının farkı kaçtır?

- A) 723 B) 727 C) 736 D) 742 E) 745

TYT - 2020

ÖSYM KÖŞESİ

ÇIKMIŞ SORU

1. A, B ve C sıfırdan ve birbirinden farklı rakamlar olmak üzere,

ABC, ACB, BAC, BCA

üç basamaklı doğal sayılarından ikisi 4'e, diğer ikisi 5'e tam bölünmektedir.

Buna göre,  $A + B + C$  toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

MSÜ - 2020

2.

$$\begin{array}{r} \times \\ 73 \end{array} \overline{) \frac{175}{b}}$$

$$\begin{array}{r} \times \\ 11 \end{array} \overline{) \frac{177}{b}}$$

işlemine göre, b kaçtır?

- A) 31 B) 35 C) 33 D) 32 E) 34

3.

$$\begin{array}{r} 84... \\ - \end{array} \overline{) \frac{4a}{1...}}$$

bölme işleminde 4a iki basamaklı bir sayı ise a hangisi olamaz?

- A) 4 B) 6 C) 3 D) 2 E) 5

4.

5 basamaklı

xxxxy

sayısı 12 ile tam bölünebilirken, 5 ile bölündüğünde 1 kalanını vermektedir.

Buna göre, x kaç farklı değer alabilir?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 3 E) 6

5.  $n22m3p$  altı basamaklı sayısı, 10 ile bölündüğünde 3 kalanını veriyor.

Bu sayının 6 ile bölümünden kalanın 1 olması için  $n = 2m$  şartı ile  $m + n$  kaç farklı değer alır?

- A) 3 B) 7 C) 5 D) 4 E) 6

6. Beş basamaklı  $4x35A$  sayısı, 5 ile bölündüğünde 3 kalanını veren çift bir sayıdır.

Bu sayının 11 ile bölümünden kalanın 5 olması için  $x + A$  kaç olmalıdır?

- A) 10 B) 14 C) 13 D) 11 E) 15

7. Üç basamaklı rakamları farklı (yek) sayısı, 15 ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre,  $e + y$  nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 16 B) 18 C) 17 D) 15 E) 14

8. Beş basamaklı  $3a23b$  sayısı, 30'a bölündüğünde 2 kalanını veriyor.

Buna göre, a kaç farklı değer alabilir?

- A) 3 B) 7 C) 6 D) 4 E) 5

9. Dört basamaklı  $2xyz$  sayısı, 15 ile tam bölünebilmektedir.

**Bu sayının 4 ile bölünebildiği biliniyorsa  $x > y$  şartı ile yazılabilecek farklı  $x$  değerleri toplamı kaçtır?**

- A) 22 B) 30 C) 45 D) 20 E) 40

10. Beş basamaklı  $3a5ab$  sayısı, 12 ile bölündüğünde 1 kalıyor.

**Bu sayıda tek rakamlar 1 kere kullanılmak şartı ile  $a$ 'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

- A) 20 B) 14 C) 17 D) 27 E) 24

11.  $\overbrace{604xxxx\dots xy}^{x \text{ tane}}$

$x + 4$  basamaklı sayısı, "tek rakamlar hariç rakamları farklı" 18 ile tam bölünebilen bir sayıdır.

**Buna göre, farklı  $x$  değerleri toplamı kaçtır?**

- A) 14 B) 17 C) 18 D) 15 E) 12

12. Akif, Buse'ye

"Üç basamaklı herhangi bir doğal sayıdan, sayının rakamları toplamını çıkardığımda elde ettiğim sayı, her defasında  $x$  tamsayısına tam bölünüyor."

dediğinde, Buse;

- I. 3 II. 6 III. 9

**sayılarından hangisini  $x$  değeri olarak söylerse Akif'in tanımına uygun olur?**

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III  
D) I, II ve III E) II ve III

13. A, B ve C tam sayılar olmak üzere aşağıdaki tabloda hangi sayıların 2, 3 ve 5'ten hangileri ile tam bölünebildiği gösterilmiştir.

|       | 2 | 3 | 5 |
|-------|---|---|---|
| A • B | ✓ |   | ✓ |
| B • C |   | ✓ |   |

**Buna göre,**

- I. A.C sayısı, 6 ile tam bölünebilir.  
II. A.B.C sayısı, 60 ile tam bölünebilir.  
III. B sayısı, 2 veya 3 veya 5'ten herhangi birine tam bölünür.

**ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?**

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II  
D) I ve III E) II ve III

14. Rakamları birbirinden farklı olan üç basamaklı A5C doğal sayısının 5'e bölümünden kalan A'dır.

**A5C sayısı 6'ya kalansız bölündüğüne göre, A + C toplamı kaçtır?**

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

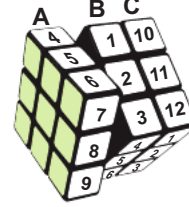
MSÜ - 2022

1. Birden fazla ardışık pozitif tam sayının çarpımı olarak yazılabilen doğal sayılara faktörsel sayı denir.  
Örneğin, 24 ve 42 birer faktörsel sayıdır.  
**Buna göre, 5 ile tam bölünen iki basamaklı faktörsel sayıların toplamı kaçtır?**

A) 140 B) 160 C) 180 D) 200 E) 220

MSÜ - 2021

3. Aşağıdaki Şekil 1'de A, B ve C gibi her biri kendi etrafında dönebilen üç bölümden oluşan bir küp gösterilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Her bir bölümde 1'den 12'ye kadar olan tam sayılar ardışık olarak yazılmıştır.

**Bölümler rastgele döndürülüp Şekil 2 elde edildiğinde**

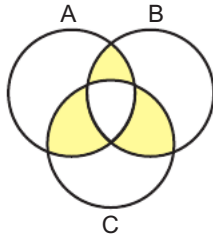
- I. Mavi boyalı bölümdeki sayıların toplamı 3'ün katıdır.
- II. Kırmızı boyalı bölümdeki sayıların toplamı 3'ün katıdır.
- III. Sarı boyalı bölümdeki sayıların toplamı 3'ün katıdır.

**İfadelerinden hangileri kesinlikle doğru olur?**

- A) I, II ve III B) I ve II C) Yalnız II  
D) I ve III E) Yalnız I

2. • A kümesi, 3 ile tam bölünebilen doğal sayıları,  
• B kümesi, 4 ile tam bölünebilen doğal sayıları,  
• C kümesi, 5 ile tam bölünebilen doğal sayıları

ifade etmektedir.



**Buna göre,**

- I. 90 II. 120 III. 48 IV. 300 V. 160

**sayılarından kaç tanesi boyalı bölge içinde yer alamaz?**

- A) 3 B) 2 C) 5 D) 1 E) 4

4. **x bir pozitif tam sayı olmak üzere**

- I.  $x^2 + x$  II.  $x^3 + x$  III.  $x^4 + x^2$

**sayılarından hangilerinin 3 ile bölümünden kalan 1 olamaz?**

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III  
D) I ve III E) I ve II



5. Pelin'in hesap makinesi rakamlardan birini rakam fontu olarak tanımayıp @ sembolü ile göstermektedir.



Pelin, bir doğal sayıyı bu hesap makinesinde 11 ile çarptığında yukarıdaki gibi bir görüntü elde ediyor.

**Buna göre; Pelin, aynı sayıyı 11 ile çarpmak yerine 28 ile çarparsa aşağıdaki görüntülerden hangisini elde eder?**

- A) 91@6      B) 51@2  
C) @212      D) @112  
E) 5@12

7.  $x_1, x_2, x_3$  ve  $x_4$  pozitif doğal sayı ve  $p$  asal bir sayıdır.

|       | $x_1$ | $x_2$ | $x_3$ | $x_4$ |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| $p$   | ✓     |       |       |       |
| $p^2$ |       | ✓     |       | ✓     |
| $p^3$ |       |       | ✓     |       |

Tabloda  $x_1, x_2, x_3$  ve  $x_4$  sayılarından hangilerinin  $p, p^2$  ve  $p^3$  sayılarına tam bölünebildiği ile ilgili işaretlemeler yapılmıştır.

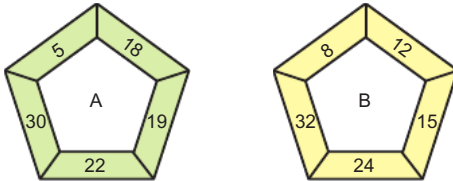
**Buna göre,**

- I.  $x_1 \cdot x_2$  sayısı  $p^4$  e tam bölünebilir.  
II.  $x_3 \cdot x_4$  sayısı  $p^4$  e tam bölünebilir.  
III.  $x_3$  sayısı  $x_2$  ye tam bölünebilir.

**bilgilerinden hangileri kesinlikle doğrudur?**

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) II ve III  
D) I ve II      E) I ve III

6. A ve B iki basamaklı doğal sayılardır.



Her iki şekilde de hem A hem B çevreledikleri 5 sayıdan yalnızca bir tanesine tam bölünebildiğine göre, **A + B en çok kaçtır?**

- A) 198      B) 168      C) 160      D) 178      E) 197

8. 3 basamaklı  $a2b$  sayısının

- sağına  $b$  yazıldığında elde edilen 4 basamaklı doğal sayı A
- soluna  $a$  yazıldığında elde edilen 4 basamaklı sayı B'dir.

**A ve B sayılarının 11 ile bölümünden kalan 1 olduğuna göre  $a + b$  kaçtır?**

- A) 4      B) 2      C) 3      D) 5      E) 6

1. Rakamları toplamı 9 ile tam bölünebilen tam sayılar 9'un katıdır.

xyz üç basamaklı sayısı 9 ile tam bölünürken

$$xy + yz \quad (xy \text{ ve } yz \text{ iki basamaklı sayılar})$$

sayısı da 9 ile tam bölünebiliyorsa xyz üç basamaklı sayısı "**dokuz canlı**" sayıdır.

$$1xy$$

üç basamaklı sayısı, **dokuz canlı** sayı olduğuna göre,  $x \cdot y$  kaçtır?

- A) 72      B) 63      C) 54      D) 45      E) 36

2. Tabloda sütundaki A, B, C, D ve E pozitif tamsayılarının satırdaki 2, 3, 5, 7 ve 11'den hangileri ile tam bölündükleri, ilgili kareler taranarak gösterilmiştir.

|   | 2 | 3 | 5 | 7 | 11 |
|---|---|---|---|---|----|
| A |   |   |   |   |    |
| B |   |   |   |   |    |
| C |   |   |   |   |    |
| D |   |   |   |   |    |
| E |   |   |   |   |    |

Buna göre,

- I.  $A \cdot B$  sayısı, 15 ile tam bölünebilir.  
 II.  $C \cdot E$  sayısı, 77 ile tam bölünebilir.  
 III.  $B \cdot C \cdot D$  sayısı, 99 ile tam bölünebilir.

bilgilerinden hangileri **kesinlikle doğrudur**?

- A) Yalnız I      B) I ve II      C) II ve III  
 D) I ve III      E) I, II ve III

3. Bir tam sayının rakamları toplamı 3 ile tam bölünebiliyorsa o sayı da 3 ile tam bölünebilir.

3 basamaklı abc sayısı, her bir basamağındaki rakam, kalan 2 rakamla oluşturulmuş 2 basamaklı sayı ile çarpıldığında elde edilen sonuç her defasında 3 ile tam bölünebiliyorsa abc sayısı "**üçlenebilen**" bir sayıdır.

$$abc \rightarrow ab \cdot c \rightarrow 3\text{'ün katı}$$

$$abc \rightarrow ac \cdot b \rightarrow 3\text{'ün katı}$$

$$abc \rightarrow bc \cdot a \rightarrow 3\text{'ün katı}$$

Örnek : 637 sayısı

$$63 \cdot 7 \rightarrow 3\text{'ün katı}$$

$$67 \cdot 3 \rightarrow 3\text{'ün katı}$$

$$37 \cdot 6 \rightarrow 3\text{'ün katı}$$

olduğundan "**üçlenebilen**" bir sayıdır.

$$23a$$

üç basamaklı sayısı, **üçlenebilen** bir sayı olduğuna göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 19      B) 20      C) 18      D) 9      E) 3

4. Doğal sayılara, asal rakamlar olan 2, 3, 5 ve 7'ye bölünebilme durumlarına göre bölündükleri rakamların toplamı şeklinde **kriter puanı** verilmektedir.

Örneğin; 10 sayısı, 2 ve 5 ile tam bölünebildiğinden kriter puanı  $2 + 5 = 7$

105 sayısı, 3, 5 ve 7 ile tam bölünebildiğinden kriter puanı  $3 + 5 + 7 = 15$

olur.

Üç basamaklı  $2ab$  sayısının kriter puanı 10 olduğuna göre, ab iki basamaklı sayısı kaç farklı değer alır?

- A) 3      B) 5      C) 7      D) 6      E) 4



5. Bir öğrenci 3972 sayısının 36 ile bölümünden kalanı, bölme işlemi yapmadan aşağıdaki adımlarla bulmuştur.



Buna göre,  $10^8$  sayısının 12 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 4 B) 2 C) 6 D) 10 E) 8

6. Alttaki I. tabloda  $x_1, x_2, x_3$  ve  $x_4$  pozitif tamsayılarının 2, 3, 5 ve 9 sayılarından hangilerine tam bölündüğü ile ilgili bazı işaretlemeler yapılmıştır.

|       | 2 | 3 | 5 | 9 |
|-------|---|---|---|---|
| $x_1$ | ✓ |   |   | ✓ |
| $x_2$ |   | ✓ | ✓ |   |
| $x_3$ | ✓ |   | ✓ |   |
| $x_4$ | ✓ |   | ✓ | ✓ |

I. Tablo

|    | $x_1$ | $x_2$ | $x_3$ | $x_4$ |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 6  | A     | B     | C     | D     |
| 10 | E     | F     | G     | H     |
| 15 | I     | J     | K     | L     |
| 30 | M     | N     | O     | P     |

II. Tablo

Üstteki II. tabloda ise  $x_1, x_2, x_3$  ve  $x_4$  sayılarının 6, 10, 15 ve 30 sayılarından hangilerine tam bölündüğü ile ilgili A'dan başlayıp O harfine kadar olan uygun harfler çember içine alınacaktır.

Buna göre, bu harflerden kaç tanesi kesin olarak çember içinde kalır?

- A) 9 B) 6 C) 7 D) 8 E) 5

1. 72 ve 108 sayılarını tam bölen en büyük tam sayı kaçtır?

A) 9 B) 12 C) 18 D) 36 E) 24

2. 4'e, 5'e ve 8'e tam bölünebilen en küçük sayma sayısının 2 katı kaçtır?

A) 40 B) 120 C) 60 D) 90 E) 80

3.

|   |   |   |    |
|---|---|---|----|
| A | B | C | 2  |
| D | E | F | 3  |
| G | H | I | 3  |
| G | J | K | 5  |
| 1 | J | K | 7  |
|   | 1 | K | 17 |
|   |   | 1 |    |

işlemine göre,  $A + B + C$  kaçtır?

A) 462 B) 666 C) 452 D) 560 E) 515

4. a, b ve c birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$P = 3a = 4b = 5c$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, P sayısı en az kaç olabilir?

A) 90 B) 60 C) 120 D) 80 E) 100

5. İki sayının ortak bölenlerinin en büyüğü 8, ortak katlarının en küçüğü 40 olduğuna göre, bu iki sayının çarpımı kaçtır?

A) 240 B) 320 C) 360 D) 400 E) 200

6. a, b, c birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere,

$$X = a^2b^3 \text{ ve } Y = a^3bc^2$$

EKOK(X, Y) aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $a^3b^3c^2$  B)  $a^2b^2c^2$  C) abc

D)  $a^2b$  E)  $a^2b^3c^2$

7. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$b = 2a$$

olduğuna göre, EBOB(12a, 15b) aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 3a B) 6a C) 3 D) 6 E) 10

8. 12 ve k sayılarının EBOB'u 6, EKOK'u 60 ise k kaçtır?

A) 30 B) 24 C) 15 D) 18 E) 20

9. EBOB'u 18 olan iki tam sayıdan birisi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 36 B) 90 C) 48 D) 54 E) 72

10. a, b ve c pozitif tam sayı olmak üzere;

K bir pozitif tam sayı olmak üzere;

$$K = 4a + 3 = 5b + 3 = 9c + 3$$

olduğuna göre, K en az kaçtır?

A) 180 B) 183 C) 243 D) 177 E) 323

11. En az iki basamaklı doğal sayı olan bir A sayısının 6'ya, 10'a ve 15'e bölümünden kalanlar hep 5 olmaktadır.

Buna göre, A sayısı en az kaçtır?

- A) 25 B) 60 C) 125 D) 35 E) 65

12. m, n ve p birer pozitif tam sayı olmak üzere;

$$A = 5m + 3 = 4p + 2 = 6n + 4$$

olduğuna göre, üç basamaklı en küçük A sayısı kaçtır?

- A) 128 B) 108 C) 118 D) 138 E) 148

13. Kişi sayısı üç basamaklı doğal sayı olan bir kafiyeledeki kişiler dörder dörder, beşer beşer veya altışar altışar gruplandırıldığında her seferinde 3 kişi artmaktadır.

Buna göre, bu kafiyeledeki kişi sayısının alabileceği en küçük iki değerin toplamı kaçtır?

- A) 296 B) 310 C) 306 D) 284 E) 262

14. x ve y aralarında asal olmak üzere;

$$\text{EKOK}(x, y) = 45$$

$$xy + x = 2x + 40$$

olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisidir?

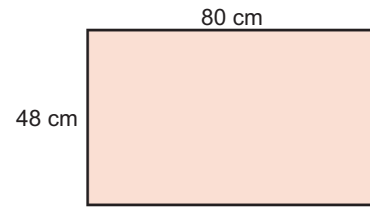
- A) 9 B) 4 C) 5 D) 15 E) 18

15. 9 cm ve 12 cm ebatlarındaki dikdörtgenler yan yana getirilerek bir kare elde ediliyor.

Bu şartlara uygun en küçük kare için kaç dikdörtgen kullanılmalıdır?

- A) 18 B) 6 C) 20 D) 9 E) 12

- 16.



Yukarıdaki dikdörtgen en az kaç eşit kare parçaya bölünebilir?

- A) 30 B) 24 C) 12 D) 15 E) 18

- 17.



Yukarıda uzunluk değerleri verilen ipler her biri eşit uzunlukta olacak biçimde toplam en az kaç parçaya ayrılabilirler?

- A) 9 B) 6 C) 10 D) 8 E) 7

18. A ve B birer doğal sayı olmak üzere,

$$\text{EKOK}(A, B) = 340$$

olduğuna göre, A aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 2 B) 17 C) 5 D) 85 E) 40

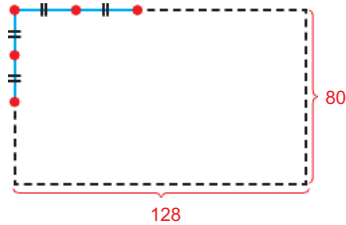
1. EBOB (A, B) = 10 ve EKOK (A, B) = 60 olduğuna göre,  $A \cdot B$  kaçtır?  
A) 300 B) 60 C) 360 D) 120 E) 600

2. x ve y aralarında asaldır.  
 $xy + \text{EBOB}(x, y) = 57$   
olduğuna göre,  $\text{EKOK}(x, y)$  kaçtır?  
A) 50 B) 57 C) 45 D) 56 E) 39

3. EBOB (60, 48) = x ve EKOK (60, 40) = y olduğuna göre,  $\frac{y}{x}$  kaçtır?  
A) 12 B) 10 C) 15 D) 20 E) 24

4. EBOB (x, 10) = 5 ve EKOK (x, 10) = 30 olduğuna göre, x kaçtır?  
A) 20 B) 10 C) 15 D) 25 E) 5

5. Aşağıdaki dikdörtgenin tüm kenarlarından hiç artmayacak şekilde eşit parçalar oluşturulacaktır.



Parça sayısı en az kaç olabilir?

- A) 13 B) 15 C) 14 D) 28 E) 26

6. EBOB'ları 12 olan iki doğal sayının toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 40 B) 36 C) 24 D) 48 E) 96

7. Ahmet 18 günde, Selim 30 günde bir Ankara'ya geliyor. Birlikte Ankara'ya geldikleri ilk günden sonra en az kaç gün geçmeli ki tekrar birlikte Ankara'ya gelsinler?

- A) 180 B) 60 C) 90 D) 210 E) 240

8.  $x, y \in \mathbb{Z}^+$

$$A = 11x + 10 = 21y + 20$$

olduğuna göre, A'nın en küçük değerinin karşılığı hangisine eşittir?

- A) EKOK (11, 21) B) EBOB (11, 21)  
C) EKOK (11, 21) + 1 D) EKOK (11, 21) - 1  
E) EBOB (11, 21) + 1

9. Yüksel, bir gösteri grubundaki dansçıları

- I. 5'erli grupladığında 2  
II. 6'şarlı grupladığında 3  
III. 9'arlı grupladığında 6

kişi dışarda kalıyor.

Buna göre, grupta kaç dansçı olabilir?

- A) 90 B) 182 C) 183 D) 87 E) 93

10. 98 kg, 126 kg ve 154 kg olan 3 farklı kuru gıda ayrı ayrı birbirlerine karıştırılmadan eşit kapasiteli paketlere konmak isteniyor.

Bu iş için en az kaç paket kullanılabilir?

- A) 29 B) 25 C) 31 D) 23 E) 27

11. 105 metre ve 165 metre ebatlarındaki dikdörtgen arazinin içi eşit kare parsellere ayrılacaktır.

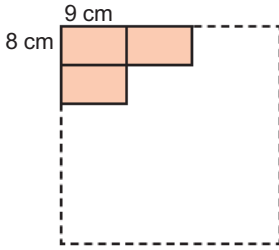
Buna göre, oluşacak parsel sayısı en az kaçtır?

- A) 77 B) 85 C) 93 D) 102 E) 120

12. Boyutları 160 m ve 180 m olan dikdörtgen şeklindeki arsanın etrafı köşelere de gelecek şekilde eşit aralıklı en az kaç tane kazık kullanılarak dikenli tel ile çevrilebilir?

- A) 30 B) 38 C) 34 D) 36 E) 32

- 13.



Yukarıdaki eş dikdörtgenlerden en az kaç tanesi ile gösterildiği şekilde kare oluşturulabilir?

- A) 36 B) 54 C) 144 D) 72 E) 108

14. a, b ve c birer pozitif tam sayı olmak üzere;

$$12a + 7 = 16b + 11 = 21c + 16$$

olduğuna göre,  $a + b + c$  toplamı en az kaçtır?

- A) 59 B) 67 C) 58 D) 62 E) 65

15.  $x, y, z \in \mathbb{Z}^+$  olmak üzere,

$$P = 2x + 1 = 3y + 2 = 5z + 4$$

olduğuna göre, P'nin alabileceği üç basamaklı en büyük doğal sayı değeri kaçtır?

- A) 979 B) 981 C) 991 D) 999 E) 989

16.  $x, y, z$  farklı asal sayılardır.

$$A = x^2 y^2 z$$

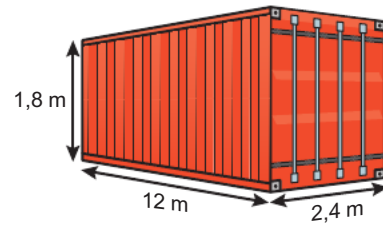
$$B = xy^4 z$$

$$C = x^3 y^6 z^2$$

olduğuna göre,  $\text{EBOB}(A, B, C) \cdot \text{EKOK}(A, B, C)$  aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x^3 y^6 z^4$  B)  $x^4 y^6 z^3$  C)  $x^3 y^8 z^2$   
D)  $x^4 y^8 z^3$  E)  $x^3 y^4 z^2$

17. Aşağıda iç kısmının boyutları gösterilmiş dikdörtgen prizma şeklindeki konteyner yer almaktadır.



Bu konteyner ile taşınacak yüklerin eş küp biçimindeki koliler olması istenmektedir.

Buna göre, bu konteynere en az kaç tane koli konulabilir?

- A) 200 B) 240 C) 280 D) 300 E) 180

1.  $x, y, z \in \mathbb{Z}^+$

$$A = 6x + 2 = 7y + 2 = 8z + 2$$

olduğuna göre, en küçük dört basamaklı A sayısı aşağıdakilerden hangisi ile tam bölünebilir?

- A) 3      B) 5      C) 6      D) 4      E) 7

2. 91 sayısına pozitif işaretli en az hangi sayı eklenirse elde edilen sayı 3, 16 ve 12'nin bir katı olur?

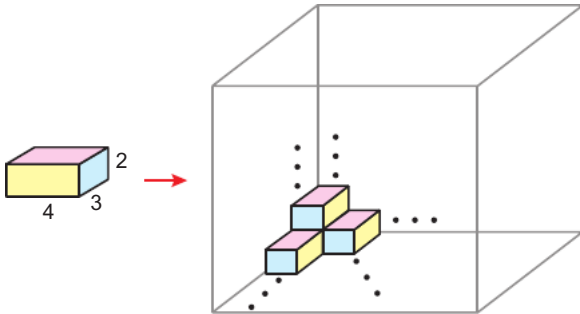
- A) 1      B) 17      C) 4      D) 7      E) 5

3. 84 lt, 96 lt, 108 lt'lik ananas, kayısı ve mango suları birbirine karıştırılmadan eşit hacimli şişelere doldurulacaktır.

Buna göre, bu iş için en az kaç şişe gereklidir?

- A) 18      B) 21      C) 24      D) 27      E) 30

4.



Boyutları 2 cm, 3 cm ve 4 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki taşların kaç tanesi ile en küçük hacimli küp tamamen doldurulabilir?

- A) 72      B) 60      C) 144      D) 48      E) 96

5.

$$\begin{array}{r} K \overline{) 4} \\ \underline{\phantom{0}} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} K \overline{) 6} \\ \underline{\phantom{2}} \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} K \overline{) 15} \\ \underline{\phantom{11}} \\ 11 \end{array}$$

olduğuna göre, en küçük 4 basamaklı K doğal sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 12      B) 8      C) 15      D) 14      E) 10

6. a ve b aralarında asal sayı olmak üzere;

$$a \cdot (b + 2) = 2a + 90$$

olduğuna göre, EKOK(a, b) kaçtır?

- A) 84      B) 90      C) 108      D) 100      E) 120

7. a ve b birer doğal sayı olmak üzere,

$$\text{EKOK}(a, b) = 120$$

$$\text{EBOB}(a, b) = 6$$

olduğuna göre, a + b hangisi olabilir?

- A) 48      B) 54      C) 78      D) 96      E) 108

8. A ve B aralarında asal olmak üzere,

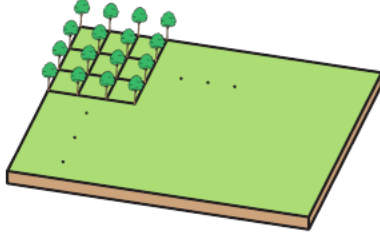
$$\text{EKOK}(A, B) = 120$$

$$A + \frac{24}{B} = 18$$

olduğuna göre, B kaçtır?

- A) 10      B) 12      C) 6      D) 9      E) 8

9. Boyutları 119 metre ve 204 metre olan dikdörtgen şeklindeki bir arazi eşit kare parsellere bölünerek oluşan her karenin köşelerine ağaç dikilecektir.



Bu iş için en az kaç ağaç gerekir?

- A) 143 B) 104 C) 117 D) 132 E) 121

10. Boyutları  $12 \times 15 \times 18$  cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir kutu birbirine eş küp şeklindeki kutulardan en az kaç tanesi ile tamamen doldurulabilir?

- A) 120 B) 100 C) 110 D) 130 E) 150

11. Aşağıda üç farklı saatin kaç saatte bir çaldıkları gösterilmiştir.



$\frac{3}{5}$   
Saatte bir



$\frac{3}{4}$   
Saatte bir



$\frac{4}{5}$   
Saatte bir

Bu saatler ilk kez saat 10.00'da birlikte çaldıklarına göre, aynı gün içerisinde saat kaçta yine birlikte çalarlar?

- A) 22.00 B) 21.00 C) 20.00  
D) 23.00 E) 19.00

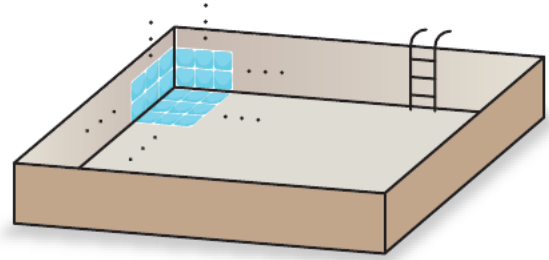
12. a, b ve c birer pozitif tam sayıdır.

$$K = 4a - 1 = 6b + 1 = 3c - 2$$

olduğuna göre, K'nın alabileceği üç basamaklı en küçük doğal sayı değeri kaçtır?

- A) 106 B) 107 C) 104 D) 101 E) 103

13. Eni 7,2 metre, boyu 12 metre ve yüksekliği 3,2 metre olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir havuzun üstü hariç tüm iç yüzeyleri birbirine eş kare seramiklerle döşenecektir.



Buna göre, bu iş için en az kaç seramik gereklidir?

- A) 305 B) 309 C) 316 D) 324 E) 327

ÖSYM KÖŞESİ

14. m ve n pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$\text{EBOB}(m, n) + \text{EKOK}(m, n) = 289$$

$$m + n \neq 289$$

olduğu biliniyor.

Buna göre, m + n toplamı kaçtır?

- A) 41 B) 43 C) 45 D) 47 E) 49

AYT - 2021

ÇIKMIŞ SORU



1.  $A = 3! \cdot 5!$

$B = 4! \cdot 4!$

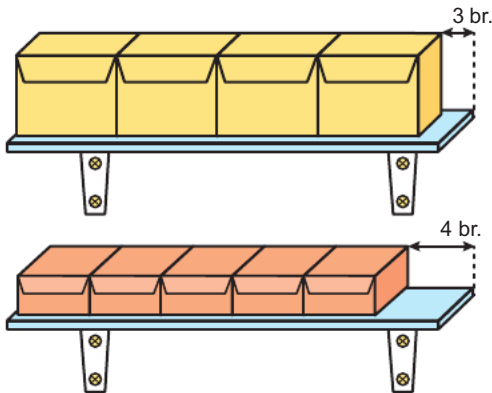
olduğuna göre,

$$\frac{\text{EKOK}(A, B)}{\text{EBOB}(A, B)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 5      B) 6      C) 10      D) 12      E) 20

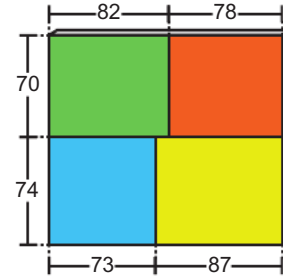
2. Ayrıt uzunlukları birim cinsinden tam sayı olan sarı ve kırmızı renkli özdeş koliler, şekilde gösterilen eş uzunluktaki rafların üzerine aralarında boşluk kalmayacak biçimde yan yana yerleştirildiğinde rafların uçlarında 3 ve 4 birim uzunluğunda boşluklar kalmıştır.



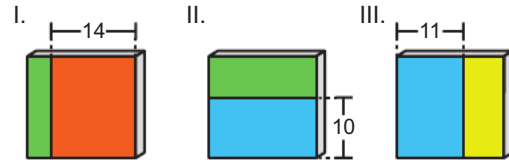
Rafların 120 birimden daha uzun olduğu bilindiğine göre, raf uzunlukları toplamı en az kaçtır?

- A) 242      B) 256      C) 264      D) 278      E) 292

3. Aşağıda uzunlukları ifade edilmiş sultanın ön yüzeyi birbirinden farklı 4 renkte dikdörtgensel bölgeden oluşmaktadır.



Buna göre, şekildeki sunta olabilecek en az sayıda eş karesel parçalara ayrıldığında elde edilen karesel parçalardan birisi;



karesel parçalardan hangileri olabilir?

- A) Yalnız I      B) I ve II      C) I ve III  
D) II ve III      E) I, II ve III

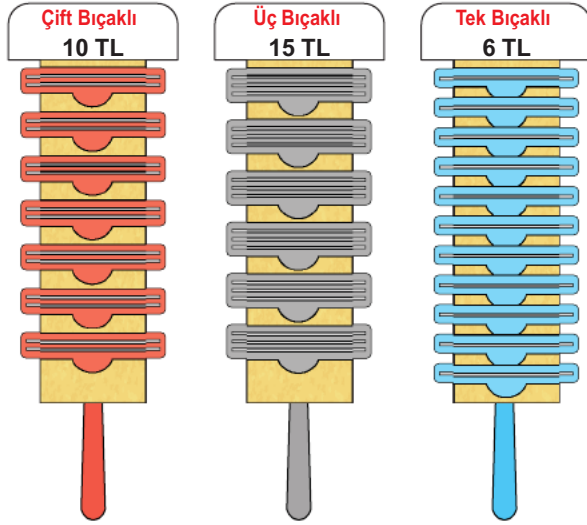
4.  $\text{EBOB}(a, b) = 5$   
 $\text{EBOB}(b, c) = 7$

olduğuna göre,  $a > b > c$  şartını sağlayan en küçük  $a - c$  değeri kaçtır?

- A) 9      B) 10      C) 15      D) 6      E) 12



5. Aşağıda aynı bölümde bulunan traş bıçaklarının her birinin tane fiyatı şekilde gösterildiği gibidir.

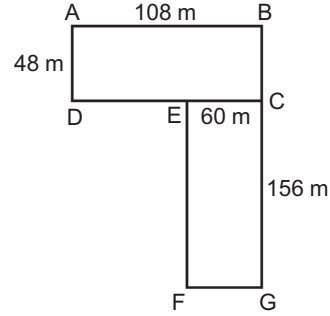


Şekildeki durumdan bir süre sonra bu traş bıçaklarından bir miktar satılınca her bir bölümdeki traş bıçaklarının toplam değerleri eşit oluyor.

Buna göre, satılan toplam traş bıçağı sayısı en az kaçtır?

- A) 4 B) 3 C) 5 D) 2 E) 6

7.



ABCD ve ECGF  
dikdörtgendir.

Yanda ebatları  
gösterilmiş ABGFED  
arazisinin içi hiç  
artmayacak şekilde  
eşit karesel bölgelere  
ayrılacaktır.

Buna göre, en az kaç bölge oluşabilir?

- A) 73 B) 99 C) 86 D) 101 E) 109

6.  $x$  ve  $y$  pozitif doğal sayılar olmak üzere

- $\text{EBOB}(2x, y) > \text{EBOB}(x, y)$
- $\text{EBOB}(3x, y) > \text{EBOB}(x, y)$

olduğuna göre,

- I.  $x$  sayısı, 2 ile tam bölünemez.
- II.  $y$  sayısı, 2 ile tam bölünebilir.
- III.  $y$  sayısı, 3 ile tam bölünebilir.

önermelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

( $\text{EBOB}(a, b)$ :  $a$  ve  $b$  sayılarının en büyük ortak böleni)

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III  
D) II ve III E) Yalnız II

Rakamlarının adedi çift olan bir doğal sayının 2'şer basamak gruplanması ile elde edilen 2 basamaklı sayıların EBOB'u (ortak bölenlerin en büyüğü) o sayının rakamları toplamına eşit olan sayılara "**Mehmet Kıvrak**" sayısı denir.

Örneğin : 3012 →  $\begin{matrix} 30 & 12 \\ \swarrow & \searrow \\ \text{EBOB}(12, 30) = 6 \end{matrix}$

$$3012 \rightarrow 3 + 0 + 1 + 2 = 6$$

1. ve 2. soruyu yukarıdaki bilgiye göre çözünüz.

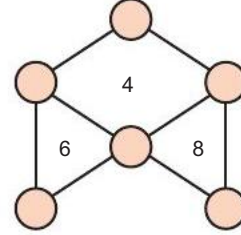
1. Aşağıdakilerden hangisi bir Mehmet Kıvrak sayısıdır?

- A) 4228    B) 2436    C) 1590    D) 6050    E) 4466

2. 4 basamaklı 54AB sayısının bir Mehmet Kıvrak sayısı olabilmesi için  $A + B$  kaç olmalıdır?

- A) 7    B) 11    C) 18    D) 6    E) 9

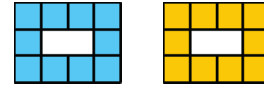
3. Aşağıdaki 3 sayı, kendi bulundukları üçgensel veya dörtgensel bölgeyi çevreleyen kenarların köşelerinde olan dairelerin içindeki değerlerin ortak bölenlerinin en büyüğüdür.



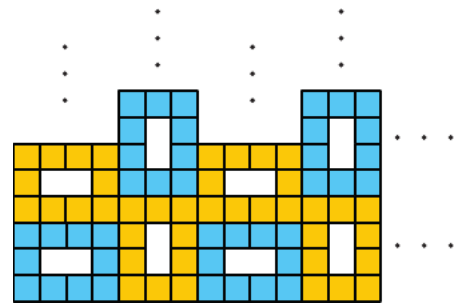
Buna göre, boş olan bu 6 dairenin içine yazılabilecek pozitif tam sayıların toplamı en az kaçtır?

- A) 58    B) 76    C) 62    D) 80    E) 66

4. Aşağıdaki her iki yapı da eş kareler kullanılarak oluşturulmuştur.



Bu yapılar aşağıdaki düzendeki gibi kullanılarak



en küçük karesel alan kaplanacaktır.

Buna göre, bu yapılardan en az kaç adet kullanılmalıdır?

- A) 588    B) 376    C) 276    D) 324    E) 300

# B Ö L Ü M 11

MANTIK

KÜMELER

KARTEZYEN ÇARPIM

1. I. " $7 + 5 < 3$ "  
II. " $-8$ 'in sıfıra uzaklığı,  $8$ 'dir."  
III. "Çocuğun saçları çok güzel"

ifadelerinden hangileri bir önermedir?

- A) Yalnız II                      B) Yalnız I                      C) I ve II  
D) II ve III                      E) I, II ve III

2.  $p$ ,  $q$  ve  $r$  birer önerme olmak üzere  
 $p \equiv 1$        $q \equiv 0$        $r \equiv 0$

olduğuna göre, hangisinin değeri  $1$ 'e denktir?

- A)  $q \wedge p$                       B)  $p \vee r$                       C)  $r \wedge q$   
D)  $q \vee r$                       E)  $p^I \vee r$

3.  $(p \wedge q) \wedge p^I$

önermesi aşağıdakilerden hangisine kesinlikle denktir?

- A)  $1$       B)  $p^I$       C)  $p$       D)  $0$       E)  $q^I$

4.  $p \vee q \equiv 0$       ve       $q \vee r \equiv 1$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin değeri  $0$ 'dır?

- A)  $p \Rightarrow q$                       B)  $r \Rightarrow q$                       C)  $p^I \vee q$   
D)  $r \wedge q^I$                       E)  $p \Leftrightarrow q$

5.  $(p \wedge q) \Rightarrow r \equiv 0$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

|    | $p$ | $q$ | $r$ |
|----|-----|-----|-----|
| A) | 1   | 0   | 0   |
| B) | 1   | 0   | 1   |
| C) | 1   | 1   | 0   |
| D) | 0   | 1   | 1   |
| E) | 1   | 1   | 1   |

6.  $p : x \wedge x^I$   
 $q : y^I \vee y$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin doğruluk değeri kesinlikle  $0$ 'dır?

- A)  $p \vee q$                       B)  $p^I \vee q$                       C)  $(p \vee q^I)^I$   
D)  $p \wedge q$                       E)  $p \Rightarrow q$

7. I.  $p \Rightarrow q$   
II.  $p \vee p^I$   
III.  $q \wedge q^I$   
IV.  $0 \Rightarrow p$   
V.  $p \leq p^I$

önermelerinden kaç tanesinin doğruluk değeri kesinlikle  $1$ 'dir?

- A) 3      B) 2      C) 4      D) 1      E) 5

8.  $p \wedge (p^I \vee q)$

önermesi aşağıdakilerden hangisine kesinlikle denktir?

- A)  $p \wedge q$       B)  $1$       C)  $0$       D)  $p$       E)  $q$

9.  $p \Rightarrow q^I$   
önermesinin karşıtı aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $p^I \Rightarrow q$  B)  $q \Rightarrow p^I$  C)  $q \Rightarrow p$   
D)  $q^I \Rightarrow p$  E)  $q^I \Rightarrow p^I$

10.  $1 \Leftrightarrow p \equiv 0$   
 $0 \Leftrightarrow q \equiv 0$   
olduğuna göre,
- I.  $p \vee q$   
II.  $p \wedge q$   
III.  $p \Rightarrow q$
- önermelerinden hangilerinin doğruluk değeri 0'dır?
- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II  
D) II ve III E) I, II ve III

11.  $p$  : "Bir yılda 52 hafta vardır."  
 $q$  : "Sayı doğrusunda 3'e uzaklığı, 4 olan sayıların çarpımı a'dır."
- Yukarıdaki önermeler denk olduğuna göre, a kaçtır?
- A) -5 B) -9 C) -7 D) -11 E) -10

12.  $(p \vee q^I) \wedge (0 \wedge p)$   
önermesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $q$  B)  $p^I$  C)  $p$  D) 1 E) 0

13. I.  $0 \Rightarrow p \equiv 1$   
II.  $p \Rightarrow 1 \equiv 1$   
III.  $1 \Rightarrow p \equiv p$   
denkliklerinden hangileri doğrudur?
- A) I, II ve III B) Yalnız II C) Yalnız III  
D) I ve II E) II ve III

14.  $p(x)$ : " $x \in \mathbb{Z}, -3 \leq x < 5$ "  
açık önermesinin doğruluk kümesinin eleman sayısı kaçtır?
- A) 9 B) 6 C) 5 D) 4 E) 8

15.  $p : x = 3$   
 $q : x^2 = 9$   
olduğuna göre,  $p \vee q$  önermesinin olumsuzu aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $(x = 3) \wedge (x^2 = 9)$   
B)  $(x \neq 3) \vee (x^2 \neq 9)$   
C)  $(x \neq 3) \wedge (x^2 \neq 9)$   
D)  $(x \neq 3) \vee (x^2 = 9)$   
E)  $(x = 3) \wedge (x^2 \neq 9)$

16.  $(p \Rightarrow 1) \Rightarrow (q^I \Leftrightarrow q)$   
önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?
- A)  $p$  B)  $q$  C) 0 D)  $q^I$  E)  $p^I$

1.  $p^I \vee (p^I \wedge q)^I$   
önermesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $p \wedge q$  B)  $p^I$  C)  $p$  D) 1 E) 0

2.  $p^I \vee r \equiv 0$   
 $p \wedge q^I \equiv 1$   
olduğuna göre;  $p$ ,  $q$  ve  $r$  önermelerinin doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0, 0, 0 B) 1, 1, 0 C) 1, 1, 1  
D) 0, 1, 1 E) 1, 0, 0

3. I.  $p \wedge p^I$   
II.  $(0 \wedge p)^I$   
III.  $p \vee (p^I \wedge q^I)$   
önermelerinden hangilerinin doğruluk değeri kesinlikle 1'dir?

A) I ve II B) I ve III C) Yalnız II  
D) II ve III E) I, II ve III

4.  $(1 \wedge 0)^I \Leftrightarrow (0 \Rightarrow p)^I$   
önermesi aşağıdakilerden hangisine her zaman denktir?

A)  $q^I$  B)  $p^I$  C) 1 D) 0 E)  $p$

5.  $(0 \vee 1)^I \Rightarrow (0 \Leftrightarrow 1)$

önermesi aşağıdakilerden hangisine kesinlikle denktir?

A)  $1 \Rightarrow p$  B)  $p \vee 1$  C)  $p \Leftrightarrow p^I$   
D)  $p \Rightarrow 0$  E)  $p \wedge (q \vee 1)$

6.  $(p \wedge q) \vee (p \wedge q^I)$

önermesi aşağıdakilerden hangisine kesinlikle denktir?

A) 1 B)  $q$  C)  $p$  D) 0 E)  $q^I$

7. Aşağıdakilerden hangisinin doğruluk değeri 1 olmayabilir?

A)  $(p^I \wedge p) \vee (q \vee q^I)$   
B)  $p^I \vee (q \vee p)$   
C)  $p \Rightarrow 1$   
D)  $q \Leftrightarrow q$   
E)  $p \vee q$

8. Aşağıdakilerden hangisinin doğruluk değeri kesinlikle 0'dır?

A)  $p \Rightarrow p^I$   
B)  $p \Leftrightarrow q$   
C)  $(1 \Rightarrow p) \wedge p^I$   
D)  $(p^I \wedge p) \vee q$   
E)  $(p \Leftrightarrow p^I) \Rightarrow p$



9.  $(p \Rightarrow 0) \vee (p \vee q^1)$   
önermesi aşağıdakilerden hangisine kesinlikle denktir?  
A) 0 B) 1 C)  $p^1$  D)  $p$  E)  $q^1$
10.  $(p \vee q)^1 \wedge r \equiv 1$   
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin doğruluk değeri kesinlikle 1'dir?  
A)  $p^1 \Rightarrow q$  B)  $q \wedge r$  C)  $r^1 \vee p$   
D)  $(p \vee r) \wedge q$  E)  $q^1 \wedge r$
11.  $(q^1 \Leftrightarrow p) \Rightarrow r \equiv 0$   
olduğuna göre,  
I.  $p \equiv 0$  ise  $q \equiv 1$   
II.  $p \equiv 1$  ise  $r \equiv 1$   
III.  $r \equiv 0$   
ifadelerinden hangileri doğrudur?  
A) Yalnız II B) II ve III C) I ve III  
D) I ve II E) Yalnız I
12.  $(p \vee p^1) \Leftrightarrow (q^1 \vee q)$   
önermesi aşağıdakilerden hangisine kesinlikle denktir?  
A)  $p^1$  B)  $q$  C)  $p$  D) 1 E) 0

13.  $p^1 \wedge (q \vee p)$   
önermesinin olumsuzu aşağıdakilerden hangisidir?  
A) 1 B)  $p \Rightarrow q$  C)  $p \wedge q^1$   
D)  $q \Rightarrow p$  E) 0
14.  $p$  : "Her akşam ders çalışır."  
önermesinin olumsuzu aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Hiçbir akşam ders çalışmaz.  
B) Bazı akşamlar ders çalışmaz.  
C) Hiçbir gündüz ders çalışmaz.  
D) Bazı gündüzler ders çalışır.  
E) Bazı gündüzler ders çalışmaz.
15. Aşağıdakilerden hangisi bir gerektirmez?  
A)  $a^2 = 16$  ise  $a = 4$ 'tür.  
B) Bugün salı ise yarın çarşambadır.  
C)  $a^2 > 0$  ise  $a > 0$ 'dır.  
D) Yemek yemişse doymuştur.  
E)  $-3 < a < 2$  ise  $4 < a^2 < 9$ 'dur.
16.  $p(x)$ : " $x, y \in \mathbb{N}, 2x + 3y = 18$ "  
açık önermesinin doğruluk kümesinin eleman sayısı kaçtır?  
A) 2 B) 3 C) 1 D) 5 E) 4

1.  $p^I \vee (p \wedge q)$

önermesi aşağıdakilerden hangisine kesinlikle denktir?

- A) p B)  $p \vee q^I$  C)  $q \vee p^I$   
D) q E)  $p \wedge q$

2.  $p^I \Rightarrow (q \vee r^I) \equiv 0$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi 1'e denktir?

- A)  $r \Rightarrow q$  B)  $p^I \Rightarrow r^I$   
C)  $q \wedge (p \vee r)$  D)  $p \Leftrightarrow q$   
E)  $p \vee (q \wedge r)$

3.  $p^I \Rightarrow q$

önermesinin karşıt-terisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $q \Rightarrow p^I$  B)  $q \Rightarrow p$  C)  $p \Rightarrow q$   
D)  $q^I \Rightarrow p$  E)  $p^I \Rightarrow q$

4.  $(a = 3) \Rightarrow (a^2 = 9)$

önermesinin karşıt-terisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(a^2 \neq 9) \Rightarrow (a \neq 3)$   
B)  $(a^2 \neq 9) \Rightarrow (a = 3)$   
C)  $(a \neq 3) \Rightarrow (a^2 \neq 9)$   
D)  $(a^2 = 9) \Rightarrow (a = 3)$   
E)  $(a = 3) \Rightarrow (a^2 \neq 9)$

5.  $(p^I \vee p) \vee q$

önermesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) q B) 0 C)  $q^I$  D) p E) 1

6.  $p(x): " \exists x \in \mathbb{N}, x^2 > 0 "$

önermesinin olumsuzu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\forall x \in \mathbb{N}, x^2 \leq 0$   
B)  $\forall x \in \mathbb{N}, x^2 < 0$   
C)  $\forall x \notin \mathbb{N}, x^2 < 0$   
D)  $\exists x \notin \mathbb{N}, x^2 < 0$   
E)  $\exists x \notin \mathbb{N}, x^2 \leq 0$

7.  $(p \Rightarrow q^I)^I$

önermesinin dengi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $q \Rightarrow p^I$  B)  $p \wedge q$  C)  $p \vee q$   
D)  $p \Rightarrow q$  E)  $p^I \wedge q^I$

8.  $(p^I \vee q^I) \vee (p \wedge q)$

önermesinin dengi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0 B)  $p \wedge q$  C)  $p^I \vee q$   
D)  $p \vee q$  E) 1

9.  $(p \Rightarrow q^I) \wedge (q^I \Rightarrow p)$   
önermesinin dengi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $p \Rightarrow q^I$  B)  $p \Leftrightarrow q$  C) 0  
D) 1 E)  $p \Leftrightarrow q^I$

10. •  $(p^I \vee q^I) \vee (p \wedge q) \equiv r$   
•  $r \wedge p^I \equiv 0$

olduğuna göre,

$$(p \Rightarrow q) \Rightarrow r^I$$

önermesinin değeri aşağıdakilerden hangisi ile kesinlikle denktir?

A)  $q^I$  B)  $p$  C)  $(p \vee q)^I$   
D)  $r$  E)  $p \Rightarrow r$

11.  $p \Rightarrow q^I \equiv 0$

olduğuna göre,

- I.  $p \vee q^I \equiv q \Rightarrow p$   
II.  $q^I \Leftrightarrow p^I \equiv 0$   
III.  $p \wedge (q^I \vee p) \equiv 1$

denkliklerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve III C) II ve III  
D) Yalnız I E) I, II ve III

12.  $[(1 \Leftrightarrow p^I) \Rightarrow (0 \Rightarrow q)]^I \wedge p$

önermesi aşağıdakilerden hangisine kesinlikle denktir?

A) 0 B) 1 C)  $p$  D)  $p^I$  E)  $q^I$

ÖSYM KÖŞESİ

13. a, b ve c sıfırdan farklı birer gerçel sayı olmak üzere,

$$p : a + b = 0$$

$$q : a + c < 0$$

$$r : c < 0$$

önermeleri veriliyor.

$$(p \wedge q) \Rightarrow r$$

önermesi yanlış olduğuna göre; a, b ve c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) -, +, + B) -, +, -  
C) -, -, + D) +, -, +

E) +, -, -

AYT - 2018

ÇIKMIŞ SORU

14. •  $(p \wedge q) \Leftrightarrow (p^I \vee q^I) \equiv r$   
•  $r \vee (p \Leftrightarrow q) \equiv 1$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin doğruluk değeri kesinlikle 0'dır?

A)  $p \Rightarrow q$  B)  $r \Leftrightarrow p$  C)  $q^I \Rightarrow p$   
D)  $p^I \Leftrightarrow q$  E)  $q^I \Rightarrow (p \wedge r)$

ÖSYM KÖŞESİ

15. Bir masada; biri kırmızı, biri mavi ve biri sarı renkli olmak üzere toplam üç bilye bulunmaktadır. Bu bilyeler A, B ve C torbalarına her bir torbada bir bilye olacak şekilde konuluyor ve

p : "A torbasında kırmızı bilye yoktur."

q : "B torbasında mavi bilye vardır."

r : "C torbasında sarı bilye yoktur."

önermeleri veriliyor.

$$p \wedge (q \vee r)^I$$

önermesi doğru olduğuna göre; A, B ve C torbalarında bulunan bilyelerin renkleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) Kırmızı — Mavi — Sarı B) Mavi — Kırmızı — Sarı  
C) Mavi — Sarı — Kırmızı D) Sarı — Kırmızı — Mavi

E) Sarı — Mavi — Kırmızı

AYT - 2019

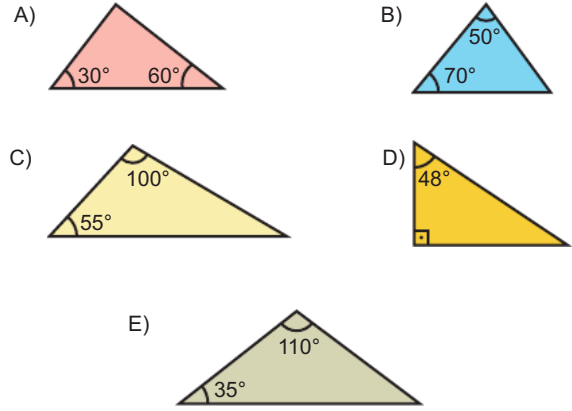
ÇIKMIŞ SORU

1.  $[(p \Rightarrow q^I) \wedge p^I] \vee q$   
önermesi aşağıdakilerden hangisine kesinlikle denktir?
- A)  $q \Rightarrow p$  B)  $p \wedge q$  C)  $q$   
D)  $p^I$  E)  $p \Rightarrow q$
2. •  $p: \exists x \in \mathbb{N}, x^3 + 1 = 5$   
•  $q: \forall y \in \mathbb{Z}, y^2 + 1 = 4$   
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin doğruluk değeri 1'dir?
- A)  $p^I \Leftrightarrow q$  B)  $p \vee q$  C)  $p \Rightarrow q$   
D)  $p \vee q$  E)  $p \wedge q^I$
3.  $(\forall x, 2^x > 0) \Rightarrow (\exists x, x < 4)$   
önermesinin tersi aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $(\exists x, x < 4) \Rightarrow (\forall x, 2^x > 0)$   
B)  $(\forall x, x \geq 4) \Rightarrow (\exists x, 2^x \leq 0)$   
C)  $(\forall x, 2^x < 0) \Rightarrow (\exists x, x > 4)$   
D)  $(\exists x, 2^x \leq 0) \Rightarrow (\forall x, x \geq 4)$   
E)  $(\forall x, 2^x \leq 0) \Rightarrow (\exists x, x \geq 4)$
4. I. Borç verirse parası azalıyor.  
II. Borç vermiyor veya parası azalıyor.  
III. Parası azalmıyorsa borç vermiyor.  
önermelerinden hangileri birbirine denktir?
- A) Yalnız II B) Yalnız I C) II ve III  
D) I, II ve III E) I ve III
5.  $(p \wedge q^I) \Rightarrow p$   
önermesinin olumsuzu hangisine kesinlikle denktir?
- A)  $q \Rightarrow p$  B)  $p \Rightarrow q$  C)  $p \wedge q$   
D)  $p \wedge p^I$  E)  $q \vee q^I$

6. Bir ABC üçgeni ile ilgili  
p: Çeşitkenar bir üçgendir.  
q: En büyük ve en küçük iç açılarının pozitif farkı 50 dereceden azdır.  
r: Dar açılı bir üçgendir.  
önermeleri veriliyor.

$$(q \Rightarrow p^I) \vee r$$

önermesi yanlış olduğuna göre, ABC üçgeni aşağıdaki üçgenlerden hangisi olabilir?



7.  $p \wedge (p \wedge q)^I \equiv r$   
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin doğruluk değeri kesinlikle 0'dır?
- A)  $r^I \vee q$  B)  $r \vee q$  C)  $p \vee q$  D)  $p \wedge r$  E)  $q \wedge r$
8.  $p \Rightarrow (q \Rightarrow r)^I \equiv (p^I \vee q) \wedge x^I$   
olduğuna göre, x hangisine kesinlikle denktir?
- A)  $p \wedge r$  B)  $q \wedge r$  C)  $q \vee r$  D)  $p \vee r$  E)  $p^I \vee r$

ÖSYM KÖŞESİ

ÇIKMIŞ SORU

9. İki basamaklı bir AB doğal sayısı ile ilgili

$p$  : AB sayısı 3'e tam bölünür.

$q$  :  $A + B$  toplamı 5'e tam bölünür.

$r$  :  $A \cdot B$  çarpımı 7'ye tam bölünür.

önergeleri veriliyor.

$$q \Rightarrow (p \Rightarrow r)$$

önergeleri yanlış olduğuna göre,  $A \cdot B$  çarpımı kaçtır?

- A) 42 B) 45 C) 48 D) 54 E) 56

AYT - 2022

10.  $p \Leftrightarrow (q^I \Rightarrow p^I)$

önergeleri aşağıdakilerden hangisine kesinlikle denktir?

- A)  $p \Rightarrow q$  B)  $p \wedge q$  C)  $p \Leftrightarrow p$   
D)  $p \vee q$  E)  $p \underline{\vee} q$

11.  $(p \vee q) \Leftrightarrow p$

önergeleri aşağıdakilerden hangisine kesinlikle denktir?

- A)  $q \Rightarrow p$  B)  $p \Rightarrow q$  C)  $p \vee q$   
D)  $p \wedge q$  E)  $p^I \underline{\vee} q$

12.  $[q \Leftrightarrow p] \vee p^I$

önergeleri aşağıdakilerden hangisine kesinlikle denktir?

- A)  $q^I \Rightarrow p$  B)  $p \Rightarrow q$  C)  $p$  D)  $q \Rightarrow p$  E)  $q^I$

13.  $(p \Rightarrow q^I) \wedge (q \Leftrightarrow p^I)$

önergeleri aşağıdakilerden hangisine kesinlikle denktir?

- A)  $p \underline{\vee} q$  B)  $p \vee q$  C)  $p \wedge q$   
D)  $p \Rightarrow q$  E)  $p \Leftrightarrow q$

14. "Her tam sayının karesi pozitifdir."

önergelerin olumsuzunun niceleme sembolleriyle ifadesi hangisidir?

- A)  $\forall x \notin \mathbb{Z}, x^2 \leq 0$   
B)  $\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 < 0$   
C)  $\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 \leq 0$   
D)  $\forall x \in \mathbb{Z}, x^2 < 0$   
E)  $\exists x \notin \mathbb{Z}, x^2 \geq 0$

15.  $p \Rightarrow [(p \wedge q) \Leftrightarrow q]$

önergelerin sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $p^I$  B) 1 C) 0 D)  $q$  E)  $q^I$

16.  $(p \underline{\vee} 0) \wedge [(p \underline{\vee} 1) \vee (p \underline{\vee} (p^I \wedge q))]$

önergelerin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $p$  B)  $q$  C) 1 D) 0 E)  $p^I$

17.  $(p \Rightarrow q) \underline{\vee} (q \Rightarrow p)$

önergelerin sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $p^I \underline{\vee} q$  B)  $p \underline{\vee} q$  C)  $p \underline{\vee} q^I$   
D)  $p \Rightarrow q$  E)  $q \Rightarrow p$

1. p ve q birer önerme olmak üzere

- I.  $(p \vee p^I) \Rightarrow (q \vee q^I)$   
II.  $(p \Rightarrow p^I) \vee (q \wedge q^I)$   
III.  $(p \vee q) \wedge (p^I \vee q^I)$

önergelerinden hangilerinin doğruluk değeri kesinlikle 1'dir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III  
D) II ve III E) I, II ve III

2. ab ve ba iki basamaklı doğal sayı, p ve q birer önerme olmak üzere

p: ab asal sayıdır.

q:  $30 < ba < 40$

$p \Rightarrow q^I$  yanlış bir önerme olduğuna göre,  $a \cdot b$  en çok kaçtır?

- A) 27 B) 24 C) 30 D) 21 E) 12

3. p ve q birer önerme olmak üzere

$$p \Leftrightarrow (q \vee q^I)$$

önergemesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) p B) q C)  $p^I$  D)  $q^I$  E) 0

4. Bir spor muhabiri katıldığı bir canlı yayında şöyle demiştir:

"Bugüne kadar, eğer bir futbolcu yetenekli ve azimli ise o futbolcu başarılı olur diye düşünürdüm. Fakat bugün izlediğim maçta bunun doğru olmadığını gördüm."

Bana göre, spor muhabiri izlediği maçta nasıl bir futbolcu görmüştür?

- A) yetenekli, azimli ve başarısız  
B) yetenekli, azimli ve başarılı  
C) yeteneksiz veya azimsiz ve başarılı  
D) yeteneksiz, azimsiz ve başarılı  
E) yeteneksiz, azimsiz ve başarısız

MSÜ - 2022

5. a, b ve c birbirinden farklı birer gerçel sayı olmak üzere,

p:  $|a - b| = b - a$  eşitliği doğrudur.

q:  $|c - b| = c - b$  eşitliği yanlıştır.

r:  $|a - c| = a - c$  eşitliği doğrudur.

önergeleri veriliyor.

p, q ve r önergeleri için

$$p^I \Rightarrow (q \vee r^I)$$

bileşik önermesi yanlış olduğuna göre, a, b ve c sayılarının sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a > c > b$  B)  $a > b > c$  C)  $b > a > c$   
D)  $c > b > a$  E)  $c > a > b$



6. p ve q birer önerme olmak üzere,

$$p \boxed{1} (q \boxed{2} p)$$

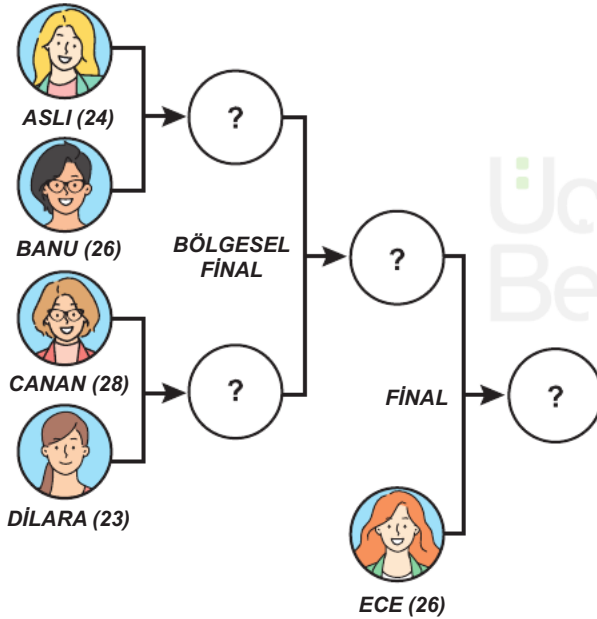
önermesinde 1 ve 2 numaralı kutulara sırasıyla  $\vee$  ve  $\Rightarrow$  sembolleri getirilirse önermenin doğruluk değeri 1 oluyor.

**Buna göre, bu önermede 1 ve 2 numaralı kutulara sırasıyla aşağıdaki sembollerden hangileri getirilirse önermenin doğruluk değeri 0 olur?**

- A)  $\Rightarrow$ ,  $\Rightarrow$  B)  $\Leftrightarrow$ ,  $\wedge$  C)  $\vee$ ,  $\vee$   
D)  $\vee$ ,  $\Leftrightarrow$  E)  $\vee$ ,  $\Leftrightarrow$

7. Her maçın kazananının ok ile gösterildiği aşağıdaki tenis turnuvası maç tablosunda sporcuların fotoğraflarının altına isimleri ve yaşları yazılmıştır.

**BÖLGESEL  
YARI FİNALER**



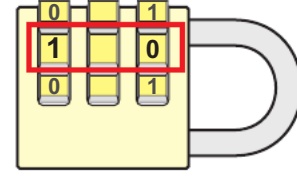
**Turnuvadaki maçlar ile ilgili verilen;**

- p: "Bazı bölgesel yarı final maçlarını gözlüklü sporcular kazanmıştır."  
q: "Bölgesel final maçını yaşı daha küçük olan sporcu kazanmıştır."  
r: "Final maçını ismindeki harf sayısı daha az olan sporcu kazanmıştır."

**önergeleri ile oluşturulmuş  $p \vee (r^1 \wedge q)^1$  önermesi yanlış olduğuna göre, turnuvayı hangi sporcu kazanmıştır?**

- A) Aslı B) Canan C) Ece  
D) Dilara E) Banu

8. Aşağıda üzerinde 3 adet çevirme bölmesi bulunan bir şifreli kilit gösterilmiştir.

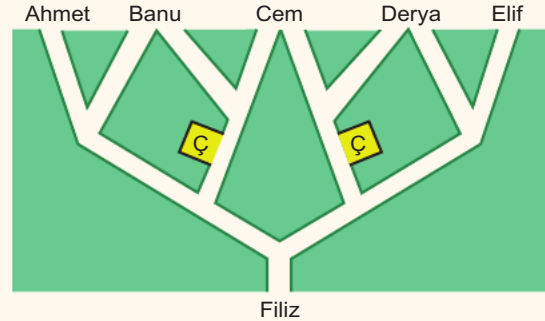


Kilidin üzerindeki çevirme bölmelerinden başta ve sondaki bölmelerde sadece 1 ve 0 değerleri, ortadaki bölmede ise birbirinden farklı 3 tane mantıksal bağlaç bulunmaktadır. Bölmeler çevrildiğinde kırmızı dikdörtgenin içinde oluşan bileşik önermenin doğruluk değeri 1 olduğunda kilit açılmaktadır.

**Başta ve sondaki bölmeler şekilde gösterilen konumda iken kilidin açılabilceği tek bir durum olduğuna göre, ikinci bölmedeki mantıksal bağlaçlar aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

- A)  $\vee$ ,  $\Rightarrow$ ,  $\wedge$  B)  $\vee$ ,  $\Leftrightarrow$ ,  $\Rightarrow$  C)  $\Leftrightarrow$ ,  $\vee$ ,  $\wedge$   
D)  $\Rightarrow$ ,  $\wedge$ ,  $\vee$  E)  $\vee$ ,  $\vee$ ,  $\Rightarrow$

9. Filiz başlangıç noktasından yola çıkarak üç yol ayırımından geçmiş ve arkadaşları olan Ahmet, Banu, Cem, Derya ve Elif'ten birine gitmiştir.



- p : İlk yol ayırımında soldaki yoldan gitmiştir.  
q : İkinci yol ayırımında çiçekçi (Ç)'nin olduğu yoldan gitmiştir.  
r : Üçüncü yol ayırımında sağdaki yoldan gitmiştir.  
önergeleri verilmiştir.

$$p^1 \wedge (q \wedge r)$$

**önergeleri doğru olduğuna göre, Filiz hangi arkadaşına gitmiştir?**

- A) Ahmet B) Banu C) Cem  
D) Derya E) Elif

TYT - 2022



1. Sıfırdan farklı a ve b gerçel sayıları için p, q ve r önermeleri

p:  $a \cdot b < 0$

q:  $a < b$

r:  $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$

şeklinde olduğuna göre;

I.  $(q \wedge r) \Rightarrow p^I$

II.  $(p^I \wedge q^I) \Rightarrow r$

III.  $p \Rightarrow (q^I \wedge r)$

önermelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I      B) I ve II      C) II ve III  
D) I, II ve III      E) I ve III

2. Boştan farklı A, B ve C kümeleri için

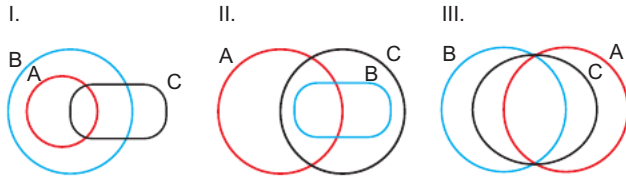
p: 'A  $\subset$  B'dir.'

q: '(A  $\cap$  B)  $\subset$  C'dir.'

r: 'C  $\subset$  (A  $\cup$  B)'dir.'

önermeleri veriliyor.

p, q ve r önermeleri için  $(q \wedge r^I) \Rightarrow p$  bileşik önermesi yanlış olduğuna göre; A, B ve C kümelerinin venn şeması gösterimi



gösterimlerinden hangileri olamaz?

- A) Yalnız I      B) I ve II      C) II ve III  
D) I ve III      E) I, II ve III

3. Bir ressam, yaptığı her bir tablonun sağ alt köşesine o tabloyu tamamladığı yılı yazmaktadır. 2021 yılında yaptığı üç tabloyu sergilemek isteyen bu ressamın, tablolarının sergi alanındaki duvarlara asılması ile ilgili

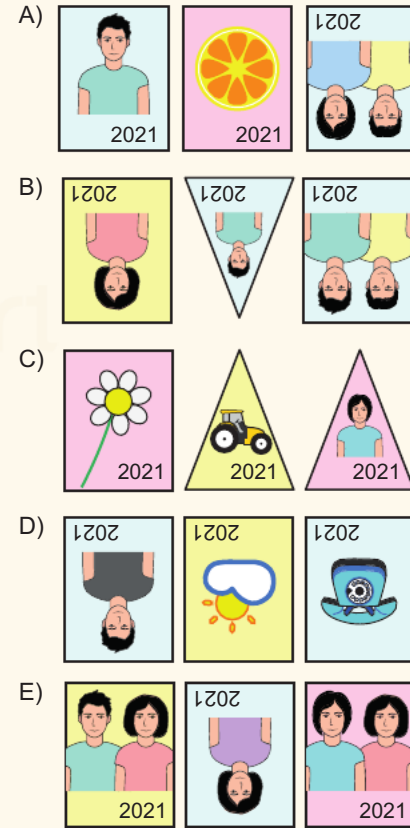
p : Duvardaki her tablo ters asılmıştır.

q : Her tabloda en az bir kişi vardır.

r : Her tablonun şekli dikdörtgendir.

önermeleri veriliyor.

$(p \vee q)^I \wedge r$  önermesinin doğru olduğu bilindiğine göre, ressamın sergi alanında bulunan bu üç tablosunun duvara asılmış hâldeki görünüşleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?



TYT - 2021

4. p, q ve r önermeleri

•  $p : 2x^2 - x - 1 = 0$ ,       $q : x \in \mathbb{Z}$ ,       $r : x = A$

•  $(q^I \vee p^I) \wedge r \equiv 1$

şeklinde olduğuna göre, A kaçtır?

- A) -1      B)  $-\frac{1}{2}$       C)  $\frac{1}{2}$       D) 1      E) 2



5.  $p$ ,  $q$  ve  $r$  önermeleri

- $p : a > 0$  ve  $b < 0$
- $q : ||a| - b| = 0$
- $r : a - b < 0$

şeklinde olduğuna göre,

- I.  $q \Rightarrow r$     II.  $p \Rightarrow r$     III.  $p^I \Rightarrow q$     IV.  $r^I \Rightarrow p$

önergelerinden kaç tanesinin doğruluk değeri kesinlikle 1'dir?

- A) 0    B) 3    C) 1    D) 4    E) 2

6. Gül, ecza dolabındaki ilaçlarla ilgili annesine;

"Antibiyotiğin son kullanma tarihi geçmiş ise ağrı kesici veya vitaminin son kullanma tarihi geçmiştir."

demiştir.

Annesi ilaçları kontrol ettiğinde Gül'ün söylediğinin yanlış olduğunu fark ettiğine göre, ilaçların üzerinde yazan son kullanma tarihleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

|    | Antibiyotik | Ağrı kesici | Vitamin |
|----|-------------|-------------|---------|
| A) | 2022        | 2023        | 2021    |
| B) | 2020        | 2022        | 2021    |
| C) | 2021        | 2020        | 2022    |
| D) | 2023        | 2021        | 2018    |
| E) | 2019        | 2018        | 2020    |

7. Üç raflı bir kitaplığın fotoğrafından yapılmış 6 parçalı bir yapbozu çözerken yapbozun ilk parçasını Aslı, sonraki 2 parçasını ise Berk yerleştirmiştir.

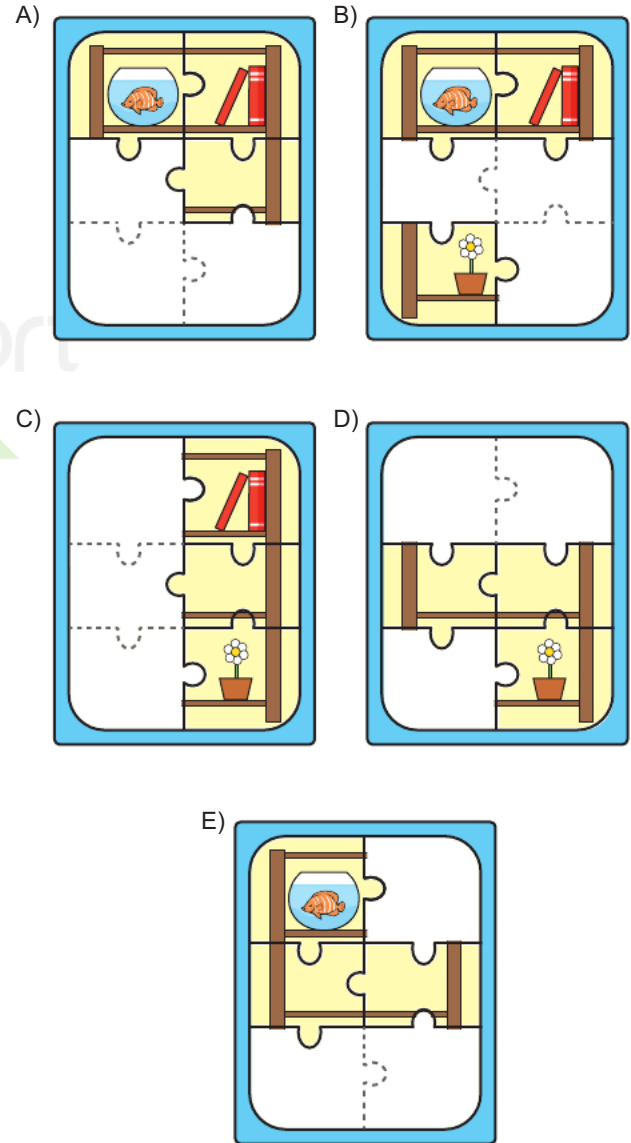
Aslı ve Berk'in yerleştirdiği parçalar ile ilgili verilen;

$p$ : "Berk'in yerleştirdiği parçalardan birinde kitap vardır."

$q$ : "Aslı'nın yerleştirdiği parçada akvaryum ya da çiçek vardır."

$r$ : "Berk'in yerleştirdiği parçalar birbiriyle bitişiktir."

önergeleri için  $(p \wedge q) \Rightarrow r$  önermesi yanlış olduğuna göre, Aslı ve Berk'in yerleştirdiği parçalardan sonra yapbozun görünümü aşağıdakilerden hangisi olabilir?



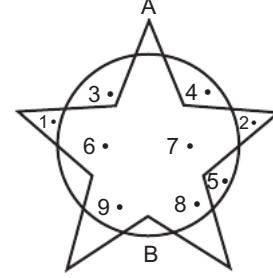
1.  $K = \{x : -11 \leq x < 3 \quad x \in \mathbb{N}\}$   
olduğuna göre, K kümesinin eleman sayısı kaçtır?
- A) 14      B) 11      C) 13      D) 4      E) 3

2. ŞAKŞUKA  
kelimesinde harflerin oluşturduğu kümenin eleman sayısı kaçtır?
- A) 7      B) 4      C) 5      D) 3      E) 6

3.  $M = \{\text{KÜME}\}$   
olduğuna göre, M kümesinin eleman sayısı kaçtır?
- A) 4      B) 0      C) 1      D) 2      E) 3

4. Aşağıdakilerden hangisi  
 $T = \{\emptyset, \{\}, \{\emptyset\}, \{\{\}\}\}$   
kümesinin bir elemanı değildir?
- A)  $\emptyset$       B)  $\{\emptyset, \{\}\}$       C)  $\{\emptyset\}$       D)  $\{\}$       E)  $\{\{\}\}$

5. Aşağıda yıldız biçimindeki A kümesi, daire şeklindeki B kümesi gösterilmiştir.



Buna göre, A kümesinde olup B kümesinde olmayan eleman sayısı kaçtır?

- A) 3      B) 2      C) 4      D) 0      E) 1

6.  $T = \{\ddot{U}, D, B\}$   
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi T kümesinin bir özalt kümesi değildir?
- A)  $\{\ddot{U}\}$       B)  $\{B\}$       C)  $\{\ddot{U}, D\}$   
D)  $\{\ddot{U}, D, B\}$       E)  $\{\}$

7. E evrensel küme olmak üzere  
 $E = \{a, b, c, d, e, f\}$   
 $A = \{b, d, f\}$   
olduğuna göre,  $s(A^c)$  kaçtır?
- A) 4      B) 1      C) 3      D) 5      E) 2

8.  $P = \{k, l, m, n, p\}$   
kümesinin alt kümelerinin kaçında n bulunmaz?
- A) 16      B) 32      C) 8      D) 4      E) 24

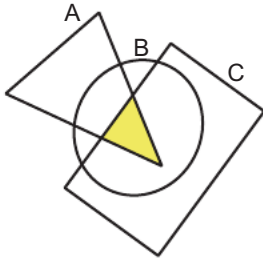
9. A ve B, E evrensel kümesinin altkümeleri olmak üzere

$$s(E) = 28 \quad s(A^I) = 13 \quad s(B^I) = 20$$

olduğuna göre,  $s(A) + s(B)$  kaçtır?

- A) 33 B) 23 C) 28 D) 25 E) 20

- 10.



Aşağıdakilerden hangisi boyalı bölgeyi ifade eder?

- A)  $A \cup B \cup C$  B)  $(A \cup B) \cap C$   
C)  $A \cap B \cap C$  D)  $(A \cap B) \setminus C$   
E)  $(A \cup B) \setminus C$

11.  $T = \{FB, GS, BJK, TS, BS\}$

kümesinin alt kümelerinin kaçında FB ve GS bulunur?

- A) 24 B) 8 C) 16 D) 12 E) 4

12.  $A = \{x : x^2 \leq 25 \quad x \in \mathbb{N}\}$

$$B = \{x : x^2 \leq 25 \quad x \in \mathbb{Z}\}$$

olduğuna göre,  $s(A) + s(B)$  kaçtır?

- A) 12 B) 17 C) 13 D) 18 E) 6

13.  $A = \{1, 2, a, b, c\}$

$$B = \{3, 4, a, 5, e\}$$

$$C = \{2, 4, b, c\}$$

olduğuna göre,  $s[(A \cup B) \setminus C]$  kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 3 D) 7 E) 4

14. A ve B birer küme olmak üzere

- $s(A \cap B) = 11$
- $s(A \cup B) = 53$
- $s(A - B) = 5s(B - A)$

olduğuna göre,  $s(A)$  kaçtır?

- A) 18 B) 32 C) 26 D) 24 E) 46

15. Bir etüt merkezinden

- fizik dersi alan 17
- matematik dersi alan 23
- matematik ve fizik dersi alan 9

kişidir.

Buna göre, kaç kişi fizik veya matematik dersi almaktadır?

- A) 49 B) 31 C) 35 D) 30 E) 40

16. A ve B, E evrensel kümesinin alt kümeleridir.

- $s(A \setminus B) = 2.s(A^I \setminus B)$
- $s(E) = 10$
- $s(B) = 4$

olduğuna göre,  $s(A^I \cap B^I)$  kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 2 D) 4 E) 5

1. Seçmeli derslerden sadece gitar dersini seçenler, sadece piyano dersini seçenlerin 3 katıdır.

Gitar ve piyano dersini seçenler 12, gitar veya piyano dersini seçenler 32 kişi olduğuna göre, kaç kişi piyano dersini seçmiştir?

- A) 17 B) 13 C) 20 D) 27 E) 24

2. A ve B birer küme olmak üzere

- $6 \cdot s(A \setminus B) = 5 \cdot s(B \setminus A)$
- $3 \cdot s(A \cap B) = 2 \cdot (B \setminus A)$
- $s(A \cup B) = 45$

olduğuna göre,  $s(A) + s(B)$  toplamı kaçtır?

- A) 54 B) 52 C) 55 D) 60 E) 57

3. A ve B boş olmayan kümelerdir.

$$3s(A \cap B) = 2s(A \setminus B) = 5s(B \setminus A)$$

olduğuna göre,  $s(A \cup B)$  en az kaç olabilir?

- A) 11 B) 41 C) 31 D) 16 E) 25

4.  $A = \{ \triangle, \triangle, \triangle, \triangle, \triangle, \triangle \}$

kümesinin alt kümelerinin kaçında  $\triangle$  veya  $\triangle$  bulunur?

- A) 48 B) 40 C) 32 D) 24 E) 56

5. A ve B, E evrensel kümesinin alt kümeleri olmak üzere

$$(A \cap B)^I \cup B$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine kesinlikle eşittir?

- A)  $E - A$  B)  $B \cup A$  C)  $E$   
D)  $\{ \}$  E)  $E - B$

6. A ve B birer küme olmak üzere,

- $s(A \cup B) = 26$
- $3 \cdot s(A \setminus B) = 4 \cdot s(B - A) = 2 \cdot s(A \cap B)$

olduğuna göre,  $s(A) + s(B)$  toplamı kaçtır?

- A) 40 B) 28 C) 30 D) 36 E) 38

7. A ve B birer küme olmak üzere

$$s(B) = 24 \text{ ve } \frac{s(A \cap B)}{3} = \frac{s(A \setminus B)}{4} = \frac{s(B \setminus A)}{5}$$

olduğuna göre,  $s(A)$  kaçtır?

- A) 19 B) 21 C) 18 D) 24 E) 22

8. A, B ve H birer küme olmak üzere

- $s(A) = 6$
- $s(B) = 10$
- $A \subset H \subset B$

olduğuna göre, kaç tane H kümesi yazılabilir?

- A) 8 B) 16 C) 12 D) 32 E) 64

9. A ve B birer küme olmak üzere

- $s(A \cap B) = 7$
- $2s(A) - 13 = s(B)$
- $s(B \setminus A) = 4 + s(A \setminus B)$

olduğuna göre,  $s(B \setminus A)$  kaçtır?

- A) 10 B) 7 C) 9 D) 14 E) 11

10. Bir gruba kedi ve köpek besleme ile ilgili yapılan ankete göre çıkan sonuç

- kedi besleyenlerin sayısı, hiçbirini beslemeyenlerin 2 katı
- köpek besleyenlerin sayısı, kedi besleyenlerden 3 fazla
- hiçbirini beslemeyenlerin sayısı, 5 kişi

şeklinde.

Buna göre, köpek besleyen kişi sayısı kaçtır?

- A) 10 B) 7 C) 13 D) 8 E) 15

11. •  $A = \{x = 4k \mid x < 80 \mid k \in \mathbb{N}\}$   
•  $B = \{x = 3k \mid x \leq 60 \mid k \in \mathbb{N}\}$

olduğuna göre, hem A kümesinde hem B kümesinde bulunan eleman sayısı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 5 D) 3 E) 7

12. A ve B birer küme olmak üzere

$$A \not\subset B \quad s(A \cup B) = 25 \quad s(A \cap B) = 7$$

olduğuna göre, B'de olup A'da olmayan en fazla kaç eleman olabilir?

- A) 18 B) 20 C) 15 D) 17 E) 19

13. A ve B aynı evrensel kümenin alt kümeleridir.

- $s(A^I \cap B) = 3$
- $s(B^I \cap A) = 4$
- $s(A \cup B) = 19$

olduğuna göre, A ve B kümelerinde ortak bulunan eleman sayısı kaçtır?

- A) 15 B) 12 C) 16 D) 10 E) 9

ÖSYM KÖŞESİ

14. Buse, bilgisayarındaki bir fotoğraf tasnif programı yardımıyla fotoğraflarda gözükten renklere göre bilgisayarındaki fotoğraflar için arama yapabilmektedir.

Buse'nin bu uygulama ile bilgisayarındaki fotoğraflardan mavi, sarı ve hem mavi hem de sarı rengi içeren fotoğraflar için yaptığı aramanın sonuçları Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1

Buse, arama sonucunda elde ettiği bu fotoğraflardan bazılarını sildikten sonra aynı renkler için yaptığı aramanın sonuçları Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2

Buna göre, Buse'nin sildiği toplam fotoğraf sayısı kaçtır?

- A) 53 B) 56 C) 60 D) 67 E) 80

MSÜ - 2022

1. Bir grupta popping dansı veya robot dansını yapabilenler veya yapamayanlar bulunmaktadır.

Bu iki danstan

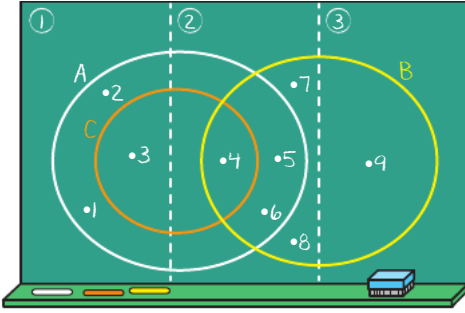
- en az birini yapabilen 11
- en çok birini yapabilen 14
- sadece birini yapabilen 10

kişidir.

**Bu iki dansı da bilenlerin ve hiç bilmeyenlerin toplamı kaçtır?**

- A) 5      B) 4      C) 6      D) 3      E) 2

2. Aşağıdaki tahtanın üzerine A, B ve C kümelerinin Venn şeması gösterimi çizilmiş ve tahta kesikli çizgilerle 1'den 3'e kadar numaralandırılmış üç bölgeye ayrılmıştır.



①, ② ve ③ numaralı bölgelerde bulunan elemanların kümeleri sırasıyla  $K_1$ ,  $K_2$  ve  $K_3$  olduğuna göre;

- $s(K_1) = s(A \cap B)$
- $s(K_2) = s(A)$
- $s(K_3) = s(C - B)$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I      B) I ve II      C) Yalnız III  
D) I ve III      E) II ve III

3.  $A = \{a_1, a_2, a_3, a_4\}$   
 $B = \{b_1, b_2, b_3\}$

**$A \cup B$  kümesinin alt kümelerinin kaçında A'dan en az bir eleman yer alır?**

- A) 72      B) 96      C) 56      D) 120      E) 48

ÖSYM KÖŞESİ

4. Aslı ile Bahri'nin oynadığı bir kelime oyununda her oyuncuya birbirinden farklı belirli sayıda harf verilmektedir. Her bir oyuncu elindeki harflerden bazılarını istediği sayıda kullanarak birer kelime yazmaktadır.

Aslı, elindeki harflerle ANAKARA yazabilmekte fakat TENKE yazamamaktadır. Bahri ise TENKE yazabilmekte fakat ANAKARA yazamamaktadır.

Buna göre,

- TANKER
- KARE
- TEKER

**kelimelerinden hangilerini Aslı kesinlikle yazamazken Bahri'nin yazma imkânı olabilir?**

- A) Yalnız II      B) Yalnız III      C) I ve III  
D) II ve III      E) I, II ve III  
MSÜ - 2023

ÇIKMIŞ SORU

5. P ve Q kümeleri için  $P \subset Q$  olduğuna göre,

$$(P \cap Q^c) \cup [Q^c \cup (P^c \cap Q)]^c$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine kesinlikle eşittir?

- A)  $P^c$       B)  $\emptyset$       C) Q      D)  $Q^c$       E) P

6. A ve B aynı evrensel kümenin alt kümeleridir.

- $s[(A^c \cup B)^c \cup (B \cap A)] = 34$
- $s[(B^c \cup A^c) \cap A] = 14$
- $s(A^c \setminus B^c) = 6$

olduğuna göre,  $s(B)$  kaçtır?

- A) 20      B) 21      C) 26      D) 22      E) 28

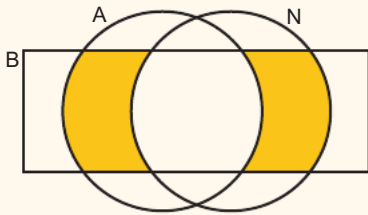


7.  $A = \{x : x^2 \leq 25 \quad x \in \mathbb{N}\}$   
 $B = \{x : |x + 1| < 3 \quad x \in \mathbb{Z}\}$   
**olduğuna göre,  $s(A \cup B)$  kaçtır?**  
 A) 7      B) 5      C) 6      D) 9      E) 8

8. Savcı ve hakimlerden oluşan bir hukuk kurulunda, kadın savcı sayısı, erkek savcılarının dörtte biri; erkek hakimlerin sayısı, kadın hakimlerin 1,5 katıdır.  
**Kuruldaki kadın sayısı 9, erkek sayısı 21 olduğuna göre, kadın savcı sayısı kaçtır?**  
 A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 7

ÖSYM KÖŞESİ

9. Aşağıdaki Venn şemasında
- A harfi ile başlayan isimler kümesi A,
  - N harfi ile biten isimler kümesi N,
  - 5 harfli isimler kümesi B
- ile gösterilmiştir.



**Buna göre,**  
 $K = \{AÇELYA, AHMET, AYSUN, BEREN, KENAN, NERMİN\}$   
 kümesinin elemanlarından kaç tanesi şekildeki boyalı bölgeler ile gösterilen kümenin elemanıdır?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

TYT - 2018

10. 25 m, 50 m ve 90 m den atış yapan okçuların olduğu bir kafiye
- her 3 mesafeden yarışacak 8
  - 25 m den yarışacak 17
  - 50 m den yarışacak 17
  - 90 m den yarışacak 23
  - 25 m ve 50 m den yarışacak 10
  - 25 m ve 90 m den yarışacak 14
  - 50 m ve 90 m den yarışacak 12

kişi vardır.

**Buna göre, kafiyeledeki okçu sayısı kaçtır?**

- A) 29      B) 33      C) 31      D) 32      E) 30

11. İngilizce bilmenin zorunlu olduğu bir yaz programında Almanca bilen herkes Fransızca da bilmektedir.
- Sadece İngilizce bilenler, sadece 2 dil bilenlerin 5 katıdır.
  - Her üç dili bilenler, İngilizce bilenlerin üçte biridir.

**Buna göre, bu programda yer alan kişi sayısı en az kaç olabilir?**

- A) 16      B) 8      C) 15      D) 18      E) 9

12. C ve D şubelerinde okuyan öğrencilerin bulunduğu bir grupta

- kız öğrencilerin sayısı, C sınıfında okuyan erkek öğrenci sayısına
- D sınıfında okuyan erkek öğrenci sayısı, C sınıfındaki öğrenci sayısına

eşittir.

**D sınıfında okuyan 30 öğrenci olduğuna göre, C sınıfında okuyan erkek öğrenci sayısı kaçtır?**

- A) 24      B) 6      C) 15      D) 12      E) 10

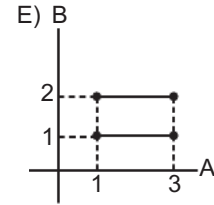
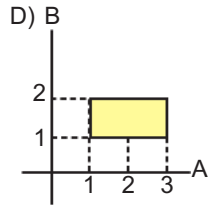
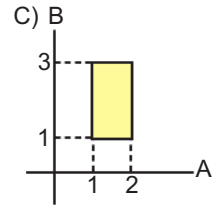
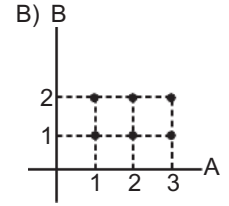
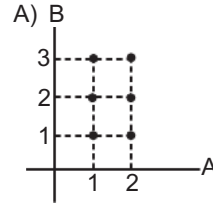
1.  $(2^m, 3^{n+1}) = (8, 9)$   
olduğuna göre,  $m - n$  kaçtır?  
A) -2 B) -3 C) -1 D) 0 E) 2

2.  $A = \{a, b, c\}$   
 $B = \{1, 2\}$   
olduğuna göre,  $A \times B$  kümesi aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $\{(1, a), (1, b), (2, a), (2, b), (2, c)\}$   
B)  $\{(a, a), (b, b), (c, c), (1, 1), (2, 2)\}$   
C)  $\{(a, 1), (a, 2), (b, 1), (c, 1), (c, 2)\}$   
D)  $\{(1, a), (1, b), (1, c), (2, a), (2, b), (2, c)\}$   
E)  $\{(a, 1), (a, 2), (b, 1), (b, 2), (c, 1), (c, 2)\}$

3.  $M = \{1, 2, 3, 4\}$   
olduğuna göre,  $M \times M$  kümesi kaç elemanlıdır?  
A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

4.  $A = \{a, b, c, d\}$   
 $B = \{b, c, d\}$   
 $s(A \times B \times C) = 24$   
olduğuna göre,  $s(C)$  kaçtır?  
A) 6 B) 2 C) 3 D) 4 E) 12

5.  $A = \{1, 2\}$   
 $B = \{1, 2, 3\}$   
olduğuna göre,  $A \times B$  nin grafiği hangisidir?



6. A, B ve C kümeleri için  
 $s(B) = 4$   $s(A \times B \times C) = 72$   $C = \{3, 4, 5\}$   
olduğuna göre,  $s(A)$  kaçtır?  
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7.  $A \times B = \{(x, y), (y, y), (x, z), (x, t), (y, z), (y, t)\}$

$A \times C = \{(x, t), (x, p), (y, t), (y, p)\}$

olduğuna göre,  $s(A \times B \times C)$  kaçtır?

- A) 16 B) 6 C) 12 D) 18 E) 24

8.  $A = \{a, b, c, d, e\}$

$B = \{c, f, g\}$

$C = \{f, g, h, j\}$

olduğuna göre,  $s[(A - B) \times (B - C)]$  kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 12 D) 4 E) 15

9.  $s(A) = 24$

$s(B \cup C) = 6$

olduğuna göre,  $(B \times A) \cup (C \times A)$  kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 4 B) 12 C) 48 D) 144 E) 96

10.  $A = \{a, b, c, d, e\}$

$B = \{b, d, f, h\}$

$C = \{d, e, f, g\}$

olduğuna göre,  $(C \setminus B) \times (B \setminus A)$  kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\{(d, b), (d, d), (f, b), (f, d)\}$   
B)  $\{(b, d), (d, d), (b, f), (d, f)\}$   
C)  $\{(b, e), (b, d), (f, g), (g, d)\}$   
D)  $\{(f, e), (h, e), (f, g), (h, g)\}$   
E)  $\{(e, f), (e, h), (g, f), (g, h)\}$

11.  $A = \{x : 1 \leq x^2 < 15 \quad x \in \mathbb{Z}\}$

$B = \{x : |x - 1| \leq 2 \quad x \in \mathbb{Z}\}$

olduğuna göre,  $s(A \times B)$  kaçtır?

- A) 24 B) 20 C) 15 D) 30 E) 12

12.  $M = \{x \mid -3 \leq x \leq 3 \quad x \in \mathbb{Z}\}$

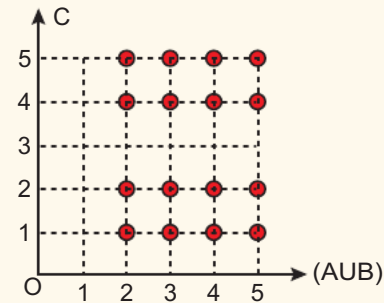
$N = \{x \mid -5 \leq x \leq 3 \quad x \in \mathbb{Z}\}$

olduğuna göre,  $M \times N$  kümesinin tüm elemanlarını içine alan en küçük çemberin çevresi kaç birimdir?

- A)  $13\pi$  B)  $12\pi$  C)  $10\pi$  D)  $8\pi$  E)  $5\pi$

ÖSYM köşesi

13. A, B ve C kümeleri için  $s(A) = 3$  ve  $s(B) = 3$  olmak üzere, dik koordinat düzleminde  $(A \cup B) \times C$  kartezyen kümesinin grafiği şekilde gösterilmiştir.



Buna göre,  $C \times (A \cap B)$  kartezyen kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

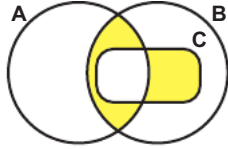
AYT - 2022

ÇIKMIŞ SORU

1. Bir ildeki vapur iskelelerinden kullanılabilecek toplu taşıma araçlarının tablosu aşağıda verilmiştir.

| İSKELE | ARAÇLAR                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| K****  |                                                                                     |
| L****  |    |
| M****  |                                                                                                                                                                      |
| R****  |                                                                                     |
| P****  |                                                                                                                                                                      |

Aşağıdaki venn şeması gösterimindeki A, B ve C kümeleri sırasıyla metro, metrobüs ve Marmaray kullanılabilecek iskelelerin kümeleridir.



Buna göre, tablolardaki iskelelerden kaç tanesi, yukarıdaki gösterimde sarı boyalı bölgelerin bir elemanıdır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. A, B ve C birer küme olmak üzere Ahmet,

$$(A \times B) \cap (A \times C)$$

kümesinin bazı elemanlarını bir kâğıda

$$(3, 2), (3, 3), (3, 4), (4, 3) \text{ ve } (4, 5)$$

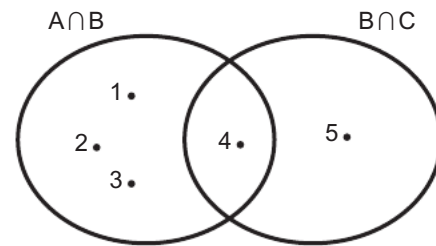
şeklinde yazıyor.

$$s(A) > s(B) > s(C)$$

olduğuna göre,  $A \times B \times C$  kümesinin eleman sayısı en az kaçtır?

- A) 90 B) 60 C) 72 D) 120 E) 210

3. A, B ve C birer küme olmak üzere



olduğuna göre,  $s(A) + s(B) + s(C)$  en az kaçtır?

(s(K): K kümesinin eleman sayısı)

- A) 11 B) 10 C) 12 D) 9 E) 13



4. A ve B birer küme olmak üzere

$$\{a\} \in A \quad \{b\} \in A \quad \{c\} \in B \quad \{d\} \in B$$

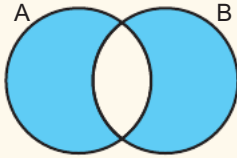
$$\{a, b\} \in A \cap B \quad \{b, c\} \in A \cap B$$

olduğuna göre,  $s(A) + s(B)$  en az kaçtır?

- A) 6 B) 4 C) 7 D) 8 E) 9

ÖSYM KÖŞESİ

5.



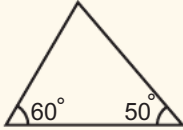
Yukarıdaki Venn şemasında

- dar açılı üçgenler kümesi A,
- ikizkenar üçgenler kümesi B

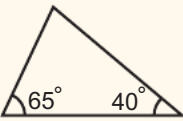
ile gösterilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki üçgenlerden hangisi şekildeki mavi rene boyalı bölgeler ile gösterilen kümenin bir elemanı değildir?

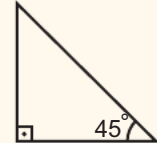
A)



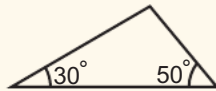
B)



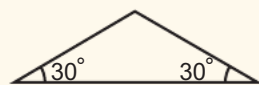
C)



D)



E)



MSÜ - 2022

ÇIKMIŞ SORU

6. Elemanları görseldeki kişilerden oluşan A, B ve C kümeleri için A kümesi siyah saçlı olanları, B kümesi maskeli olanları, C kümesi gözlüklü olanları ifade etmektedir.



Buna göre, şekilde verilen 6 kişiden kaç tanesi

$$(A \cup B) - (B \cap C)$$

kümesi içinde yer alır?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 2

7. A, B ve C boştan farklı kümeler olmak üzere kümelerde kesişim ( $\cap$ ), birleşim ( $\cup$ ) ve fark ( $-$ ) işlemlerinin simgelerinin her biri; aşağıda verilen numaralandırılmış eşitliklerdeki boş kutucuklardan bir tanesine tüm eşitlikler doğru olacak biçimde yerleştirilecektir.

I.  $A \square B = B$

II.  $A \square C = A$

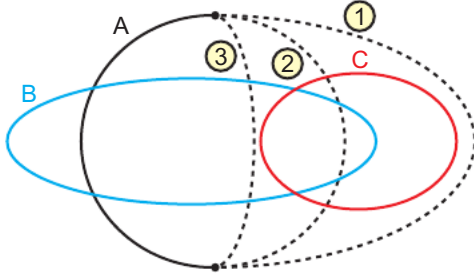
III.  $B \square C = C$

Buna göre, I, II ve III numaralı eşitliklere sırasıyla hangi simgeler yerleştirilmelidir?

A)  $\cap, \cup, -$  B)  $-, \cap, \cup$  C)  $\cap, -, \cup$

D)  $\cup, -, \cap$  E)  $-, \cup, \cap$

1. Şekilde B ve C kümelerinin venn şemaları sırasıyla mavi ve kırmızı renk ile, A kümesinin venn şemasının bir kısmı ise siyah renk ile gösterilmiştir.



A, B ve C kümeleri için  $(B \cap C) - A$  ve  $(C - B) \cap A$  kümeleri boştan farklı kümeler olduğuna göre, A kümesinin Venn şemasının kalan kısmı şekilde 1'den 3'e kadar numaralandırılmış kesikli çizgilerden hangileri olabilir?

- A) Yalnız 1      B) Yalnız 2      C) 1 ve 2  
D) 2 ve 3      E) 1 ve 3

2.  $\bar{K}$  : K kümesinde olmayan elemanlar

A, B ve C birer küme olmak üzere

$$\overline{A \cap B} = \{ 2, 3, 4, 5 \}$$

$$\overline{B \cap C} = \{ 1, 4, 7, 9 \}$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi  $A \cap B \cap C$  kümesi olabilir?

- A) {4}      B) {5, 6, 8}      C) {6, 10}  
D) {6, 7, 8}      E) {3, 4, 5}

3. Ayla ve Berk'in her birinin 11 tane rakamdan oluşan telefon numaralarındaki bazı rakamlar aşağıdaki gibi verilmiştir.

Ayla  $\rightarrow$  0 5 \*\* \*\*\* 7 2 3 5

Berk  $\rightarrow$  0 5 \*\* \*\*\* 9 4 1 5

Elemanları, Ayla'nın telefon numarasındaki rakamlardan oluşan küme A; Berk'in telefon numarasındaki rakamlardan oluşan küme B olmak üzere,

$$s(A) = 9$$

$$s(B) = 6$$

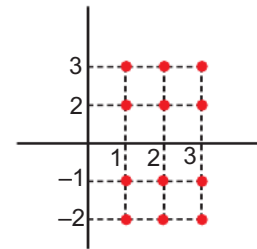
olduğu biliniyor.

$A \cap B = \{0, 1, 4, 5, 6\}$  olduğuna göre,  $A \setminus B$  kümesindeki elemanların değerleri toplamı kaçtır?

- A) 18      B) 20      C) 21      D) 26      E) 27

TYT - 2020

4. Ahmet, aşağıdaki koordinat düzlemine  $A \times B$ 'nin grafiğini kırmızı renkli kalemi kullanarak çizmiştir.



Aynı düzleme Selim  $B \times A$ 'nın grafiğini sarı renkli kalemi kullanarak çizerse kaç tane noktanın rengi turuncu olur? (Kırmızı ve sarının karışımı turuncu rengi verir.)

- A) 4      B) 6      C) 8      D) 12      E) 2



5.  $K^{\boxed{x}}$  : K kümesinin x elemanlı alt küme sayısını ifade etmektedir.

$$\triangle(n) = \begin{cases} A^{\boxed{n}}, & n \geq 3 \\ B^{\boxed{n}}, & n < 3 \end{cases}$$

A ve B kümelerinin eleman sayıları sabit olmak üzere  $s(A) = 30$ 'dur.

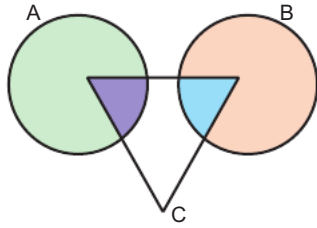
Buna göre,

$$\triangle(2) > \triangle(29)$$

şartını sağlayan  $s(B)$  en az kaçtır?

- A) 10      B) 8      C) 6      D) 7      E) 9

6. Aşağıda dairesel A ve B kümeleri ile üçgensel C kümesi gösterilmiştir.



A kümesi, tek rakamlar

B kümesi, çift rakamlar

C kümesi, asal sayılar

kümesi olmak üzere

- I. Mor renkli bölgede 4 eleman vardır.
- II. Mavi renkli bölge boş kümedir.
- III. Kavuniçi renkli bölgenin eleman sayısı, yeşil renkli bölgenin eleman sayısından 2 fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I, II ve III      B) I ve II      C) I ve III  
D) II ve III      E) Yalnız III

7. A ve B, sadece rakamlardan oluşan iki kümedir. K, L ve M sayılarındaki  $\bullet$  sembolünü temsil eden rakamlar, A kümesinden;  $\ast$  sembolünü temsil eden rakamlar, B kümesinden seçilmiştir.

$$K = \ast 3 \ast 7 \bullet \quad L = \bullet 8 0 \bullet 6 \quad M = 4 \bullet \bullet \bullet 5$$

K, L ve M, beş basamaklı sayılarının her biri rakamları farklı olmak üzere

- K sayısı, A kümesinin
- L sayısı, B kümesinin
- M sayısı, A – B kümesinin

elemanları ile oluşturulmuştur.

$s(A) = 7$  ve  $s(B) = 5$  olduğuna göre, sadece  $A \cap B$  kümesinin elemanları kullanılarak aşağıdaki sayılardan hangisi yazılabilir?

- A) 487      B) 291      C) 922      D) 616      E) 998

8. Aşağıda bir sosyal medya uygulamasında Adem ve Berke'nin tüm arkadaş sayılarının ve ortak arkadaş sayılarının gösterildiği sayfaların görüntüleri verilmiştir.



Şekil 1



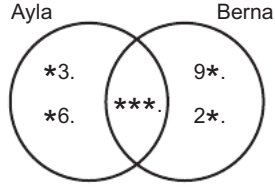
Şekil 2

Uygulamada Can'ın tüm arkadaşları aynı zamanda Adem'in de arkadaşı olduğuna göre; Adem, Can ve Berke'nin tüm arkadaşlarından sadece Adem ile arkadaş olan kişilerin sayısı, sadece Berke ile arkadaş olan kişilerin sayısından kaç fazladır?

- A) 45      B) 48      C) 50      D) 53      E) 55



1. Ayla ve Berna; birer kâğıda ikişer tane iki basamaklı, birer tane de üç basamaklı doğal sayı yazdığında bazı rakamlar görünmeyecek şekilde bu sayılar Venn şemasına aşağıdaki gibi yerleştirilebiliyor.

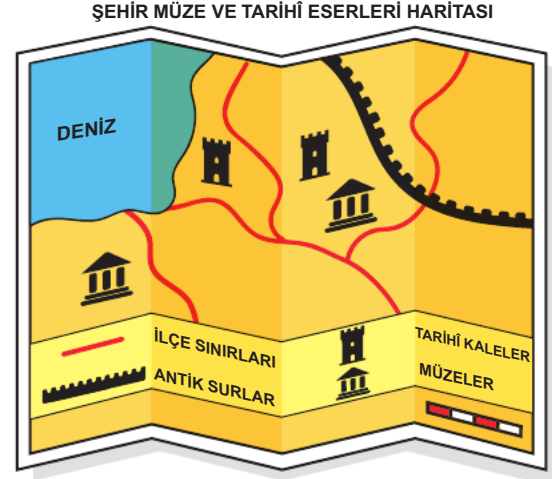


Bu sayıları oluştururken Ayla'nın kullandığı rakamlar kümesi A, Berna'nın ise B'dir.

$s(A) = 7$  ve  $s(B) = 6$  olduğuna göre, her ikisinin ortak yazdığı sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 345 B) 907 C) 291 D) 557 E) 169

3. Aşağıda verilen bir ilin kültürel varlık haritasında kırmızı çizgiler ile birbirinden ayrılmış ilçelerdeki tarihi kale, müze ve antik surların yerleri gösterilmiştir.



Haritadaki mavi renkli bölge deniz olmak üzere;

- A kümesi denize kıyısı olan ilçelerin
- B kümesi sınırları içerisinde Antik surlar olan ilçelerin
- C kümesi sınırları içerisinde tarihi kale veya müze olan ilçelerin

kümesidir.

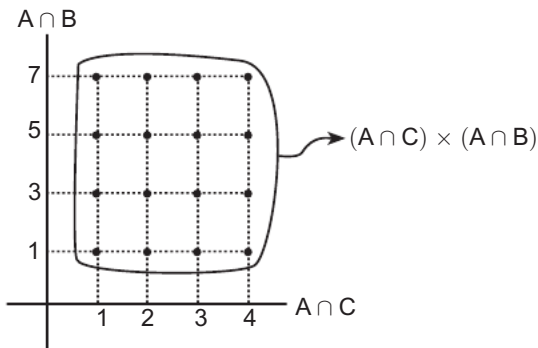
Buna göre,

- $(A^I \cap B) - C$
- $(B \cup C)^I - A$
- $(C^I \cap B) \cap A$

kümelerinden hangileri boş kümedir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III  
D) II ve III E) I, II ve III

2. Şekilde  $(A \cap C) \times (A \cap B)$ 'nin grafiği yer almaktadır.

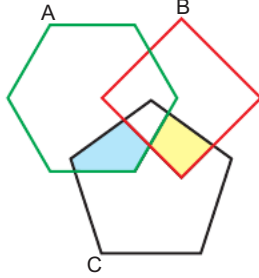


Buna göre,  $s(A \times B \times C)$  değeri en az kaçtır?

- A) 16 B) 32 C) 64 D) 96 E) 128



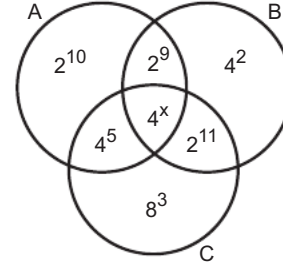
4. Aşağıdaki venn şemasında A, B ve C kümeleri için herhangi bir kümenin elemanları, o kümenin sınırını oluşturan çokgenin kenar sayısına tam bölünebilen pozitif tam sayılardır.



Venn şemasında mavi boyalı bölge M kümesi, sarı boyalı bölge ise N kümesi olduğuna göre, aşağıda verilen sıralı ikililerden hangisi  $M \times N$  kümesinin elemanı olamaz?

- A) (30,20)      B) (90,80)      C) (150,140)  
D) (180,120)      E) (210,280)

6. Aşağıda A, B ve C kümelerinin çembersel şemaları ve her bir bölge içinde kaç adet elemanın bulunduğu gösterilmiştir.



Buna göre,

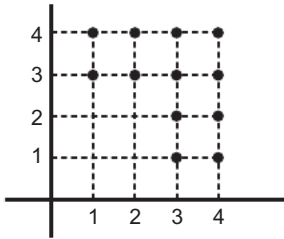
$$\frac{s(C) - s(A)}{s(B) - s(A)} = s(A \cap B \cap C)$$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) 2      B) 4      C) 5      D) 3      E) 6

ÜçDört  
Bes

5. Aşağıdaki koordinat düzleminde  $(A \times B) \cup (B \times A)$  ifadesinin grafiği gösterilmiştir.



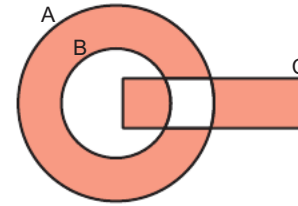
Buna göre,  $s(A) + s(B) + s(A \cap B)$  kaçtır?

- A) 8      B) 6      C) 12      D) 10      E) 16

7. Aşağıda gösterilen

- A kümesi 6 ile tam bölünebilen
- B kümesi 12 ile tam bölünebilen
- C kümesi 9 ile tam bölünebilen

tam sayıları ifade etmektedir.



Buna göre,

- I. 6      II. 8      III. 24      IV. 36      V. 45

sayılarından kaç tanesi boyalı bölgenin bir elemanı değildir?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

8. Ender aşağıda gösterilen alışveriş listesinde A marketinden aldığı ürünlerin üzerini kırmızı kalem ile B marketinden aldığı ürünlerin üzerini ise sarı kalem ile çizmiş fakat A marketinden aldığı iki ürünün üzerini çizmeyi unutmuştur.



A ve B marketinden alınan ürünlerin isimlerindeki harf sayılarının kümeleri sırasıyla A ve B kümeleri olmak üzere;

$$A \not\subset B \text{ ve } s(A - B) = s(B - A)$$

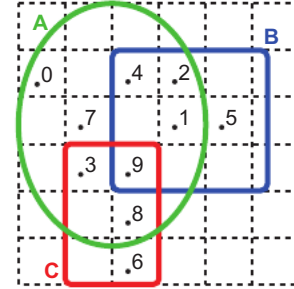
olduğuna göre, Ender'in üzerini çizmeyi unuttuğu ürünler;

- I. vanilya - muz
- II. kola - vanilya
- III. zeytin - çikolata

ürünlerinden hangileri olabilir?

- A) Yalnız I      B) I ve II      C) II ve III  
D) I ve III      E) Yalnız II

9. Aşağıda verilen birimkareli zemine A, B ve C kümelerinin venn şemaları yerleştirilmiş ve şemaların içine kümelerin elemanları yazılmıştır.



Birimkareli zemin üzerinde elemanların yerleri ve şemaların şekilleri değiştirilmeden C kümesinin şeması,  $(A \cap B) \subset C$  koşulunu sağlayacak ve kenarları kesikli çizgiler üzerinde kalacak biçimde ötelendiğinde  $A \setminus C$  kümesinin elemanları toplamındaki değişim aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) 2 azalır      B) 4 artar      C) 3 artar  
D) 5 azalır      E) 1 artar

ÜçDört  
Bes

10. Elemanları harfler olan 8 elemanlı A kümesinin bazı elemanlarıyla "matematik" ve "otomatik" kelimeleri, elemanları harfler olan 7 elemanlı B kümesinin bazı elemanlarıyla "fizik" ve "müzik" kelimeleri yazılabilmektedir.

Buna göre,  $A \cap B$  kümesinin elemanlarıyla

- I. etik
- II. küme
- III. mazi

kelimelerinden hangileri kesinlikle yazılamaz?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve II      E) I ve III

MSÜ - 2020

# B Ö L Ü M 12

FONKSİYONLAR

ÜçDört  
Bes

1.  $f(x+3) = x^2 - 2$

olduğuna göre,  $f(5) - f(3)$  kaçtır?

- A) 4      B) 3      C) 2      D) 0      E) -2

2.  $g(x) = 2^{x+1}$

olduğuna göre,  $\frac{g(3)}{g(0)}$  kaçtır?

- A) 64      B) 32      C) 16      D) 8      E) 4

3.  $h(x-1) = \frac{3x+1}{x}$

olduğuna göre,  $h(-2)$  kaçtır?

- A) -3      B) -2      C) -1      D) 1      E) 2

4.  $f(x-2) = x^2 + 1$

$g(x+1) = 2x$

$f(2) - g(a) = 13$

olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

- A) 5      B) 4      C) 3      D) 2      E) 1

5.  $f\left(\frac{x+1}{x}\right) = x+k$  ve  $f(2) = -3$

olduğuna göre,  $k$  kaçtır?

- A) -5      B) -4      C) -3      D) 2      E) 3

6.  $h(3^x) = 9^{x-1}$

olduğuna göre,  $h(9)$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{9}$       B)  $\frac{1}{3}$       C) 1      D) 3      E) 9

7.  $f(x) = ||x| + 2|$  ve  $g(x) = -|x-1|$

olduğuna göre,  $f[g(-1)]$  kaçtır?

- A) 6      B) 4      C) 3      D) 1      E) 0

8.  $f$  sabit,  $g$  birim fonksiyondur.

$f(2) = -2$

olduğuna göre,  $f(-2) + g(4)$  kaçtır?

- A) 6      B) 4      C) 2      D) 0      E) -2

9.  $f(3) = 5$  ve  $g(5) = 3$

olduğuna göre,  $(g \circ f)(3)$  kaçtır?

- A) 15 B) 8 C) 9 D) 5 E) 3

10.  $f(x-2) = x^2 - 4$

olduğuna göre,  $f(x+2)$  aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x^2 + 8x + 12$  B)  $x^2 - 4x + 8$   
C)  $x^2 - 8x + 12$  D)  $x^2 - 8x + 8$   
E)  $x^2 + 8x + 8$

11.  $h\left(\frac{x}{3}\right) + h\left(\frac{3}{x}\right) = 6$

olduğuna göre,  $h(1)$  kaçtır?

- A) 6 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

12.  $f(g(x)) = g(x) + 11$

olduğuna göre,  $f(4)$  kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 7 D) 11 E) 15

13.  $f(x+2) - f(x-2) = x^2 + \sqrt{x} + 3$

olduğuna göre,  $f(2) - f(-2)$  kaçtır?

- A) 9 B) 7 C) 5 D) 4 E) 3

14.  $f(x) = 2x - 7$  ve  $g(x) = x + 6$

olduğuna göre,  $g[f(x)]$  aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2x$  B)  $2x - 7$  C)  $2x - 13$   
D)  $2x - 1$  E)  $2x + 9$

15.  $f: A \rightarrow B$   $A = \{3, 4, 5\}$

$f(x) = 2x - 1$  ve  $f(A) = \{m, n, p\}$

olduğuna göre,  $m + n + p$  kaçtır?

- A) 25 B) 21 C) 19 D) 17 E) 15

16.  $f$ , birim fonksiyondur.

$f(x) = (m+3)x + n$

olduğuna göre,  $m + n$  kaçtır?

- A) -4 B) -3 C) -2 D) 0 E) 1

17.  $f^{-1}(x-3) = x + 4$

olduğuna göre,  $f(3)$  kaçtır?

- A) -4 B) -3 C) 0 D) 3 E) 10

1.  $f(x-1) = \frac{2x+1}{3}$  ve  $f^{-1}(a+2) = 1$   
olduğuna göre,  $a$  kaçtır?  
A)  $-\frac{1}{3}$  B)  $-1$  C)  $0$  D)  $-\frac{2}{3}$  E)  $2$

2.  $f(2^x-3) = 4^x - 2^x + 1$   
olduğuna göre,  $f(0)$  kaçtır?  
A)  $13$  B)  $11$  C)  $9$  D)  $7$  E)  $5$

3.  $3h(2x-3) + 1 = h(x+4) + x$   
olduğuna göre,  $h(11)$  kaçtır?  
A)  $4$  B)  $3$  C)  $5$  D)  $2$  E)  $6$

4.  $f(x) = f(x+1) + 3$  ve  $f(1) = 11$   
olduğuna göre,  $f(3)$  kaçtır?  
A)  $17$  B)  $13$  C)  $11$  D)  $7$  E)  $5$

5.  $f(x, y) = x^2y - xy^2$   
olduğuna göre,  $f(-1, 1)$  kaçtır?  
A)  $0$  B)  $4$  C)  $-1$  D)  $2$  E)  $-2$

6.  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x \geq 3 \\ x - 2 & x < 3 \end{cases}$   
olduğuna göre,  $f(3) + f(1)$  kaçtır?  
A)  $11$  B)  $7$  C)  $13$  D)  $9$  E)  $10$

7.  $g$  sabit bir fonksiyondur.  
 $g(x) = (n-2)x^2 + mx + m^2 + n$   
olduğuna göre,  $m + g(n)$  kaçtır?  
A)  $4$  B)  $3$  C)  $1$  D)  $0$  E)  $2$

8.  $f$  doğrusal bir fonksiyondur.  
 $f(x) = (t-2)x^2 + 3x + t$   
olduğuna göre,  $f(1)$  kaçtır?  
A)  $5$  B)  $4$  C)  $7$  D)  $6$  E)  $10$



9.  $f$  birim,  $g$  sabit fonksiyondur.

$$f(x+2) + g(x-1) = g(2) + 7$$

olduğuna göre,  $x$  kaçtır?

- A) 11 B) 4 C) 7 D) 5 E) 3

10.  $f(x+2) = \frac{x}{2}$

olduğuna göre,  $f[f(f(6))]$  kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

11.  $(f+g)(x) = 5x+6$  ve  $(g-f)(x) = x-4$

olduğuna göre,  $f(x)$  aşağıdakilerden hangisidir?

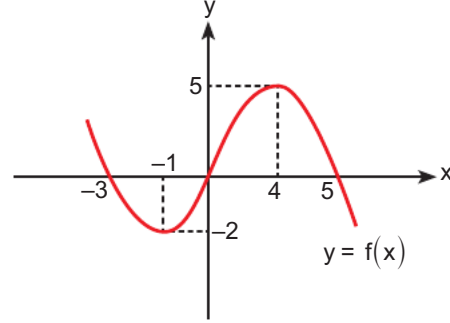
- A)  $x-1$  B)  $6x+2$  C)  $3x$   
D)  $2x+5$  E)  $3x+5$

12.  $f(x) = \frac{x-f(x)}{2}$

olduğuna göre,  $f(3x)$  aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x+2$  B)  $x-1$  C)  $3x-2$   
D)  $3x$  E)  $x$

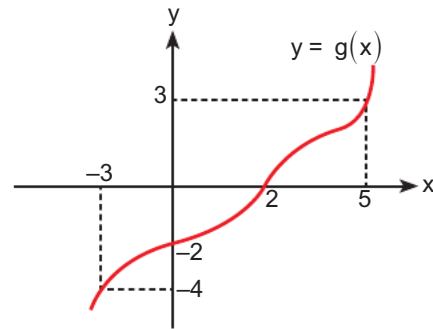
13. Şekildeki grafik,  $y = f(x)$  fonksiyonuna aittir.



Buna göre,  $f(4) \cdot f(-1) + f(5) \cdot f(1)$  kaçtır?

- A) -12 B) -10 C) -5 D) 0 E) 5

14. Şekildeki grafik,  $y = g(x)$  fonksiyonuna aittir.



Buna göre,  $\frac{g^{-1}(-4) + g(5)}{g(-4)}$  kaçtır?

- A)  $\frac{6}{5}$  B) -2 C) -1 D) 1 E) 0

1.  $f(x) = \frac{2x+6}{x-4}$   
fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $\mathbb{R}$  B)  $\mathbb{R} - \{-3\}$  C)  $\mathbb{R} - \{4\}$   
D)  $\mathbb{R} - \{3\}$  E)  $\mathbb{R} - \{-4\}$

2.  $f(x) = \sqrt{x+2}$   
fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $\mathbb{R}$  B)  $\mathbb{R} - \{-2\}$  C)  $[0, \infty)$   
D)  $(0, \infty)$  E)  $(-\infty, 0]$

3.  $f(x) = \frac{x+3}{4}$   
olduğuna göre,  $f^{-1}(x)$  aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $4x+3$  B)  $\frac{x+4}{3}$  C)  $4x-3$   
D)  $3x-4$  E)  $3x+4$

4.  $f$  sabit bir fonksiyondur.  
 $f(x) = (a+b-3)x^2 + 4a + 2(3+2b)$   
olduğuna göre,  $f(a+b)$  kaçtır?
- A) 26 B) 18 C) 20 D) 22 E) 14

5.  $f$  doğrusal bir fonksiyondur.  
 $f(-2) = -17$  ve  $f(1) = -8$   
olduğuna göre,  $f(4)$  kaçtır?
- A) 1 B) -3 C) -1 D) 2 E) 0

6.  $f(x+2^x) = 2(x-1) + 2^{x+1}$   
olduğuna göre,  $f(2)$  kaçtır?
- A) 8 B) 4 C) 2 D)  $\frac{1}{2}$  E) 1

7.  $f(x) = (m-2)x^2 + n$   
sabit bir fonksiyon olduğuna göre,  $f(\sqrt{2}) + m - n$  kaçtır?
- A)  $\sqrt{2} - 1$  B) 2 C) 0  
D)  $\sqrt{2}$  E)  $\sqrt{2} + 1$

8.  $f(x) = x + a$  ve  $g(x-2) = \frac{x+3}{2}$  olmak üzere  
 $(f \circ g)(3) = -3$  olduğuna göre,  $a$  kaçtır?
- A) -7 B) -5 C) -1 D) 5 E) 1

9.  $g(x) = \begin{cases} 7-x & x > 1 \\ 3x+2 & x \leq 1 \end{cases}$   
olduğuna göre,  $g[2+g(0)]$  kaçtır?
- A) 4 B) 3 C) 7 D) 1 E) -2

10.  $(f \circ g^{-1})(x) = x + 6$  ve  $g(x) = 3 - x$   
olduğuna göre,  $f(-4)$  kaçtır?
- A) 5 B) -6 C) 11 D) -3 E) 13

11.  $f\left(\frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2}$   
olduğuna göre,  $f(\sqrt{3}) \cdot f\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$  kaçtır?  
A) 1 B)  $\frac{9}{10}$  C)  $\frac{100}{9}$  D)  $\frac{9}{100}$  E)  $\frac{10}{9}$

12.  $f(x+1) + (x-1) \cdot f(x) = 2x^2 + 2$   
olduğuna göre,  $f(2)$  kaçtır?  
A) 6 B) 0 C) 8 D) 4 E) 10

13.  $g(2x) = 4x - 2$  ve  $h(x+2) = 2x$   
olduğuna göre,  $(g^{-1} \circ h)(x)$  kaçtır?  
A)  $x - \frac{3}{2}$  B)  $x + 1$  C)  $x + \frac{1}{2}$   
D)  $x - 1$  E)  $x - \frac{1}{2}$

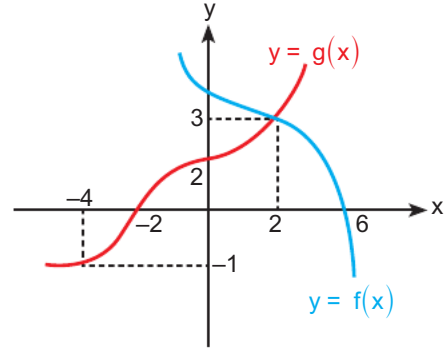
14.  $f(x) = 2^x$  ve  $g(x) = x + 1$   
olduğuna göre,  $\frac{(f \circ g)(x)}{2^{x-2}}$  ifadesinin eşiti hangisidir?  
A)  $2^{x-1}$  B) 2 C)  $\frac{1}{2}$  D) 8 E) 4

15. 200 sayfalık bir kitabın basımında  
• 4000 TL sabit maliyet  
• 2 TL kitap başına değişken maliyet  
hesaplanmıştır.

Buna göre,  $x$  adet kitabın basım maliyetini veren fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $f(x) = 4000 - 2x$  B)  $f(x) = 8000x$   
C)  $f(x) = 4000 + 2x$  D)  $f(x) = 400x$   
E)  $f(x) = 8000 - 2x$

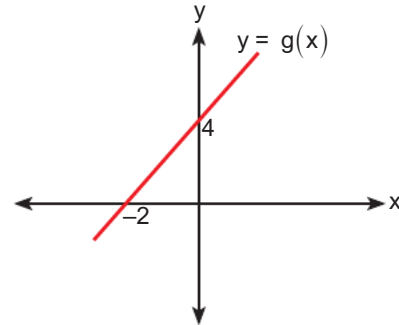
16. Şekilde  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



Buna göre,  $\frac{f(6) + g(-4)}{(f \circ g)(0)}$  kaçtır?

- A)  $-\frac{1}{3}$  B)  $\frac{1}{2}$  C)  $-\frac{1}{2}$  D)  $\frac{1}{3}$  E) -1

17. Şekilde  $y = g(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,  $\frac{g(0) - g(-2)}{g(-1)}$  kaçtır?

- A) 2 B) -1 C) -3 D) 1 E)  $\frac{1}{2}$

1.  $f(x+2) = ax^2 + bx + a - b + c$   
birim fonksiyon olduğuna göre,  $c$  kaçtır?  
A) 3 B) 1 C) 4 D) -2 E) -3

2.  $g(x) = \frac{ax+3}{(2a-1)x-2}$   
sabit fonksiyon olduğuna göre,  $a + g(a^2)$  kaçtır?  
A)  $-\frac{9}{8}$  B)  $\frac{1}{4}$  C)  $\frac{7}{2}$   
D)  $-\frac{3}{2}$  E) -3

3.  $g^{-1}(3+2x) = g(x) + x$   
olduğuna göre,  $g[g(0)]$  kaçtır?  
A)  $-\frac{3}{2}$  B) 0 C)  $-\frac{2}{3}$   
D)  $\frac{2}{3}$  E) 3

4.  $f(x) = 4x^4$  ve  $g(x) = x$   
olduğuna göre,  
I.  $(f \circ g)(x)$  II.  $(f+g)(x)$  III.  $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$   
fonksiyonlarından hangileri çift fonksiyondur?  
A) I ve II B) I ve III C) II ve III  
D) Yalnız I E) Yalnız II

5.  $g(x+x^3-2) = (2x^3+2x)^2$   
olduğuna göre,  $g(\sqrt{5}-2)$  kaçtır?  
A) 40 B) 10 C) 20 D) 30 E) 50

6. " $\oplus$ " işlemi  $x \oplus y = 3x - yx^2$  şeklinde tanımlanıyor.  
 $f(x) = x \oplus x^2$  olduğuna göre,  $f(-1)$  kaçtır?  
A) -4 B) 3 C) 2 D) -3 E) -2

7.  $f^{-1}[x^2+g(x)] = x$   $g(x-2) = h^{-1}(x+1)$   
 $h(2) = -3$  olduğuna göre,  $f(-6)$  kaçtır?  
A) 24 B) 42 C) 34 D) 30 E) 38

8. Uygun koşullarda tanımlı  $f$  ve  $g$  fonksiyonları  
 $(f \circ g)(x) = x - 4$  ve  $g^{-1}(x) = 1 - x$   
biçimindedir.  
Buna göre,  $f(4)$  kaçtır?  
A) -4 B) 5 C) -5 D) 7 E) -7

9.  $y = f(x)$  olmak üzere,

$$2x = \frac{f(x) - 1}{f(x)}$$

olduğuna göre,  $f^{-1}(3)$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$  B) 1 C)  $\frac{3}{2}$  D) 3 E) 2

10.  $f(x+2) - f(x) = x$  ve  $f(4) = 24$

olduğuna göre,  $f(10)$  kaçtır?

- A) 34 B) 48 C) 36 D) 42 E) 50

11.  $g(x) = 2x + 3$  ve  $2^{f(x)} = g(x) + 7$

olduğuna göre,  $f(11) - f(27)$  kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) 1 D) 2 E) -1

12.  $3^{f(x)} = 25$  ve  $5g(x+1) = 27^{x+2}$

olduğuna göre,  $f(1) \cdot g(2)$  kaçtır?

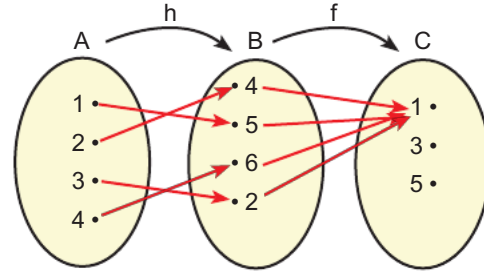
- A) 6 B) 18 C) 12 D) 10 E) 24

13.  $f(1) \cdot f(2) \cdot f(3) \cdot \dots \cdot f(n) = (n+1)!$

olduğuna göre,  $f(6)$  kaçtır?

- A) 7! B) 6! C) 6 D) 7 E) 5!

- 14.



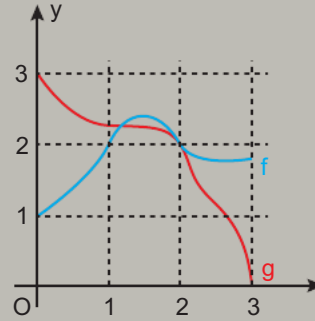
$h: A \rightarrow B$  tanımlı ve  $f: B \rightarrow C$  tanımlı fonksiyonlardır.

Buna göre,  $(hof)(4) + (foh^{-1})(6)$  kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 3 D) 8 E) 7

ÖSYM KÖŞESİ

15. Dik koordinat düzleminde  $[0, 3]$  aralığında tanımlı  $f(x)$  ve  $g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri şekilde verilmiştir.



Bir  $a \in (0, 1)$  sayısı için

$$b = (fog)(a)$$

$$c = (gof)(a)$$

olarak belirleniyor.

Buna göre;  $a$ ,  $b$  ve  $c$  sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a < b < c$  B)  $a < c < b$  C)  $b < a < c$   
D)  $b < c < a$  E)  $c < a < b$

TYT - 2019

ÇIKMIŞ SORU

1.  $3f(5x-2)-f(3)=2x^2$   
olduğuna göre,  $f(-7)$  kaçtır?  
A) -1 B) 2 C) -2 D) 1 E) 0

2.  $f(x) = \frac{(a+3)x-3}{x-4}$   
fonksiyonu kendisinin tersi ile aynı olduğuna göre,  
a kaçtır?  
A) -7 B) 1 C) 2 D) -3 E) 3

3.  $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$   
fonksiyonun tersi kısa yoldan  
 $f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a}$   
şeklinde bulunabilir.  
 $f(x) = \frac{ax-2}{6-x}$   
olmak üzere,  $f^{-1}(x) = f(x)$  olması için a kaç olmalıdır?  
A) -2 B) 1 C) -6 D) 6 E) -1

4.  $f(x) = 2x-3$  ve  $g(x) = x+4$   
olduğuna göre,  $(f^{-1} \circ g)^{-1}(x)$  aşağıdakilerden  
hangisidir?  
A)  $2x-7$  B)  $2x+1$  C)  $2x-5$   
D)  $\frac{2x-1}{3}$  E)  $\frac{x+7}{2}$

5.  $f(x-1) = x$  ve  $g(x) = x-1$   
olduğuna göre,  $(g \circ f^{-1})^{-1}(1)$  kaçtır?  
A) 1 B) 0 C) -1 D) 2 E) 3

6.  $f(x) = (3a^5 - b^3)x^3 + (b^2 - \sqrt{2})x - ab$   
sabit fonksiyon olduğuna göre,  $f(a+b) + ab$  kaçtır?  
A)  $4\sqrt{2}$  B) 0 C) 1 D)  $3\sqrt{2}$  E) 2

7.  $f: \mathbb{R} - \{m+1\} \rightarrow \mathbb{R} - \{n\}$   
 $f(x) = \frac{2x-n}{x-3}$   
olduğuna göre,  $m+n$  kaçtır?  
A) -1 B) 3 C) 4 D) 1 E) 2

8.  $x > 0$  olmak üzere  
 $f(x^2) \cdot 2x = f(x+1)$  ve  $f(3) = 2^7$   
olduğuna göre,  $f(64)$  kaçtır?  
A) 4 B)  $\frac{1}{2}$  C) 1 D) 3 E)  $\frac{1}{3}$

9.  $f(a) = a + f(a+2)$  ve  $f(28) = 10f(10)$   
olduğuna göre,  $f(28) + f(10)$  kaçtır?
- A) -198 B) 162 C) 180  
D) -180 E) -162

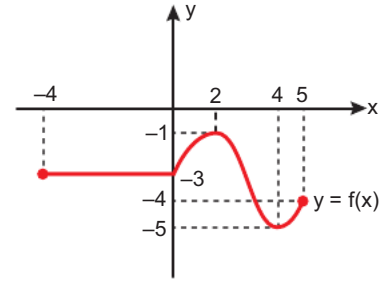
10.  $f(x) = 2^x$   
olduğuna göre,  $f(x+1) \cdot f(x-1)$  hangisidir?
- A)  $2f(x)$  B)  $f^4(x)$  C)  $f^2(x)$   
D)  $4f(x)$  E)  $\frac{f(x)}{2}$

11.  $f(x) = (a-2)x^2 + 5x + b-4$   
fonksiyonu tek fonksiyon olduğuna göre,  $a + b$  kaçtır?
- A) 7 B) 9 C) 8 D) 10 E) 6

12.  $f^{-1}(x) = g(x+1)$  ve  $(f \circ g)(3) = A$   
olduğuna göre,  $A$  kaçtır?
- A) 1 B) -1 C) 2 D) 3 E) 4

13.  $f(x) = (x-1)^2$  fonksiyonu  
• a birim sağa • b birim yukarı  
ötelendiğinde  $Q(x) = (x-4)^2 + 2$  fonksiyonu elde ediliyor.  
Buna göre,  $a - b$  kaçtır?
- A) 5 B) 3 C) 1 D) -5 E) -3

14. Şekildeki grafikte  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği gösterilmiştir.



- $[-4, 5]$  aralığında  $|f(x)|$  fonksiyonunun  
• en büyük değeri a • en küçük değeri b  
olduğuna göre,  $b - a \cdot b$  kaçtır?
- A) -6 B) -10 C) 4 D) 6 E) -4

ÖSYM KÖŞESİ

15. Gökçen Öğretmen, matematik dersinde şöyle bir tanım yapmıştır:  
"Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir  $f$  fonksiyonu, her  $x$  gerçel sayısı için  
 $f(f(x)) = x$   
eşitliğini sağlıyorsa bu fonksiyona çetin fonksiyon denir."  
Buna göre, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı  
I.  $f(x) = 1 + x$   
II.  $f(x) = 1 - x$   
III.  $f(x) = -x$   
fonksiyonlarından hangileri bir çetin fonksiyondur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III  
D) I ve II E) II ve III

MSÜ - 2020

ÇIKMIŞ SORU



ÖSYM KÖŞESİ

ÇIKMIŞ SORU

1. a ve b gerçel sayılar olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde f ve g fonksiyonları

$$f(x) = ax - b$$

$$g(x) = bx - 2$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$(f + g)(1) = f(1)$$

$$(f + g)(2) = g(2)$$

olduğuna göre,  $a \cdot b$  çarpımı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

TYT - 2019

2.  $g(x^2 + 3g(2-x)) = (g \circ g)(x)$

olduğuna göre,  $g(1)$  kaçtır?

- A)  $-\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{2}$  C) 1 D) 0 E) -1

3.  $f: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R} - \{0\}$  olmak üzere

$$x + 1 = \frac{f^{-1}(x)}{f^{-1}(x) - 2}$$

olduğuna göre,  $f(x)$  fonksiyonu hangisidir?

- A)  $\frac{x+2}{x-2}$  B)  $\frac{x-2}{2}$  C)  $\frac{2}{x-2}$   
D)  $\frac{x}{x-2}$  E)  $\frac{x-1}{x}$

4. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} 4 - f(x) & x \geq 1 \\ x + 1 & x < 1 \end{cases}$$

şeklindedir.

Buna göre,  $(f \circ f)(0)$  kaçtır?

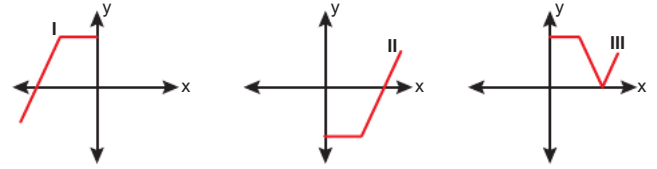
- A) 1 B) -1 C) 2 D) -2 E) 4

5. •  $f(x - 2) = x + m$   
•  $g(x + 1) = x$   
•  $(g \circ f^{-1})^{-1}(3) = 2$

olduğuna göre, m kaçtır?

- A) -4 B) 2 C) 6 D) -2 E) 0

6. Aşağıda I, II ve III nolu fonksiyonların grafikleri gösterilmiştir.



Buna göre, bu fonksiyonların eşleştirilmeleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

|    | I        | II       | III         |
|----|----------|----------|-------------|
| A) | $f(x)$   | $-f(x)$  | $ f(x) $    |
| B) | $f(-x)$  | $f(x)$   | $ f(x) $    |
| C) | $-f(-x)$ | $f(x)$   | $ f(x) $    |
| D) | $f(x)$   | $-f(-x)$ | $f^{-1}(x)$ |
| E) | $-f(x)$  | $f(x)$   | $-f(-x)$    |

7.  $f(x) = |x| - 2$  ve  $g(x) = |x + 3|$

olduğuna göre,  $(g \circ f)(x) = 4$  eşitliğini doğrulayan değerler çarpımı kaçtır?

- A) 45 B) -45 C) -15 D) -9 E) 9

8.  $f: \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R} - \{-2\}$  ve  $f(x) = \frac{mx + n}{nx - 2}$

olduğuna göre,  $f(3)$  kaçtır?

- A) -1 B)  $\frac{5}{2}$  C)  $-\frac{5}{2}$  D) 1 E)  $\frac{2}{3}$

9.  $f(x) = x + 6$   
olduğuna göre,  $f(2x - 1)$  hangisine eşittir?
- A)  $2f(x) - 7$  B)  $2f(x) + 1$  C)  $4 - 2f(x)$   
D)  $2f(x) + 3$  E)  $2f(x) - 5$
10.  $(f \circ g^{-1})^{-1} \circ f(x) = x + 2$  ve  $f^{-1}(2x) = x$   
olduğuna göre,  $(f \circ g)(x)$  nedir?
- A)  $2x - 3$  B)  $2x - 1$  C)  $x + 4$   
D)  $x - 1$  E)  $2x + 4$
11.  $f^{-1}(g(x)) = x + 1$  ve  $g^{-1}(f(x)) = x - a - 2$   
olduğuna göre,  $a$  kaçtır?
- A)  $-1$  B)  $0$  C)  $2$  D)  $1$  E)  $-2$

ÖSYM KÖŞESİ

12.  $n$  bir pozitif tam sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı olan  $f$  fonksiyonu için  $f^n(x)$  gösterimi fonksiyonlarda bileşke işlemi kullanılarak

$$f^n(x) = \underbrace{(f \circ f \circ \dots \circ f)}_{n \text{ tane } f}(x)$$

biçiminde tanımlanıyor.

$f(0) = 3$  ve  $f(3) = 0$  eşitliklerini sağlayan bir  $f$  fonksiyonu için

$$f^1(0) + f^2(0) + \dots + f^{24}(0)$$

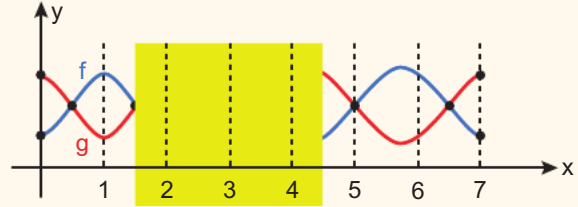
toplamının değeri kaçtır?

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 42 E) 48

MSÜ - 2022

ÖSYM KÖŞESİ

13. Dik koordinat düzleminde  $[0, 7]$  kapalı aralığında tanımlı  $f$  ve  $g$  fonksiyonlarının grafiklerinin bir kısmı şekilde verilmiştir.

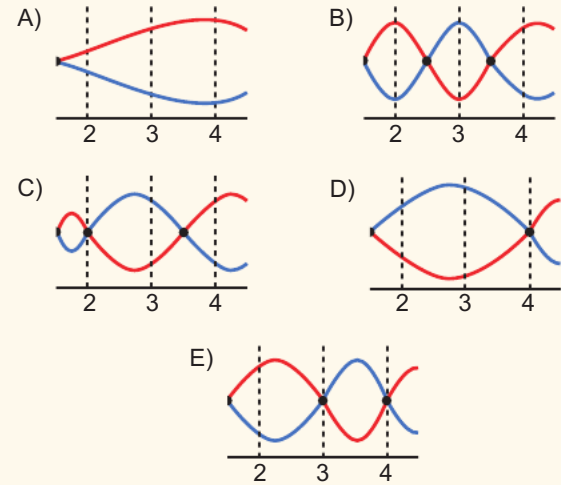


$[0, 7]$  kapalı aralığında;

- 4 farklı  $a$  tam sayısı için  $f(a) < g(a)$
- 3 farklı  $b$  tam sayısı için  $f(b) > g(b)$

olduğu biliniyor.

Buna göre,  $f$  ve  $g$  fonksiyonlarının grafiklerinin eksik kısımları aşağıdakilerden hangisi olabilir?



TYT - 2020

ÇIKMIŞ SORU

ÇIKMIŞ SORU

1. Parçalı f fonksiyonu

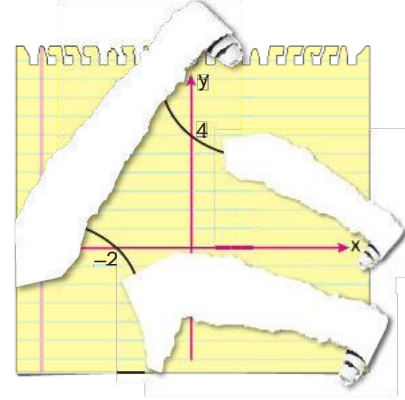
$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x > 1 \\ 1 - 2x & x \leq 1 \end{cases}$$

biçimindedir.

Buna göre,  $f[1 + f(0)]$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 8 D) 15 E) 24

3. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde  $y = f(x)$  eğrisinin bir bölümünün görüntüsü yer almaktadır.

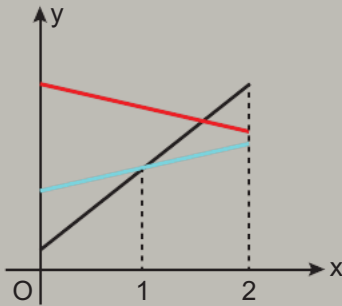


$$(f \circ f)(x) = \frac{8x + 12}{3x + a}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) -1 B) 2 C)  $-\frac{5}{2}$  D) 5 E) 6

2. Dik koordinat düzleminde f, g ve h doğrusal fonksiyonlarının grafikleri aşağıda gösterilmiştir.



Bu fonksiyonlar için

$$g(0) < f(0) < f(1)$$

eşitsizlikleri verilmiştir.

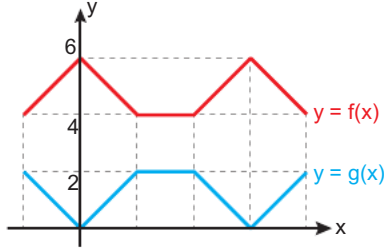
Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A)  $f(2) < g(2) < h(2)$   
B)  $f(2) < h(2) < g(2)$   
C)  $g(2) < h(2) < f(2)$   
D)  $h(2) < f(2) < g(2)$   
E)  $h(2) < g(2) < f(2)$

MSÜ - 2021



4. Aşağıda  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



Buna göre,  $g(x)$ 'in  $f(x)$  cinsinden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $6 + f(-x)$  B)  $f(x) - 6$  C)  $6 - f(x)$   
D)  $-f(-x) + 6$  E)  $-6 - f(x)$

6. Uygun koşullarda tanımlı  $f$  ve  $g$  fonksiyonları için

$$(f + g)(x) = 3x - a$$

$$\left(g - \frac{f}{2}\right)(x) = x + a$$

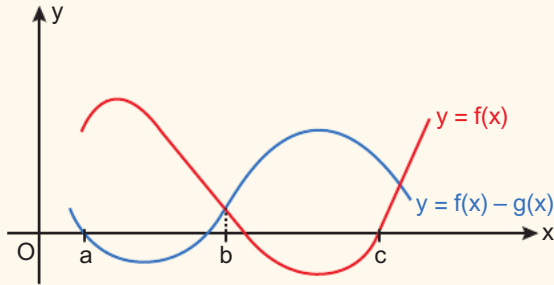
eşitlikleri sağlanmaktadır.

$a$  gerçel sayı ve  $g(1) = 3$  olduğuna göre,  $g(-2)$  kaçtır?

- A) -1 B) -3 C) -2 D) 1 E) 2

ÖSYM KÖŞESİ

5. Dik koordinat düzleminde  $f$  ve  $f - g$  fonksiyonlarının grafikleri şekilde verilmiştir.



Buna göre,

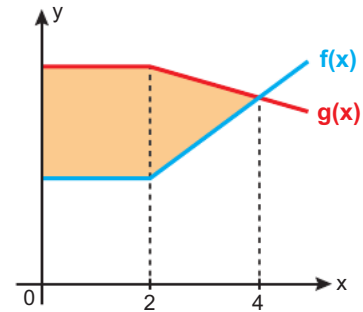
- I.  $g(a) > 0$   
II.  $g(b) > 0$   
III.  $g(c) > 0$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II  
D) I ve III E) II ve III

MSÜ - 2019

7. Aşağıda dik koordinat düzleminde  $f(x)$  ve  $g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri gösterilmiştir.

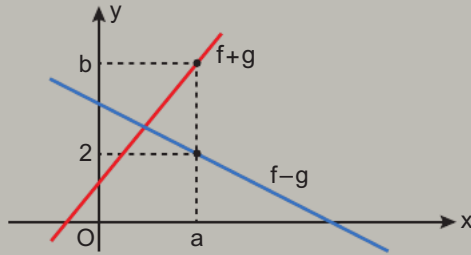


$[0, 2]$  aralığında her iki fonksiyon sabit olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi taralı bölgenin alanını ifade eder?

- A)  $3f(2) + 2g(2)$  B)  $3f(2) + 3g(2)$   
C)  $2g(2) - f(2)$  D)  $3g(2) - 3f(2)$   
E)  $3f(2) + g(2)$

ÖSYM KÖŞESİ

1. Dik koordinat düzleminde  $f + g$  ve  $f - g$  fonksiyonlarının grafikleri şekilde verilmiştir.



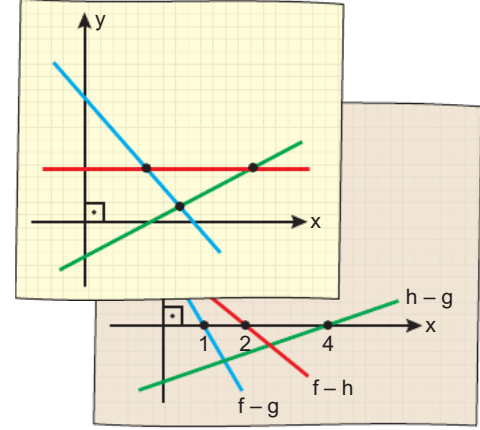
$$(f \cdot g)(a) = 8$$

olduğuna göre,  $b$  kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

TYT - 2021

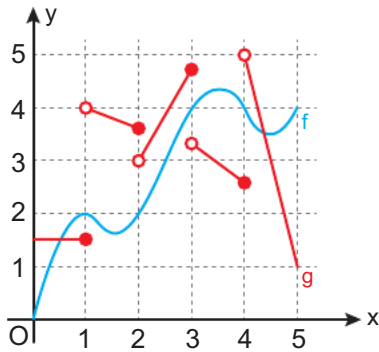
3. Aşağıdaki kâğıtlardan üsttekinin üzerine dik koordinat düzleminde farklı renklerle doğrusal  $f$ ,  $g$  ve  $h$  fonksiyonlarının; alttakinin üzerine ise  $f - g$ ,  $f - h$  ve  $h - g$  fonksiyonlarının grafikleri çizilmiştir.



Buna göre, üstteki kâğıtta  $f$ ,  $g$  ve  $h$  fonksiyonlarının grafiklerinin renkleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

|    | Kırmızı | Yeşil  | Mavi   |
|----|---------|--------|--------|
| A) | $g(x)$  | $f(x)$ | $h(x)$ |
| B) | $g(x)$  | $h(x)$ | $f(x)$ |
| C) | $f(x)$  | $g(x)$ | $h(x)$ |
| D) | $h(x)$  | $f(x)$ | $g(x)$ |
| E) | $h(x)$  | $g(x)$ | $f(x)$ |

2. Aşağıdaki birimkareli koordinat düzleminde  $[0,5]$  aralığında tanımlı  $f$  ve  $g$  fonksiyonlarının grafikleri gösterilmiştir.



$a$  bir tamsayı olmak üzere

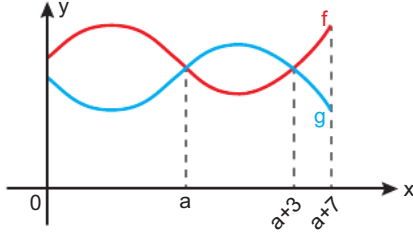
$$4 \geq (f \circ g)(a) \geq 2$$

eşitsizliğini kaç tane  $a$  değeri sağlar?

- A) 4 B) 1 C) 3 D) 5 E) 2



4.  $a$  tam sayı olmak üzere, dik koordinat düzleminde  $[0, a+7]$  aralığında tanımlı  $f$  ve  $g$  fonksiyonlarının grafikleri aşağıdaki şekilde verilmiştir.

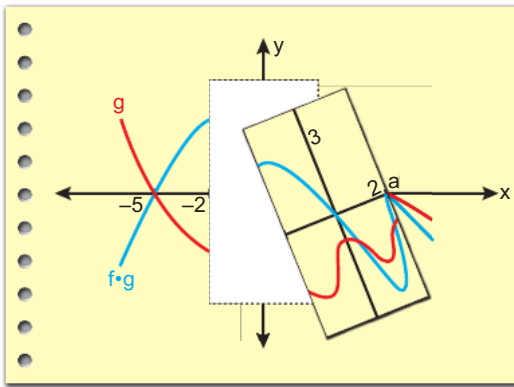


$f(x) > g(x)$  eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sayılarının adedi,  
 $g(x) > f(x)$  eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sayılarının adedinin  
3 katıdır.

Buna göre,  $a$  kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 3 E) 2

5. Bir kâğıt üzerine çizilen dik koordinat düzleminde kırmızı eğri  $g$ , mavi eğri  $f \cdot g$  fonksiyonuna aittir. Kâğıdın bir kısmının kesilip çıkarılmasıyla şekildedeki görüntü elde ediliyor.



$f$  fonksiyonunun  $[-4, a]$  aralığındaki görüntüsünü negatif yapan  $x$  tam sayı sayısı 7 tane.

$a$  tam sayısı, kırmızı ve mavi eğrilerin  $x$  eksenini kestiği nokta olduğuna göre,  $a$  en az kaçtır?

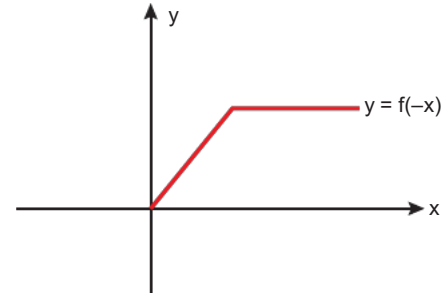
- A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 5

6. Analitik düzlemde  $y = f(x)$  fonksiyonunun

- $x$  eksenine göre simetriği  $y = -f(x)$
- $y$  eksenine göre simetriği  $y = f(-x)$

şeklindedir.

Aşağıda  $y = f(-x)$  fonksiyonunun grafiği gösterilmiştir.



Buna göre,

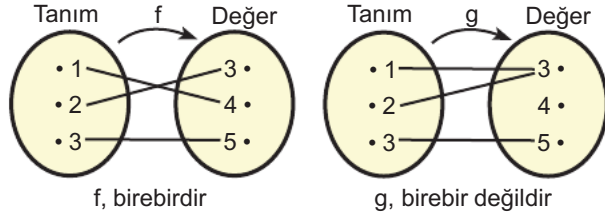
- $y = f(x)$  ile  $y = f(-x)$
- $y = f(x)$  ile  $y = -f(x)$
- $y = f(-x)$  ile  $y = -f(x)$

fonksiyon ikililerinin aynı analitik düzlemde çizilmiş grafiklerinin hangilerinde oluşan grafiklerin tamamı yeni bir fonksiyon ifade eder?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III  
D) I ve II E) I ve III

1. Tanım kümesindeki her bir elemanın değer kümesinde farklı bir eleman ile eşleştiği fonksiyonlar birebir fonksiyonlardır.

Örneğin



Buna göre, gerçel sayılar kümesinde tanımlı;

I.  $f(x) = x^2$

II.  $f(x) = x^3$

III.  $f(x) = x$

fonksiyonlarından hangileri birebirdir?

- A) Yalnız II      B) II ve III      C) I ve II  
D) I ve III      E) Yalnız III

2. Bir matbaa, bir kitabın maliyetini her defasında kolay hesaplamak için bir kural bulmak istemektedir.

Bunun için;

- kitabın kapağı 20 kr.
- kitabın iç sayfalarının her 16 sayfasına 24 kr.

ücretlerini belirlemiştir.

Buna göre,  $x$  sayfalık bir kitabın maliyetinin kuralını veren fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

( $x$ , 16'nın tam katıdır.)

A)  $f(x) = \frac{40 + 2x}{3}$

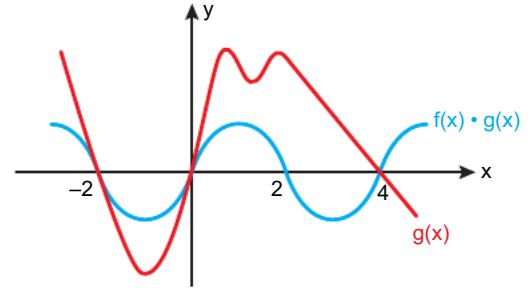
B)  $f(x) = 20 + 16x$

C)  $f(x) = \frac{40 + 3x}{2}$

D)  $f(x) = 20 + 24x$

E)  $f(x) = \frac{3x}{2}$

3. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde  $f(x) \cdot g(x)$  ve  $g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri gösterilmiştir.



Buna göre,

- I.  $f(1) + f(3) > 0$   
II.  $f(-1) + f(1) > 0$   
III.  $f(3) + f(5) < 0$

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I      B) I ve II      C) II ve III  
D) I ve III      E) Yalnız III



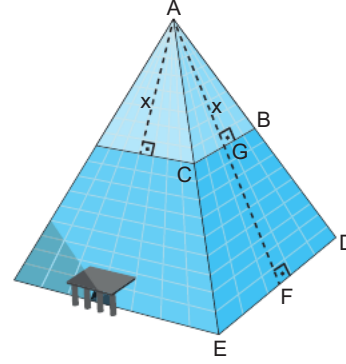


4. Bir yayınevi Bursa'daki bir bayisine bir kitabı 40 TL'den vermektedir. Yayınevi ve bayi arasında yapılan sözleşmeye göre bayinin alım adedi 500'den fazla olduğu durumlarda 500 adedin üzerindeki ilave her kitap için 5 TL prim, yayınevi tarafından bayiye verilecektir.

**Buna göre, yayınevinin bayiye sattığı  $x$  adet kitaptan elde edeceği geliri gösteren fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $f(x) = \begin{cases} 40x & x \leq 500 \\ 2500 + 35x & x > 500 \end{cases}$
- B)  $f(x) = \begin{cases} 40x & x \leq 500 \\ 35x & x > 500 \end{cases}$
- C)  $f(x) = 3500x$
- D)  $f(x) = \begin{cases} 35x & x \leq 500 \\ 3500 + 35x & x > 500 \end{cases}$
- E)  $f(x) = \begin{cases} 35x & x \leq 500 \\ 2500 + 35x & x > 500 \end{cases}$

5. Aşağıdaki kare dik piramit biçimindeki müzenin tüm yan yüzlerinde A tepesinden itibaren aşağıya doğru yan yüz yükseklikleri  $x$  br olan kısımlar açık mavi renkli cam ile, aşağıda kalan kısımlar ise koyu renkli cam ile giydirilecektir.



$$[AG] \perp [CB]$$

$$[AF] \perp [ED]$$

$$|ED| = |AF| = 10 \text{ br}$$

Tüm yan yüzlere yapılacak bu giydirmenin toplam maliyeti  $f(x)$  ile modellidir.

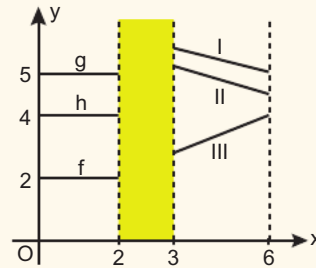
**Üstteki açık mavi renkli cam giydirmenin  $br^2$  maliyeti 300 TL ve  $f(4) = 76800$  olduğuna göre,  $f(8)$  kaçtır?**

- A) 67200 B) 65000 C) 66000  
D) 66600 E) 62400

ÜçDört  
Bes

ÖSYM KÖŞESİ

6. Dik koordinat düzleminde;  $[0, 6]$  kapalı aralığında tanımlı ve sürekli  $f$ ,  $g$  ve  $h$  fonksiyonlarının grafiklerinin bir kısmı şekildeki gibi gösterilmiştir.



Bu fonksiyonlar için

$$(f \circ g)(1) < (f \circ h)(1) < (g \circ h)(1)$$

eşitsizlikleri verilmiştir.

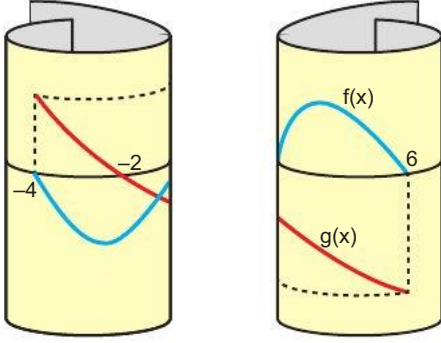
**Buna göre; I, II ve III numaralı grafiklere karşılık gelen fonksiyonlar sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

- A)  $f - h - g$  B)  $g - f - h$  C)  $g - h - f$   
D)  $h - f - g$  E)  $h - g - f$

AYT - 2022

ÇIKMIŞ SORU

1. Dikdörtgen biçimindeki bir kâğıda dik koordinat düzleminde  $[-4, 6]$  aralığında tanımlı olan mavi  $f(x)$  ve kırmızı doğrusal  $g(x)$  fonksiyonlarının grafiği çizilip kâğıt silindirik biçimde sarıldığında aşağıdaki iki farklı görünüm elde edilebiliyor.

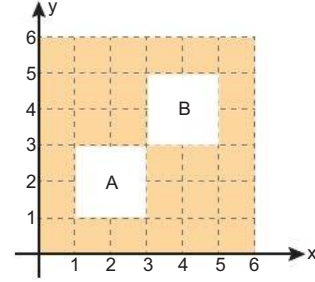


$f$  ve  $g$  fonksiyonları için  $f(x) \cdot g(x) \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan 9 farklı tam sayı değeri vardır.

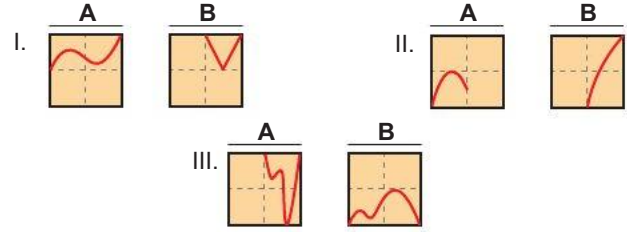
$f(x)$  fonksiyonunun  $[-4, 6]$  aralığında  $x$  eksenini kesen üç noktasından ikisi  $-4$  ve  $6$  olduğuna göre, üçüncüsünün alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 2      B) 3      C) 0      D) 1      E) 5

2. Aşağıda birimkareli koordinat düzleminde A ve B bölgelerine eksik parçalar eklenecektir.



Buna göre, üzerlerinde  $f$  fonksiyonuna ait eğriler olan



parçalarından hangileri herhangi bir çevirme yapmadan aynen koordinat düzleminde yerlerine koyulursa sadece bu eğriler dikkate alındığında  $f$  fonksiyonunun tanım ve görüntü kümelerinin kesişiminde 4 tane tam sayı olur?

- A) Yalnız I      B) I ve II      C) II ve III  
D) Yalnız II      E) I ve III

# B Ö L Ü M 13

SAYMA - OLASILIK

ÜçDört  
Bes

1. İçlerinde Nimet ve Elif'in olduğu 6 kişi yanyana sıralanacaktır.

Kaç durumda Nimet ve Elif yanyana bulunur?

- A) 120 B) 240 C) 72 D) 360 E) 150

2.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$$B = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

olduğuna göre,  $A \cup B$  kümesinden seçilen bir elemanın  $A \cap B$  kümesinin bir elemanı olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{5}{9}$  B)  $\frac{4}{9}$  C)  $\frac{2}{3}$  D)  $\frac{1}{3}$  E)  $\frac{2}{9}$

3. • A, B, C, D ve E harflerinden ikisi  
• 0, 3, 6, 9 rakamlarından ikisi

kullanılarak

PIN KODUNU GİRİNİZ.



4 haneli pin kodu kaç farklı şekilde türetilbilir?

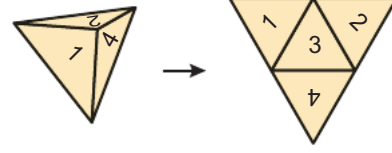
- A) 60 B) 2880 C) 720 D) 40 E) 1440

4.  $(x^2 - 3y)^a$

ifadesinin açılımında 8 terim olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 9 B) 16 C) 15 D) 8 E) 7

5. Düzgün bir dörtyüzlü açıldığında hangi yüzeyinde hangi rakamların olduğu aşağıda gösterilmiştir.



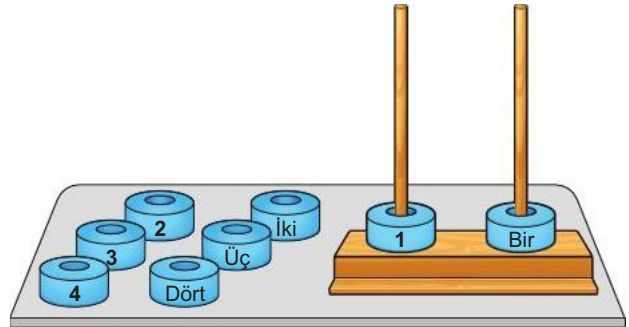
Buna göre, düzgün dörtyüzlü atıldığında görünen üç yüzündeki sayıların toplamının en çok 7 olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$  B)  $\frac{3}{4}$  C)  $\frac{1}{2}$  D)  $\frac{1}{6}$  E)  $\frac{2}{3}$

6. 2 Türk, 3 İngiliz ve 1 Fransız arasından seçilen iki kişinin aynı milletten olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{2}{5}$  B)  $\frac{4}{15}$  C)  $\frac{3}{4}$  D)  $\frac{1}{2}$  E)  $\frac{7}{10}$

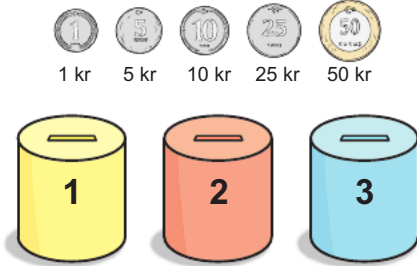
7. Üzerinde rakamlar ve bu rakamların okunuşları yazan delikli halkalardan üçer tanesi şekilde gösterilen çubuklara takılacaktır.



Buna göre, tüm halkalar şekilde 1 rakamının yazdığı halkalarda olduğu gibi her bir rakamın okunuşu ve kendisi farklı çubuklarda ve aynı sırada yan yana olacak biçimde kaç farklı şekilde çubuklara takılabilir?

- A) 24 B) 36 C) 42 D) 48 E) 96

8. Aşağıda gösterilen 5 madeni paradan 3 tanesi 1, 2 ve 3 numaralı kumbaralardan her birine birer tane olacak şekilde atılacaktır.



Değeri tek sayı olan paralar, tek numaralı kumbaralara; çift sayı olan paralar, çift numaralı kumbaralara atılacağına göre, bu işlem kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 20 B) 24 C) 12 D) 36 E) 18

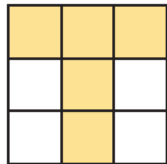
9. 1, 2, 3 ve 4 rakamları birer kez kullanılarak iki basamaklı doğal sayılar elde ediliyor.

Bu sayılar arasından seçilen birinin asal olma ihtimali kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$  B)  $\frac{1}{2}$  C)  $\frac{3}{4}$  D)  $\frac{3}{10}$  E)  $\frac{5}{12}$

10.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

kümesinin elemanları aşağıdaki karelere yerleştirilecektir.



Tek sayıların boyalı karelere geleceği bu yerleştirme işlemi kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A)  $5! \cdot 4!$  B)  $9! - 5!$  C)  $9! - 4!$   
D)  $5! \cdot 5!$  E)  $4! \cdot 4!$

ÖSYM köşesi

11. Anıl, sadece bir yüzünde harf yazılı olan Şekil 1'deki küpleri Şekil 2'deki düzenekte yerlerine tam yerleştirerek adını yazmak istiyor.



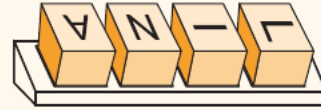
Şekil 1



Şekil 2

Anıl adını yazarken küplerin harf yazılı yüzleri üstte gelecek şekilde doğru sırayla fakat harflerin nasıl duracaklarını karıştırdığı için yerlerine rastgele yerleştiriyor.

Örnek:



Buna göre, Anıl'ın bu küpleri kullanarak adını doğru yazma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$  B)  $\frac{1}{8}$  C)  $\frac{1}{16}$  D)  $\frac{1}{32}$  E)  $\frac{1}{64}$

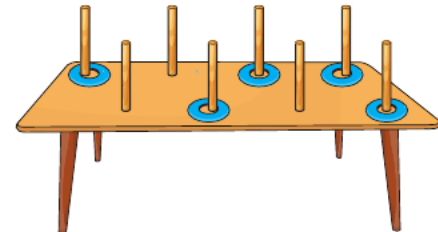
MSÜ - 2019

12.  $(x + 5y)^m = \dots + A \cdot x^6 y^3 + \dots$

olduğuna göre, m kaçtır?

- A) 18 B) 3 C) 12 D) 15 E) 9

13. Şekilde gösterilen ve üzerindeki çubuklardan bazılarına mavi renkli halkalar geçirilmiş olan masaya bir halka daha atılacaktır.



Atılan halkanın çubuklardan birine geçtiği bilindiğine göre, boş olan bir çubuğa geçmiş olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$  B)  $\frac{1}{8}$  C)  $\frac{3}{4}$  D)  $\frac{3}{8}$  E)  $\frac{5}{8}$

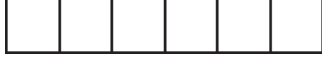
1. Marketten 230 lira değerinde ürün satın almak isteyen Cenk aşağıda gösterilen cebindeki 4 banknottan rastgele 2 tanesini seçip kasiyere vermiştir.



Buna göre, Cenk'in seçtiği banknotların aldığı ürünleri satın almak için yeterli olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{6}$  C)  $\frac{2}{3}$  D)  $\frac{1}{3}$  E)  $\frac{5}{6}$

2. Aşağıdaki karelerin rastgele iki tanesi boyanıyor.



Buna göre, boyalı karelerin yan yana olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{2}{3}$  D)  $\frac{3}{5}$  E)  $\frac{1}{6}$

3.  $(a^2 - b)^4 = \dots + x \cdot a^4 \cdot b^n + \dots$

olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 4 B) 2 C) 6 D) 3 E) 5

4. A, B, C, D, E, F, G

harfleri birer kez kullanılarak 5 harfli anlamlı - anlamsız kelimeler türetilecektir.

Bu kelimelerin kaçında aynı anda 2 sesli harf bulunmaz?

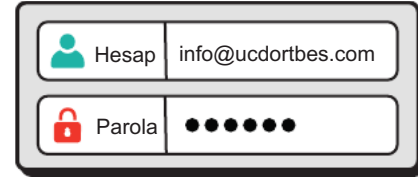
- A) 1200 B) 1440 C) 1320 D) 960 E) 1080

5. Bir buzdolabında 5 tane meyve suyu, 4 tane süt şişesi vardır. Rastgele bir tanesi seçildiğinde hangisi geliyorsa onun yerine dolaba iki tane aynıısından ilave edilerek tekrar bir şişe daha seçiliyor.

Buna göre; arka arkaya seçilen iki şişeden 1. şişenin süt, 2. şişenin meyve suyu şişesi olma ihtimali kaçtır?

- A)  $\frac{2}{9}$  B)  $\frac{1}{10}$  C)  $\frac{1}{9}$  D)  $\frac{20}{81}$  E)  $\frac{5}{18}$

- 6.

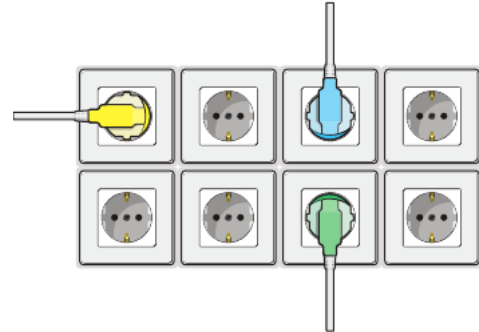


Yukarıdaki giriş parolası belirli 6 farklı sesli harf ve 5 farklı rakam arasından üçer tane seçilerek oluşturulacaktır.

Başta ve sonda harf bulunacak bu parola kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) 14400 B) 6400 C) 12800  
D) 7200 E) 28800

7. Aşağıda gösterilen ve bir duvara yerleştirilmiş 8 prizden üç tanesi doludur.



Buna göre, duvardaki prizler şekildeki durumda iken boş olan prizlerden iki tanesine rastgele takılan iki farklı şarj aletinin yan yana ya da alt alta olan prizlere takılmış olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{1}{5}$  C)  $\frac{2}{5}$  D)  $\frac{3}{10}$  E)  $\frac{3}{5}$

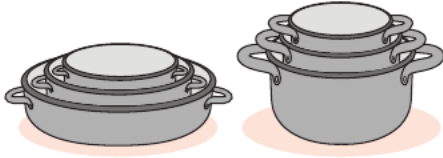
8.

|    |      |     |
|----|------|-----|
| ÜÇ | DÖRT | BEŞ |
| 3  | 4    | 5   |

Yukarıda bulunan 6 karttan rastgele ikisi seçildiğinde seçilenlerden birinin bir rakam, diğerinin o rakamın okunuşu olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{1}{6}$  C)  $\frac{1}{5}$  D)  $\frac{1}{15}$  E)  $\frac{1}{20}$

9. Herhangi üçü iç içe koyulabilen farklı boyutlardaki 6 tencere üzerli biçimde aşağıda bir örneği gösterildiği biçimde yan yana sıralanacaktır.



Buna göre, bu işlem kaç farklı biçimde yapılabilir?

- A) 20 B) 32 C) 36 D) 40 E) 48

10. Ercan ile Mustafa aynı işyerinde çalışan ve aynı sokakta oturan iki kişidir. İkisnin ikamet ettikleri yer Kartal'da, çalıştıkları işyeri Eminönü'ndedir.

| KARTAL - KADIKÖY | KADIKÖY - EMİNÖNÜ            |
|------------------|------------------------------|
| Minibüs ile      | Kadıköy - Eminönü vapuru ile |
| Metro ile        | Kadıköy - Karaköy vapuru ile |
| Otobüs ile       | Karaköy'e, oradan yürüyerek  |

Tabloda her biri farklı güzergah olan Kartal'dan Eminönü'ne gidiş alternatifleri gösterilmiştir. Birbirlerinden habersiz şekilde Ercan, Mustafa'dan 1 saat önce evden çıkıp 1 saat önce işe varıyor.

Buna göre, Mustafa'nın Ercan ile aynı güzergahı kullanarak işe gitme olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{5}$  B)  $\frac{1}{12}$  C)  $\frac{1}{2}$  D)  $\frac{1}{10}$  E)  $\frac{1}{6}$

ÖSYM KÖŞESİ

11. Bir hava yolu şirketine ait bir uçağın sabah ve akşam gerçekleştireceği birer uçuş için iş tecrübeleri birbirinden farklı toplam 8 kabin çalışanı bulunmaktadır.

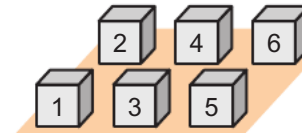
Bu çalışanlardan her biri yalnızca bir ekipte yer alacak ve bu çalışanlar arasından en tecrübeli üç çalışan aynı ekipte olmayacak şekilde dörder kişilik iki uçuş ekibi oluşturulacaktır.

Buna göre, sabah ve akşam uçuş ekipleri kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

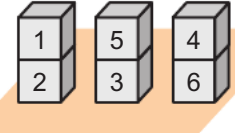
- A) 48 B) 54 C) 56 D) 60 E) 64

TYT - 2019

12. Aşağıdaki Şekil 1'deki 1'den 6'ya kadar numaralı küpler ikiyeşerli gruplara ayrılıp Şekil 2'de bir örneği gösterildiği gibi her bir grup altlı-üstlü hâle getirilecektir.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre, rastgele yapılan bu işlem sonucunda üst kısma gelen küplerin hepsinin numarasının çift sayı olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{20}$  B)  $\frac{1}{10}$  C)  $\frac{1}{6}$  D)  $\frac{1}{12}$  E)  $\frac{1}{2}$

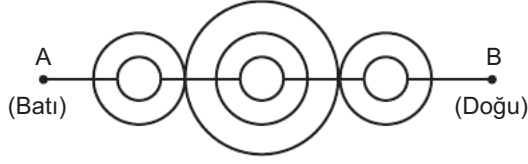
13. Ardışık 5 tamsayı rastgele yanyana sıralanıyor.

Sayıların büyükten küçüğe sıralanma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{24}$  B)  $\frac{1}{5}$  C)  $\frac{1}{20}$  D)  $\frac{1}{120}$  E)  $\frac{1}{720}$



1.



Batıdaki A şehrinden çizgiler takip edilerek yol üstündeki geline bir noktanın daha önce gelinmiş bir noktanın asla batısında kalmayacak şekilde doğudaki B şehrine kaç farklı biçimde gidilebilir?

- A) 14 B) 48 C) 96 D) 64 E) 72

2.

Arda'nın ve Bora'nın attıkları penaltıları gole çevirme olasılıklarının  $\frac{2}{3}$  ve  $\frac{3}{4}$  olduğu bilinmektedir.

Buna göre, Arda ve Bora birer kez penaltı attıklarında bu atışlardan yalnız birinin gol olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{5}{12}$  B)  $\frac{3}{5}$  C)  $\frac{4}{7}$  D)  $\frac{1}{2}$  E)  $\frac{2}{3}$

3.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

rakamları yanyana sıralanıyor.

Çift rakamların soldan sağa büyükten küçüğe sıralandığı kaç durum oluşur?

- A) 420 B) 210 C) 560 D) 840 E) 280

4.

$M = \{1, 3, 13, 14\}$

$N = \{1, 2, 4, 12, 123\}$

M ve N kümelerinden rastgele birer eleman seçilip çarpıldığında çıkan sonucun bir rakam olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{3}{10}$  B)  $\frac{1}{2}$  C)  $\frac{2}{5}$  D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{1}{5}$

5.

Üç farklı okuldan ikişer öğrenci bir satranç turnuvasına katılacaklardır. Turnuvanın ilk turunda, her öğrenci maç yapmak için kendi okulundan olmayan bir öğrenciyle eşleştirilecektir.

Buna göre, ilk turdaki eşleştirme kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

TYT - 2020

6.

Aşağıda gösterilen şemsiyelikte sapları yuvarlak ve düz olan dört farklı renkte 7 adet şemsiye bulunmaktadır.



İki arkadaş şekildeki şemsiyelikten sapları birbirinden farklı çeşitte olan birer şemsiye alacaktır.

Buna göre, bu iki arkadaşın aldıkları şemsiyelerin birbirinden farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{2}{3}$  C)  $\frac{1}{4}$  D)  $\frac{5}{6}$  E)  $\frac{3}{4}$

7.

ÜÇDÖRTBEŞ

kelimesinin harfleri yer değiştirilerek anlamlı - anlamsız 9 harfli kelimeler türetiliyor.

Bu kelimelerin kaçında Ü'den hemen sonra Ç gelir?

- A) 9! B)  $8! \cdot 2$  C) 8! D)  $2 \cdot 7!$  E) 7!

8.  $\left(x - \frac{1}{x}\right)^8$  ifadesinin terimlerinden birisi  $Ax^4$  olduğuna göre, A kaçtır?
- A) 28 B) 56 C) 21 D) 7 E) 14

9. Bir diş hekimi aralarında Ekrem'in de bulunduğu 5 hastasına sabah, aralarında Aysel'in de bulunduğu 6 hastasına öğleden sonra randevu vermiştir. Diş hekimi muayenehanesine geldiğinde sekreteri; "Sabah randevu verdiğiniz hastalardan bir tanesi arayıp randevusunu iptal etti. Bende öğleden sonra randevu verdiğiniz hastalardan birini iptal edilen randevunuzun saatine çağırdım." demiştir.
- Buna göre, randevuyu iptal eden hastanın Ekrem, yerine geçen hastanın ise Aysel olma olasılığı kaçtır?
- A)  $\frac{1}{5}$  B)  $\frac{1}{6}$  C)  $\frac{1}{10}$  D)  $\frac{1}{15}$  E)  $\frac{1}{30}$

10. Aşağıdaki hava durumu uygulama ekranında her bir saat aralığının altında verilen yüzdeler günün o saat diliminde yağmur yağma olasılığını göstermektedir.

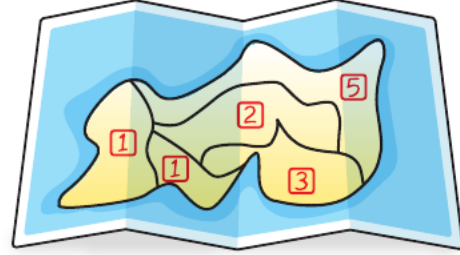


Şekilde hava durumu verilen gün içerisinde Nevin saat 10.00'dan 11.00'e kadar, Serpil saat 11.00'den 12.00'ye kadar, Aysel ise saat 12.00'den 13.00'e kadar yürüyüş yapmayı planlamaktadır.

Buna göre, yürüyüş sırasında sadece Serpil'in yağmura yakalanma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{2}{5}$  B)  $\frac{3}{5}$  C)  $\frac{4}{25}$  D)  $\frac{16}{25}$  E)  $\frac{8}{25}$

11. Aşağıdaki haritada deniz ortasındaki bir adanın 5 farklı şehri çizgilerle birbirinden ayrılmış ve her bir şehrin üzerine şehirdeki otel sayıları yazılmıştır.



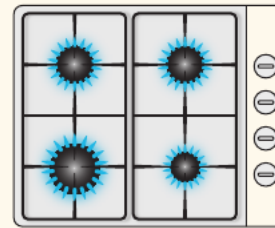
Önce denize kıyısı olan şehirler olmak üzere adadaki tüm şehirleri ziyaret edip her şehirde bir otelde kalacak olan Zehra, kalacağı otelleri seyahat sırasına göre arayıp rezervasyon oluşturacaktır.

Buna göre; Zehra, rezervasyonlarını kaç farklı şekilde oluşturabilir?

- A) 6! B) 4.5! C) 6.4! D) 5! E) 7!

ÖSYM KÖŞESİ

12. 1 büyük, 2 orta ve 1 küçük bölme ile her biri farklı bir bölmenin çalışmasını sağlayan 4 tane ateşleyici tuştan oluşan bir ocak aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Tuşların yanındaki yönlendirmeler silindiğinden hangi tuşun hangi bölmeyi çalıştırdığı bilinmemektedir.

Buna göre, bölmelerin tamamı kapalı iken tuşlardan rastgele iki tanesine basıldığında orta bölmelerden biri ile küçük bölmenin çalışma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{2}{3}$  D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{1}{5}$

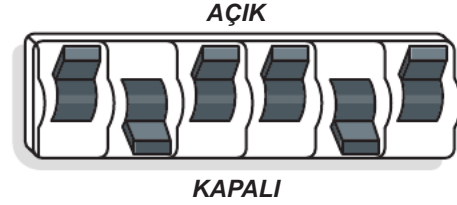
TYT - 2023

1. Elinde 3 tek sarılı ve her birinde iki sarı bulunan 3 çift sarılı olmak üzere toplam 6 farklı yumurta bulunan Ceyda, içinde 4 yumurta sarısı olan omlet yapmak istemektedir.

Ceyda, yumurtaları teker teker kırarak bu omleti kaç farklı şekilde yapabilir?

- A) 54 B) 72 C) 66 D) 60 E) 74

3. Aşağıdaki her biri bir ampule bağlı 6 anahtarın 4'ü açık 2'si kapalı durumdadır.



Can, rastgele bu anahtarlardan üçünü ters konuma (açıkken kapalı / kapalıyken açık) getirdiğinde ampullerin üçünün açık diğer üçünün kapalı olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{3}{5}$  B)  $\frac{2}{5}$  C)  $\frac{1}{2}$  D)  $\frac{8}{15}$  E)  $\frac{4}{15}$

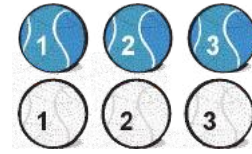
2. Bir minibüsün içerisinde her sırada 3 tane olmak üzere 5 sıra koltuk vardır. Tüm koltukların boş olduğu bir durumda minibüse binen iki kişiden

- Emel en ön veya en arka sıradaki koltuklardan birine oturmak istemektedir.
- Esin, Emel'den farklı sıradaki bir koltuğa oturmak istemektedir.

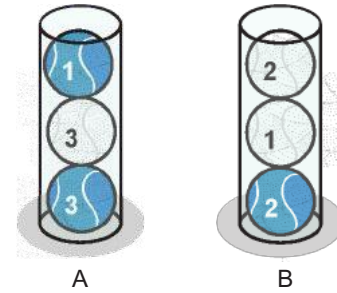
Buna göre, bu iki kişi minibüsteki koltuklara kaç farklı biçimde oturabilir?

- A) 72 B) 80 C) 96 D) 108 E) 112

4.



Yukarıdaki numaralandırılmış mavi ve beyaz tenis topları, aşağıda bir örneği gösterildiği biçimde A ve B tüplerine her birine üçer tane gelecek şekilde yerleştiriliyor.



Bu işlem rastgele yapıldığında aynı renkli topların aynı tüpe gelerek yukarıdan aşağıya veya aşağıdan yukarıya ardışık numaralı biçimde konulma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{36}$  B)  $\frac{1}{90}$  C)  $\frac{1}{180}$  D)  $\frac{1}{45}$  E)  $\frac{1}{18}$

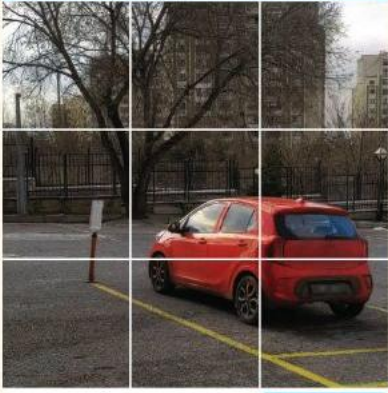


ÖSYM KÖŞESİ

5. Bir internet sitesine giriş yapabilmek için kullanıcıların aşağıdaki 9 birim kareye ayrılmış fotoğrafın içinden arabaya ait parçaların bulunduğu tüm birim kareleri seçerek onayla butonunu tıklaması gerekmektedir.

Araba

içeren tüm kareleri seçiniz.



Onayla

Bu siteye girmek isteyen Eda, bu fotoğraftan rastgele dört farklı birim kareyi seçip onayla butonunu tıklamıştır.

Buna göre, Eda'nın bu siteye giriş yapabilme olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{15}$  B)  $\frac{1}{36}$  C)  $\frac{1}{56}$  D)  $\frac{1}{84}$  E)  $\frac{1}{126}$

TYT - 2021

ÇIKMIŞ SORU

6. Aşağıdaki tabloda Asaf ve Bülent'in 165 dakikalık bir deneme sınavında hangi derse kaç dakika ayırdığı gösterilmiştir.

|        | Sözel  |        | Sayısal   |     |
|--------|--------|--------|-----------|-----|
|        | Türkçe | Sosyal | Matematik | Fen |
| Asaf   | 60     | 30     | 50        | 25  |
| Bülent | 50     | 7      | 70        | 38  |

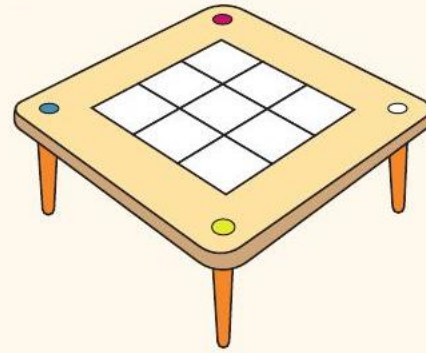
Her iki kişi sınava Türkçe dersinden başlayıp Sosyal Bilimler, Matematik ve Fen Bilimleri sırası ile devam etmiştir.

Buna göre; sınavın bir anında kişilerden birinin sözel, diğerinin sayısal branşa ait dersi çözme olasılığı kaçtır?

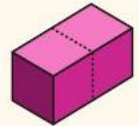
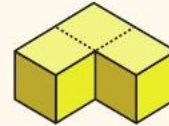
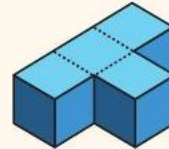
- A)  $\frac{2}{11}$  B)  $\frac{3}{11}$  C)  $\frac{1}{11}$  D)  $\frac{4}{11}$  E)  $\frac{1}{5}$

ÖSYM KÖŞESİ

7.



Birim küplerden oluşan aşağıdaki mavi, sarı ve pembe renkli üç yapboz parçası, şekilde bulunan masanın üzerindeki  $3 \times 3$  boyutlarında birim karelerin oluşturduğu zemine, zeminin tamamını kaplayacak biçimde yerleştirilecektir.



Buna göre, bu yerleştirme işlemi kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

MSÜ - 2019

ÇIKMIŞ SORU

1. Bir sosyal medya uygulamasında videolar 15 saniye, fotoğraflar 5 saniye süreyle hikâyede gösterilmektedir.

Damla, gittiği bir konserde çektiği 2 farklı videoyu ve 3 farklı fotoğrafı bu sosyal medya uygulamasında ilk 3 hikâyesinin gösterilme süresi son 3 hikâyesinin gösterilme süresinden fazla olacak biçimde 5 farklı hikâye olarak art arda paylaşacaktır.

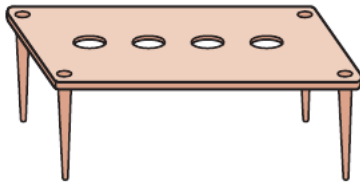
Buna göre, Damla bu hikâye paylaşım işlemini kaç farklı biçimde yapabilir?

- A) 10 B) 12 C) 24 D) 36 E) 120

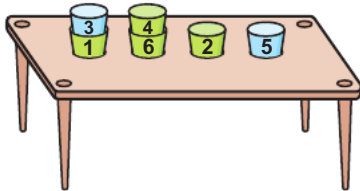
2.



Yukarıdaki numaralı 6 bardak, aşağıdaki 4 boşluğu olan sehpa örnekte gösterildiği gibi ilk iki boşluğa ikiye tane iç içe, kalanlara ise birer tane gelecek şekilde rastgele yerleştiriliyor.



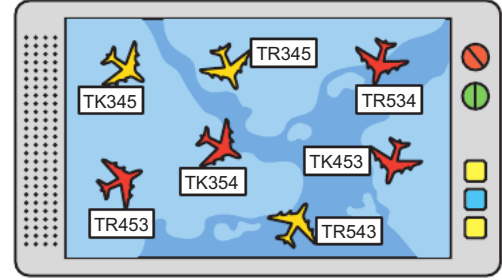
Örnek,



Buna göre, tekli boşluklara konulan iki bardağın ikisinin de mavi renk olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{10}$  B)  $\frac{1}{15}$  C)  $\frac{1}{5}$  D)  $\frac{2}{5}$  E)  $\frac{2}{15}$

3. Bir havaalanının uçuş kontrol kulesinde bulunan aşağıdaki ekranda piste iniş yapacak uçaklar kırmızı ya da sarı renkli uçak simgeleri ile gösterilmiş ve her bir uçağın 2 harf ve 3 rakamdan oluşan uçuş kodu uçağın simgesinin yanında yazılmıştır.



Uçuş kontrol kulesi, önce simgesi kırmızı renkli olan uçaklara iniş izni vereceğine ve her seferinde piste bir uçak iniş yapacağına göre; ekranda uçuş kodu TK harfleri ile başlayan tüm uçakların piste art arda inme olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{18}$  B)  $\frac{2}{3}$  C)  $\frac{1}{3}$  D)  $\frac{2}{9}$  E)  $\frac{1}{9}$

4. Bir pastanede vanilyalı, kakaolu ve antep fıstıklı dondurma çeşitleri bulunmaktadır. Bu pastanenin menüsündeki dondurma seçenekleri aşağıda verilmiştir.

Dondurma Seçenekleri

- ▶ Vanilyalı .....
- ▶ Kakaolu .....
- ▶ Antep fıstıklı .....
- ▶ Vanilyalı - Kakaolu .....
- ▶ Vanilyalı - Antep fıstıklı .....

Bu pastaneye gelen Aslı ve Başak, içinde aynı çeşit dondurma olmayacak şekilde bu dondurma seçeneklerinden birer tane sipariş vermek istiyor.

Buna göre, bu iki kişi siparişlerini kaç farklı şekilde verebilir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

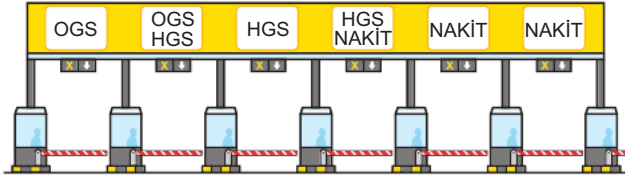
TYT - 2022

ÇIKMIŞ SORU





5. Aşağıdaki 6 tane otoban gişesinden farklı zamanlarda A, B ve C araçları geçecektir.



- A aracının OGS kartı olduğundan OGS gişelerinden
- B aracının HGS kartı olduğundan HGS gişelerinden
- C aracının kartları olmadığından nakit gişelerinden

geçmesi gerekmektedir.

**Buna göre, bu araçlar rastgele gişelere geldiğinde her birinin kendisi için doğru gişede olma olasılığı kaçtır?**

- A)  $\frac{1}{36}$  B)  $\frac{1}{9}$  C)  $\frac{1}{12}$  D)  $\frac{1}{18}$  E)  $\frac{1}{24}$

6. Bir alışveriş merkezinde belirli bir noktaya yerleştirilmiş olan aşağıdaki tabelalarda adları yazan dükkânların her biri adının yazdığı tabelanın sivri ucunun gösterdiği yöndedir.



Tabelada adı yazan dükkânlardan iki tanesi rastgele seçilip bu dükkânların bulunduğu yerler kendi aralarında değiştirilecektir.

**Buna göre, iki dükkânın yeri değiştirildikten sonra tabelaların tüm dükkânların bulunduğu yönleri doğru gösterme olasılığı kaçtır?**

- A)  $\frac{1}{4}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{1}{5}$  D)  $\frac{2}{5}$  E)  $\frac{4}{5}$

7. Göz numarası  $a$  olan bir kişi cam numarası  $a - 0,5$  değerinden  $a + 0,5$  değerine kadar olan gözlükleri kullandığında görme sorunu yaşamazken cam numarası bu aralıkta olmayan gözlükleri kullandığında görme sorunları yaşamaktadır.

Göz numarası 3 olan Evrim, cam numaraları sırasıyla;

$$1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,25 - 3,50 - 4$$

olan 7 gözlükten 2 tanesini seçip deneyecektir.

**Evrin'in denediği gözlüklerden en az 1 tanesini kullanırken görme sorunu yaşamadığı bilindiğine göre, seçtiği gözlüklerin cam numaralarının göz numarasından büyük olma olasılığı kaçtır?**

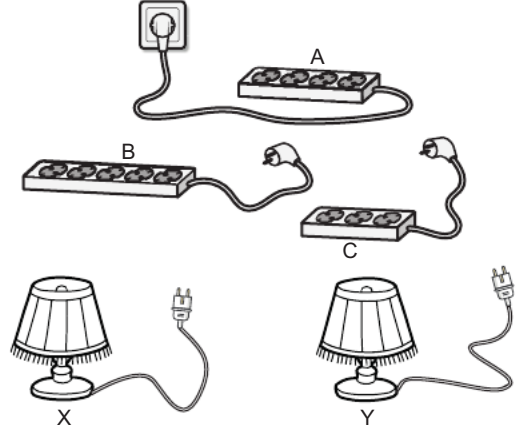
- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{3}{5}$  C)  $\frac{1}{5}$  D)  $\frac{1}{3}$  E)  $\frac{1}{6}$

1. Üniversite tercih listesine yazmak istediği bölümleri belirleyen ve bu bölümlerden 2 tanesi mühendislik fakültesi olan Gizem, bölümlerin yarısını tercih listesine kaç farklı sıralamayla yazabileceğini hesaplarken permütasyon yerine yanlışlıkla kombinasyon formülünü kullanmış ve doğru sonucun  $\frac{1}{6}$  'sına eşit olan bir sayı elde etmiştir.

Buna göre; Gizem, tercih listesini en üstte mühendislik bölümleri olacak biçimde kaç farklı şekilde oluşturabilir?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 72 E) 96

3. Aşağıdaki 3'lü, 4'lü ve 5'li prizlerin her birinin bir tane prizi çalışmamaktadır.



Yiğit, rastgele B ve C prizlerinin fişini A'ya; X abajurunun fişini B prizine ve Y abajurunun fişini C prizine takıyor.

Buna göre, X ve Y abajurlarının her ikisinin de çalışma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{3}{8}$  B)  $\frac{1}{2}$  C)  $\frac{3}{10}$  D)  $\frac{4}{15}$  E)  $\frac{1}{4}$

ÜçDört  
Bes

ÖSYM KÖŞESİ

2. Çağrı, rastgele seçtiği iki basamaklı bir doğal sayının önce onlar basamağındaki rakamı sonra birler basamağındaki rakamı 3 ile çarpıp bulduğu değerleri sırasıyla yan yana yazarak yeni bir sayı elde etmektedir.

Örnek: 16 → 318

40 → 120

Buna göre, Çağrı'nın bu işlem sonucunda dört basamaklı bir sayı elde etme olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{2}{3}$  B)  $\frac{2}{5}$  C)  $\frac{4}{9}$  D)  $\frac{3}{10}$  E)  $\frac{7}{15}$

MSÜ - 2020

4. Survivor all star yarışmasında

- ünlüler takımının 4 erkek yarışmacısı,
- gönüllüler takımının 5 erkek yarışmacısı

dokunulmazlık oyunu oynayacaklardır.

Oyunda her iki takımdan üçer yarışmacı, her biri diğer takımdan biri ile karşı karşıya geleceğine göre, kaç farklı biçimde bu oyun oynanabilir?

- A) 240 B) 360 C) 120 D) 40 E) 480





ÖSYM KÖŞESİ

5. Bir bilgi güvenliği uzmanı, bir firmaya verdiği eğitimde bilgisayarlara giriş yapmak için oluşturulan şifrelerde doğum yılının kullanılmasının bir güvenlik açığı olduğunu söylemiştir.

Uzman, firma çalışanlarından 2001 doğumlu Eray'ın rakamlardan oluşan 6 haneli bir şifre oluştururken doğduğu yılın rakamlarını yerlerini değiştirmeden ardışık dört hanede kullandığını bilen birinin bu şifreyi tek denemede bulabilme olasılığının çok yüksek olduğunu örnek vermiştir.

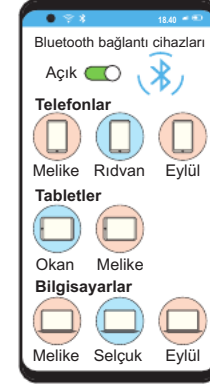
Buna göre, bu uzmanın çok yüksek olduğunu söylediği olasılık kaçtır?

- A)  $\frac{1}{100}$  B)  $\frac{1}{300}$  C)  $\frac{1}{90}$  D)  $\frac{1}{1000}$  E)  $\frac{3}{1000}$

MSÜ - 2022

ÇIKMIŞ SORU

7. Nilay, telefonunun bluetooth bağlantısını açtığı anda şekilde gösterildiği gibi ekranında bağlanabileceği telefon, tablet ve bilgisayarlar ile bu cihazların her birinin kime ait olduğu gösterilmektedir.

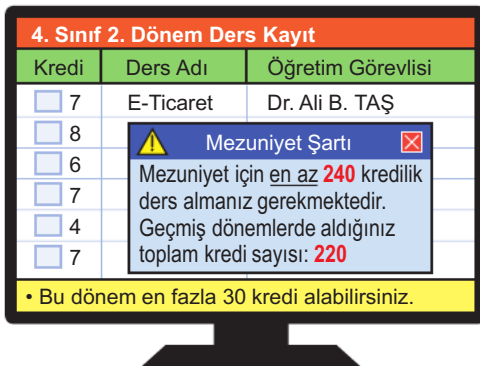


Nilay, ekranda gösterilen cihazlardan biri tablet olan ve biri tablet olmayan şekilde iki tanesine rastgele bağlanacaktır.

Buna göre, Nilay'ın bağlandığı cihazlardan en az bir tanesinin Melike'ye ait olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{6}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{1}{4}$  D)  $\frac{1}{2}$  E)  $\frac{2}{3}$

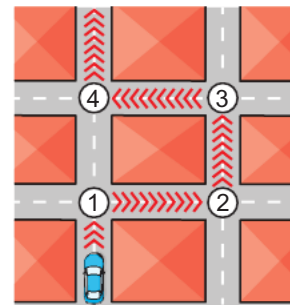
6. Üniversite öğrencisi Yağmur, son dönemi için ders kaydı işlemini yaparken seçebileceği dersleri ve kredilerini gösteren ekranı açtığı anda aşağıdaki uyarı ile karşılaşmıştır.



Buna göre, Yağmur dönem sonunda mezun olabileceği kaç farklı şekilde ders kaydını tamamlayabilir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 25

8. Aşağıda kuş bakışı görünümü verilmiş yol haritasındaki 1'den 4'e kadar numaralandırılmış kavşak noktalarında şekilde gösterilen ve anlamları altına yazılmış trafik işaretlerinden birer tane bulunmaktadır.



Haritada gösterilen mavi renkli araba, kırmızı renkli çizgiyle gösterilen rotada ilerlediğinde trafik işaretlerindeki kuralları ihlal etmediğine göre; işaretlerden en az bir tanesinin sağa dönüş yasak işareti olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{2}{3}$  D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{3}{4}$

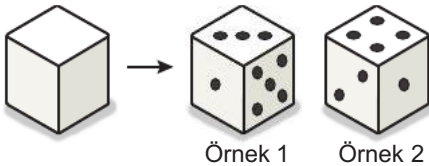
1. Arabasını satmak için bir internet sitesinde fotoğraflı bir satış ilanı oluşturmak isteyen Eyüp arabasının içini gösteren 4 adet, dışını gösteren 6 adet ve motorunu gösteren 2 adet fotoğraf çekmiştir.

Eyüp'ün çektiği fotoğraflardan aracın içini gösterenlerin 2 tanesinde, dışını gösterenlerin 3 tanesinde ve motorunu gösterenlerin 1 tanesinde araca ait bir hasar görünmekte ve diğer fotoğraflarda herhangi bir hasar görünmemektedir.

**Eyüp çektiği fotoğraflardan en az birer tanesi arabanın iç, dış ve motor kısımlarından olmak üzere; 4 tanesini rastgele seçip ilana koyacağına göre, ilandaki fotoğraflarda araca ait bir hasarın görünmeme olasılığı kaçtır?**

- A)  $\frac{1}{24}$  B)  $\frac{1}{16}$  C)  $\frac{1}{12}$  D)  $\frac{1}{18}$  E)  $\frac{1}{9}$

2. Aşağıdaki her yüzü farklı renkteki zara 1'den 6'ya kadar olan sayılar karşılıklı yüzlerdeki sayılar toplamı eşit olacak şekilde yerleştirilecektir.

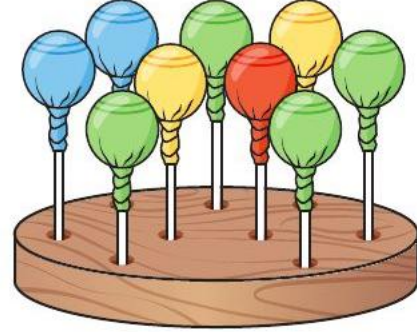


**Sayıların geldikleri yüzlerde yazılış yönleri önemsiz olduğuna göre, bu işlem kaç farklı şekilde yapılabilir?**

- A) 12 B) 18 C) 48 D) 24 E) 36



3. Aslı, Buse ve Ceren aşağıda gösterilen çubuklu şekerlerin birer tanesini seçip alacaktır.



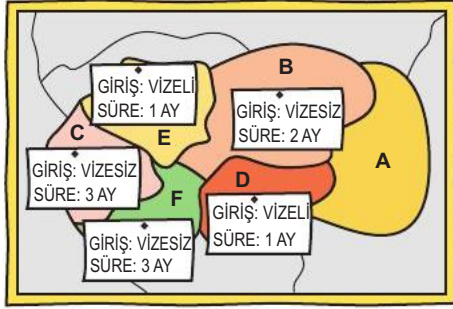
Aslı, istediği renkteki şekerlerden birini aldığı anda;

- Buse'nin rastgele seçtiği bir şekerin istediği renkte olma olasılığı  $\frac{1}{8}$
- Ceren'in rastgele seçtiği bir şekerin istediği renkte olma olasılığı  $\frac{1}{2}$

**olduğuna göre; Aslı, Buse ve Ceren'in istedikleri şekerlerin renkleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

- A) Sarı, Sarı, Yeşil  
B) Sarı, Kırmızı, Yeşil  
C) Mavi, Mavi, Yeşil  
D) Mavi, Kırmızı, Yeşil  
E) Yeşil, Kırmızı, Yeşil

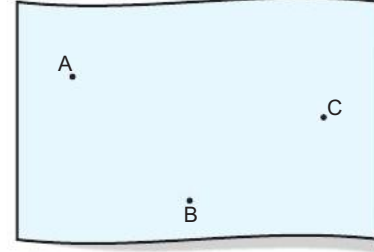
4. A ülkesinden yola çıkarak B, C, D, E ve F ülkelerinin her birine gidecek olan Hamza, aşağıdaki haritada gideceği ülkelerin her birinin üzerine ülkede kalacağı sürenin ve ülke girişinde vize istenip, istenmediği bilgisinin yazılı olduğu birer not kâğıdı yerleştirmiştir.



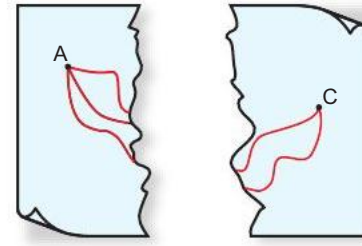
Hamza'nın vizesi 5 ay geçerli olduğuna ve vize geçerlilik süresi bittiğinde vize isteyen ülkelere giriş yapamayacağına göre, her bir ülkede haritada yazan sürelerde kalacak biçimde seyahatini kaç farklı şekilde gerçekleştirebilir?

- A) 24 B) 18 C) 36 D) 20 E) 28

5.



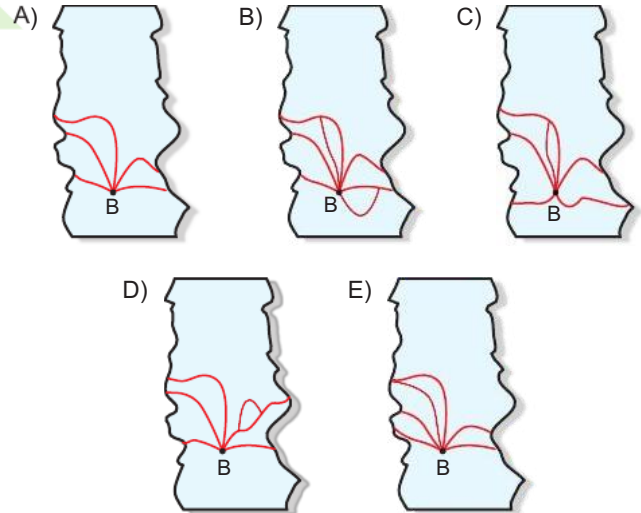
Yukarıdaki A, B ve C şehirlerinin arasındaki yolları gösteren haritanın 3 parçası Ali, Hamdi ve Gökhan'da bulunmaktadır.



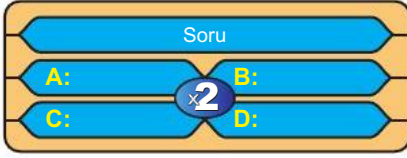
Ali'nin parçası

Gökhan'ın parçası

A şehrinden B'ye gelinip geri dönmek şartı ile C şehrine 12 yol ile gidilebileceği bilindiğine göre, Hamdi'nin parçası aşağıdakilerden hangisi olabilir? (Geçilen bir noktadan bir daha geçilmemektedir.)



6. "Kim Milyoner Olmak İster" yarışmasında sorulan bir soruya yarışmacı x2 jokerini kullanmak istiyor.



x2 jokeri yarışmacıya 4 seçenekten birini cevaplayıp bilemediğinde ikinci bir cevap hakkı vermektedir.

Buna göre, bu joker hakkını kullanan yarışmacının soruyu rastgele cevaplar verdiğiinde doğru yanıtla olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{1}{4}$  C)  $\frac{7}{12}$  D)  $\frac{1}{2}$  E)  $\frac{2}{3}$

7. Bir bankanın internet sitesinden yararlanmak isteyen bir müşteri, 3 haneli giriş şifresini doğru bilmek durumundadır.



Ekrandaki 1'den 9'a kadar tüm numaraların yerleri her basıştan sonra rastgele değişmektedir.

Her defasında 1. satır ve 1. sütunda bulunan numarayı tıklayan müşterinin farklı rakamlardan oluşan şifreyi ilk denemesinde girebilme olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{(9!)^3}$  B)  $\frac{1}{9! \cdot 8! \cdot 7!}$  C)  $\frac{1}{729}$   
D)  $\frac{1}{576}$  E)  $\frac{1}{504}$

8. 5 satır ve 5 sütun olmak üzere özdeş 25 kareden oluşan bir tablonun her bir satırına rastgele 1, 2, 3, 4, 5 rakamları birer kez kullanılarak yerleştiriliyor.

Bu yerleştirme sonucu

~~|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 5 | 4 | 1 |
| 3 | 5 | 4 | 1 | 2 |
| 5 | 4 | 1 | 2 | 3 |
| 4 | 1 | 2 | 3 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 4 |~~

Örnek 1

~~|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 1 | 3 | 2 | 5 |
| 5 | 4 | 1 | 3 | 2 |
| 2 | 5 | 4 | 1 | 3 |
| 3 | 2 | 5 | 4 | 1 |
| 1 | 3 | 2 | 5 | 4 |~~

Örnek 2

örneklerinde gösterildiği gibi bir çizgi üzerindeki sayıların hep aynı sayı olma ihtimali kaçtır?

- A)  $\frac{48}{120^4}$  B)  $\left(\frac{1}{60}\right)^4$  C)  $\frac{1}{120}$   
D)  $\left(\frac{1}{120}\right)^5$  E)  $\frac{2}{120^4}$