

kartezyen®

egitim yayınları

Türkiye'de ilk

Konu Anlatım Soru

Soru Bankası

9.SINIF MATEMATİK

SORU BANKASI

R. Şahin AKSANKUR

Q serisi

Üniversiteye Hazırlık
Okula Yardımcı

9.Sınıf Müfredatına Uygundur.

İÇİNDEKİLER

KONULAR	TEST ADEDİ	SAYFA
1. MANTIK	3 Test	8-13
2. KÜMELER	12 Test	16-39
3. KARTEZYEN ÇARPIM	2 Test	42-45
4. BAĞINTI	3 Test	48-53
YAZILI DENEMELERİ	2 Yazılı	56-57
5. FONKSİYONLAR - 1	5 Test	60-69
6. İŞLEM	7 Test	72-85
7. FONKSİYONLAR - 2	7 Test	88-101
YAZILI DENEMELERİ	2 Yazılı	104-105
8. DOĞAL SAYILAR VE SAYILARIN ÇÖZÜMLENMESİ	9 Test	108-125
9. BÖLME - BÖLÜNEBİLME	8 Test	128-143
10. EBOB - EKOK	4 Test	146-153
12. MODÜLER ARİTMETİK	3 Test	156-161
12. RASYONEL SAYILAR	7 Test	164-177
YAZILI DENEMELERİ	2 Test	180-181
13. GERÇEK SAYILAR	3 Yazılı	184-189
14. MUTLAK DEĞER	4 Test	192-199
15. ÜSLÜ SAYILAR	6 Test	202-213
16. KÖKLÜ SAYILAR	5 Test	216-225
17. ORAN ORANTI	6 Test	228-239
18. DENKLEM ÇÖZME	3 Test	242-247
YAZILI DENEMELERİ	2 Yazılı	250-251

İÇİNDEKİLER

KONULAR	TEST ADEDİ	SAYFA
19. PROBLEMLER	16 Test	254-285
SAYI PROBLEMLERİ	5 Test	254-263
YAŞ PROBLEMLERİ	2 Test	264-267
HIZ PROBLEMLERİ	2 Test	268-271
İŞÇİ-HAVUZ PROBLEMLERİ	3 Test	272-277
YÜZDE-FAİZ PROBLEMLERİ	1 Test	278-279
KAR-ZARAR PROBLEMLERİ	1 Test	280-281
KARIŞIM PROBLEMLERİ	2 Test	282-285
YAZILI DENEMELERİ	2 Test	288-289
YAZILI DENEMELERİ CEVAPLARI	2 Yazılı	292-293



1.BÖLÜM

MANTIK



Test (1)
Mantık ve Özellikleri

Test (2)
Koşullu Önerme

Test (3)
İki Yönlü Koşullu Önerme
Totoloji ve Çelişki

1. I. -2 bir tam sayıdır.
II. Bir yılda 380 gün vardır.
III. Bugün nasılsın?
Yukarıda verilenlerden hangisi veya hangileri bir önermedir?

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

2. "Doğru ya da yanlış kesin hüküm bildiren ifadelere önerme denir."

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bir önerme değildir?

- A) Haftanın "E" harfiyle başlayan bir günü vardır.
B) Bir hafta dokuz gündür.
C) Türkiye'nin başkenti İstanbul'dur.
D) Bugün hava bulutlu mu?
E) Deve kuşları vardır.

3. Aşağıdakilerden hangisi bir önermedir?

- A) Bugün okula gidecek misin?
B) Suda oksijen ve hidrojen atomları vardır.
C) Makarna yemeği severim.
D) Fotoğraf makinen nerede?
E) Bugün sinemaya gidelim.

4. Aşağıdaki önermelerden hangisinin doğruluk değeri 0 (sıfır) dır?

- A) $3^2 + 4^2 = x^2 \Rightarrow x=5 \vee x=-5$
B) Bir yıl 12 aydır.
C) $(4-2) \cdot 3 - 1 = 5$
D) $(-3)^2 > (-2)^2$
E) $6 - 7 = 1$

5. p: Bir yıl 364 gündür.

$$q: 3 - 5 = -2$$

$$r: (-3)^2 > 2^2$$

önermelerinin doğruluk değerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	p	q	r
A)	0	0	1
B)	0	1	1
C)	0	1	0
D)	1	0	0
E)	1	1	1

6. "Bir haftada yedi gün vardır."
önermesinin olumsuzu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bir haftada yedi gün olmayabilir.
B) Bir haftada sekiz gün vardır.
C) Bir haftada yedi gün yoktur.
D) Bir haftada sekiz gün yoktur.
E) Bir haftada yedi gün vardır.

7. p ve q önermeleri

p: Bu kalem mavi

q: Kalemtraş bozuk

şeklinde veriliyor.

Buna göre, $p \vee q$ ' önermesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bu kalem mavi veya kalemtraş bozuktur.
B) Bu kalem mavi veya kalemtraş bozuk değildir.
C) Bu kalem mavi ve kalemtraş bozuktur.
D) Bu kalem mavi ve kalemtraş bozuk değildir.
E) Bu kalem mavi ise kalemtraş bozuk değildir.

8. Aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) $(1 \vee 0) \vee 0 \equiv 1$
B) $(0 \vee 1) \vee (1 \vee 0) \equiv 1$
C) $(0 \vee 0) \vee (0 \vee 1) \equiv 1$
D) $(0 \wedge 1) \vee 0 \equiv 1$
E) $(1 \wedge 1) \wedge (0 \wedge 0) \equiv 0$

9. $p \equiv 1$

$$q \equiv 0$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi $p \wedge q$ ' önermesine denktir?

- A) $(p \vee q) \wedge p$
B) $(p \wedge q) \vee q$
C) $(p \vee q) \vee q$
D) $(p' \vee q) \wedge q'$
E) $(p' \wedge q') \vee q$

10. $p \equiv 1$

$$q \equiv 0$$

olduğuna göre, $p \wedge (q' \vee r)$ ' önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) 0 B) 1 C) r D) r' E) p

11. $[(1 \vee 0)' \wedge (0 \vee 1)]'$

önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) $(1 \vee 0)'$
B) $(1 \wedge 0)'$
C) $(1 \vee 0) \wedge (0' \wedge 1)$
D) $(0 \vee 0)'$
E) $(0 \vee 1) \wedge 1$

12. Aşağıdakilerden hangisi $(p \vee q)'$ önermesine denktir?

- A) $p \vee q'$
B) $p \wedge q'$
C) $p' \vee q$
D) $p' \wedge q$
E) $p \wedge q$

13. $[p \wedge (p \wedge q)] \wedge q'$

önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $p \vee q$ B) q C) p D) 1 E) 0

14. $(p \vee q) \wedge (p \vee q')$

önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) q B) p C) $p \wedge q$ D) 1 E) 0

15. $[(p \wedge q)' \wedge q']'$

önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $p \vee q$ B) $p \vee q'$ C) $p \wedge q$ D) $p \wedge q'$ E) p

16. $[(p \wedge q) \wedge (p' \wedge q')] \vee [(p \wedge p') \vee q']$

önermesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0 B) 1 C) p D) p' E) q'

1. $p \Rightarrow q$
önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?
- A) $p \vee q$ B) $p \wedge q$ C) $p' \vee q$ D) $p' \wedge q$ E) $p' \vee q'$

2. Aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) $1 \Rightarrow 1 \equiv 1$
B) $1 \Rightarrow 0 \equiv 1$
C) $0 \Rightarrow (0 \wedge 1) \equiv 1$
D) $0 \Rightarrow (1 \vee 0) \equiv 1$
E) $(0 \wedge 1') \Rightarrow (1 \vee 0) \equiv 1$

3. Aşağıda verilen tablolardan hangisi doğrudur?

A)				B)			
p	q	$p \Rightarrow q$	$p \Leftrightarrow q$	p	q	$p \Rightarrow q$	$p \Leftrightarrow q$
1	1	1	0	1	1	1	1
1	0	0	1	1	0	0	0
0	1	1	1	0	1	1	1
0	0	1	0	0	0	0	0

C)				D)			
p	q	$p \Rightarrow q$	$p \Leftrightarrow q$	p	q	$p \Rightarrow q$	$p \Leftrightarrow q$
1	1	1	1	1	1	0	1
1	0	0	0	1	0	1	0
0	1	1	0	0	1	0	0
0	0	1	1	0	0	1	1

E)			
p	q	$p \Rightarrow q$	$p \Leftrightarrow q$
1	1	1	1
1	0	0	1
0	1	1	1
0	0	1	0

4. $p \Leftrightarrow q$
önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) $(p \Rightarrow q) \vee (q \Rightarrow p)$
B) $(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$
C) $(p \Rightarrow q) \wedge q$
D) $(q \Rightarrow p) \wedge p$
E) $(p \Rightarrow q) \Rightarrow (q \Rightarrow p)$

5. $p \equiv 1$
 $q' \equiv 1$
olduğuna göre, $(p \Rightarrow q)' \vee (q \Rightarrow p)$ önermesinin doğruluk değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Totoloji
B) Çelişki
C) $p \Rightarrow q$
D) $p \vee q$
E) $q \Rightarrow p'$

6. $[(p \Rightarrow p') \vee (q \Rightarrow q')]'$
ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $p' \vee q$ B) $p' \vee q'$ C) $p \vee q$ D) $p \wedge q$ E) $p' \wedge q'$

7. $p \Rightarrow q$ bir koşullu önerme olduğuna göre,
I. $p \Rightarrow q$ nun karşıtı $q \Rightarrow p$
II. $p \Rightarrow q$ nun tersi $p' \Rightarrow q'$
III. $p \Rightarrow q$ nun karşıt tersi $q' \Rightarrow p'$
yargılarından hangisi veya hangileri doğrudur?

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

8. "Bugün günlerden Pazar ise yarın Pazartesi'dir."
önermesinin tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yarın Pazartesi ise bugün günlerden Pazar'dır.
B) Bugün günlerden Pazar değil ise yarın Pazartesi değildir.
C) Yarın Pazartesi değil ise bugün günlerden Pazar değildir.
D) Bugün günlerden Pazar ise yarın Pazartesi değildir.
E) Bugün günlerden Pazar değil ise yarın Pazartesi'dir.

9. $(x = -3) \Rightarrow (x^2 = 9)$
koşullu önermesinin tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x = -3) \Rightarrow (x^2 \neq 9)$
B) $(x \neq -3) \Rightarrow (x^2 = 9)$
C) $(x^2 = 9) \Rightarrow (x = -3)$
D) $(x \neq -3) \Rightarrow (x^2 \neq 9)$
E) $(x^2 \neq 9) \Rightarrow (x \neq -3)$

10. "Bir önerme doğru ise olumsuzu yanlıştır."
önermesinin karşıtı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bir önermenin olumsuzu yanlış değil ise önerme doğru değildir.
B) Bir önerme yanlış ise önerme doğru değildir.
C) Bir önerme doğru değil ise olumsuzu yanlıştır.
D) Bir önermenin olumsuzu yanlış ise önerme doğrudur.
E) Bir önerme doğru değil ise olumsuzu yanlış değildir.

11. $(x = -2) \Rightarrow (x^2 = 4)$
koşullu önermesinin karşıtı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x^2 = 4) \Rightarrow (x = -2)$
B) $(x^2 \neq 4) \Rightarrow (x \neq -2)$
C) $(x \neq -2) \Rightarrow (x^2 \neq 4)$
D) $(x \neq -2) \Rightarrow (x^2 = 4)$
E) $(x^2 = 4) \Rightarrow (x \neq -2)$

12. "Bir sayının son rakamı 5 ise bu sayı 5 ile bölünür."
önermesinin karşıt tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bir sayı 5 ile bölünür ise son rakamı 5 dir.
B) Bir sayı 5 ile bölünmez ise bu sayının son rakamı 5 değildir.
C) Bir sayının son rakamı 5 değil ise bu sayı 5 ile bölünmez.
D) Bir sayının son rakamı 5 değil ise bu sayı 5 ile bölünür.
E) Bir sayı 5 ile bölünür ise son rakamı 5 değildir.

13. p: "Ali çalışkandır."
q: "Ali başarılıdır."
önermeleri veriliyor.

Buna göre, $p \Rightarrow q$ önermesinin karşıt tersi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Ali başarılı değil ise Ali çalışkan değildir.
B) Ali başarılı değil ise Ali çalışkandır.
C) Ali başarılı ise Ali çalışkandır.
D) Ali çalışkan değil ise Ali başarılı değildir.
E) Ali çalışkan değil ise Ali başarılıdır.

14. $(p \Rightarrow q)$: "Hava karlı ise yollar kaygandır."
bileşik önermesinin karşıt tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yollar kaygan değil ise hava karlıdır.
B) Yollar kaygan ise hava karlıdır.
C) Yollar kaygan değil ise hava karlı değildir.
D) Hava karlı değil ise yollar kaygan değildir.
E) Hava karlı değil ise yollar kaygandır.

15. $p: 2x - 3 \geq 5$
olduğuna göre, p' aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $p': 2x - 3 = 5$
B) $p': 2x - 3 \neq 5$
C) $p': 2x - 3 > 5$
D) $p': 2x - 3 \leq 5$
E) $p': 2x - 3 < 5$

16. $(p \Rightarrow q) \Rightarrow (p \Rightarrow q)$
önermesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $q \Rightarrow p$ B) p C) $p \Rightarrow q$ D) 1 E) 0

1. p: "Hava karlıdır."
q: "Yollar kaygandır."
önermelerine göre, $(p \Rightarrow q)$ önermesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Hava karlı ise yollar kaygandır.
B) Hava karlı değil ise yollar kaygandır.
C) Hava karlı değil ise yollar kaygan değildir.
D) Yollar kaygan ise hava karlıdır.
E) Yollar kaygan değil ise hava karlı değildir.
2. "Pozitif tam sayılar sıfırdan büyüktür."
önermesinin sembolik gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\forall x \in \mathbb{Z}, x > 0$
B) $\exists x \in \mathbb{Z}^+, x > 0$
C) $\forall x \in \mathbb{Z}^+, x > 0$
D) $\exists x \in \mathbb{Z}, x > 0$
E) $\forall x \in \mathbb{Z}^+, x \geq 0$
3. Aşağıda verilen önermelerden hangisinin reel sayılarda doğruluk değeri 1 dir?
- A) $\forall x, x^2=5$
B) $\exists x, x^2+5=-2$
C) $\forall x, x-3=4$
D) $\exists x, 3x-1=-5$
E) $\forall x, 3^x+3=12$
4. $p(x): "1 \leq 3x-1 \leq 17, x \in \mathbb{Z}"$
açık önermesinin doğruluk kümesi kaç elemanlıdır?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

5. $p(x): "(x^2-x) \cdot (x+3)=0, x \in \mathbb{Z}"$
açık önermesinin doğruluk kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{-1,0,3\}$ B) $\{-3,0,1\}$ C) $\{-3,0,3\}$
D) $\{-1,0,1\}$ E) $\{-3,-1,1\}$
6. $p(x,y): "3x+2y=12, x,y \in \mathbb{N}^+"$
açık önermesinin doğruluk kümesi kaç elemanlıdır?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
7. I. $(p \vee p) \vee q$
II. $(p \Rightarrow q) \vee p$
III. $1 \Leftrightarrow p$
Yukarıda verilenlerin hangisi veya hangileri tautolojidir?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III
8. p: " $2^3 > 5$ "
q: " $3 \cdot 5 = 15$ "
r: " $4^2 > (-4)^2$ " olmak üzere,
I. $(p \Rightarrow q) \wedge r$
II. $p \Leftrightarrow r$
III. $(p \Rightarrow r) \vee q$
önermelerinden hangisi veya hangileri çelişkidir?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I ve II

9. $(\forall x, x-5 < 0)$
önermesinin olumsuzu aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\exists x, x-5 < 0$
B) $\forall x, x-5 > 0$
C) $\exists x, x-5 \geq 0$
D) $\exists x, x-5 > 0$
E) $\forall x, x-5 \geq 0$
10. $(\forall x, 3x-1=5) \vee (\exists x, 2x+4 \neq 5)$
önermesinin değili aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(\exists x, 3x-1=5) \wedge (\forall x, 2x+4 \neq 5)$
B) $(\forall x, 3x-1 \neq 5) \vee (\exists x, 2x+4=5)$
C) $(\forall x, 3x-1 \neq 5) \wedge (\exists x, 2x+4=5)$
D) $(\exists x, 3x-1 \neq 5) \vee (\forall x, 2x+4=5)$
E) $(\exists x, 3x-1 \neq 5) \wedge (\forall x, 2x+4=5)$
11. $(\forall x, 3^x > 0) \vee (\exists x, x^2 < x)$
önermesinin değili aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(\exists x, 3^x > 0) \wedge (\forall x, x^2 < x)$
B) $(\exists x, 3^x < 0) \wedge (\forall x, x^2 > x)$
C) $(\exists x, 3^x \leq 0) \wedge (\forall x, x^2 \geq x)$
D) $(\forall x, 3^x \leq 0) \vee (\exists x, x^2 \geq x)$
E) $(\forall x, 3^x < 0) \vee (\exists x, x^2 > x)$
12. $\exists x, x^3 < x^2$
önermesinin olumsuzu aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\exists x, x^3 > x^2$
B) $\exists x, x^3 \geq x^2$
C) $\forall x, x^3 < x^2$
D) $\forall x, x^3 \geq x^2$
E) $\forall x, x^3 > x^2$
13. Aşağıda verilen koşullu önermelerden hangisinin karşısının doğruluk değeri 0 dir?
- A) $(2x-1=3) \Rightarrow (x^2=4)$
B) $(2+3=7) \Rightarrow (3 < 5)$
C) $(x^2=4) \Rightarrow (x=2)$
D) $(x=3) \Rightarrow (x^2-2=7)$
E) $(3=3) \Rightarrow (4 \neq 4)$
14. $"(2x-1=5) \Rightarrow (x^2+1=10)"$
koşullu önermesinin karşıt tersi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(2x-1 \neq 5) \Rightarrow (x^2+1=10)$
B) $(2x-1 \neq 5) \Rightarrow (x^2+1 \neq 10)$
C) $(x^2+1 \neq 10) \Rightarrow (2x-1=5)$
D) $(x^2+1=10) \Rightarrow (2x-1=5)$
E) $(x^2+1 \neq 10) \Rightarrow (2x-1 \neq 5)$
15. $[(\forall x, x \neq -3) \Rightarrow (\exists x, x+3=5)]$
önermesinin karşıt tersi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(\forall x, x+3 \neq 5) \Rightarrow (\forall x, x \neq -3)$
B) $(\forall x, x+3 \neq 5) \Rightarrow (\exists x, x = -3)$
C) $(\exists x, x+3 \neq 5) \Rightarrow (\forall x, x \neq -3)$
D) $(\exists x, x+3 \neq 5) \Rightarrow (\exists x, x = -3)$
E) $(\forall x, x+3=5) \Rightarrow (\forall x, x = -3)$
16. $(\forall x, x^2 > x) \Rightarrow (\exists x, 3x-1=8)$
önermesinin karşıt tersinin olumsuzu aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(\forall x, 3x-1 \neq 8) \wedge (\exists x, x^2 \leq x)$
B) $(\forall x, 3x-1 \neq 8) \vee (\forall x, x^2 > x)$
C) $(\forall x, 3x-1 \neq 8) \wedge (\forall x, x^2 > x)$
D) $(\exists x, 3x-1=8) \wedge (\forall x, x^2 > x)$
E) $(\forall x, 3x-1 \neq 8) \vee (\forall x, x^2 > x)$



1.BÖLÜM

MANTIK

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Mantık				
Test (2) Mantık				
Test (3) Mantık				
TOPLAM				

NOTLAR:

1



2.BÖLÜM

KÜMELER



Test (1)
Küme Kavramı

Test (2 - 6)
Alt Küme

Test (7)
Kümelerde Birleşim ve Kesişim İşlemleri

Test (8 - 9)
Evrensel Küme
Bir Kümenin Tümleyeni
İki Kümenin Farkı

Test (10)
Kümelerin Venn Şeması Yöntemiyle Gösterilmesi

Test (11 - 12)
Küme Problemleri

1. Aşağıdakilerden hangisi küme belirtir?

- A) Sınıfımızın bazı öğrencileri
B) Sınıfımızın akıllı öğrencileri
C) Sınıfımızın gözlüklü öğrencileri
D) Sınıfımızın kısa boylu öğrencileri
E) Sınıfımızın yaramaz öğrencileri

2. Aşağıdakilerden hangisi bir küme belirtmez?

- A) Bir yılın ayları
B) Yılın "Z" harfiyle başlayan ayları
C) Yılın "A" harfiyle başlayan ayları
D) Yılın bazı ayları
E) Yılın yaz ayları

3. $A = \{1, 2, \{3\}, \{4, 5\}, 6\}$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

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

4. $A = \{1, 2, 3, \{4, 5\}, \{6, 7, 8\}\}$ olduğuna göre, A kümesinin eleman sayısı kaçtır?

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

5. "KÜTÜPHANE"

kelimesindeki harflerin liste yöntemi ile gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {KÜTÜPHANE}
B) {K, Ü, T, Ü, P, H, A, N, E}
C) {K, T, P, H, N}
D) {K, Ü, T, P, H, N}
E) {K, Ü, T, P, H, A, N, E}

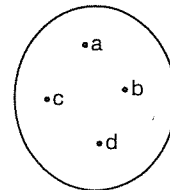
6. 7 den küçük doğal sayılar kümesinin liste yöntemi ile gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6}
B) {1, 2, 3, 4, 5, 6}
C) {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}
D) {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}
E) $\{-\infty, \dots, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

7. 4 ten büyük rakamların liste yöntemi ile gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {0, 1, 2, 3, 4}
B) {5, 6, 7, 8, \dots}
C) {4, 5, 6, 7, 8, \dots}
D) {5, 6, 7, 8, 9}
E) {4, 5, 6, 7, 8, 9}

8.

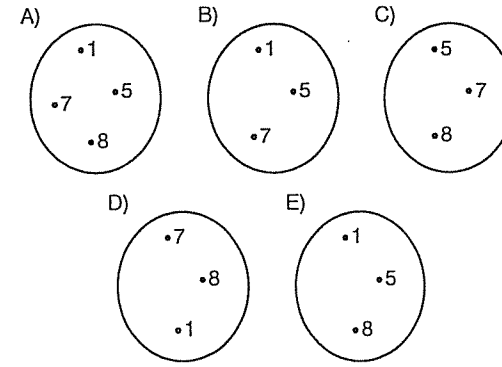


kümesinin liste biçiminde gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

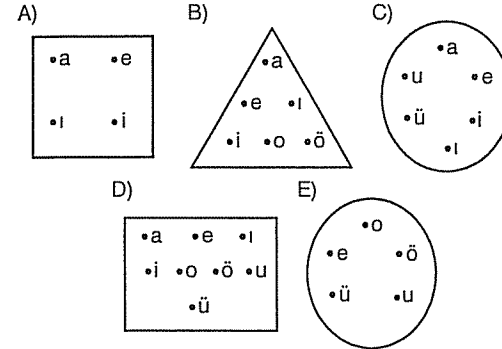
- A) {abcd}
B) {a, b, c, d}
C) {b, c, d}
D) {a, c, d}
E) {a, b, c}

9. $A = \{1, 5, 7, 8\}$

kümesinin Venn şeması ile gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?



10. Alfabemizdeki sesli harflerin Venn şeması ile gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?



11. 5 ten küçük tam sayılar kümesinin ortak özellik yöntemi ile gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{x | x \leq 5, x \in \mathbb{Z}\}$
B) $\{x | x < 5, x \in \mathbb{Z}\}$
C) $\{x | x < 5, x \in \mathbb{N}\}$
D) $\{x | x \leq 5, x \in \mathbb{N}\}$
E) $\{x | x < 5, x \in \mathbb{R}\}$

12. Aşağıdakilerden hangisi 17 den küçük doğal sayıların ortak özellik yöntemi ile gösterimidir?

- A) $\{x | x < 17, x \in \mathbb{R}\}$
B) $\{x | x < 17, x \in \mathbb{N}^+\}$
C) $\{x | x < 17, x \in \mathbb{Z}\}$
D) $\{x | x \leq 17, x \in \mathbb{N}\}$
E) $\{x | x < 17, x \in \mathbb{N}\}$

13. $A = \{x | -7 \leq x < 12, x \in \mathbb{Z}\}$

kümesinin eleman sayısı kaçtır?

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

14. $A = \{(x, y) | 2x + y = 10, x, y \in \mathbb{Z}^+\}$

olduğuna göre, A kümesinin eleman sayısı kaçtır?

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

15. $A = \{(x, y) | x \cdot y = 20, x, y \in \mathbb{Z}\}$

kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 10 D) 11 E) 12

16. $A = \{x | 0 < x^2 \leq 187, x \in \mathbb{Z}\}$

olduğuna göre, s(A) kaçtır?

- A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

1. Aşağıda verilenlerden hangisi boş küme değildir?

- A) Haftanın "L" harfi ile başlayan günleri
B) Yılın 367. günü
C) Negatif doğal sayılar
D) Yılın "K" harfi ile başlayan ayları
E) Pozitif olmayan sayma sayıları

2. Aşağıda verilen kümelerden hangisi boş kümedir?

- A) $A = \{x | 4 < x^2 < 7, x \in \mathbb{Z}\}$
B) $A = \{x | 5 < x < 7, x \in \mathbb{Z}\}$
C) $A = \{x | 6 < x^3 < 10, x \in \mathbb{Z}\}$
D) $A = \{x | -6 < x < -3, x \in \mathbb{Z}^-\}$
E) $A = \{x | 3 < 2x < 17, x \in \mathbb{Z}\}$

3. Aşağıda verilen kümelerden hangisinin eleman sayısı sonludur?

- A) Doğal sayılar kümesi
B) Tam sayılar kümesi
C) İki basamaklı tam sayılar kümesi
D) 5 ten büyük sayma sayılar kümesi
E) 12 den küçük tam sayılar kümesi

4. Aşağıda verilen kümelerden hangisinin eleman sayısı sonsuzdur?

- A) $\{x | x < 103, x \in \mathbb{N}\}$
B) $\{x | 0 < x \leq 1907, x \in \mathbb{Z}\}$
C) $\{x | x^2 < 27, x \in \mathbb{Z}\}$
D) $\{x | x^3 < 27, x \in \mathbb{Z}\}$
E) $\{x | x \leq 105, x = 3k \text{ ve } k \in \mathbb{N}\}$

5. Aşağıda verilen küme çiftlerinden hangisi, eşit kümelerdir?

- A) $\{1,2,3\}$ B) $\{3,0,6\}$ C) $\{a,b,c,d\}$
 $\{2,1,4\}$ $\{4,-2\}$ $\{b,c,d\}$
D) $\{a,b,c\}$ E) $\{1,3\}$
 $\{c,a,b\}$ $\{-1,-3\}$

6. $A = \{1,3,5\}$

olduğuna göre, aşağıda verilen kümelerden hangisi veya hangileri A kümesine eşittir?

- I. $B = \{1,2,3\}$
II. $B = \{x | 0 < x < 6, x \text{ tek doğal sayı}\}$
III. $B = \{-1,-2,-3\}$

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

7. $A = \{1,2,3,4,5,6\}$

$B = \{x,y,z,t,k,m\}$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $s(A) = s(B)$
B) $\{2,3,4\} \subset A$
C) A ve B denk kümelerdir.
D) A ve B eşit kümelerdir.
E) $\{\emptyset\} \subset B$

8. $A = \{1, \{2,3\}, 4, 5, 6\}$

$B = \{1, 2, \{3, 4\}, 5, 6\}$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $A \subset B$
B) $\{4,5\} \in A$
C) A ve B kümeleri denktir.
D) A ve B kümeleri eşittir.
E) A ve B kümeleri ayrıktır.

9. $A = \{1, 2, \{1\}, \{1, 2\}\}$

olduğuna göre,

- I. $1 \in A$
II. $\{1\} \in A$
III. $\{1\} \subset A$
IV. $\{1, 2\} \in A$
V. $\{1, 2\} \subset A$

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

10. Aşağıdakilerden hangisi $A = \{a, b, \{a, b\}, c, \{d\}\}$ kümesinin hem elemanı hem de alt kümesidir?

- A) a B) $\{a, b\}$ C) d D) $\{\{a, b\}, c\}$ E) b

11. $A = \{a, b, c, \{d\}\}$

olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $a \in A$
B) $d \in A$
C) $\{a, b\} \subset A$
D) $\{d\} \in A$
E) $\{c, \{d\}\} \subset A$

12. $A = \{1, 2, \{3, 4\}, \emptyset\}$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\{3, 4\} \in A$
B) $\{4, 3\} \in A$
C) $\emptyset \subset A$
D) $\{\emptyset\} \subset A$
E) $\{\emptyset\} \in A$

13. 7 elemanlı bir kümenin alt kümelerinin sayısı kaçtır?

- A) 128 B) 127 C) 64 D) 63 E) 32

14. $A = \{x | x, 12 \text{ den küçük asal sayı}\}$ kümesinin alt kümelerinin sayısı kaçtır?

- A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

15. $A = \{\Delta, \star, \square, m, n, r\}$ kümesinin alt küme sayısı ile özalt küme sayısı toplamı kaçtır?

- A) 127 B) 117 C) 107 D) 63 E) 31

16. Alt küme sayısı 256 olan bir kümenin eleman sayısı kaçtır?

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

1. A kümesinin eleman sayısı 2 arttırıldığında alt küme sayısı 96 artıyor.
A kümesinin eleman sayısı kaçtır?
- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4
2. n elemanlı bir kümenin alt küme sayısı x olduğuna göre, n+2 elemanlı bir kümenin alt küme sayısının x türünden değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) 4x B) 2x C) x+2 D) x+4 E) x+8
3. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin
- I. Alt kümelerinin 2^4 tanesinde 2 eleman olarak bulunur.
II. Alt kümelerinin 2^4 tanesinde 2 eleman olarak bulunmaz.
III. Alt kümelerinin 2^3 tanesinde 2 ve 3 eleman olarak bulunur.
IV. Alt kümelerinin 2^3 tanesinde 2 ve 3 ten herhangi biri eleman olarak bulunmaz.
V. Alt kümelerinin 2^3 tanesinde 2 bulunur, 3 bulunmaz.
VI. Alt kümelerinin $(2^5 - 2^3)$ tanesinde 2 veya 3 eleman olarak bulunur.
- İfadelerinden kaç tanesi doğrudur?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
4. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinin alt kümelerinin kaçında a elemanı bulunur?
- A) 32 B) 24 C) 16 D) 8 E) 4

KATILIMCI

5. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinin alt kümelerinin kaçında a elemanı bulunmaz?
- A) 32 B) 24 C) 16 D) 8 E) 4
6. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinin alt kümelerinin kaçında a ve b birlikte bulunur?
- A) 16 B) 8 C) 4 D) 2 E) 1
7. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinin alt kümelerinin kaçında a ve b den herhangi biri bulunmaz?
- A) 4 B) 8 C) 16 D) 20 E) 24
8. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ kümesinin alt kümelerinin kaçında a bulunur fakat b bulunmaz?
- A) 64 B) 32 C) 24 D) 20 E) 16

9. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde a ve b bulunmaz, c bulunur?
- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 24
10. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde a ve b bulunur, c bulunmaz?
- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 24
11. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinin alt kümelerinin kaçında a ile b den en az biri bulunur?
- A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 32
12. $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ kümesinin alt kümelerinin kaçında a veya b bulunur?
- A) 66 B) 76 C) 86 D) 96 E) 106
13. $A = \{x | 1 \leq x \leq 20, x \text{ bir tam sayı}\}$ kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde en az bir tek sayı bulunur?
- A) 2^{10} B) $2^{20} - 1$ C) $2^{20} - 2^{10}$ D) $2^{20} - 2^{12}$ E) $2^{10} - 1$
14. $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde en az bir sesli harf bulunur?
- A) 96 B) 86 C) 64 D) 40 E) 32
15. "Bir kümenin alt kümelerinin oluşturduğu kümeye, bu kümenin kuvvet kümesi denir."
Buna göre, $A = \{a, b, c, d\}$ kümesinin kuvvet kümesinin eleman sayısı kaçtır?
- A) 8 B) 16 C) 32 D) 2^{16} E) 2^{32}
16. Aşağıdakilerden hangisi bir kümenin kuvvet kümesinin alt küme sayısı olabilir?
- A) 10 B) 64 C) 128 D) 256 E) 512

KATILIMCI

1. I. $\binom{n}{r} = \frac{n!}{(n-r)!r!}$

II. $\binom{n}{0} = \binom{n}{n} = 1$

III. $\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{n} = 2^n$

IV. $\binom{n}{r} = \binom{n}{k}$

ise, $r=k$ veya $n=r+k$ dir.

Yukarıda verilenlerden hangisi veya hangileri doğrudur?

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

2. $\binom{7}{2} + \binom{7}{3}$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 66 B) 56 C) 46 D) 32 E) 28

3. $\binom{6}{0} + \binom{6}{1} + \binom{6}{2} + \dots + \binom{6}{6}$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 128 B) 64 C) 32 D) 16 E) 8

4. $\binom{17}{1} + \binom{17}{2} + \binom{17}{3} + \dots + \binom{17}{16}$

toplamının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2^{17}-2$ B) $2^{17}-1$ C) 2^{17} D) $2^{17}+1$ E) $2^{17}+2$

5. $\binom{n}{2} = 21$

olduğuna göre, $\binom{n}{3}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 25 B) 28 C) 35 D) 42 E) 49

6. $n > 3$ ve $n \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere,

$$\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{n-1} + \binom{n}{n}$$

ifadesinin n türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $n+1$ B) $n+2$ C) $2n-1$ D) $2n+2$ E) $2n+1$

7. $\binom{n+3}{4} = \binom{n+3}{6}$

olduğuna göre, $\binom{n}{0} + \binom{n}{1}$ toplamının değeri kaçtır?

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

8. $\binom{11}{x} = \binom{11}{2x-1}$

olduğuna göre, x in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

9. n elemanlı bir kümenin r elemanlı alt kümelerinin sayısını gösteren bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\binom{n}{r} = \frac{n!}{(n+r)!r!}$ B) $\binom{n}{r} = \frac{n!}{(n-r)!r!}$ C) $\binom{n}{r} = \frac{n!}{(n+r)!}$

D) $\binom{n}{r} = \frac{n!}{(n-r)!}$ E) $\binom{n}{r} = \frac{n!}{r!}$

10. $A = \{a, b, c, d\}$

olduğuna göre, A kümesi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sıfır elemanlı alt kümelerinin sayısı 1 dir.
B) Bir elemanlı alt kümelerinin sayısı 4 tür.
C) İki elemanlı alt kümelerinin sayısı 8 dir.
D) Üç elemanlı alt kümelerinin sayısı 4 tür.
E) Dört elemanlı alt kümelerinin sayısı 1 dir.

11. Özalt küme sayısı 127 olan bir kümenin 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

12. $A = \{x | x^2 < 25, x \in \mathbb{Z}\}$

kümesinin kaç tane 2 elemanlı alt kümesi vardır?

- A) 15 B) 21 C) 28 D) 36 E) 45

13. $A = \{a, b, \{c, d\}, e\}$

kümesinin 2 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

14. Bir kümenin eleman sayısı 1 artırılınca alt küme sayısı 32 artıyor.

Buna göre, bu kümenin 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

- A) 10 B) 20 C) 35 D) 56 E) 84

15. 6 elemanlı bir kümenin 2 elemanlı alt kümelerinin sayısı ile 3 elemanlı alt kümelerinin sayısının toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

16. 4 elemanlı alt kümelerinin sayısı 5 elemanlı alt kümelerinin sayısına eşit olan kümenin 2 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

- A) 15 B) 21 C) 28 D) 36 E) 45

1. Altı elemanlı bir A kümesinin,
I. 2 elemanlı alt kümelerinin sayısı $\binom{6}{2}$ dir.
II. En çok 2 elemanlı alt kümelerinin sayısı $\binom{6}{0} + \binom{6}{1} + \binom{6}{2}$ dir.
III. En az 2 elemanlı alt kümelerinin sayısı $\binom{6}{2} + \binom{6}{3} + \binom{6}{4} + \binom{6}{5} + \binom{6}{6}$ dir.
- yargılarından hangisi veya hangileri doğrudur?

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

2. 10 elemanlı bir kümenin en çok 3 elemanlı alt kümelerinin sayısını gösteren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\binom{10}{0} + \binom{10}{1} + \binom{10}{2} + \binom{10}{3}$ B) $\binom{10}{0} + \binom{10}{1} + \binom{10}{2}$
C) $\binom{10}{1} + \binom{10}{2} + \binom{10}{3}$ D) $\binom{10}{1} + \binom{10}{2}$
E) $\binom{10}{3} + \binom{10}{4} + \binom{10}{5} + \dots + \binom{10}{10}$

3. 8 elemanlı bir kümenin en az 2 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

- A) 248 B) 247 C) 238 D) 237 E) 232

4. 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı 35 olan bir kümenin, en çok 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

- A) 56 B) 57 C) 63 D) 64 E) 72

5. $A = \{a, b, c, d, e\}$ olduğuna göre, A kümesinin,
I. 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı $\binom{5}{3}$ dür.
II. İçinde a elemanı bulunan 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı $\binom{4}{2}$ dir.
III. İçinde a elemanı bulunmayan 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı $\binom{4}{3}$ dür.
IV. İçinde a ve b elemanı bulunan 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı $\binom{3}{1}$ dir.
V. İçinde a elemanı bulunan b elemanı bulunmayan 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı $\binom{3}{2}$ dir.
VI. İçinde a ve b den en az biri bulunan 3 elemanlı alt kümelerinin sayısı $\binom{5}{3} - \binom{3}{3}$ dür.
- yargılarından kaç tanesi doğrudur?

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

6. $A = \{\star, \square, \Delta, +, x, \oplus\}$ kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde $\star$ bulunur?

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

7. $A = \{\star, \square, \Delta, +, x, \oplus\}$ kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde $\star$ bulunur, $\square$ bulunmaz?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

8. $A = \{\star, \square, \Delta, +, x, \oplus\}$ kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde $\star$ ve $\square$ bulunur?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 15

9. $A = \{\star, \square, \Delta, +, x, \oplus\}$ kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinden kaç tanesinde $\star, \square$ bulunur, Δ bulunmaz?

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

10. $A = \{\star, \square, \Delta, +, x, \oplus\}$ kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde $\star$ bulunur, $\square$ ve Δ bulunmaz?

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

11. $A = \{\star, \square, \Delta, +, x, \oplus\}$ kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde $\star$ veya $\square$ bulunur?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

12. $A = \{k, l, m, n, p, r, s\}$ kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde m veya n den en az biri bulunur?

- A) 20 B) 23 C) 25 D) 27 E) 30

13. $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde yalnız bir tane sesli harf bulunur?

- A) 35 B) 20 C) 15 D) 10 E) 5

14. $A = \{\star, \square, \Delta, +, x, \oplus\}$ kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde $\star, \square$ veya Δ elemanlarından en az bir tanesi bulunur?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

15. $A = \{\star, \square, \Delta, +, x, \oplus\}$ kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde $\star, \square$ veya Δ elemanlarından sadece iki tanesi bulunur?

- A) 15 B) 12 C) 9 D) 6 E) 3

16. $A = \{\star, \square, \Delta, +, x, \oplus\}$ kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde $\star, \square$ veya Δ elemanlarından en az 2 tanesi bulunur?

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

1. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$
 $B = \{a, b, c, d, e, f, g, h, k\}$
 olmak üzere, B kümesinin alt kümelerinden kaç tanesi A kümesini kapsar?
- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

2. $A = \{a, b, c, d\}$
 $B = \{a, b, c, d, e, f, g, h, k\}$
 olmak üzere, $A \subset X \subset B$ koşulunu sağlayan kaç farklı X kümesi vardır?
- A) 8 B) 15 C) 16 D) 31 E) 32

3. A, B ve C birer küme,
 $A \subseteq B \subseteq C$
 $s(A) = 4$
 $s(C) = 7$
 olduğuna göre, kaç farklı B kümesi yazılabilir?
- A) 128 B) 64 C) 32 D) 16 E) 8

4. $A = \{a, b\}$
 $B = \{a, b, c, d, e, f\}$
 kümeleri veriliyor.
 $A \subset K \subset B$
 şartını sağlayan A ve B den farklı kaç tane K kümesi yazılabilir?
- A) 16 B) 15 C) 14 D) 13 E) 12

5. $A = \{a, b\}$
 $B = \{a, b, c, d, e, f\}$
 olduğuna göre, $A \subset K \subset B$ şartını sağlayan 4 elemanlı kaç farklı K kümesi vardır?
- A) 6 B) 8 C) 12 D) 14 E) 16

6. $A = \{a, b, c, d\}$
 $B = \{a, b, c, d, e, f, g\}$
 olmak üzere, $A \subset X \subset B$ koşulunu sağlayan 6 elemanlı kaç farklı X kümesi yazılır?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. $A = \{m, n, r, s\}$
 olmak üzere, $A \subset X \subset B$ koşulunu sağlayan X kümesinin 6 elemanlı alt küme sayısı 10 olduğuna göre, B kümesinin eleman sayısı kaçtır?
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

8. $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
 $B = \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
 olduğuna göre, A ve B kümelerinin alt kümelerinden kaç tanesi aynıdır?
- A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

9. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
 kümesinin 2 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde elemanların toplamı tek sayıdır?
- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

10. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
 kümesinin 2 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde elemanların toplamı çift sayıdır?
- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

11. $A = \{-2, -1, 0, 3, 4, 7\}$
 kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde elemanların çarpımı negatiftir?
- A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

12. $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$
 kümesinin 2 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde elemanların çarpımı pozitif değildir?
- A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 19

13. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
 kümesinin alt kümelerinden kaç tanesinde en az 3 tek sayı bulunur?
- A) 32 B) 48 C) 64 D) 80 E) 96

14. $A = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i\}$
 kümesinin alt kümelerinden kaç tanesinde en çok 2 sessiz harf bulunur?
- A) 184 B) 176 C) 168 D) 166 E) 160

15. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 kümesinin alt kümelerinden birisi $\{a, b\}$ olmak üzere, A kümesinin $|a - b| > 1$ şartını sağlayan 2 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?
- A) 21 B) 19 C) 17 D) 15 E) 13

16. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
 $B = \{6, 7, 8, 9, 10\}$
 A ve B kümelerinden birer tane eleman alınarak oluşturulan 2 elemanlı kaç tane farklı küme yazılabilir?
- A) 26 B) 27 C) 28 D) 29 E) 30

1. $A = \{a, b, d, e, g\}$
 $B = \{b, c, d, f\}$
 olduğuna göre, $A \cap B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{d, f, e\}$
 B) $\{b, d\}$
 C) $\{b, d, e\}$
 D) $\{a, b, c, d\}$
 E) $\{a, b, c, d, e, f, g\}$
2. $A = \{x \mid |x| < 7, x \in \mathbb{Z}\}$
 $B = \{x \mid x > -1, x \in \mathbb{Z}\}$
 olduğuna göre, $A \cap B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 B) $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 C) $\{-6, -5, -4, -3, -2\}$
 D) $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
 E) $\{-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
3. $A = \{x \mid -3 < x < 2, x \in \mathbb{R}\}$
 $B = \{x \mid -2 < x \leq 3, x \in \mathbb{Z}\}$
 olduğuna göre, $A \cap B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{-1, 0, 1\}$
 B) $\{-1, 0, 1, 2\}$
 C) $\{-2, -1, 0, 1\}$
 D) $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$
 E) $\{-1, 0, 1, 2, 3\}$
4. $A = [-3, 2]$
 $B = (-1, 5]$
 olduğuna göre, $A \cap B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $[-3, 5]$ B) $(-3, 5)$ C) $(-1, 2)$ D) $[-1, 2]$ E) $[-1, 2)$

5. $A = \{a, b, c\}$
 $B = \{b, c, d, e\}$
 olduğuna göre, $A \cup B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{a, b, c, d\}$
 B) $\{a, b, c, d, e\}$
 C) $\{b, c, d, e\}$
 D) $\{a, c, d, e\}$
 E) $\{a, b, d, e\}$
6. $A = \{x \mid 3 < x < 7, x \in \mathbb{Z}\}$
 $B = \{x \mid 1 \leq x < 5, x \in \mathbb{Z}\}$
 olduğuna göre, $A \cup B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
 B) $\{2, 3, 4, 5, 6\}$
 C) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
 D) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
 E) $\{1, 3, 4, 5, 6\}$
7. $A = [-5, 4]$
 $B = (2, 7)$
 olduğuna göre, $A \cup B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(-5, 7)$ B) $(2, 4)$ C) $(2, 4]$ D) $[-5, 7]$ E) $[-5, 7)$
8. $A = \{a, b, c\}$
 olduğuna göre, $A \cup B = \{a, b, c, d, e\}$ şartını sağlayan kaç farklı B kümesi yazılabilir?
- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

9. A, B ve C birer kümedir.
 I. $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
 II. $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$
 III. $s(A \cup B) = s(A) + s(B) - s(A \cap B)$
 Yukarıda verilenlerden hangisi veya hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I, II ve III
10. Aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?
- A) $A \cup B = B \cup A$
 B) $A \cup \emptyset = A$
 C) $A \cap \emptyset = \emptyset$
 D) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C$
 E) $A \cup B = B$ ise $A \subset B$ dir.
11. $A \cap B = \{1, 2, 4\}$
 $C = \{1, 2, 3, 5\}$
 olduğuna göre, $(A \cup C) \cap (B \cup C)$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
 B) $\{3, 4, 5\}$
 C) $\{1, 2, 3\}$
 D) $\{3, 4\}$
 E) $\{1, 2\}$
12. $A \cup B = \{a, b, c, d, e\}$
 $A \cup C = \{a, c, e, f, g\}$
 olduğuna göre, $A \cup (B \cap C)$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{b, c, d\}$
 B) $\{a, c, e\}$
 C) $\{a, f, g\}$
 D) $\{a, b, c, d, e\}$
 E) $\{a, b, c, d, e, f, g\}$

13. A ve B birer küme
 $s(A) = 7$
 $s(B) = 10$
 olduğuna göre, $s(A \cup B)$ nin en büyük değeri kaçtır?
- A) 17 B) 16 C) 11 D) 10 E) 7
14. A ve B birer küme
 $A \cap B \neq \emptyset$
 $s(A) = 15$
 $s(B) = 11$
 olduğuna göre, $s(A \cup B)$ nin en büyük değeri kaçtır?
- A) 14 B) 15 C) 24 D) 25 E) 26
15. A ve B birer küme
 $A \cap B \neq \emptyset$
 $A \subset B$
 $s(A) = 7$
 $s(B) = 12$
 olduğuna göre, $s(A \cup B)$ nin alabileceği en küçük ve en büyük değerlerin toplamı kaçtır?
- A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31
16. A ve B birer küme
 $s(A) = 15$
 $s(A \cap B) = 7$
 olduğuna göre, $s(A \cup B)$ en az kaçtır?
- A) 22 B) 20 C) 17 D) 15 E) 13

1. A ve B birer küme.

$s(A)=7$

$s(B)=13$

$s(A \cup B)=15$

olduğuna göre, $s(A \cap B)$ kaçtır?

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

2. A ve B ayrık olmayan iki kümedir.

$s(A)=10$

$s(B)=12$

olduğuna göre, $s(A \cup B)$ en çok kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 20 D) 21 E) 22

3. A ve B ayrık iki kümedir.

$s(A)=9$

$s(B)=14$

olduğuna göre, $s(A \cup B)$ kaçtır?

- A) 9 B) 14 C) 20 D) 22 E) 23

4. A ve B iki kümedir.

$3s(A)=4s(B)$

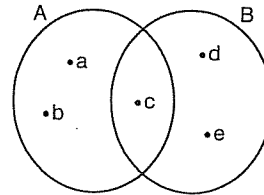
$s(A \cap B)=6$

$s(A \cup B) > 35$

olduğuna göre, A kümesinin eleman sayısı en az kaçtır?

- A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 30

- 5.



Yukarıda verilen şemaya göre,

I. $A \cap B = \{c\}$

II. $A \setminus B = \{a, b\}$

III. $B \setminus A = \{d, e\}$

IV. $A \cup B = \{a, b, d, e\}$

eşitliklerinden hangisi veya hangileri doğrudur?

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

- 6.

$A = \{x \mid x \leq 4, x \in \mathbb{N}\}$

$B = \{x \mid |x| < 3, x \in \mathbb{Z}\}$

olduğuna göre, $B \setminus A$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\{-2, -1\}$
-
- B)
- $\{-3, -2, -1\}$
-
- C)
- $\{3, 4\}$
-
- D)
- $\{-2, -1, 0\}$
-
- E)
- $\{\emptyset\}$

7. A ve B birer kümedir.

$s(B)=10$

$s(A \setminus B)=3$

olduğuna göre, $s(A \cup B)$ kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

8. A ve B birer kümedir.

$s(A)=8$

$s(A \cap B)=3$

olduğuna göre, $s(A \setminus B)$ kaçtır?

- A) 11 B) 8 C) 7 D) 5 E) 3

9. A ve B birer kümedir.

$s(A)=5$

$s(B)=9$

olduğuna göre, $s(B \setminus A)$ en az kaçtır?

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

10. A ve B birer kümedir.

$s(A)=5$

$s(B)=9$

olduğuna göre, $s(B \setminus A)$ en çok kaçtır?

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

11. A ve B birer kümedir.

$\frac{s(A \setminus B)}{3} = \frac{s(A \cap B)}{2} = \frac{s(B \setminus A)}{5}$

$s(A \cup B)=40$

olduğuna göre, $s(A \cap B)$ kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 20

12. A ve B birer kümedir.

$s(B - A) = 3s(A - B) = 3s(A \cap B)$

$s(A \cup B)=30$

olduğuna göre, $s(A)$ kaçtır?

- A) 6 B) 12 C) 18 D) 22 E) 24

- 13.
- $A = [-3, 5]$

$B = [-2, 7]$

olduğuna göre, $B \setminus A$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $[5, 7]$
- B)
- $(5, 7)$
- C)
- $(-3, -2)$
- D)
- $(-3, -2]$
- E)
- $[-2, 5]$

- 14.
- $A = [-1, 2]$

$B = [0, 4]$

$C = (2, 7)$

olduğuna göre, $(A \cup B) - C$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $[4, 7]$
- B)
- $(4, 7)$
- C)
- $(-1, 2]$
- D)
- $(-1, 2)$
- E)
- $[2, 4]$

15. "
- $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$
- kümesine simetrik fark kümesi denir ve "
- $A \Delta B$
- " ile gösterilir."

Yukarıda verilen bilgiye göre,

$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

$B = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

olduğuna göre, $A \Delta B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

- 16.
- $A = \{a, b, c, d, e, f\}$

$B = \{c, d, e, f, g\}$

olduğuna göre, $A \Delta B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\{c, d, e, f\}$
-
- B)
- $\{a, b, c, d, g\}$
-
- C)
- $\{a, b, e, g\}$
-
- D)
- $\{a, b, g\}$
-
- E)
- $\{a, b, e\}$

1. I. Boş küme $\emptyset$ veya $\{ \}$ ile gösterilir.
II. Evrensel küme E ile gösterilir.
III. Bir A kümesinin tümleyeni A' veya $\bar{A}$ ile gösterilir.
Yukarıda verilen bilgilerden hangisi veya hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) $A \cap A' = \emptyset$
B) $A \cup A' = E$
C) $(A')' = A$
D) $E' = E$
E) $(A \cup B)' = A' \cap B'$

3. Aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

A) $A \setminus A = \emptyset$
B) $A \setminus \emptyset = A$
C) $\emptyset \setminus A = A'$
D) $E \setminus A = A'$
E) $A \setminus B = B' \setminus A'$

4. A ve B, E evrensel kümesinin alt kümeleridir.

$$\begin{aligned} s(E) &= 16 \\ s(A \cap B) &= 6 \\ s(A \cup B) &= 10 \\ s(B) &= 9 \end{aligned}$$

olduğuna göre, $s(A')$ kaçtır?

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

5. A ve B, E evrensel kümesinin alt kümeleridir.

$$\begin{aligned} s(A) + s(B') &= 15 \\ s(B) + s(A') &= 19 \end{aligned}$$

olduğuna göre, $s(E)$ kaçtır?

A) 19 B) 18 C) 17 D) 16 E) 15

6. A ve B, E evrensel kümesinin alt kümeleridir.

$$\begin{aligned} s(A' \cup B) &= 16 \\ s(A \cap B') &= 4 \end{aligned}$$

olduğuna göre, $s(E)$ kaçtır?

A) 22 B) 20 C) 18 D) 16 E) 12

7. A ve B aynı evrensel kümenin alt kümeleridir.

$$\begin{aligned} s(A') &= 15 \\ s(B') &= 23 \end{aligned}$$

olduğuna göre, $s(A) - s(B)$ farkı kaçtır?

A) 16 B) 8 C) 4 D) 2 E) 1

8. A ve B, E evrensel kümesinin alt kümeleridir.

$$\begin{aligned} s(A' \cup B) &= 24 \\ s(A \cup B') &= 17 \end{aligned}$$

olduğuna göre, $s(B) - s(A)$ farkı kaçtır?

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

9. $A = \{a, b, c, d, e\}$

$$B = \{b, c, d, e, f, g\}$$

olduğuna göre, $A \setminus B'$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{b, c, d, e\}$
B) $\{f, g\}$
C) $\{a\}$
D) $\{a, f, g\}$
E) $\{a, b, c, d, e, f, g\}$

10. A ve B boş olmayan iki kümedir.

$$\begin{aligned} A \cap B &\neq \emptyset \\ 3s(A) &= 4s(B) \\ s(A \cup B) &= 47 \end{aligned}$$

olduğuna göre, $A \cap B'$ kümesinin eleman sayısı en çok kaçtır?

A) 30 B) 29 C) 28 D) 27 E) 26

11. A, B, C kümeleri E evrensel kümesinin ikişer ikişer ayrık kümeleridir.

$$\begin{aligned} s(A) &= 18 \\ s(B') &= 21 \\ s(C') &= 24 \\ s(A \cup B \cup C) &= 15 \end{aligned}$$

olduğuna göre, $s(A)$ kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

12. Aşağıda verilenlerden hangisi $A \cap B'$ ifadesinin eşitidir?

A) $A \cap B$ B) $A \cup B$ C) $A' \cup B$ D) $A \setminus B$ E) $B \setminus A$

13. A ve B, E evrensel kümesinin birer alt kümesidir.

$$(A \setminus B)' \cup B'$$

kümesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $B' \cup A$ B) $A' \cup B$ C) $A \cap B$ D) $A \cup B$ E) E

14. A ve B, E evrensel kümesinin birer alt kümesidir.

$$(A \cap B) \cup (A \cap B')$$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) A B) A' C) $A \cup B$ D) B E) E

15. A ve B, E evrensel kümesinin birer alt kümesidir.

$$[(A' \cap B) \cup (A \cap B)]'$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) B B) B' C) $A' \cap B'$ D) $\emptyset$ E) E

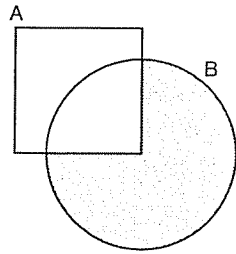
16. A ve B birer kümedir.

$$(A \setminus B) \cup (A' \setminus B)$$

kümesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) A' B) $A \cap B$ C) B' D) $(A \cap B)'$ E) $A \cup B$

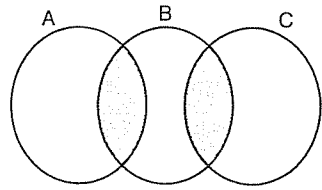
1.



Yukarıda verilen şemaya göre, taralı bölge aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $A \cap B$ B) $A - B'$ C) $B - A'$ D) $A' \cap B$ E) $B' \cap A$

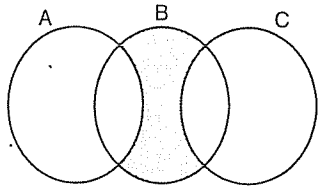
2.



Şekilde verilen taralı bölge, aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A) $(A \cap B) \cup C$ B) $(A \cap C) \cup B$ C) $(A \cup C) \cap B$
D) $A \cap C \cup B$ E) $(A \cup C) \cup B$

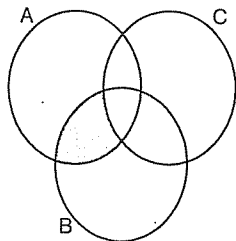
3.



Yukarıdaki şekilde verilen taralı bölgeyi gösteren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $B - (A \cup C)$ B) $B - (A \cap C)$ C) $(A \cup C) - B$
D) $(A \cap C) - B$ E) $B' \cap (A \cup C)$

4.

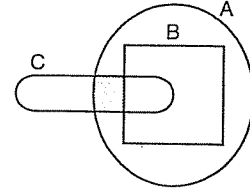


Yukarıdaki şemada gösterilen taralı bölge aşağıdaki kümelerden hangisi ile gösterilir?

- A) $(A \cup B) - C$ B) $C' \cap (A \cup B)$ C) $C' \cup (A \cap B)$
D) $C' \cap (A \cap B)$ E) $C - (A \cap B)$

5.

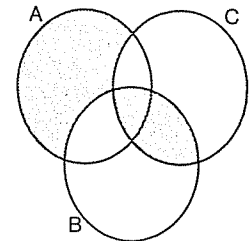
Yandaki şekilde verilen taralı bölgeyi gösteren ifade aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $A \cap B \cap C$ B) $(A \cap C) \cup B'$ C) $(A \cap C) \cup B$
D) $(A \cup C) - B$ E) $(A \cap C) \cap B'$

6.

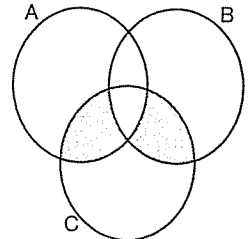
Yandaki şekilde verilen taralı bölgeyi aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?



- A) $A \setminus (B \cap C)$ B) $(B \cap C) \setminus A$ C) $A \setminus (B \cup C)$
D) $[A \setminus (B \cap C)] \cup (B \cap C)$ E) $[A \setminus (B \cup C)] \cup (B \cap C)$

7.

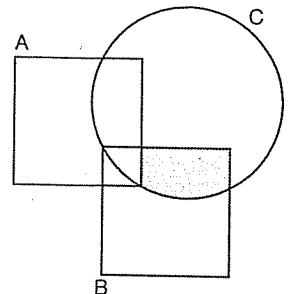
Yanda verilen taralı bölge aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?



- A) $(A \cap C) \setminus B$ B) $(B \cap C) \setminus A$
C) $[(A \cap C) \cup B] \setminus (A \cup B \cup C)$ D) $(B \cap C) \setminus (A \cap B \cap C)$
E) $[(A \cup B) \cap C] \setminus (A \cap B \cap C)$

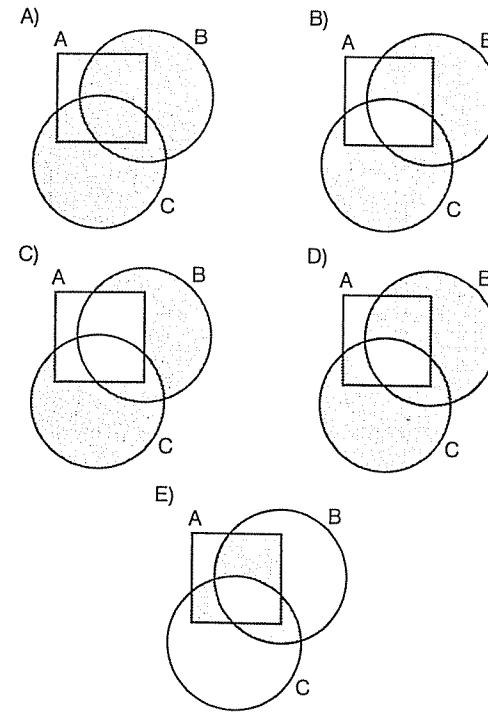
8.

Yanda verilen şemaya göre, taralı bölge aşağıdakilerden hangisidir?

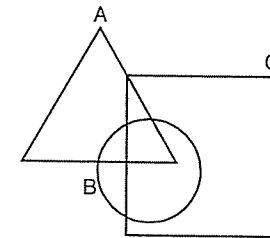


- A) $(B \cap C) \setminus A$ B) $(B \cup C) \setminus A$ C) $A \setminus (B \cap C)$
D) $A' \cap (B \cup C)$ E) $(B \cap C) \cup A$

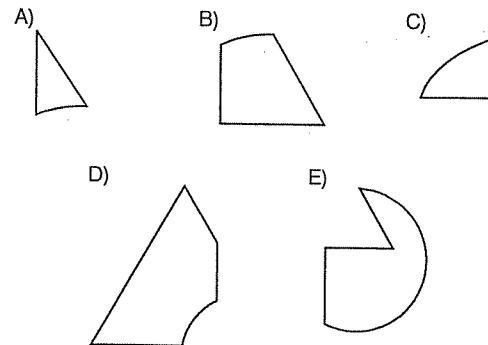
9. Aşağıda verilen şekillerden hangisi $(B \setminus C) \cup (C \setminus A)$ kümesinin şema ile gösterimidir?



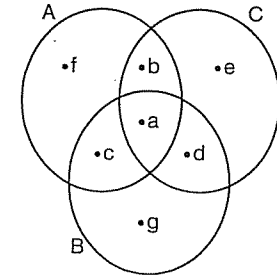
10.



Yukarıdaki şekilde verilenlere göre, $(A \cap B) \setminus C$ kümesinin belirttiği bölge aşağıdakilerden hangisidir?



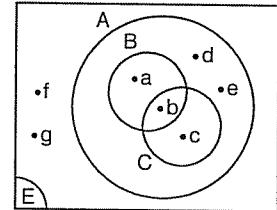
11.



Yukarıda verilen şekle göre, $A \setminus (B \cap C)$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{f\}$ B) $\{f, b, c\}$ C) $\{a\}$ D) $\{a, b, c\}$ E) $\{b, c\}$

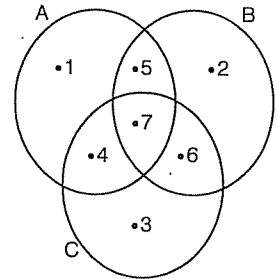
12.



Yukarıda verilen şekle göre, $(A \setminus B') \cap C$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{d, e\}$ B) $\{f, g\}$ C) $\{b\}$ D) $\{a, c\}$ E) $\{a, b, c\}$

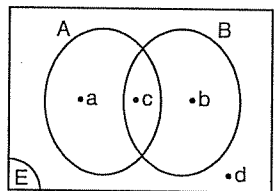
13.



Yukarıda verilen şekle göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $A \setminus B = \{1, 4\}$ B) $B \setminus C = \{2, 5\}$ C) $A \cap B = \{5, 7\}$
D) $B \cap C = \{5, 6, 7\}$ E) $A \cap B \cap C = \{7\}$

14.



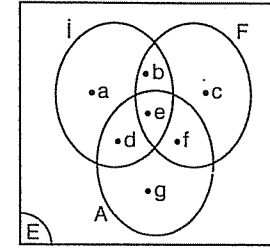
Yukarıda verilen şekle göre, $B \cap (A \cap B)'$ kümesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{b\}$ B) $\{c\}$ C) $\{b, c\}$ D) $\{a\}$ E) $\{a, d\}$

1. $A = \{15 \text{ e tam bölünen iki basamaklı doğal sayılar}\}$
kümesinin eleman sayısı kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
2. $A = \{x | 20 < x \leq 120, x \in \mathbb{N}\}$
kümesinin elemanlarından kaç tanesi 4 ve 6 ile tam bölünür?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
3. $A = \{x | 5 < x < 150, x \in \mathbb{Z}\}$
kümesinin 3 ile bölünen elemanlarının kaç tanesi 7 ile bölünmez?
A) 40 B) 41 C) 42 D) 43 E) 44
4. $A = \{x | x = 3n, 1 < x < 300, n \in \mathbb{Z}^+\}$
 $B = \{x | x = 5n, 1 < x < 300, n \in \mathbb{Z}^+\}$
olduğuna göre, $s(A \setminus B)$ kaçtır?
A) 77 B) 78 C) 79 D) 80 E) 81

5. 3 veya 5 ile bölünebilen 100 den küçük kaç tane doğal sayı vardır?
A) 47 B) 49 C) 50 D) 52 E) 54
6. $A = \{x | 1 < x < 250, x \in \mathbb{Z}\}$
kümesinin elemanlarından kaç tanesi 5 veya 6 ile tam bölünemez?
A) 82 B) 92 C) 100 D) 156 E) 166
7. $A = \{x | 50 \leq x \leq 300, x \in \mathbb{Z}\}$
kümesinin elemanlarından kaç tanesi 6 veya 8 ile tam bölünür?
A) 73 B) 63 C) 53 D) 43 E) 33
8. $A = \{x | -50 \leq x \leq 150, x = 3k, k \in \mathbb{Z}\}$
 $B = \{x | -60 \leq x \leq 140, x = 5k, k \in \mathbb{Z}\}$
olduğuna göre, A ve B kümelerinin ortak eleman sayısı kaçtır?
A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

9.



İngilizce, Fransızca veya Almanca dillerinden en az birini konuşan öğrencilerin bulunduğu sınıfın kümesi yukarıda verilmiştir.

Her harf bulunduğu bölgedeki öğrenci sayısını gösterdiğine göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) İngilizce bilen öğrencilerin sayısı $a+b+d+e$
B) İngilizce ve Fransızca bilen öğrencilerin sayısı $b+e$
C) Fransızca veya Almanca bilen öğrencilerin sayısı $b+c+d+e+f+g$
D) Almanca bilen fakat İngilizce bilmeyen öğrencilerin sayısı $f+g$
E) Her üç dili bilen öğrencilerin sayısı $b+d+e+f$

10. 16 erkek, 12 kız öğrenciden oluşan bir sınıfta 7 öğrenci gözlük kullandığına göre, gözlük kullanmayan öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 21

11. Basketbol veya voleybol oyunlarından en az birini oynayanların bulunduğu bir sınıfta basketbol oynayan 12, voleybol oynayan 16 kişi vardır.

Her iki sporu yapan 5 kişi olduğuna göre, sınıf mevcudu kaçtır?

- A) 17 B) 21 C) 23 D) 28 E) 33

12. Bir sınıftaki 12 kişi futbol, 10 kişi voleybol oynamaktadır.

4 kişi bu sporların her ikisini de yaptığına, 8 kişi ise bu sporların hiçbirini yapmadığına göre, sınıf mevcudu kaçtır?

- A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 34

13. Bir sınıfta futbol ve voleybol oynayanların sayısı 6, sadece futbol oynayanların sayısı 11, sadece voleybol oynayanların sayısı 9 olduğuna göre, futbol veya voleybol oynayanların sayısı kaçtır?

- A) 26 B) 24 C) 20 D) 18 E) 14

14. Yabancı dil veya dans kursuna gidenlerin bulunduğu 38 kişilik bir grupta 24 kişi yabancı dil kursuna, 20 kişi dans kursuna gitmektedir.

Buna göre, bu grupta her iki kursa da giden kaç kişi vardır?

- A) 4 B) 6 C) 12 D) 14 E) 18

15. Mavi, siyah veya kahverengi gözlü öğrencilerden oluşan bir sınıfta mavi gözlü olmayan 10, siyah gözlü olmayan 13, kahverengi gözlü olmayan 9 öğrenci vardır.

Buna göre, bu gruptaki mavi gözlü öğrenci sayısı kaçtır?

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

16. 40 kişilik bir sınıfta gözlüksüz kızların yarısı kadar gözlüklü erkek vardır. Gözlüklü kızların sayısının gözlüksüz erkeklerin sayısına oranı $\frac{2}{3}$ dur.

Sınıftaki gözlüklü kızların sayısı gözlüksüz kızların sayısına eşit ise gözlüklü erkeklerin sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 15 B) 10 C) 8 D) 5 E) 4

1-C

2-D

3-B

4-D

5-A

6-E

7-B

8-C

9-E

10-E

11-C

12-A

13-A

14-B

15-B

16-D

1. 4 kişinin yabancı dil bilmediği bir sınıfta İngilizce ve Fransızca yabancı dilleri bilinmektedir.
Fransızca bilmeyen 15 kişi, her iki dili de bilen 7 kişi olduğuna göre, İngilizce bilen kaç kişi vardır?

A) 22 B) 18 C) 11 D) 9 E) 7

2. Bir sınıfta İngilizce veya Almanca bilenlerin sayısı 29 olup İngilizce bilenlerin sayısı Almanca bilenlerin sayısının 2 katıdır.
Her iki dili bilenlerin sayısı 7 olduğuna göre, sadece Almanca bilenlerin sayısı kaçtır?

A) 5 B) 7 C) 12 D) 17 E) 24

3. Bir sınıfta hem matematik hem geometri dersinden geçenlerin sayısı 6, matematik veya geometri derslerinin en az birinden geçenlerin sayısı 24 tür.
Matematik'ten geçenlerin sayısı geometriden geçenlerin sayısından 2 fazla olduğuna göre, geometriden geçenlerin sayısı kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

4. 36 kişilik bir sınıfta voleybol oynayanların sayısı basketbol oynayanların sayısının 2 katına eşittir.
Bu sınıfta her iki sporu da yapan 5 kişi, hiçbirini yapmayan 11 kişi olduğuna göre, voleybol oynayan fakat basketbol oynamayanların sayısı kaçtır?

A) 26 B) 20 C) 16 D) 15 E) 10

5. Futbol veya voleybol oyunlarından en az birini oynayanların bulunduğu 32 kişilik bir sınıfta, sadece futbol oynayanların sayısı ile sadece voleybol oynayanların sayısı birbirine eşittir.
Bu sınıfta futbol oynayanların sayısı 22 olduğuna göre, her iki oyunu oynayan öğrencilerin sayısı kaçtır?

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

6. 24 kişilik bir grupta yüzme veya tenis sporlarından en az birini bilen 16 kişi, en çok birini bilen 14 kişi vardır.
Buna göre, bu grupta yüzme veya tenisten yalnız birini bilen kaç kişi vardır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

7. Matematik veya fizik derslerinden en az birinden geçenlerin oluşturduğu bir grupta her iki derstende geçen 8 kişi vardır. Matematikten geçenlerin sayısı fizikten geçenlerin 2 katıdır.
Bu grupta yalnız fizikten geçenlerin sayısı 18 den fazla olduğuna göre, grupta en az kaç öğrenci vardır?

A) 73 B) 71 C) 69 D) 67 E) 65

8. Arapça bilenlerin hepsinin Farsça'da bildiği bir grupta, Farsça bilenlerin sayısı Arapça bilenlerin 3 katıdır.
Dil bilmeyenlerin olmadığı bu grupta 60 kişi olduğuna göre, Farsça bilip Arapça bilmeyenlerin sayısı kaçtır?

A) 50 B) 48 C) 46 D) 44 E) 40

9. Bir toplulukta A ve B dillerinden en az birini konuşabilenlerin sayısı 27, yalnız birini konuşabilenlerin sayısı 20, en çok birini konuşabilenlerin sayısı 25 tir.
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

Her iki dilide konuşanların sayısı	Her iki dilide konuşmayanların sayısı
A) 5	7
B) 7	5
C) 4	3
D) 3	4
E) 2	5

10. 51 kişilik bir grupta 25 kişi İngilizce, 23 kişi Almanca bilmektedir.
Bu dillerden en çok birini bilenlerin sayısı 47 olduğuna göre, en az birini bilenlerin sayısı kaçtır?

A) 26 B) 34 C) 40 D) 44 E) 47

11. Bir sınıftaki öğrencilerin % 55 i matematikten % 45 i fizikten kalmış, % 20 si her iki dersten geçmiştir.
Bu sınıfta her iki dersten kalan öğrencilerin sayısı 4 olduğuna göre, matematikten kalan öğrencilerin sayısı kaçtır?

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

12. Bir sınıftaki öğrencilerin % 85 i İngilizce, % 45 i Fransızca dillerini bilmektedir.
Buna göre,

- I. Öğrencilerin en az % 30 u her iki dili de bilmektedir.
II. Her iki dili de bilen öğrenci sayısı en çok % 45 olabilir.
III. Her iki dili de bilmeyen öğrenci sayısı en çok % 15 olabilir.

yargılarından hangisi veya hangileri doğrudur?

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

13. 36 kişilik bir sınıfta öğrenciler futbol, voleybol veya basketboldan en az birini oynamaktadır.
En az iki oyun oynayan 12 kişi olduğuna göre, yalnız bir oyun oynayan öğrencilerin sayısı kaçtır?

A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 28

14. Bir grupta motosiklet kullanabilenlerin hepsi araba kullanabilmekte, araba kullanabilenlerin hepsi de bisiklet kullanabilmektedir. Bu grupta sadece bisiklet kullanabilenlerin sayısı motosiklet kullanabilenlerin 8 katı, araba kullanabilenlerin ise 2 katıdır.
Bu grupta 48 kişi olduğuna göre, araba kullandığı halde motosiklet kullanamayanların sayısı kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 12 D) 16 E) 24

15. Herkesin Paris, Londra veya Roma şehirlerinden en az birine gittiği bir toplulukta Paris'e giden 23 kişi, Londra'ya giden 18 kişi, Roma'ya giden 15 kişi vardır.
Paris ve Londra'ya giden 8, Paris ve Roma'ya giden 6, Londra ve Roma'ya giden 5, her üç şehirde giden 3 kişi olduğuna göre, bu toplulukta kaç kişi vardır?

A) 40 B) 48 C) 50 D) 54 E) 56

16. 53 kişilik bir grupta Almanca bilenlerin sayısının Fransızca bilenlerin sayısına oranı $\frac{5}{3}$ tür. Yalnız Fransızca bilenlerin sayısı her iki dilide bilenlerin 2 katıdır.
Bu grupta bu dilleri bilmeyen 4 kişi olduğuna göre, Almanca bilen Fransızca bilmeyenlerin sayısı kaçtır?

A) 7 B) 14 C) 21 D) 28 E) 35



2.BÖLÜM KÜMELER

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Kümeler				
Test (2) Kümeler				
Test (3) Kümeler				
Test (4) Kümeler				
Test (5) Kümeler				
Test (6) Kümeler				
Test (7) Kümeler				
Test (8) Kümeler				
Test (9) Kümeler				
Test (10) Kümeler				
Test (11) Kümeler				
Test (12) Kümeler				

TOPLAM				
--------	--	--	--	--

NOTLAR:



3.BÖLÜM KARTEZYEN ÇARPIM



Test (1)
Kartezyen Çarpım ve Özellikleri

Test (2)
Kartezyen Çarpımın Grafiği

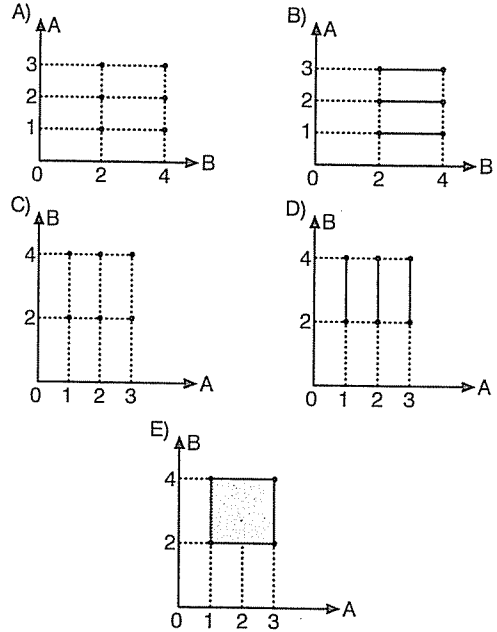
1. $(x+1, y-2) = (-3, 4)$
olduğuna göre, (x, y) ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-4, 2)$ B) $(-2, 2)$ C) $(-2, 6)$ D) $(-4, 6)$ E) $(6, -4)$
2. $(x, y-3) = (-y+2, 5)$
olduğuna göre, x kaçtır?
A) -10 B) -8 C) -6 D) -4 E) -2
3. $(x-2, 2y+3) = (5, x)$
olduğuna göre, y kaçtır?
A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 4
4. $(2^{x+1}, 3^{y-1}) = (16, x^y)$
olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

5. $A = \{a, b, c\}$
 $B = \{1, 2\}$
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi $A \times B$ nin bir elemanı değildir?
A) $(a, 1)$ B) $(1, b)$ C) $(b, 2)$ D) $(c, 1)$ E) $(a, 2)$
6. $A = \{a, e, f\}$
 $B = \{a, b, c\}$
 $C = \{b, c, d, e\}$
olduğuna göre, $A \times (B \cap C)$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{(a, b), (a, c), (e, b), (e, c), (f, b), (f, c)\}$
B) $\{(a, d), (a, e), (e, d), (e, e), (f, d), (f, e)\}$
C) $\{(a, a), (e, a), (f, a)\}$
D) $\{(a, a), (a, e), (a, f)\}$
E) $\{(d, a), (d, e), (d, f)\}$
7. $A = \{a, b, c\}$
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi $A \times A$ nın bir elemanı değildir?
A) (a, b) B) (a, c) C) (b, b) D) (c, b) E) (c, d)
8. $A \times B = \{(1, a), (1, b), (2, a), (2, b), (3, a), (3, b)\}$
olduğuna göre, A kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{1, 2, 3\}$ B) $\{a, b\}$ C) $\{1, a, b\}$
D) $\{1, 2, 3, a, b\}$ E) $\{2, 3, a\}$

9. $A = \{1, 2, 3, 4\}$
 $B = \{1, 3, 5\}$
olduğuna göre, $A \times B$ nin eleman sayısı kaçtır?
A) 15 B) 12 C) 9 D) 7 E) 5
10. $s(A) = 7$
 $s(A \times B) = 63$
olduğuna göre, $s(B)$ kaçtır?
A) 7 B) 9 C) 35 D) 42 E) 56
11. $A = \{1, 2, 3, 5\}$
 $B = \{1, 2, 3, 4\}$
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi $(A \times B) \setminus (B \times A)$ kümesinin bir elemanıdır?
A) $(1, 4)$ B) $(1, 3)$ C) $(2, 3)$ D) $(4, 2)$ E) $(4, 5)$
12. $A = \{x \mid -2 \leq x < 5, x \in \mathbb{R}\}$
 $B = \{x \mid -1 < x \leq 4, x \in \mathbb{R}\}$
olduğuna göre, $B \times A$ kümesinde bileşenlerin ikisi de tam sayı olan kaç tane ikili vardır?
A) 12 B) 14 C) 35 D) 42 E) 48
13. I. $A \times \emptyset = \emptyset$
II. $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$
III. $A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$
IV. $A \times B = B \times C$
Yukarıda verilenlerden hangisi veya hangileri doğrudur?
A) I ve II B) II ve III C) I ve IV
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV
14. $A = \{a, b, c, d\}$
 $s(B \cap C) = 1$
 $s(B) = s(C)$
 $s[(A \times B) \cup (A \times C)] = 28$
olduğuna göre, $s(B)$ kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
15. $A = \{a, b, c, d\}$
 $B \cap C = \emptyset$
 $s(B) = s(C)$
 $s[(A \times B) \cup (A \times C)] = 40$
olduğuna göre, $s(C)$ kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
16. $A = \{1, 2, 3, 4\}$
kümesi veriliyor.
 $(x, x-1) \in A \times A$
olduğuna göre, x in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

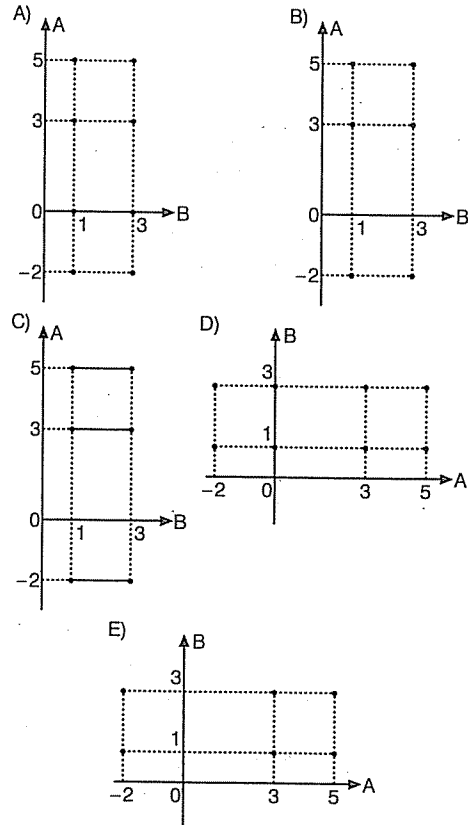
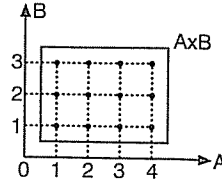
1. $A = \{1, 2, 3\}$

$B = \{2, 4\}$

olduğuna göre, $A \times B$ kümesinin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

2. $A = \{-2, 3, 5\}$

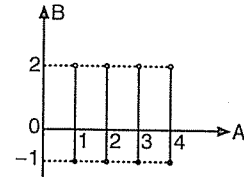
$B = \{1, 3\}$

olduğuna göre, $B \times A$ kümesinin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?3. Yandaki analitik düzlemde $A \times B$ nin elemanları gösterilmiştir.Buna göre, aşağıdakilerden hangisi $B \times A$ nın bir elemanı değildir?

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

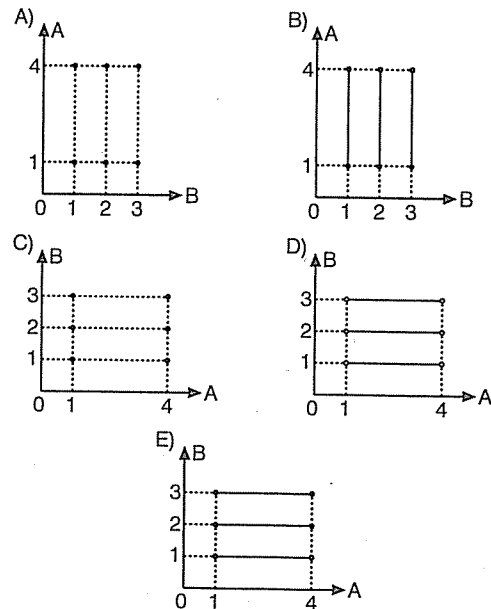
4. Yandaki şekilde $A \times B$ kümesinin grafiği verilmiştir.

Buna göre, A ve B kümeleri aşağıdakilerden hangisidir?



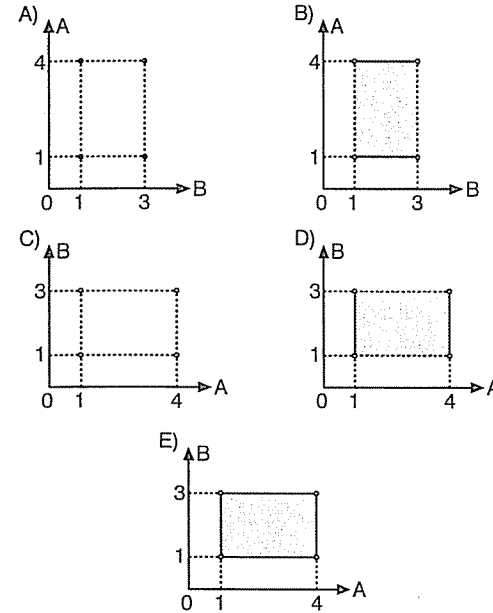
- | A | B |
|--------------|--------|
| A) {1,2,3,4} | {-1,2} |
| B) [1,4] | {-1,2} |
| C) {1,2,3,4} | [-1,2] |
| D) [1,4] | (-1,2) |
| E) {1,2,3,4} | [-1,2] |

5. $A = [1, 4]$
 $B = \{1, 2, 3\}$

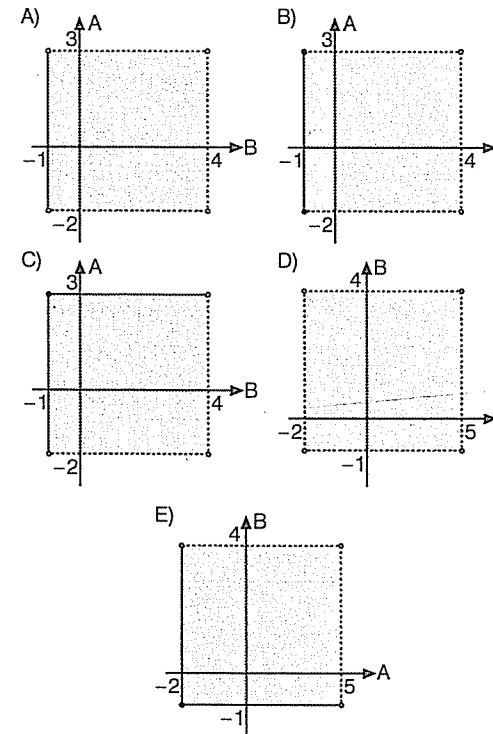
olduğuna göre, $A \times B$ kümesinin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

6. $A = [1, 4]$

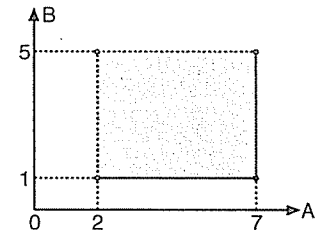
$B = (1, 3)$

olduğuna göre, $A \times B$ kümesinin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

7. $A = (-2, 3)$
 $B = [-1, 4]$

olduğuna göre, $B \times A$ kümesinin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

8.

Yukarıdaki şekilde $A \times B$ kümesinin grafiği verilmiştir.Şekilde verilenlere göre, $A \cap B$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) [1,7] B) (2,5) C) (2,5) D) (1,7) E) [2,5]

9.

$A = (-2, -1, 1, 3, 4)$

$B = [-1, 1]$

olduğuna göre, $A \times B$ kümesinin elemanlarını dışarıda bırakmayan en küçük dairenin alanı kaç π 'dir?

- A)
- 10π
- B)
- 20π
- C)
- 30π
- D)
- 40π
- E)
- 50π

10.

$A = \{x \mid -3 < x < 3, x \in \mathbb{Z}\}$

olduğuna göre, $A \times A$ kartezyen çarpım kümesinin noktalarını dışarıda bırakmayan en küçük çemberin yarıçapı kaç π 'dir?

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

11.

$A = \{1, 2, 3\}$

$B = \{1, 3, 5\}$

kümeleri veriliyor.

 $A \times B$ kümesinde (1,1) ikilisine en uzak noktadaki ikili aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.BÖLÜM

KARTEZYEN ÇARPIM

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Kartezyen Çarpım				
Test (2) Kartezyen Çarpım				

TOPLAM				
--------	--	--	--	--

NOTLAR:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slightly aged appearance with some minor discoloration and small dark spots. The edges of the paper are slightly irregular.

4.BÖLÜM

BAĞINTI



Test (1 - 3)
Bağıntı Özellikleri

1. $A = \{a, b, e, f, g\}$
 $B = \{-2, -1, 1, 4\}$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi A dan B ye bir bağıntı değildir?

- A) $\{(a, -2), (a, -1), (1, b), (1, f)\}$
 B) $\{(e, -1), (e, 4)\}$
 C) $\{(f, 4), (f, -1), (g, -2), (b, 4)\}$
 D) $\{(a, 1), (b, -1), (e, -2), (f, 4)\}$
 E) $\{(a, -2), (b, -2), (e, -2)\}$

2. $\beta = \{(x, y) | x + y = 12, x, y \in \mathbb{N}\}$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi β bağıntısının elemanı değildir?

- A) (1, 11) B) (12, 0) C) (7, 5) D) (-2, 14) E) (3, 9)

3. R^2 de tanımlı
 $\beta = \{(x, y) | 2x + my = 15\}$
 bağıntısı veriliyor.
 $(3, -2) \in \beta$ olduğuna göre, m kaçtır?

- A) $\frac{11}{2}$ B) $\frac{9}{2}$ C) $-\frac{7}{2}$ D) $-\frac{9}{2}$ E) $-\frac{11}{2}$

4. R^2 de tanımlı
 $\beta = \{(x, y) | x^2 - my = 6\}$
 bağıntısı veriliyor.
 $\beta(4) = 2$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

5. $A \times B$ nin her alt kümesi A dan B ye bir bağıntı olduğuna göre, A dan B ye tanımlı bağıntıların sayısı $A \times B$ nin alt küme sayısı kadar yani $2^{s(A \times B)}$ dir.
 Yukarıda verilen bilgiye göre, $s(A) = 4$, $s(B) = 7$ olmak üzere, A dan B ye tanımlanabilecek bağıntı sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 11 B) 28 C) 2^{11} D) 2^{20} E) 2^{28}

6. $A = \{1, 2, 3\}$
 $B = \{a, b, c, d, e, f\}$
 olduğuna göre, A dan B ye tanımlanan bağıntılardan kaç tanesinde (1, a) bulunur (1, b) bulunmaz?

- A) 2^{18} B) 2^{17} C) 2^{16} D) 2^{15} E) 2^{14}

7. $A = \{1, 2, 3\}$
 $B = \{a, b, c, d, e, f\}$
 olduğuna göre, A dan B ye tanımlanan bağıntılardan kaç tanesinde (1, a) ve (1, b) beraber bulunur?

- A) 2^{17} B) 2^{16} C) 2^{15} D) 2^{14} E) 2^{13}

8. $A = \{1, 2, 3\}$
 $B = \{a, b, c, d, e, f\}$
 olduğuna göre, A dan B ye tanımlanan bağıntılardan kaç tanesinde (1, a) veya (1, b) bulunur?

- A) 2^{17} B) 2^{16} C) $2^{18} - 2^{14}$
 D) $2^{18} - 2^{15}$ E) $2^{18} - 2^{16}$

9. $A = \{1, 2, 3\}$
 $B = \{a, b, c, d, e, f\}$
 olduğuna göre, A dan B ye 4 elemanlı kaç tane bağıntı yazılabilir?

- A) 4 B) 2^4 C) $\left(\frac{18}{4}\right)$ D) $2^{\left(\frac{18}{4}\right)}$ E) 2^{18}

10. $A = \{1, 2, 3\}$
 $B = \{a, b, c, d, e, f\}$
 olduğuna göre, A dan B ye tanımlanan 4 elemanlı bağıntıların kaç tanesinde (1, a) bulunur?

- A) 364 B) 455 C) 560 D) 680 E) 816

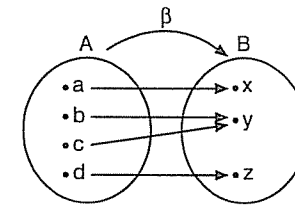
11. $A = \{1, 2, 3\}$
 $B = \{a, b, c, d, e, f\}$
 olduğuna göre, A dan B ye tanımlanan 4 elemanlı bağıntıların kaç tanesinde (1, a) ve (1, b) beraber bulunur?

- A) 136 B) 120 C) 105 D) 91 E) 78

12. $A = \{1, 2, 3\}$
 $B = \{a, b, c, d, e, f\}$
 olduğuna göre, A dan B ye tanımlanan 4 elemanlı bağıntıların kaç tanesinde (1, a) veya (1, b) bulunur?

- A) 1240 B) 1340 C) 1420 D) 1540 E) 1820

- 13.



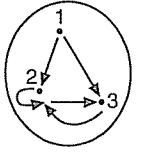
$A = \{a, b, c, d\}$
 $B = \{x, y, z\}$

kümeleri veriliyor.

Buna göre, yukarıdaki venn şeması ile verilen β bağıntısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(a, x), (b, y), (c, z), (d, z)\}$
 B) $\{(a, x), (b, y), (c, y), (d, y)\}$
 C) $\{(x, a), (y, b), (z, c), (z, d)\}$
 D) $\{(x, a), (y, b), (y, c), (z, d)\}$
 E) $\{(a, x), (b, y), (c, y), (d, z)\}$

14. Yandaki şekilde $A = \{1, 2, 3\}$ kümesinde tanımlı β bağıntısının şema ile gösterimi verilmiştir.

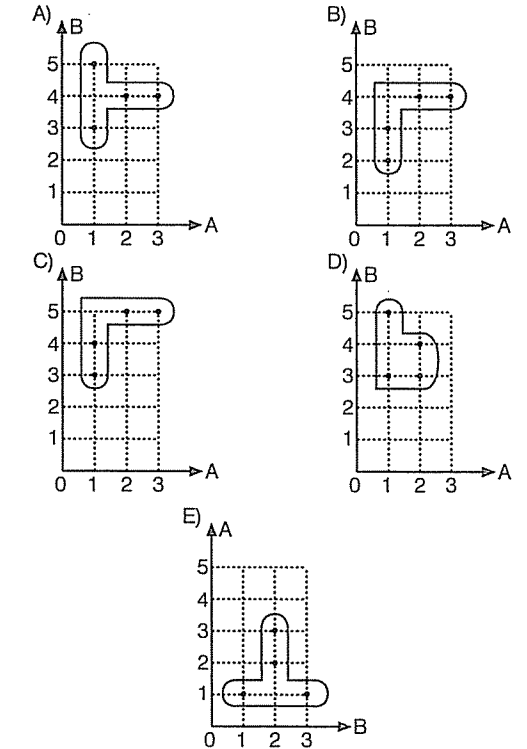


Buna göre, β bağıntısı aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. $A = \{1, 2, 3\}$
 $B = \{3, 4, 5\}$
 kümeleri üzerinde tanımlı β bağıntısı
 $\beta = \{(1, 3), (2, 4), (3, 4), (1, 5)\}$

Buna göre, β bağıntısının grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



1. $\beta = \{(1,2)(1,3)(4,3)(2,b)\}$
bağıntısının tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(2,1),(1,3),(3,4),(b,2)\}$
B) $\{(2,1),(1,3),(3,4),(2,b)\}$
C) $\{(2,1),(3,1),(3,4),(b,2)\}$
D) $\{(2,1),(1,3),(4,3),(b,2)\}$
E) $\{(2,1),(3,1),(4,3),(2,b)\}$

2. $A = \{a,b,c,d\}$ kümesinde
 $\beta = \{(a,a)(b,b)(a,b)(b,d)(a,d)\}$
bağıntısı tanımlanıyor.
 $\beta \cap \beta^{-1}$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(a,a),(b,b)\}$ B) $\{(a,a),(b,b),(a,b)\}$
C) $\{(a,a),(b,b),(b,d)\}$ D) $\{(a,a),(b,b),(a,b)\}$
E) $\{(a,b),(b,d),(a,d)\}$

3. $\beta = \{(x,y): mx+4y-3=0\}$ olmak üzere,
 $(3,-1) \in \beta^{-1}$
olduğuna göre, m kaçtır?

- A) 3 B) $\frac{7}{3}$ C) 5 D) $\frac{17}{3}$ E) 9

4. Reel sayılarda β bağıntısı
 $\beta = \{(x,y): 3x+2y=20\}$
şeklinde tanımlanıyor.
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi $\beta \cap \beta^{-1}$ kümesinin bir elemanıdır?

- A) $(-4,-4)$ B) $(-4,16)$ C) $(-2,13)$
D) $(4,4)$ E) $(2,7)$

5. $\beta = \{(x,y) | 3x-4y=m, x,y \in \mathbb{R}\}$
bağıntısı veriliyor.
 $(-2,3) \in \beta$
olduğuna göre, $\beta^{-1}(5)$ kaçtır?

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

6. Reel sayılarda β bağıntısı
 $\beta = \{(x,y): 3x-my=1\}$
şeklinde tanımlanıyor.
 $\beta = \beta^{-1}$ olduğuna göre m kaçtır?

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

7. $\beta_1 = \{(x,y) | 2x-3y=7\}$
 $\beta_2 = \{(x,y) | -x+4y=k\}$
 $(5,m) \in \beta_1 \cap \beta_2$
olduğuna göre, $\beta_2^{-1}(4)$ kaçtır?

- A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

8. $\beta = \{(x,y) | x-y=5, x \text{ ve } y \text{ rakam}\}$
olduğuna göre, β^{-1} bağıntısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(4,9),(3,8),(2,7),(1,6),(0,5)\}$
B) $\{(9,4),(8,3),(7,2),(6,1),(5,0)\}$
C) $\{(4,9),(3,8),(2,7),(1,6)\}$
D) $\{(9,4),(8,3),(7,2),(6,1)\}$
E) $\{(9,4),(8,3),(1,6),(0,5)\}$

9. $A = \{1,2,3,4\}$
kümesinde tanımlanan aşağıdaki bağıntılardan hangisi yansıyandır?

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

10. $A = \{1,2,3,4\}$
kümesinde tanımlanan aşağıdaki bağıntılardan hangisi simetriktir?

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

11. $A = \{1,2,3,4\}$
kümesinde tanımlanan aşağıdaki bağıntılardan hangisi ters simetriktir?

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

12. $A = \{1,2,3,4\}$
kümesinde tanımlanan aşağıdaki bağıntılardan hangisi geçişkendir?

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

13. $A = \{1,2,3\}$
kümesinde tanımlanan,
 $\beta = \{(1,1),(2,2),(3,3)\}$
bağıntısı için,
I. Yansıyandır.
II. Simetriktir.
III. Ters simetriktir.
IV. Geçişkendir.
yargılarından hangisi veya hangileri doğrudur?

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

14. $A = \{a,b,c\}$
kümesinde tanımlı aşağıdaki bağıntılardan hangisi yansıyan ve simetriktir?

- A) $\{(a,a),(c,c),(b,c),(c,b)\}$
B) $\{(a,c),(c,b),(b,c),(c,a)\}$
C) $\{(a,a),(b,b),(c,c),(a,b),(b,a)\}$
D) $\{(a,a),(b,b),(a,c),(c,a)\}$
E) $\{(b,b),(c,c),(b,c),(c,b)\}$

15. $A = \{a,b,c\}$
kümesinde tanımlı aşağıdaki bağıntılardan hangisi ters simetrik olmayıp geçişkendir?

- A) $\{(a,b),(b,a),(a,a),(b,b)\}$
B) $\{(a,c),(c,b),(a,b)\}$
C) $\{(a,a),(b,b),(c,c),(b,a)\}$
D) $\{(b,b),(b,c),(c,a)\}$
E) $\{(a,b),(b,c),(a,c)\}$

16. $A = \{1,2,3,4\}$
kümesinde tanımlı aşağıdaki bağıntılardan hangisi simetri ve ters simetri özelliklerini taşımaz?

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

1. $A = \{1, 2, 3, 4\}$
kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(1, 1), (3, 4), (4, 3), (1, 4), (3, 2), (3, 3)\}$
bağıntısının elemanlarından hangisi atılırsa ters simetrik olur?

A) (1, 4) B) (3, 4) C) (1, 1) D) (3, 2) E) (3, 3)

2. $A = \{1, 2, 3\}$
kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(2, 2), (2, 3), (3, 2)\}$
bağıntısına aşağıdakilerden hangisi eklenirse geçişken olur?

A) (1, 2) B) (1, 1) C) (2, 1) D) (3, 1) E) (3, 3)

3. $A = \{a, b, c, d, e\}$
kümesinde tanımlı bir bağıntının yansıyan olup simetrik olmaması için en az kaç elemanı olmalıdır?

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

4. $A = \{a, b, c, d\}$
kümesi üzerinde tanımlı,
 $\beta = \{(a, a), (a, c), (c, c), (b, b)\}$
bağıntısının, yansıma ve simetri özelliklerini sağlaması için en az kaç eleman eklenmelidir?

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

5. $\beta = \{(x, y) | 2x - my = 0, x, y \in \mathbb{R}\}$
bağıntısı yansıyan bir bağıntı olduğuna göre, m kaçtır?

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

6. $\beta = \{(x, y) | 2x + (m-1)y = 5, x, y \in \mathbb{R}\}$
bağıntısı simetrik bir bağıntı olduğuna göre, m kaçtır?

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

7. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(x, y) | x + y = 6\}$
bağıntısı için,
I. Yansıyandır.
II. Simetriktir.
III. Ters simetrik.
IV. Geçişkendir.
yargılarından hangisi veya hangileri doğrudur?

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

8. $\beta = \{(x, y) | x \geq y, x, y \in \mathbb{R}\}$
bağıntısı,
I. Yansıma
II. Simetri
III. Ters simetri
IV. Geçişme
özelliklerinden hangisi veya hangilerini sağlar?

A) I ve III B) III ve IV C) II ve IV
D) I, III ve IV E) I, II ve IV

9. $A = \{a, b, c, d, e\}$
kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (a, e)\}$
bağıntısının denklik bağıntısı olabilmesi için aşağıdaki elemanlardan hangilerinin eklenmesi gerekir?

A) $\{(e, e)\}$ B) $\{(e, c), (e, e)\}$ C) $\{(a, c), (e, e)\}$
D) $\{(e, a), (e, b)\}$ E) $\{(e, e), (e, a)\}$

10. Bir bağıntının denklik bağıntısı olabilmesi için yansıma, simetri, ters simetri veya geçişme özelliklerinden hangisi veya hangilerini sağlaması gerekir?

A) Ters simetri, geçişme
B) Simetri, geçişme
C) Yansıma, simetri
D) Yansıma, simetri, geçişme
E) Yansıma, ters simetri, geçişme

11. $A = \{1, 2, 3, 4\}$
kümesinde tanımlı,
 $\beta = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (1, 3), (3, 1)\}$
bağıntısı veriliyor.
Buna göre 1 in denklik sınıfı aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $\beta = \{x, y | x^2 + x = y^2 + y, x \text{ ve } y \text{ birer reel sayı}\}$
bağıntısı veriliyor.
Buna göre 2 nin denklik sınıfı aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. Bir bağıntının sıralama bağıntısı olabilmesi için yansıma, simetri, ters simetri geçişme özelliklerinden hangisi veya hangilerini sağlaması gerekir?

A) Simetri, geçişme
B) Ters simetri, geçişme
C) Yansıma, ters simetri
D) Yansıma, simetri, geçişme
E) Yansıma, ters simetri, geçişme

14. $A = \{a, b, c, d, e\}$
kümesi üzerinde tanımlı
 $\beta = \{(a, a), (b, b), (b, c), (a, d)\}$
bağıntısına en az kaç eleman eklenirse bağıntı sıralama bağıntısı olur?

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

15. A kümesi üzerinde tanımlı β bağıntısı için,
I. β yansıyan ise β^{-1} yansıyandır.
II. β simetrik ise β^{-1} simetriktir.
III. β ters simetrik ise β^{-1} ters simetriktir.
IV. β geçişken ise β^{-1} geçişkendir.
V. β denklik bağıntısı ise β^{-1} denklik bağıntısıdır.
VI. β sıralama bağıntısı ise β^{-1} sıralama bağıntısıdır.
yargılarından kaç tanesi doğrudur?

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

16. $A \neq \emptyset$ ve $A \subset B$ olmak üzere,
A kümesinde tanımlı β bağıntısı için
I. β bağıntısı A da yansıyan ise B de yansıyandır.
II. β bağıntısı A da simetrik ise B de simetriktir.
III. β bağıntısı A da ters simetrik ise B de ters simetrik.
IV. β bağıntısı A da geçişken ise B de geçişkendir.
yargılarından hangisi veya hangileri daima doğrudur?

A) II ve III B) I, II ve IV C) II, III ve IV
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

1. $p \Leftrightarrow q \equiv 1$

$q' \Leftrightarrow 1 \equiv 0$

$p \Rightarrow r \equiv 0$

olduğuna göre, p, q ve r önermelerinin doğruluk tablosu aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

2. E evrensel küme ve $A \subseteq E$ olmak üzere,

$E = \{x \mid 3 < x < 13, x \in \mathbb{N}\}$

$A = \{x \mid 2 < x < 14, x = 2n, n \in \mathbb{N}\}$

olduğuna göre, A' kümesinin elemanları toplamı kaçtır?

3. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$

kümesinin alt kümelerinden kaç tanesinde f bulunur?

4. $A = \{x \mid |x+1| < 4, x \in \mathbb{Z}\}$

kümesinin alt kümelerinden kaç tanesinde en az bir pozitif sayı bulunur?

5. $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$

kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinden kaç tanesinde a ve e bulunur, g bulunmaz?

6. A ve B birer kümedir.

$s(B-A) = 3$

$s(A \cup B) = 8$

$s(A \cap B) = 2$

olduğuna göre, $s(A)$ kaçtır?

7. $A = \left\{a \mid \frac{a}{4} = k, a < 250 \text{ ve } k \in \mathbb{N}\right\}$

$B = \left\{b \mid \frac{b}{3} = k, b < 200 \text{ ve } k \in \mathbb{N}\right\}$

olduğuna göre, $s(A \cap B)$ kaçtır?

8. Periyodik cetvelden rastgele seçilen 30 elementten sadece asit ile tepkimeye girenlerin sayısı sadece baz ile tepkimeye girenlerin sayısının 3 katıdır.

Asit ve bazla tepkimeye giremeyen element sayısı 4 ve her ikisi ile de tepkimeye giren element sayısı 2 olduğuna göre, baz ile tepkimeye girmeyen kaç element seçilmiştir?

9. $A \times B = \{(a, a), (a, b), (1, a), (1, b)\}$

$A \times C = \{(a, c), (a, d), (1, c), (1, d)\}$

olduğuna göre, $B \times C$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

10. $s(A) + s(B) = 10$

$s(A \times B) = 21$

olduğuna göre, $(s(A))^2 + (s(B))^2$ kaçtır?

1. $p \vee (p \wedge q)$

önermesinin değili (olumsuzu) aşağıdakilerden hangisidir?

2. A, B ve C kümeleri, E evrensel kümesinin alt kümeleri olmak üzere,

$s(A') + s(B) = 19$

$s(B') + s(A) = 17$

$s(C) = 10$

olduğuna göre, $s(C')$ kaçtır?

3. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

kümesinin alt kümelerinden kaç tanesinde 2 ya da 5 bulunur?

4. 7 elemanlı bir kümenin 2 elemanlı alt küme sayısı, bir elemanlı alt küme sayısının kaç katıdır?

5. $A = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$

kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinden kaç tanesinde en az bir negatif sayı bulunur?

6. A ve B boş olmayan iki kümedir.

$s(A \setminus B) = s(B \setminus A) + 6$

$s(A \cap B) = 2.s(A \setminus B) + 3$

$s(A \cup B) = 33$

olduğuna göre, $s(A) + s(B)$ toplamı kaçtır?

7. Futbol, basketbol ve voleybol oyunlarından en az birinin oynandığı bir grupta en fazla iki sporu yapanların sayısı 16, üç sporu yapanların sayısı ise 6 olduğuna göre, bu grupta kaç kişi vardır?

8. $A = \{a, b, c, d\}$

$B = \{a, e, f\}$

olduğuna göre, $A \times (A \cap B)$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

9. Yandaki şekilde

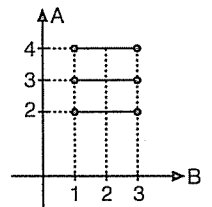
$B \times A$ kümesinin grafiği verilmiştir.

Buna göre,

A kümesi

aşağıdakilerden

hangisidir?



10. $A = \{x \mid 1 < x \leq 4, x \in \mathbb{Z}\}$

$B = \{x \mid -2 \leq x < 3, x \in \mathbb{R}\}$

olduğuna göre, $A \times B$ kümesinin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

YAZILI DENEMELERİ

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	NOT
Yazılı (1)			
Yazılı (2)			

NOTLAR:

5.BÖLÜM

FONKSİYONLAR - 1



Test (1)
Fonksiyon Kavramı

Test (2 - 3)

Fonksiyonlarda Görüntü Bulma

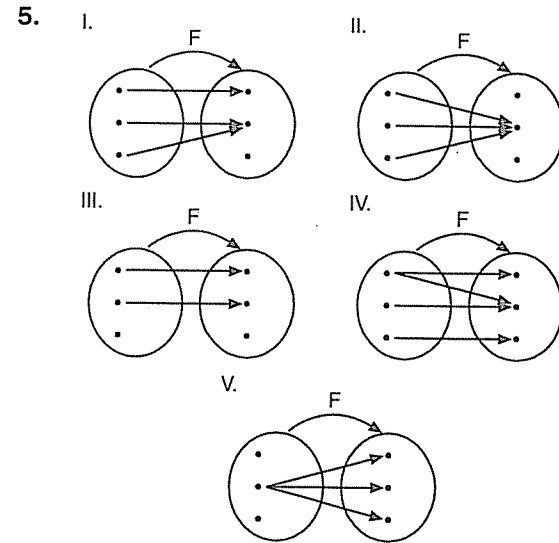
Test (4 - 5)
Fonksiyon Çeşitleri

1. A kümesinden B kümesine tanımlanan bir bağıntının fonksiyon olabilmesi için, aşağıda verilen şartlardan hangisi veya hangilerini sağlaması gerekir?
- I. A'daki her elemanın B'de bir görüntüsü olmalıdır.
 II. B'de boşta eleman olmamalıdır.
 III. A'da B'ye eşleşmemiş açıkta eleman olmamalıdır.
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
 D) I ve III E) I, II ve III

2. $A = \{a, b, c, d\}$
 $B = \{1, 2, 3, 4\}$
 kümeleri veriliyor.
 Buna göre, aşağıdaki bağıntılardan hangisi A'dan B'ye bir fonksiyondur?
- A) $\{(a, 1), (b, 1), (c, 1), (d, 1)\}$
 B) $\{(a, 1), (b, 2), (c, 3), (d, 4), (a, 2)\}$
 C) $\{(a, 1), (b, 2), (d, 4)\}$
 D) $\{(b, 1), (c, 2), (d, 4)\}$
 E) $\{(1, a), (2, b), (3, c), (4, d)\}$

3. $A = \{1, 2, 3\}$
 $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 kümeleri veriliyor.
 Buna göre, A'dan B'ye tanımlı
- I. $f = \{(1, 2), (2, 3), (3, 5)\}$
 II. $f = \{(1, 4), (2, 4), (3, 4)\}$
 III. $f = \{(1, 3), (2, 5)\}$
 IV. $f = \{(1, 3), (1, 4), (2, 3), (3, 5)\}$
- bağıntılarından hangisi veya hangileri fonksiyondur?
- A) I ve III B) II ve III C) I ve II
 D) I, II ve IV E) I, II ve III

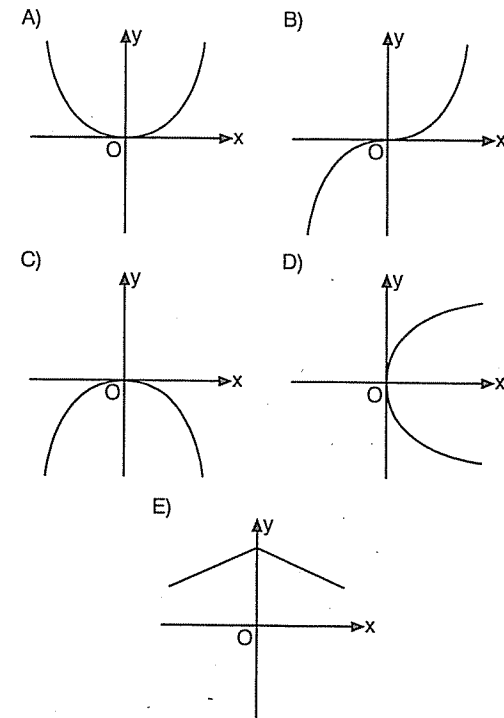
4. $A = \{a, b, c\}$
 $B = \{1, 2, 3, 4\}$
 olmak üzere, $f = \{(a, 1), (b, 4)\}$ bağıntısına aşağıdaki ikililerden hangisi eklenirse f bağıntısı A'dan B'ye bir fonksiyon olur?
- A) (1, c) B) (a, c) C) (b, 2) D) (c, 3) E) (3, c)



Yukarıda şekli verilen bağıntılardan hangisi veya hangileri fonksiyondur?

- A) I ve IV B) I ve II C) I ve V
 D) III ve V E) III ve IV

6. Aşağıda şekli verilen bağıntılardan hangisi fonksiyon değildir?



7. $f(x) = -2x + 3$
 olduğuna göre, $f(4)$ kaçtır?
- A) 11 B) 8 C) -5 D) -11 E) -14

8. $f(x) = -\frac{x+1}{3}$
 olduğuna göre, $f(11)$ kaçtır?
- A) -2 B) $-\frac{8}{3}$ C) -3 D) $-\frac{10}{3}$ E) -4

9. $f(x) = -2x + 5$ olmak üzere,
 $f(a) = 11$
 olduğuna göre, a kaçtır?
- A) -3 B) -1 C) 3 D) 5 E) 8

10. $f(x) = -x^2 + 4$
 olduğuna göre, $\frac{f(3) + f(1)}{f(1)}$ kaçtır?
- A) -5 B) $-\frac{5}{3}$ C) $-\frac{4}{3}$ D) -1 E) $-\frac{2}{3}$

11. $f(x) = 2x + a$
 $f(4) = 7$
 olduğuna göre, a kaçtır?
- A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

12. $f(x) = -3 + 2x$ olmak üzere,
 $f(-a + 4) = 19$
 olduğuna göre, a kaçtır?
- A) -11 B) -9 C) -7 D) -5 E) -3

13. $f(x) = ax + b$
 $f(3) = 9$
 $f(-1) = 1$
 olduğuna göre, $3a - b$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

14. $f(x) = 2f(x) - 3x + 1$
 olduğuna göre, $f(-2)$ kaçtır?
- A) 7 B) 5 C) -3 D) -5 E) -7

1. $A = \{1, 2\}$
 $B = \{1, 3, 5, 7\}$
 olmak üzere, A dan B ye
 $f(x) = 2x - 1$
 fonksiyonu tanımlanıyor.
 Buna göre, f fonksiyonunun tanım kümesi, değer kümesi, görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Tanım kümesi	Değer kümesi	Görüntü kümesi
A)	$\{1, 2\}$	$\{1, 3\}$	$\{1, 3, 5, 7\}$
B)	$\{1, 2\}$	$\{1, 3, 5, 7\}$	$\{1, 3\}$
C)	$\{1, 2\}$	$\{1, 3, 5, 7\}$	$\{3, 5\}$
D)	$\{1, 3, 5, 7\}$	$\{1, 2\}$	$\{1, 3\}$
E)	$\{1, 3, 5, 7\}$	$\{1, 3\}$	$\{1, 2\}$

2. $A = \{1, 2, 3\}$
 $f: A \rightarrow B$
 $f(x) = 3x - 2$
 olduğuna göre, f(A) görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{4, 7, 11\}$ B) $\{5, 4, 7\}$ C) $\{1, 4, 7\}$
 D) $\{5, 8, 11\}$ E) $\{1, 8, 7\}$

3. $A = \{-3, -1, 0, 2, 5\}$ ve $f: A \rightarrow B$ olmak üzere,
 $f(x) = 2x + 1$
 olduğuna göre, f fonksiyonunun görüntü kümesindeki elemanların toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 11 C) 19 D) 25 E) 27

4. $f: A \rightarrow B$ olmak üzere,
 $f(x) = -x + 4$
 fonksiyonunun görüntü kümesi $f(A) = \{4, 6, 9\}$ olduğuna göre, A kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-2, 2, 5\}$ B) $\{-2, 0, 5\}$ C) $\{-5, 0, 2\}$
 D) $\{0, 2, 5\}$ E) $\{-5, -2, 0\}$

5. $f(x+2) = 3x - 1$
 olduğuna göre, f(3) kaçtır?
- A) 2 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

6. $f(-x) = 2x + 1$
 olduğuna göre, f(4) kaçtır?
- A) 9 B) 7 C) 5 D) -7 E) -9

7. $f(-3+2x) = 3x - 2$
 olduğuna göre, $f(7) + f(-7)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) -5 B) -4 C) 3 D) 4 E) 5

8. $f(x-1) = 2x - 6$
 $g(-x+3) = 3 - 4x$
 olduğuna göre, $f(3) - g(2)$ kaçtır?
- A) -5 B) 1 C) 3 D) 4 E) 5

9. $f(3x) = -x^2 + 4$
 olduğuna göre, f(1) kaçtır?
- A) 2 B) $\frac{26}{9}$ C) 3 D) $\frac{35}{9}$ E) 4

10. $f(2x+3) = x^2 - x$
 olduğuna göre, aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?
- A) $f(1) = 2$ B) $f(3) = 0$ C) $f(5) = 0$
 D) $f(6) = \frac{3}{4}$ E) $f(8) = \frac{15}{2}$

11. $f\left(\frac{x-1}{2}\right) = 3x - 5$
 olduğuna göre, f(3) kaçtır?
- A) 16 B) 13 C) 10 D) 7 E) 4

12. $f\left(\frac{3x-1}{2x+3}\right) = \frac{2x-1}{x+1}$
 olduğuna göre, f(2) kaçtır?
- A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

13. $f(\sqrt{x} - 1) = x - 1$
 olduğuna göre, f(3) kaçtır?
- A) 2 B) 9 C) 15 D) 17 E) 24

14. $f(2^x + 2) = 4^x - 4$
 olduğuna göre, $f(\sqrt{5} + 2)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 1 B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{5} + 1$ D) $\sqrt{5} + 2$ E) $\sqrt{5} + 3$

15. $f(x) = \begin{cases} x^2 - x, & -x < 3 \\ 2x + 3, & -x \geq 3 \end{cases}$
 şeklinde tanımlanan f fonksiyonuna göre, $f(4) + f(-5)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 1 B) 5 C) 13 D) 21 E) 41

16. $f(x) = \begin{cases} 3x - 1, & x < -3 \\ 2^x + 1, & -3 \leq x \leq 3 \\ 4 - x, & x > 3 \end{cases}$
 fonksiyonu tanımlanıyor.
 Buna göre, aşağıda verilen eşitliklerden hangisi yanlıştır?
- A) $f(-5) = -16$ B) $f(-3) = \frac{1}{8}$ C) $f(1) = 3$
 D) $f(4) = 0$ E) $f(6) = -2$

1. $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$
 $f(x,y) = 2xy - y^2 + x$
 olduğuna göre, $f(-3,1)$ kaçtır?
- A) -11 B) -10 C) -9 D) -8 E) -7

2. $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$
 $f(x+2, y-3) = (2x, y+2)$
 $f(x,y) = (4, -1)$
 olduğuna göre, $x+y$ toplamının değeri kaçtır?
- A) -2 B) -1 C) -2 D) -4 E) -6

3. $f(x) = |x-3| + x$
 olduğuna göre, $f(-3)$ kaçtır?
- A) 6 B) 3 C) -3 D) -6 E) -9

4. $f(x) = |x-3| - |x+2|$
 olduğuna göre, $f(-4) + f(0) + f(3)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) -4 B) 0 C) 1 D) 2 E) 4

5. $f(x+3) = 2f(x) - x + 1$
 $f(1) = 5$
 olduğuna göre, $f(4)$ kaçtır?
- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

6. $f(1) = 2$
 $f(x+1) = f(x) + 2$
 olduğuna göre, $f(15)$ kaçtır?
- A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

7. $f(2x) = 2f(x)$
 $f(2) = -1$
 olduğuna göre, $f(8)$ kaçtır?
- A) -2 B) -4 C) -8 D) -16 E) -32

8. $f(2) = 3$
 $f(x-2) = f(x-1) + 5$
 olduğuna göre, $f(-2)$ kaçtır?
- A) 23 B) 18 C) 13 D) 8 E) 3

9. Her $x \in \mathbb{Z}^+$ için
 $f(x+1) - f(x) = x$
 bağıntısını sağlayan f fonksiyonu için $f(20) - f(1)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 136 B) 153 C) 171 D) 190 E) 210

10. $f(x+1) = x \cdot f(x)$
 $f(1) = 52$
 olduğuna göre, $f(52)$ kaçtır?
- A) 52! B) 51! C) 26! D) 52 E) 1

11. $f(x) = x \cdot f(-x) + 5$
 olduğuna göre, $f(3)$ kaçtır?
- A) -1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

12. $2f(x) - f(-x) = 2x - 1$
 olduğuna göre, $f(-1)$ kaçtır?
- A) $-\frac{1}{3}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) -1 D) $-\frac{4}{3}$ E) $-\frac{5}{3}$

13. $s(A) = a$
 $s(B) = b$
 olmak üzere, A kümesinden B kümesine tanımlanabilecek fonksiyon sayısı b^a dir.
 Yukarıda verilen bilgiye göre, $A = \{1, 3, 4\}$ kümesinden $B = \{-2, -1, 4, 6\}$ kümesine tanımlanabilecek fonksiyonların sayısı kaçtır?
- A) 7 B) 12 C) 32 D) 64 E) 81

14. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
 olduğuna göre, A kümesinde tanımlanabilecek fonksiyonların sayısı kaçtır?
- A) 6^6 B) 6^5 C) 6^4 D) 6^3 E) 6^2

15. $s(A) = 3$
 $s(B) = 2$
 olmak üzere, A dan B ye tanımlanabilen fonksiyon sayısı x , B den A ya tanımlanabilen fonksiyon sayısı y olduğuna göre, $2x+y$ toplamı kaçtır?
- A) 29 B) 28 C) 27 D) 26 E) 25

16. $A = \{0, 1, 2, 3\}$
 $B = \{a, b, c\}$
 olduğuna göre, A kümesinden B kümesine tanımlanabilecek fonksiyon olmayan bağıntı sayısı kaçtır?
- A) $2^{12} - 2^3$ B) $2^{12} + 4^3$ C) $2^{12} - 3^4$
 D) $2^{12} - 4^3$ E) $2^{12} + 3^4$

1. I. $f: A \rightarrow B$ fonksiyonu için $f(A) \neq B$ ise f içine fonksiyondur.
 II. $f: A \rightarrow B$ fonksiyonu için $f(A)=B$ ise f örten fonksiyondur.
 III. $f: A \rightarrow B$ fonksiyonu için A kümesindeki her elemanın B deki görüntüsü birbirinden farklı ise f bire bir fonksiyondur.
 IV. $f: A \rightarrow B$ olmak üzere, her $x \in A$ için $f(x)$ sabit bir gerçek sayı ise f sabit fonksiyondur.
 V. $f: A \rightarrow A$ olmak üzere, her $x \in A$ için $f(x)=x$ ise f birim (özdeş) fonksiyondur.

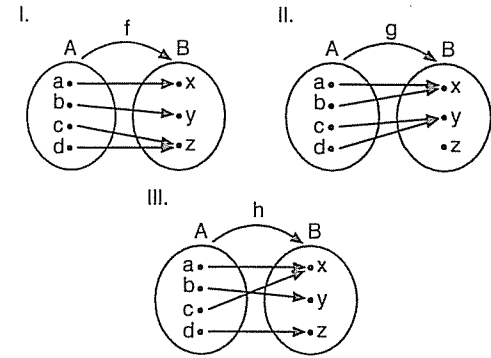
Fonksiyonlarla ilgili yukarıda verilen bilgilerden kaç tanesi doğrudur?

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

2. $A=\{a,b,c,d\}$
 $B=\{x,y,z\}$

olarak veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi veya hangileri içine fonksiyondur?



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

3. $A=\{-2,-1,0,1,2\}$ olmak üzere,

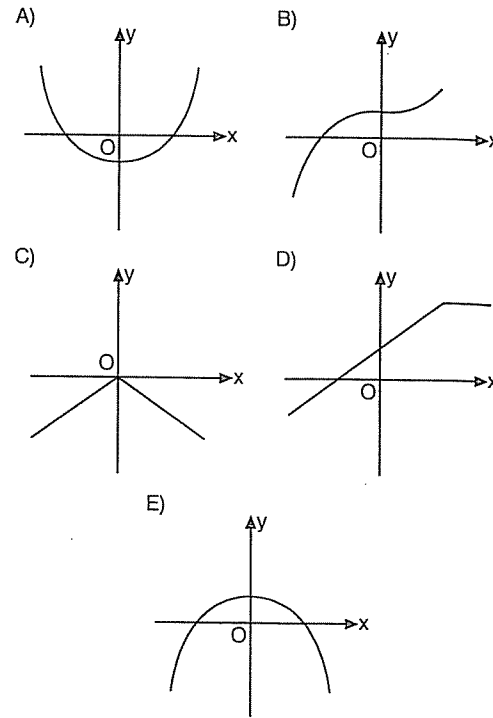
$$f: A \rightarrow B$$

$$f(x)=3x+2$$

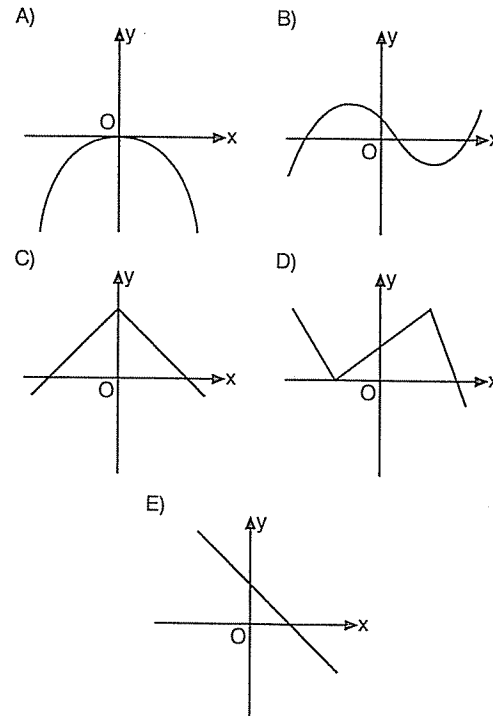
fonksiyonu örten olduğuna göre, B kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-2,1,4,7,10\}$
 B) $\{-5,-2,1,4,7\}$
 C) $\{-3,0,3,6,9\}$
 D) $\{-4,-1,2,5,8\}$
 E) $\{-8,-5,-2,1,4\}$

4. Aşağıda grafikleri verilen $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonlarının hangisi örtendir?



5. Aşağıda grafikleri verilen $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonlarının hangisi bire bir ve örtendir?



6. $B=\{3,4,5,6\}$ olmak üzere,

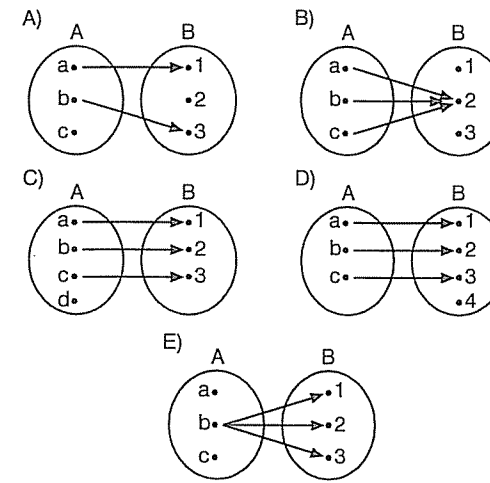
$$f: A \rightarrow B$$

$$f(x)=-x+2$$

fonksiyonu bire bir ve örten olduğuna göre, A kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. Aşağıda şeması verilen bağıntılardan hangisi bire bir fonksiyondur?



8. Aşağıda verilenlerden hangisi bir fonksiyondur?

- A) $f: \mathbb{Z}^+ \rightarrow \mathbb{Z}^+, f(x)=x-3$
 B) $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}^+, f(x)=2x+1$
 C) $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{N}, f(x)=x^2-1$
 D) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{Z}, f(x)=x+2$
 E) $f: \mathbb{Z}^+ \rightarrow \mathbb{Z}^+, f(x)=x+5$

9. Aşağıda verilenlerden hangisi bire bir ve örtendir?

- A) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x)=x^2$
 B) $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}, f(x)=x-3$
 C) $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}, f(x)=x^2+2$
 D) $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}, f(x)=3x+2$
 E) $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{R}, f(x)=5x-2$

10. $s(A)=4$ olmak üzere,

aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) A dan A ya tanımlı fonksiyon sayısı 256
 B) A dan A ya tanımlı bire bir fonksiyon sayısı 24
 C) A dan A ya tanımlı örten fonksiyon sayısı 12
 D) A dan A ya tanımlı içine fonksiyon sayısı 232
 E) A dan A ya tanımlı bire bir ve örten fonksiyon sayısı 24

11. $s(A)=4$
 $s(B)=7$

olmak üzere, A kümesinden B kümesine yazılabilecek bire bir (1-1) fonksiyonların sayısı kaçtır?

- A) 840 B) 680 C) 420 D) 340 E) 210

12. $A=\{a,b,c\}$
 $B=\{1,2,3,4,5\}$

kümeleri veriliyor.

Buna göre, $f(b)=3$ olacak biçimde kaç farklı bire bir f fonksiyonu tanımlanabilir?

- A) 10 B) 12 C) 18 D) 20 E) 24

13. $A=\{1,2,3,4,5\}$
 $B=\{a,b,c\}$

kümeleri veriliyor.

Buna göre, B kümesinden A kümesine yazılabilecek 1-1 fonksiyonların sayısı kaçtır?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 90 E) 125

1. f birim fonksiyon olmak üzere,

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

ifadesinin değeri kaçtır?

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

2. $f(x) = (a-3)x + b + 2$

fonksiyonu birim fonksiyon olduğuna göre, (a,b) ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (2,-2) B) (4,-3) C) (4,-2)
D) (3,-2) E) (3,-3)

3. f birim fonksiyon olmak üzere,

$$f(x+3) + f(-x+4)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $2x-7$ B) 1 C) 7 D) $x+7$ E) $2x+7$

4. f birim fonksiyon

$$f(3x-5) = 2x+1$$

olduğuna göre, $f(-x+2)$ kaçtır?

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

5. Reel sayılarda tanımlı aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi veya hangileri sabit fonksiyondur?

I. $f(x) = -3$

II. $f(x) = \frac{3}{7}$

III. $f(x) = x$

IV. $f(x) = 3x-1$

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

6. $f(x) = (a-3)x^2 + (b+2)x - b + a$
sabit fonksiyon olduğuna göre, $f(4)$ kaçtır?

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

7. $f(x) = \frac{mx-3}{2x+n}$
fonksiyonu sabit fonksiyon olduğuna göre, m.n çarpımının değeri kaçtır?

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

8. f sabit fonksiyon olmak üzere,

$$f(3) + f(5) = 8$$

olduğuna göre, $f\left(\frac{1}{2}\right)$ kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

9. $s(A) = 9$

$$s(B) = 5$$

olduğuna göre, A dan B ye kaç tane sabit fonksiyon yazılabilir?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 14 E) 45

10. f birim fonksiyon olmak üzere,

$$\frac{f(1)}{f(-1)} + \frac{f(2)}{f(-2)} + \frac{f(3)}{f(-3)} + \dots + \frac{f(25)}{f(-25)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -1 B) -7 C) -11 D) -25 E) -27

11. f birim, g sabit fonksiyon olmak üzere,

$$g(2) = 3$$

$$2f(x) + g(x) = x + 13$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 10 B) 8 C) 7 D) 5 E) 4

12. f sabit fonksiyon olmak üzere,

$$f(-20) + f(-19) + f(-18) + \dots + f(-1) = -52$$

olduğuna göre, $f(1) + f(2) + f(3) + f(4) + f(5)$ toplamının değeri kaçtır?

- A) -11 B) $-\frac{23}{2}$ C) -12 D) $-\frac{25}{2}$ E) -13

13. $f(x)$ doğrusal fonksiyon olmak üzere,

$$f(2) = 6$$

$$f(5) = 10$$

olduğuna göre, $f(11)$ kaçtır?

- A) $\frac{55}{3}$ B) 18 C) $\frac{53}{3}$ D) $\frac{52}{3}$ E) 17

14. $f(x)$ doğrusal fonksiyon olmak üzere,

$$f(x) + f(2x) + f(3x) = 6x - 3$$

olduğuna göre, $f(-3)$ kaçtır?

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

15. $f(x)$ doğrusal fonksiyon olmak üzere,

$$f(x) + f(x+1) = 4x + 8$$

olduğuna göre, $f(-3)$ kaçtır?

- A) -9 B) -6 C) -3 D) 0 E) 6

16. $f(x)$ doğrusal fonksiyon olmak üzere,

$$f(2x+1) = 2f(x) + 1$$

olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $f(x) = 3x-2$ B) $f(x) = 4x+5$ C) $f(x) = -2x+3$
D) $f(x) = 6x+5$ E) $f(x) = 5x+7$

5.BÖLÜM

FONKSİYONLAR - 1

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Fonksiyonlar - 1				
Test (2) Fonksiyonlar - 1				
Test (3) Fonksiyonlar - 1				
Test (4) Fonksiyonlar - 1				
Test (5) Fonksiyonlar - 1				

TOPLAM				
--------	--	--	--	--

NOTLAR:

1

6.BÖLÜM

İŞLEM



Test (1 - 2)
İşlem

Test (3 - 4)
İşlem Özellikleri

Test (5 - 6)
İşlem Tabloları

Test (7)
Karma

1. Tam sayılar kümesinde " $\square$ " işlemi
 $a \square b = 3a - 5b + 2$
 şeklinde tanımlanıyor.
 Buna göre, $4 \square 5$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) -15 B) -14 C) -13 D) -12 E) -11
2. $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z} - \{(0,0)\}$ kümesinde " $*$ " işlemi
 $a * b = a^b - b$
 şeklinde tanımlanıyor.
 Buna göre, $3 * 2$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5
3. Reel sayılar kümesinde " Δ " işlemi
 $x \Delta y = 3x - y + 2$
 şeklinde tanımlanıyor.
 $a \Delta 3 = 2 \Delta 4$
 olduğuna göre, a kaçtır?
- A) 2 B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) 1 E) $\frac{2}{3}$
4. Reel sayılarda " $*$ " işlemi
 $a * b = 3a - b + 5$
 şeklinde tanımlanıyor.
 Buna göre, $m * (m-1)$ işleminin sonucu aşağıdaki-
 lerden hangisidir?
- A) $m+4$ B) $m+6$ C) $2m+4$
 D) $2m+6$ E) $2m+8$

5. Reel sayılar kümesinde tanımlı " Δ " işlemi
 $a \Delta b = a^{-b} + b^a$
 şeklinde tanımlanıyor.
 Buna göre, $4 \Delta (-1)$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) $-\frac{5}{4}$ B) $-\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{4}$ E) 5
6. Tam sayılar kümesinde " $\otimes$ " işlemi
 $a \otimes b = 2a - b + a.b$
 şeklinde tanımlanıyor.
 Buna göre, $(2 \otimes 1) \otimes 3$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 26 B) 25 C) 24 D) 23 E) 22
7. Tam sayılar kümesinde " $*$ " işlemi
 $a * b = a^3 + b$
 şeklinde tanımlanıyor.
 Buna göre, $1 * (2 * 3)$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 24 B) 18 C) 12 D) 10 E) 8
8. Gerçek sayılarda " $*$ " işlemi
 $x * y = (x+y)^2 - (x-y)^2$
 şeklinde tanımlanıyor.
 Buna göre, $\frac{1}{2} * \frac{3}{2}$ işleminin değeri kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. Gerçek sayılar kümesinde
 $x \Delta y = \frac{3xy}{x+y}$
 işleminin göre, $2 \Delta 4$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 12 E) 24
10. $\mathbb{R} - \{0\}$ kümesinde " $*$ " işlemi
 $x * y = 3x - y^x + 1$
 şeklinde tanımlanıyor.
 Buna göre, $(-2) * (-3)$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) $-\frac{37}{9}$ B) $-\frac{46}{9}$ C) $-\frac{48}{9}$ D) $-\frac{55}{9}$ E) $-\frac{64}{9}$
11. Gerçek sayılarda " Δ " işlemi
 $x \Delta y = 3^x - 2^y + 4$
 şeklinde tanımlanıyor.
 $2 \Delta a = 5$
 olduğuna göre, a kaçtır?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
12. $\frac{a-b}{a \Delta b} = a + b - 3$
 olduğuna göre, $5 \Delta 3$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{7}{2}$
13. Tam sayılar kümesinde " $\odot$ " işlemi
 $x \odot y = "x.y \text{ nin } 4 \text{ ile bölümünden kalan}" \text{ olarak tanımlanıyor.}$
 Buna göre, $(3 \odot 5) \odot 7$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0
14. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ kümesinde " $\square$ " işlemi
 $x \square y = \{x \text{ ve } y \text{ nin küçük olmayanı}\}$
 şeklinde tanımlanıyor.
 Buna göre, $(1 \square 4) \square (5 \square 2)$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
15. Pozitif reel sayılar kümesinde " Δ " işlemi
 $x \Delta y = \frac{x}{y^x + 1} + \frac{x}{y^{-x} + 1}$
 şeklinde tanımlanıyor.
 Buna göre, $2 \Delta 3$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{17}{9}$ C) 2 D) $\frac{19}{9}$ E) $\frac{7}{3}$
16. Pozitif reel sayılar kümesinde " $*$ " işlemi
 $a * b = \frac{1}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}}$
 şeklinde tanımlanıyor.
 Buna göre, $\frac{1}{2} * \frac{1}{4} = m * \frac{1}{3}$ eşitliğinde m kaçtır?
- A) $\frac{5}{3}$ B) 1 C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{6}$

1. Gerçel(reel) sayılar kümesinde tanımlı " $\square$ " işlemi

$$(a-3)\square(b+1)=a.b$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $(-2)\square 4$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -15 B) -8 C) -3 D) 3 E) 8

2. Reel sayılar kümesinde tanımlı

$$\frac{3}{2}x\Delta\frac{2}{3}y=2x-3y+2$$

işlemine göre, $6\Delta 6$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -19 B) -18 C) -17 D) -16 E) -15

3. Pozitif reel sayılar kümesinde " $*$ " işlemi

$$x^2*y^3=3x-2y+5$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $9*8$ işleminin sonucu kaçtır?

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

4. Reel(gerçel) sayılar kümesinde " $\square$ " işlemi

$$2^a\square 3^b=3ab-a+b$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $\frac{1}{4}\square 27$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -15 B) -13 C) -11 D) 13 E) 23

5. Pozitif reel sayılarda " Δ " işlemi

$$\sqrt{x}\Delta\sqrt{y}=x^2+2xy+y^2$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $2\Delta 1$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 4 B) 9 C) 16 D) 25 E) 36

6. Reel sayılar kümesinde " Δ " işlemi

$$2x\Delta\frac{1}{y}=x-3y$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $6\Delta 3$ işleminin sonucu kaçtır?

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

7. $R-\{0\}$ kümesinde tanımlı " $\square$ " işlemi

$$\frac{4}{a}\square\frac{3}{b}=a.b$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $2\square 6$ işleminin sonucu kaçtır?

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

8. Gerçel sayılar kümesinde " Δ " işlemi

$$2^x\Delta\left(\frac{1}{3}\right)^y=x+2y-1$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $8\Delta 9$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

9. Gerçel(reel) sayılar kümesinde " $\square$ " işlemi

$$a\square b=\begin{cases} 3a-2b, & a > b \\ a^b, & a \leq b \end{cases}$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $4\Delta 2$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

10. Tam sayılar kümesinde " Δ " işlemi

$$x\Delta y=\begin{cases} 3x-2y, & x+y \text{ tek ise} \\ x^2+y, & x+y \text{ çift ise} \end{cases}$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $(3\Delta 4)\Delta 5$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 6 B) 9 C) 13 D) 21 E) 29

11. Tam sayılar kümesinde " $*$ " işlemi

$$a*b=\begin{cases} a+2b, & a \geq b \\ 2a-b, & a < b \end{cases}$$

şeklinde tanımlanmıştır.

Buna göre, $(4*5)*2$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

12. Pozitif reel sayılar kümesinde " $\circ$ " işlemi

$$x\circ y=\begin{cases} x \text{ ve } y \text{ nin aritmetik ortası} & x > y \text{ ise} \\ x \text{ ve } y \text{ nin geometrik ortası} & x \leq y \text{ ise} \end{cases}$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $(7\circ 1)\circ 9$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 9 B) 6 C) $3\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{7}$ E) 3

13. $R\times R$ de " $*$ " işlemi

$$(a,b)*(c,d)=(ac-bd, ad+bc-3)$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $(2,3)*(1,-2)$ işleminin sonucu aşağıdaki kilerden hangisidir?

- A) $(-6,1)$ B) $(-4,-1)$ C) $(-4,-4)$
D) $(8,-1)$ E) $(8,-4)$

14. R^2 de tanımlı " $\otimes$ " işlemi

$$(a,b)\otimes(x,y)=(a.x+y, b^x+x)$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $(3,2)\otimes(2,1)$ işleminin sonucu aşağıdaki kilerden hangisidir?

- A) $(7,6)$ B) $(8,6)$ C) $(5,7)$ D) $(7,11)$ E) $(8,7)$

15. Reel sayılar kümesinde tanımlı

$$a\Delta b=\text{maksimum}\{a,b\}$$

$$a\square b=\text{minimum}\{a,b\}$$

işlemlerine göre, $(3\Delta 4)\square(-2\Delta 1)$ işleminin sonucu kaçtır?

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

16. Tam sayılar kümesinde " $*$ " işlemi

$$a*b=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $1000*(-998)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 8 B) 9980 C) 1000 D) 10^6 E) 10^9

1. $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ kümesinde tanımlı aşağıda verilen işlemlerden hangisinin kapalılık özelliği vardır?
- A) $a \Delta b = a + b$ B) $a \Delta b = a - b$ C) $a \Delta b = a \cdot b$
D) $a \Delta b = a^2 + b^2$ E) $a \Delta b = \min(a, b)$
2. Doğal sayılar kümesinde aşağıda tanımlanan işlemlerden hangisi kapalıdır?
- A) $xy - 1$ B) $x + y - 2$ C) $x - y$ D) $x \cdot y + x$ E) $x^y + x$
3. Reel sayılar kümesinde tanımlı aşağıda verilen işlemlerden hangisinin birleşme özelliği vardır?
- A) $x \Delta y = 2^x + 3^y + 1$ B) $x \Delta y = 2x - 3y + 5$
C) $x \Delta y = x + y + 3$ D) $x \Delta y = x^2 + y^3 + 1$
E) $x \Delta y = x - y - 6$
4. Reel sayılar kümesinde tanımlı aşağıda verilen işlemlerden hangisinin birleşme özelliği yoktur?
- A) $x * y = 2x + 2y + 1$ B) $x * y = (x - y)^2 + 1$
C) $x * y = x + y + 1$ D) $x * y = x \cdot y$
E) $x * y = x + y + x \cdot y$

5. Reel sayılar kümesinde tanımlı aşağıda verilen işlemlerden hangisi veya hangilerinin değişme özelliği vardır?
- I. $a \Delta b = a \cdot b$
II. $a \Delta b = \frac{a}{b}$
III. $a \Delta b = a + b$
IV. $a \Delta b = a - b$
V. $a \Delta b = a^2 + b^2$
VI. $a \Delta b = a^2 - b^2$
- A) II, III ve IV B) III, IV ve V C) I, II ve III
D) I, III ve V E) II, IV ve VI
6. Tam sayılar kümesinde "O" işlemi $x \circ y = 5x + my + 1$ şeklinde tanımlanıyor. Bu işlemin değişme özelliği olduğuna göre, m kaçtır?
- A) -5 B) 0 C) 5 D) 10 E) 15
7. Tam sayılar kümesinde "Δ" işlemi $x \Delta y + 3(y \Delta x) = x + y + 5$ şeklinde tanımlanıyor. "Δ" işleminin değişme özelliği olduğuna göre, $5 \Delta (-2)$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
8. Z de tanımlı $x \Delta y = x + y + 4 - 2(y \Delta x)$ işleminin değişme özelliği olduğuna göre, $4 \Delta 7$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

9. Reel sayılar kümesinde " $\square$ " işlemi $x \square y = x + 2(y \square x)$ olarak tanımlanıyor. Buna göre, $(-2) \square 3$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 2 B) $\frac{4}{3}$ C) $-\frac{2}{3}$ D) -1 E) $-\frac{4}{3}$
10. Reel sayılar kümesinde "Δ" işlemi $x \Delta y = 3x + y - 2(y \Delta x)$ şeklinde tanımlanıyor. Buna göre, $(3 \Delta 1)$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) 2 E) $\frac{10}{3}$
11. Tam sayılar kümesinde "*" ve "Δ" işlemleri $a * b = 2a - b + 3$
 $a \Delta b = a^2 + ab$ şeklinde tanımlanıyor. Buna göre, $(3 * 1) \Delta (2 * 2)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 19 B) 30 C) 64 D) 94 E) 104
12. Reel sayılarda " $\square$ " ve "O" işlemleri $a \square b = a^2 + b^2 - (a \circ b)$
 $a \circ b = (a \square b) - 2ab$ şeklinde tanımlanıyor. Buna göre, $222 \circ 218$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 32
13. $R - \{0\}$ de "Δ" işlemi $\frac{1}{a \Delta b} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ şeklinde tanımlanıyor. Buna göre, $3 \Delta \frac{1}{3}$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{10}{3}$
14. Pozitif tam sayılarda " $\oplus$ " işlemi $x \oplus y = \begin{cases} x + (x + 1) + (x + 2) + (x + 3) + \dots + (x + y), & x < y \text{ ise} \\ x \cdot y, & x = y \text{ ise} \\ x + (x - 1) + (x - 2) + (x - 3) + \dots + (x - y), & x > y \text{ ise} \end{cases}$ şeklinde tanımlanıyor. Buna göre, $(1 \oplus 3) \oplus 9$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 28 B) 36 C) 45 D) 55 E) 66
15. Reel sayılarda "Δ" işlemi $x \Delta y = x + y - 5$ şeklinde tanımlanıyor. $a^n = \underbrace{a \Delta a \Delta a \Delta \dots \Delta a}_{n \text{ tane}}$ olmak üzere, 3^{25} ifadesinin değeri kaçtır?
- A) -41 B) -43 C) -45 D) -47 E) -49
16. Doğal sayılarda " $\square$ " işlemi $x^y \square y = x! + x + y!$ şeklinde tanımlanıyor. Buna göre, $8 \square 3$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

1. $*$, A kümesi üzerinde tanımlı bir işlem olsun.
Buna göre,
I. Her $a, b \in A$ için, $a * b \in A$ ise A kümesi $*$ işlemine göre kapalıdır.
II. Her $a, b, c \in A$ için, $(a * b) * c = a * (b * c)$ ise $*$ işleminin birleşme özelliği vardır.
III. Her $a \in A$ için, $a * e = a$ olacak şekilde bir e elemanı varsa bu e elemanına A kümesinin $*$ işlemine göre birim elemanı denir.
Yargılarından hangisi veya hangileri daima doğrudur?
- A) I B) II C) II, III D) I, II E) I, II, III

2. Tam sayılarda tanımlanan
 $x \square y = x + y + 1453$
" $\square$ " işleminin etkisiz elemanı kaçtır?
- A) -1453 B) -1 C) 0 D) 1 E) 1453

3. Tam sayılar kümesinde " Δ " işlemi
 $a \Delta b = a + b - 3ab$
şeklinde tanımlanıyor.
Buna göre, " Δ " işleminin birim (etkisiz) elemanı kaçtır?
- A) -1 B) $-\frac{1}{3}$ C) 0 D) $\frac{1}{3}$ E) 1

4. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesinde " $\square$ " işlemi
 $x \square y = \{(x, y) : x \text{ ile } y \text{ nin büyük olanı}\}$
şeklinde tanımlanıyor.
Buna göre, " $\square$ " işleminin birim (etkisiz) elemanı kaçtır?
- A) 7 B) 6 C) 5 D) 2 E) 1

5. Reel sayılar kümesinde tanımlı
 $x \Delta y = 5x + 5y + 3xy + 4$
şeklinde tanımlanıyor.
İşleminin birim (etkisiz) elemanı kaçtır?
- A) $-\frac{5}{3}$ B) -1 C) 0 D) $\frac{4}{3}$ E) Yoktur

6. $R = \{3\}$ te " $*$ " işlemi
 $a * b = 3a + 3b - ab + m$
şeklinde tanımlanıyor.
Buna göre, " $*$ " işleminin etkisiz (birim) elemanının olması için m kaç olmalıdır?
- A) 6 B) 3 C) -3 D) -6 E) -9

7. $x \Delta y = 3x - 4y + 2xy - 4$
şeklinde tanımlanan Δ işleminin etkisiz elemanı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) Yoktur

8. Gerçek sayılar kümesinde " Δ " ve " $\square$ " işlemleri
 $a \Delta b = a + b - 3$
 $a \square b = (a \Delta b) \Delta 2$
şeklinde tanımlanıyor.
Buna göre, " $\square$ " işleminin etkisiz elemanı kaçtır?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

9. Reel sayılarda " Δ " işlemi
 $a \Delta b = a + b - 3$
şeklinde tanımlanıyor.
" Δ " işlemine göre, aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?
- A) $4^{-1} = 2$ B) $2^{-1} = 4$ C) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} = \frac{11}{2}$
D) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-1} = \frac{19}{3}$ E) $0^{-1} = 6$

10. Gerçek sayılar kümesinde " $\odot$ " işlemi
 $x \odot y = x + y - 3xy$
şeklinde tanımlanmıştır.
Buna göre, 2 nin tersi kaçtır?
- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

11. $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ kümesinde " Δ " işlemi
 $a \Delta b = \{a + b \text{ nin } 5 \text{ ile bölümünden kalan}\}$
şeklinde tanımlanıyor.
Bu işleme göre, 4 ün tersi kaçtır?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

12. Gerçek sayılar kümesinde " Δ " işlemi
 $x \Delta y = x + y + m - 1$
şeklinde tanımlanıyor.
" Δ " işleminde 5 in tersi 3 olduğuna göre, m kaçtır?
- A) -3 B) -4 C) -5 D) -6 E) -7

13. Reel sayılarda " Δ " işlemi
 $x \Delta y = \frac{x \cdot y}{3}$
şeklinde tanımlanıyor.
Buna göre, $(2 \Delta 3)^{-1}$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) $\frac{9}{2}$ B) 4 C) $\frac{7}{2}$ D) 3 E) $\frac{5}{2}$

14. Reel sayılar kümesinde " $\square$ " işlemi
 $x \square y = 2a + 2b + ab + 2$
şeklinde tanımlanıyor.
Buna göre, $[(-3) \square 2]^{-1}$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) $-\frac{5}{4}$ B) $-\frac{7}{4}$ C) $-\frac{9}{4}$ D) $-\frac{11}{4}$ E) $-\frac{13}{4}$

15. $R = \{3\}$ kümesinde " Δ " işlemi
 $x \Delta y = 3x + 3y + xy + 6$
şeklinde tanımlanmıştır.
Buna göre, $(2^{-1} \Delta 6)$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) $-\frac{4}{5}$ B) $-\frac{6}{5}$ C) 0 D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{6}{5}$

16. Tam sayılar kümesinde " $*$ " işlemi
 $x * y = 2x + 2y + xy + 2$
şeklinde tanımlanıyor.
Buna göre, $(3^{-1} * 2) * 1^{-1}$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) $-\frac{26}{15}$ B) $-\frac{36}{15}$ C) $-\frac{56}{15}$ D) $-\frac{76}{15}$ E) $-\frac{86}{15}$

1. Reel sayılar kümesinde tanımlı
 $a \Delta b = 2a + 2b + ab + 2$
 işlemine göre, hangi elemanın tersi yoktur?
- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

2. Reel sayılar kümesinde tanımlı
 $x \Delta y = -3x - 3y + 3xy + 4$
 işlemine göre, tersi kendisine eşit olan elemanların toplamı kaçtır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

3. Reel sayılar kümesinde " Δ " işlemi
 $a \Delta b = -ab + 2a + 2b - 2$
 şeklinde tanımlanıyor.
 x^{-1} , x elemanının tersini göstermek üzere, $x^{-1} = x$ olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisi olabilir?
- A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

4. R^2 de,
 $(a,b) \square (c,d) = (a \cdot c, b + d)$
 işlemine göre, $(3,-2)$ elemanının tersi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\left(-\frac{1}{3}, 1\right)$ B) $\left(\frac{1}{3}, 2\right)$ C) $\left(\frac{1}{3}, -2\right)$
 D) $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}\right)$ E) $\left(-\frac{1}{3}, -2\right)$

5. R de " $*$ " işlemi
 $x * y = x + y - xy$
 şeklinde tanımlanıyor.
 Buna göre, " $*$ " işlemi ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?
- A) Birim elemanı 0 dir. B) Yutan elemanı 1 dir.
 C) 3 ün tersi $\frac{3}{2}$ dir. D) 2 nin tersi 2 dir.
 E) Ters kendisine e'it olan elemanların sayısı 3 tür.

6. Reel sayılarda " $\square$ " işlemi
 $x \square y = x + y - 3xy$
 şeklinde tanımlanıyor.
 Buna göre, $\square$ işleminin yutan elemanı kaçtır?
- A) 1 B) $\frac{1}{3}$ C) 0 D) $-\frac{1}{3}$ E) -1

7. Reel sayılar kümesinde " $\square$ " işlemi
 $x \square y = x + y - 2xy + m$
 şeklinde tanımlanıyor.
 $\square$ işleminin yutan elemanı $\frac{1}{2}$ olduğuna göre, m kaçtır?
- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

8. Reel sayılar kümesinde
 $a \square b = 3a + 3b - 3ab - 2$
 işleminin birim elemanı m, yutan elemanı n dir.
 Buna göre, $(m-1) \square (n+1)$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) -5 B) -3 C) -1 D) 1 E) 3

9. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesi üzerinde " $\circ$ " işlemi veriliyor.
 Buna göre, $e \circ d$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
- | $\circ$ | a | b | c | d | e |
|---------|---|---|---|---|---|
| a | b | c | d | e | a |
| b | c | d | e | a | b |
| c | d | e | a | b | c |
| d | e | a | b | c | d |
| e | a | b | c | d | e |
- A) a B) b C) c D) d E) e

10. $A = \{a, b, c, d\}$ kümesi üzerinde tanımlanan " $\odot$ " işleminin tablosu veriliyor.
 Buna göre, $(a \odot b) \odot c$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
- | $\odot$ | a | b | c | d | e |
|---------|---|---|---|---|---|
| a | b | c | d | e | a |
| b | c | d | e | a | b |
| c | d | e | a | b | c |
| d | e | a | b | c | d |
| e | a | b | c | d | e |
- A) a B) b C) c D) d E) e

11. Yanda değişme özelliği olmayan " $*$ " işleminin tablosu verilmiştir.
 (örneğin, $1 * 4 = 2$ dir.)
 Buna göre, aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?
- | $*$ | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 1 | 3 | 2 |
| 2 | 1 | 3 | 2 | 4 |
| 3 | 2 | 4 | 1 | 3 |
| 4 | 3 | 2 | 4 | 1 |
- A) $(3 * 2) * 1 = 3$ B) $(1 * 3) * 2 = 4$
 C) $2 * (3 * 4) = 1$ D) $(4 * 1) * (2 * 1) = 2$
 E) $(2 * 4) * (3 * 2) = 1$

12. Yanda değişme özelliği olmayan " $*$ " işleminin tablosu verilmiştir.
 (örneğin, $2 * 5 = 3$ tür.)
 $(3 * a) * (4 * 2) = 3$ olduğuna göre, a kaçtır?
- | $*$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 3 | 1 | 5 | 2 |
| 2 | 1 | 5 | 2 | 4 | 3 |
| 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 5 |
| 4 | 3 | 1 | 5 | 2 | 4 |
| 5 | 5 | 2 | 4 | 3 | 1 |
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde " Δ " işlemi
 $x \Delta y = \begin{cases} x, & x > y \\ y, & x \leq y \end{cases}$
 şeklinde tanımlanıyor.
 Buna göre, Δ işleminin tablo ile gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A)

Δ	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	4	1	2	3
3	3	4	1	2
4	2	3	4	1

B)

Δ	1	2	3	4
1	1	1	1	1
2	1	2	2	2
3	1	2	3	3
4	1	2	4	4

C)

Δ	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	2	3	4
3	3	3	3	4
4	4	4	4	4

D)

Δ	1	2	3	4
1	4	3	2	1
2	3	4	3	2
3	2	3	4	3
4	1	2	3	4

E)

Δ	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	3	4	1
3	3	4	1	2
4	4	1	2	3

14. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinde " $\odot$ " işlemi yandaki tabloda tanımlanmıştır.
 Tabloya göre, " $\odot$ " işleminin etkisiz elemanı kaçtır?
- | $\odot$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------|---|---|---|---|---|
| 1 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 |
| 4 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 |
| 5 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 |
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. Yandaki tabloda verilen " $\oplus$ " işleminin yutan elemanı kaçtır?
- | $\oplus$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | 1 | 3 | 4 | 5 | 2 |
| 4 | 1 | 4 | 5 | 2 | 3 |
| 5 | 1 | 5 | 2 | 3 | 4 |
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1. Yandaki şekilde $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesi üzerinde tanımlanan "*" işleminin tablosu verilmiştir.
- Buna göre,
- I. $a^{-1} = e$
 II. $b^{-1} = b$
 III. $e^{-1} = a$
- İfadelerinden hangisi veya hangileri doğrudur?

*	a	b	c	d	e
a	d	e	a	b	c
b	e	a	b	c	d
c	a	b	c	d	e
d	b	c	d	e	a
e	c	d	e	a	b

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

2. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesi üzerinde tanımlı " Δ " işlemine göre, aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

Δ	1	2	3	4
1	4	1	2	3
2	1	2	3	4
3	2	3	4	1
4	3	4	1	2

- A) $2^{-1} \Delta 3 = 3$
 B) $3^{-1} \Delta 4^{-1} = 3$
 C) $(2 \Delta 1)^{-1} = 3$
 D) $(3 \Delta 4^{-1})^{-1} = 2$
 E) $(3 \Delta 2^{-1}) \Delta 4^{-1} = 1$

3. Yandaki şekilde $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesi üzerinde tanımlanan " Δ " işleminin tablosu verilmiştir.

Δ	a	b	c	d	e
a	e	a	b	c	d
b	a	b	c	d	e
c	b	c	d	e	a
d	c	d	e	a	b
e	d	e	a	b	c

- Buna göre,
- I. $a \Delta b^{-1} = a$
 II. $(b^{-1} \Delta e) = c$
 III. $(d \Delta e) \Delta c = d$

İfadelerinden hangisi veya hangileri doğrudur?

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

4. Yandaki tabloda $A = \{a, b, c, d\}$ kümesinde " $\circ$ " işlemi tanımlanıyor.

$\circ$	a	b	c	d
a	c	d	a	b
b	d	a	b	c
c	a	b	c	d
d	b	c	d	a

- Buna göre,
- $(a \circ b^{-1}) \circ (c^{-1} \circ d)$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a
 B) b
 C) c
 D) d
 E) e

5. Yukarıdaki şekilde $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesi üzerinde tanımlanan "*" işleminin tablosu verilmiştir.

*	a	b	c	d	e
a	c	d	e	a	b
b	d	e	a	b	c
c	e	a	b	c	d
d	a	b	c	d	e
e	b	c	d	e	a

Buna göre, $(a * b^{-1}) * d$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) e
 B) d
 C) c
 D) b
 E) a

6. Yukarıdaki şekilde $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinde tanımlı "*" işleminin tablosu verilmiştir.

*	a	b	c	d	e
a	a	b	c	d	e
b	b	c	d	e	a
c	c	d	e	a	b
d	d	e	a	b	c
e	e	a	b	c	d

Yukarıdaki şekilde $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinde tanımlı "*" işleminin tablosu verilmiştir.

$$(b * e) * x^{-1} = c$$

olduğuna göre, x in eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) e
 B) d
 C) c
 D) b
 E) a

7. Yandaki şekilde " $\oplus$ " işleminin tablosu verilmiştir.

$\oplus$	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	3	4	1
3	3	4	1	2
4	4	1	2	3

$$\forall a, b \in A \text{ için,}$$

$$a \square b = a \oplus b \oplus 3$$

olmak üzere, $\square$ işlemine göre, 4 elemanının tersi aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. Yukarıdaki şekilde $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinde tanımlanan "*" işleminin tablosu verilmiştir.

*	a	b	c	d	e
a	d	e	a	b	c
b	e	a	b	c	d
c	a	b	c	d	e
d	b	c	d	e	a
e	c	d	e	a	b

Yukarıdaki şekilde $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinde tanımlanan "*" işleminin tablosu verilmiştir.

$$(b * e^{-1}) * (a * x^{-1}) = d$$

olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) a
 B) b
 C) c
 D) d
 E) e

9. Yandaki şekilde $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesi üzerinde tanımlanan "*" işleminin tablosu verilmiştir.

*	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	3	4	5	1
3	3	4	5	1	2
4	4	5	1	2	3
5	5	1	2	3	4

$$(3 * 5) * a^{-1} = 4$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

10. Yandaki şekilde $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesi üzerinde " $\square$ " işleminin tablosu verilmiştir.

$\square$	a	b	c	d	e
a	c	d	e	a	b
b	d	e	a	b	c
c	e	a	b	c	d
d	a	b	c	d	e
e	b	c	d	e	a

A kümesi üzerinde, $x \Delta y = x \square c$ şeklinde bir " Δ " işlemi tanımlanıyor.

Buna göre, $(a \Delta c^{-1}) \Delta (d \Delta e)$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a
 B) b
 C) c
 D) d
 E) e

11. Yandaki şekilde $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesi üzerinde tanımlanan " Δ " işleminin tablosu verilmiştir.

Δ	a	b	c	d	e
a	a	a	a	a	a
b	a	b	c	d	e
c	a	c	e	b	d
d	a	d	b	e	c
e	a	e	d	c	b

Buna göre, tersi kendisine eşit olmayan eleman veya elemanlar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $\{a, b, c\}$
 B) $\{b, c, d\}$
 C) $\{c, d\}$
 D) $\{a, c, e\}$
 E) $\{a, c, d\}$

- 12.

$\oplus$	0	1	2	3	4	5
0						
1			a			
2					b	
3						
4						
5				c		

$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinde " $\oplus$ " işlemi

$$x \oplus y = x + (x+1) + (x+2) + \dots + (x+y)$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, yukarıdaki tabloda verilen a, b, c sayıları için $a - b + c$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 12
 B) 13
 C) 14
 D) 15
 E) 16

13. Reel sayılar kümesinde " Δ " işlemi

$$x \Delta y = x + y - 2xy$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, tersi kendisine eşit olan en büyük sayı kaçtır?

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

14. Gerçek(reel) sayılar kümesinde " $\square$ " işlemi

$$7x^{-1} \square 3y+2 = x \cdot y + 3x$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $\frac{1}{49} \square 81$ işleminin sonucu kaçtır?

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

15. Tam sayılar kümesinde " Δ " işlemi

$$a \Delta b = \begin{cases} a + 3b, & a + b \text{ tek ise} \\ 3a - 2b, & a + b \text{ çift ise} \end{cases}$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $(3 \Delta 3) \Delta 2$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 9
 B) 10
 C) 11
 D) 12
 E) 13

16. Pozitif reel sayılar kümesinde "*" işlemi

$$\frac{1}{x} * \frac{1}{y} = 4^x + 27^y - 4$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $(2 * 3) * 3$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

1. Reel sayılar kümesinde tanımlı

$$a * b = (m - 2)x + \left(\frac{m+1}{2}\right)y + 2xy + 1$$

işleminin değişme özelliğinin olması için m kaç olmalıdır?

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

2. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

kümesinde " Δ " işlemi

$$x \Delta y = \{x \text{ ve } y \text{ nin büyük olmayanı}\}$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, " Δ " işleminin etkisiz elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0 B) 1 C) 4 D) 5 E) 6

- 3.

*	a	b	c	d	e
a	b	c	d	e	a
b	c	d	e	a	b
c	d	e	a	b	c
d	e	a	b	c	d
e	a	b	c	d	e

Yukarıda şekilde $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesi üzerinde tanımlanan " $*$ " işleminin tablosu verilmiştir.

$$x^n = \underbrace{x * x * x * \dots * x}_{n \text{ tane}}$$

olduğuna göre, b^9 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) e B) d C) c D) b E) a

4. $(a, b) * (c, d) = (a + c, b \cdot d)$

şeklinde " $*$ " işlemi tanımlanmıştır.

Buna göre, $(3, 4) * (4, 5)$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (20, 7) B) (8, 16) C) (7, 20)
D) (16, 8) E) (8, 15)

5. Reel sayılarda

$$a * b = 2ab + a + b$$

şeklinde tanımlanan " $*$ " işlemine göre, hangi sayının tersi yoktur?

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

- 6.

O	a	b	c	d	e
a	b	c	d	e	a
b	c	d	e	a	b
c	d	e	a	b	c
d	e	a	b	c	d
e	a	b	c	d	e

Yukarıdaki şekilde $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesi üzerinde tanımlanan " O " işleminin tablosu verilmiştir.

A kümesi üzerinde " $*$ " işlemi

$$x * y = x O y O e$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, " $*$ " işleminin birim (etkisiz) elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a B) b C) c D) d E) e

7. Gerçek sayılarda " Δ " ve " $\square$ " işlemleri

$$x \Delta y = \min(x, y)$$

$$x \square y = \max(x, y)$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $(3 \Delta 5) \Delta (4 \square 1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

8. Reel sayılar kümesinde " Δ " işlemi

$$x \Delta y = 2^{x \Delta y} - (x + y)$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $[(3 \Delta 2) \Delta 2] \Delta 2$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 11 B) 8 C) 5 D) 3 E) 2

9. Reel sayılar kümesinde " Δ " işlemi

$$x \Delta y = 3x + y - 2(y \Delta x)$$

olarak tanımlanıyor.

Buna göre, $2 \Delta 1$ işleminin sonucu kaçtır?

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

10. Reel sayılar kümesinde " Δ " işlemi

$$a \Delta b = \begin{cases} a^{-b} + 3, & a \geq b \\ 3a - 2b, & a < b \end{cases}$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $(2 \Delta (-1)) \Delta 6$ işleminin sonucu kaçtır?

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

11. Doğal sayılar kümesinde " $*$ " işlemi

$$a * b = a! + b!$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $((0 * 0) * 0) * 0$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 6! B) 6! + 1 C) 7! D) 7! + 1 E) 8! + 1

- 12.

Δ	1	2	3	4
1	2	3	4	1
2	1	2	3	4
3	4	1	2	3
4	3	4	1	2

$A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinde tanımlı değişmeli olmayan " Δ " ve " $*$ " işlemleri yukarıdaki tablolarda verilmiştir. (Örneğin $2 \Delta 3 = 3$, $3 * 4 = 1$ dir.)

Buna göre, $[(2 * 3) \Delta (4 * 1)]$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

- 13.

Δ	a	b	c	d	e
a	e	c	a	b	d
b	a	b	d	e	c
c	d	e	c	a	b
d	b	d	c	e	a
e	c	a	b	d	e

Yukarıdaki şekilde değişmeli olmayan " Δ " işleminin tablosu verilmiştir. (Örneğin, $c \Delta d = a$ dir.)

$$(b \Delta x) \Delta x = e$$

olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a B) b C) c D) d E) e

14. Reel sayılarda " Δ " işlemi

$$(2a + 1) \Delta (3b - 2) = a + b + 2$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $(5 \Delta 13) \Delta 7$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

15. Reel sayılarda " Δ " işlemi

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

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $1 \Delta 2$ işleminin sonucu kaçtır?

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

16. Gerçek sayılarda " Δ " ve " $\square$ " işlemleri

$$a \Delta b = a + b - 5$$

$$a \square b = a \Delta b + 9$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, " $\square$ " işleminin birim (etkisiz) elemanı kaçtır?

- A) -14 B) -9 C) -4 D) 4 E) 14



6.BÖLÜM

İŞLEM

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) İşlem				
Test (2) İşlem				
Test (3) İşlem				
Test (4) İşlem				
Test (5) İşlem				
Test (6) İşlem				
Test (7) İşlem				
TOPLAM				

NOTLAR:



7.BÖLÜM

FONKSİYONLAR - 2



Test (1)
Fonksiyonlarda Bileşke İşlemi

Test (2 - 3)
Ters Fonksiyon

Test (4 - 5)
Fonksiyonlarda İşlemler
Permütasyon Fonksiyon

Test (6 - 7)
Fonksiyon Grafikleri

1. $f(x)=3x+1$
 $g(x)=-2x+5$
 olduğuna göre, $(fog)(x)$ ve $(gof)(x)$ fonksiyonları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

$(fog)(x)$	$(gof)(x)$
A) $6x+16$	$-6x+15$
B) $-6x+16$	$6x-3$
C) $-6x+3$	$-6x+15$
D) $-6x+16$	$-6x+3$
E) $6x-15$	$6x+3$

2. $f(x)=-2x+3$
 $g(x)=-\frac{x-2}{3}$
 olduğuna göre, $(gof)(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2x-1}{3}$	B) $-\frac{2x+1}{3}$	C) $-\frac{2x+7}{3}$
D) $-\frac{2x+13}{3}$	E) $-\frac{2x+15}{3}$	

3. $f(x)=2x-5$
 olduğuna göre, $(fof)(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4x-5$	B) $4x-10$	C) $4x-15$
D) $2x-10$	E) $2x-15$	

4. $f(x)=-2x+1$
 $g(x)=\frac{x-1}{x+1}$
 olduğuna göre, $(gof)(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $f(x)=x^2-x$
 $g(x)=3x+1$
 olduğuna göre, $g(f(2))$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 7 B) 14 C) 28 D) 35 E) 42

6. $f(x)=x^2-1$
 $g(x)=-x+3$
 olduğuna göre, $(fog)(3) + (gof)(-2)$ toplamının değeri kaçtır?
- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

7. $f(x)=\begin{cases} x-5, & x \geq 0 \\ x^2+3, & x < 0 \end{cases}$
 fonksiyonuna göre, $(fof)(-1)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) -1

8. $f(2x-1)=x^2-x$
 $g(x+3)=-2x+4$
 olduğuna göre, $(gof)(5)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) -2 B) -15 C) -26 D) -32 E) -36

9. $f(2x-1)=4x+3$
 $g(-x+2)=3x+5$
 olduğuna göre, $(fog)(4)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 7 B) 5 C) 3 D) 1 E) 0

10. $f(x+1)=3x-5$
 $g(2x+3)=-x+4$
 olduğuna göre, $(fog)(-1)$ kaçtır?
- A) 7 B) 10 C) 13 D) 16 E) 19

11. $f\left(\frac{x-8}{x-2}\right)=2x$
 $g\left(\frac{x+1}{x+2}\right)=x-2$
 olduğuna göre, $(fog)(2)$ kaçtır?
- A) 14 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

12. $f(x)=x^2-x$
 $g(x)=x^2-2f(x+1)$
 olduğuna göre, $(gof)(-2)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) -24 B) -32 C) -36 D) -40 E) -48

13. $f(-2x+1)=\begin{cases} x^2, & x \leq -1 \\ 2x-5, & x > -1 \end{cases}$
 $g(-x+2)=\begin{cases} -3x+2, & x < 2 \\ x^2-x, & x \geq 2 \end{cases}$
 olduğuna göre, $(fog)(2)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) -6 B) -4 C) -2 D) -1 E) 2

14. $f(x)=\begin{cases} mx+3, & x < -2 \\ -5, & -2 \leq x \leq 2 \\ 3x-11, & x > 2 \end{cases}$
 şeklinde tanımlanan f fonksiyonuna göre,
 $(fofof)(4)=18$
 olduğuna göre, m kaçtır?
- A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

15. $f(x)=2x-3$
 $g(x)=3x+1$
 $h(x)=-2x+4$
 olduğuna göre, $(fogoh)(x)$ ve $(gohof)(x)$ aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

$(fogoh)(x)$	$(gohof)(x)$
A) $-12x+13$	$-12x+31$
B) $-12x+20$	$-12x+23$
C) $-12x+23$	$-12x+20$
D) $-12x+23$	$-12x+31$
E) $-12x+31$	$-12x+23$

16. $a>0$ ve $f(x)=ax+b$ olmak üzere,
 $(fofof)(x)=f(x)$
 olduğuna göre, $f(3)$ kaçtır?
- A) 0 B) 3 C) 6 D) 9 E) 12

1.

Fonksiyon	Tersi
$3x+1$	$\frac{x-1}{3}$
$2x-3$	$\frac{x+3}{2}$
$5x$	$\frac{x}{5}$
$\frac{x+1}{3}$	$3x-1$
$\frac{4x-2}{3}$	$\frac{3x+2}{4}$
$\frac{x-3}{2}$	$8x+6$

Yukarıdaki tabloda bazı fonksiyonlar ve bu fonksiyonların ters fonksiyonları verilmiştir.

Buna göre, tabloda verilenlerden kaç tanesi doğrudur?

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

2.

$$f(x) = \frac{3x-4}{2}$$

olduğuna göre, $f^{-1}(3)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) 3 D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{11}{3}$

3.

" $f(x)=y$ ise $f^{-1}(y)=x$ dir. Örneğin;

$$f(x+1)=x^2-x-3 \text{ ise } f^{-1}(x^2-x-3)=x+1 \text{ dir.}"$$

Yukarıda verilen bilgiye göre,

$$f(4^x+2^x-1)=x+2$$

olduğuna göre, $f^{-1}(3)$ kaçtır?

- A) 21 B) 19 C) 13 D) 7 E) 5

4.

$$f(x^3+2)=x-1$$

olduğuna göre, $f^{-1}(1)$ kaçtır?

- A) 3 B) 7 C) 10 D) 29 E) 66

5.

Fonksiyon	Tersi
$\frac{4x+1}{x-3}$	$\frac{3x+1}{x-4}$
$\frac{2x+1}{3x+1}$	$\frac{-x+1}{3x-2}$
$\frac{x-2}{x}$	$\frac{-2}{x-1}$
$\frac{x}{x+3}$	$\frac{-3x}{x-1}$
$\frac{1}{x-5}$	$\frac{5x+1}{x}$
$\frac{4-x}{x-5}$	$\frac{5x+4}{x+1}$

Yukarıdaki tabloda bazı fonksiyonlar ve bu fonksiyonların ters fonksiyonları verilmiştir.

Buna göre, tabloda verilenlerden kaç tanesi doğrudur?

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

6.

$$f: \mathbb{R} \setminus \{2\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus \{-3\}$$

$$f(x) = \frac{-3x+1}{x-2}$$

olduğuna göre, $f^{-1}(2)$ kaçtır?

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

7.

$$f: \mathbb{R} \setminus \{a\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus \{b\}$$

$$f(x) = \frac{2x-3}{x+3}$$

fonksiyonu bire bir ve örten olduğuna göre, $a-b$ farkı kaçtır?

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

8.

f fonksiyonunun bire bir ve örten olduğu aralıkta

$$f^{-1}(x) = \frac{2x}{3x-a}$$

$$f(x) = f^{-1}(x)$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

9.

$$f(x)=2x-4$$

olduğuna göre, $f^{-1}(x+1)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x+7}{2}$ B) $\frac{x+6}{2}$ C) $\frac{x+5}{2}$
D) $\frac{x+4}{2}$ E) $\frac{x+3}{2}$

10.

$$f(x+3)=-2x+4$$

olduğuna göre, $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x+2}{2}$ B) $\frac{x-7}{2}$ C) $\frac{-x+3}{2}$
D) $\frac{-x+2}{2}$ E) $\frac{-x-10}{2}$

11.

$$f(2x-1)=4x+1$$

$$g^{-1}(x) = \frac{x-2}{3}$$

olduğuna göre, $(f \circ g)(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $6x+7$ B) $6x+5$ C) $12x+3$
D) $12x+23$ E) $12x+17$

12.

$$f(x)=3x-5$$

$$(g \circ f)(x)=2x$$

olduğuna göre, $g^{-1}(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3x-12}{2}$ B) $\frac{3x-10}{2}$ C) $\frac{3x-7}{2}$
D) $\frac{3x-5}{2}$ E) $\frac{3x+5}{2}$

13. f doğrusal bir fonksiyon

$$f(1)=-2$$

$$f^{-1}(2)=4$$

olduğuna göre, $f(6)$ kaçtır?

- A) $\frac{14}{3}$ B) $\frac{13}{3}$ C) 4 D) $\frac{11}{3}$ E) $\frac{10}{3}$

14. Tanımlı olduğu bölgelerde

$$f^{-1}(x) = \frac{x-1}{2}$$

$$3f(x)-xg(x+2)=x^2+x$$

olduğuna göre, $g(3)$ kaçtır?

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

15. f fonksiyonunun bire bir ve örten olduğu aralıkta

$$x = \frac{f(x)+3}{3-2f(x)}$$

olduğuna göre, $f^{-1}(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f^{-1}(x) = \frac{x+3}{3-2x}$ B) $f^{-1}(x) = \frac{x-3}{3+2x}$
C) $f^{-1}(x) = \frac{3-x}{3-2x}$ D) $f^{-1}(x) = \frac{3-2x}{x+3}$

$$E) f^{-1}(x) = \frac{2x+3}{-3}$$

16. $f: \mathbb{R} \setminus \{a\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus \{b\}$

$$x = \frac{f(x)-3}{2f(x)+5}$$

olduğuna göre, $a+b$ toplamının değeri kaçtır?

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

1. $f(x)=2x-1$
 $g(x)=-x+4$
 olduğuna göre, $(f^{-1} \circ g)(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $f(2x-1)=4x+5$
 $f^{-1}(a-2)=4$
 olduğuna göre, a kaçtır?
- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

3. $f(x)=x^3$
 $g(x)=2x-1$
 olduğuna göre, $(f \circ g^{-1})(3)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 125 B) 64 C) 27 D) 8 E) 1

4. $f(2x-1)=3x+2$
 $g(x-1)=\frac{x+2}{x-3}$
 olduğuna göre, $(f^{-1} \circ g)(3)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 1 B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) 2 E) $\frac{7}{3}$

5. f, g ve h fonksiyonlarının bire bir ve örten oldukları aralıklar için,
 $(f^{-1} \circ h)^{-1}(x) = \frac{3x-2}{5}$
 $g(2x+3)=3x-5$
 olduğuna göre, $(g \circ h^{-1} \circ f)(9)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) -5 B) -2 C) 1 D) 4 E) 7

6. $f(x)=2x+3$
 $g(x)=-3x+5$
 olduğuna göre, $(f \circ g)^{-1}(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\frac{13-x}{6}$ B) $\frac{x+13}{6}$ C) $-\frac{x+4}{6}$
 D) $\frac{4-x}{6}$ E) $-\frac{x+13}{6}$

7. $f: R \rightarrow R^+$
 $f(x)=3^{2x-1}$
 olduğuna göre, $f^{-1}(27)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. $f^{-1}(2x+g(x)) = \frac{x-2}{x+1}$
 $f(2)=5$
 olduğuna göre, $g(-4)$ kaçtır?
- A) 3 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

9. $f(x+3)=f^{-1}(3x+5)$
 olduğuna göre, $(f \circ f)(-1)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) -11 B) -9 C) -7 D) -3 E) 1

10. $x = \frac{f^{-1}(x)+2}{3}$
 olduğuna göre, $(f \circ f)(-1)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{7}{9}$ E) $\frac{8}{9}$

11. $f^{-1}\left(\frac{3x+4}{2x+1}\right) = \frac{x+3}{2x-3}$
 olduğuna göre, $f^{-1}(2)$ kaçtır?
- A) 5 B) $\frac{11}{3}$ C) $\frac{15}{7}$ D) 2 E) $\frac{13}{7}$

12. $f^{-1}(x) = \frac{2x-1}{4}$
 olduğuna göre, $f^{-1}(2)+f(3)$ toplamının değeri kaçtır?
- A) $\frac{21}{4}$ B) $\frac{23}{4}$ C) $\frac{25}{4}$ D) $\frac{27}{4}$ E) $\frac{29}{4}$

13. f sabit fonksiyon olmak üzere,
 $f(3) = \frac{1}{3}$
 olduğuna göre, $\frac{f(f(f(\dots f(5))))}{18 \text{ tane}}$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 6 B) 3 C) 1 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{6}$

14. $f(x)=x-1$
 fonksiyonu veriliyor.
 $\frac{(f \circ f \circ f \circ \dots \circ f)(17)}{n \text{ tane}} = -5$
 olduğuna göre, n kaçtır?
- A) 23 B) 22 C) 21 D) 20 E) 19

15. $f: R - \{2\} \rightarrow R - \{2\}$
 $f(x) = \frac{2x+1}{x-2}$
 fonksiyonu veriliyor.
 Buna göre, $\frac{(f \circ f \circ f \circ \dots \circ f)\left(-\frac{1}{4}\right)}{2012 \text{ tane}}$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{4}{9}$ C) $-\frac{2}{9}$ D) $-\frac{1}{9}$ E) $-\frac{1}{18}$

16. $f(x)=-x+1$
 fonksiyonu tanımlanıyor.
 Buna göre,
 $f(2) + (f \circ f)(2) + (f \circ f \circ f)(2) + \dots + \frac{(f \circ f \circ f \circ \dots \circ f)(2)}{15 \text{ tane}}$
 ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

1. $f(x)=2x-1$
 $g(x)=-x+4$
 olduğuna göre, $(f+g)(x)$, $(f-g)(x)$, $(f \cdot g)(x)$ fonksiyonları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir.

	$(f+g)(x)$	$(f-g)(x)$	$(f \cdot g)(x)$
A)	$x+3$	$2x+3$	$-2x^2+9x-4$
B)	$x-3$	$3x-5$	$-2x^2-9x+4$
C)	$x+3$	$3x-5$	$2x^2-9x+4$
D)	$x-3$	$3x+5$	$2x^2+9x-4$
E)	$x+3$	$3x-5$	$-2x^2+9x-4$

2. $f(x)=x^2-x+1$
 $g(x)=x-1$
 olduğuna göre, $(f \cdot g)(3)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

3. $f(x)=2x-1$
 $g(x)=-x+2$
 olduğuna göre, $(2f-3g)(-1)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 3 B) 6 C) -9 D) -12 E) -15

4. $f(x)=x^2+x+1$
 $g(x)=x^2-1$
 olduğuna göre, $(f-2g)(2)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) -6 B) -2 C) 0 D) 1 E) 6

5. $f=\{(-2,1),(-1,0),(0,-1),(1,-2)\}$
 $g=\{(-1,1),(0,2),(1,3),(2,4)\}$
 fonksiyonlarına göre $2f+g$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2f+g=\{(-2,3),(-1,2),(0,1),(1,0)\}$
 B) $2f+g=\{(-1,1),(0,0),(1,-1)\}$
 C) $2f+g=\{(-1,3),(0,2),(1,1),(2,-2)\}$
 D) $2f+g=\{(-1,1),(0,1),(1,1)\}$
 E) $2f+g=\{(-1,2),(0,3),(1,4)\}$

6. $f=\{-2,-1,0,1,2\} \rightarrow R$
 $f(x)=3x+2$
 $g=\{-4,-2,0,2,4\} \rightarrow R$
 $g(x)=x^2-1$
 olduğuna göre, $(f+g)(x)$ fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{-1,1,11\}$ B) $\{1,2,8,11,23\}$ C) $\{-1,1,2,11\}$
 D) $\{-1,1,11,23\}$ E) $\{1,2,8,11,13\}$

7. $(f+g)(x)=7x+2$
 $(f-g)(x)=-x-4$
 olduğuna göre, $(f \cdot g)(-2)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 35 B) 30 C) 28 D) 25 E) 21

8. $f(x)=x^3+x^2$
 $g(x)=x^2-x$
 olduğuna göre, $(f \cdot g-3)(2)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 24 B) 21 C) 18 D) 15 E) 12

9. $A=\{1,2,3,4\}$
 kümesinde tanımlı f permütasyon fonksiyonu
 $f=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 4 & 1 & 3 \end{pmatrix}$
 olduğuna göre, $f(3)+f^{-1}(2)$ toplamının değeri kaçtır?
- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

10. $A=\{1,2,3,4\}$ kümesinde tanımlı,
 $f=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \end{pmatrix}$
 $g=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 4 & 1 & 3 \end{pmatrix}$
 fonksiyonları veriliyor.
 Buna göre, $(fog)(2)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. $A=\{1,2,3,4\}$ kümesinde tanımlı,
 $f=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$
 $g=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 1 & 4 & 2 \end{pmatrix}$
 fonksiyonları veriliyor.
 Buna göre, $(fog)(1)$, $(gof)(2)$ ve $(f^{-1}og)(3)$ ifadelerinin değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?
- A) 3,4,1 B) 2,1,3 C) 2,4,1 D) 3,1,3 E) 2,1,1

12. $A=\{1,2,3,4\}$ kümesinde tanımlı,
 $f=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 1 & 4 & 2 \end{pmatrix}$
 $g=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$
 fonksiyonları veriliyor.
 Buna göre, $(fog^{-1}of^{-1})(1)$ toplamının değeri kaçtır?
- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

13. $A=\{1,2,3,4\}$ kümesinde tanımlı,
 $f=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 1 & 4 \end{pmatrix}$
 $g=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \end{pmatrix}$
 fonksiyonları veriliyor.
 Buna göre, (gof) permütasyon fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ C) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 1 & 2 \end{pmatrix}$
 D) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ E) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 4 & 1 \end{pmatrix}$

14. $A=\{a,b,c,d,e\}$ kümesinde tanımlı,
 $f=\begin{pmatrix} a & b & c & d & e \\ d & a & b & e & c \end{pmatrix}$
 $g=\begin{pmatrix} a & b & c & d & e \\ c & a & e & b & d \end{pmatrix}$
 fonksiyonları veriliyor.
 Buna göre, $(f^{-1}og^{-1})$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\begin{pmatrix} a & b & c & d & e \\ a & c & d & e & b \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} a & b & c & d & e \\ c & a & b & d & e \end{pmatrix}$
 C) $\begin{pmatrix} a & b & c & d & e \\ c & a & b & e & d \end{pmatrix}$ D) $\begin{pmatrix} a & b & c & d & e \\ c & b & a & d & e \end{pmatrix}$
 E) $\begin{pmatrix} a & b & c & d & e \\ c & b & a & e & d \end{pmatrix}$

15. $f=\begin{pmatrix} a & b & c & d \\ b & a & d & c \end{pmatrix}$
 $g=\begin{pmatrix} a & b & c & d \\ c & a & d & b \end{pmatrix}$
 permütasyon fonksiyonları veriliyor.
 foh=g olduğuna göre, h fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\begin{pmatrix} a & b & c & d \\ c & b & a & d \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} a & b & c & d \\ b & d & a & c \end{pmatrix}$ C) $\begin{pmatrix} a & b & c & d \\ d & b & c & a \end{pmatrix}$
 D) $\begin{pmatrix} a & b & c & d \\ a & c & b & d \end{pmatrix}$ E) $\begin{pmatrix} a & b & c & d \\ d & a & b & c \end{pmatrix}$

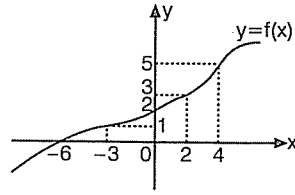
16. $A=\{a,b,c,d,e\}$ kümesi üzerinde,
 $g=\begin{pmatrix} a & b & c & d & e \\ d & a & e & b & c \end{pmatrix}$
 $fog=\begin{pmatrix} a & b & c & d & e \\ b & d & a & e & c \end{pmatrix}$
 permütasyon fonksiyonları veriliyor.
 Buna göre, $(g^{-1}of)(e)$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
- A) a B) b C) c D) d E) e

1. $f(x)=x+1$
olduğuna göre, $f(2x)$ fonksiyonunun $f(x)$ türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $2f(x)+2$ B) $2f(x)+1$ C) $2f(x)$
D) $2f(x)-1$ E) $2f(x)-2$
2. $f(x)=-3x+2$
olduğuna göre, $f(2x-1)$ fonksiyonunun $f(-x)$ türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $-2f(-x)+1$ B) $-2f(-x)+9$ C) $\frac{-2f(-x)+4}{3}$
D) $2f(-x)+9$ E) $2f(-x)+1$
3. $f(x-1)=2x+3$
olduğuna göre, $f(x+1)$ fonksiyonunun $f(x-1)$ türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $f(x-1)+1$ B) $f(x-1)+3$ C) $f(x-1)+4$
D) $f(x-1)+7$ E) $f(x-1)+9$
4. $f(x+2)=2x-3$
olduğuna göre, $f(-2x)$ in $f(x-1)$ türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $-4f(x-1)-36$ B) $-4f(x-1)-46$ C) $-2f(x-1)-18$
D) $-2f(x-1)-25$ E) $-2f(x-1)-26$

5. $f(x)=2^{x+1}$
olduğuna göre, $f(4x)$ fonksiyonunun $f(x)$ türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\frac{f^2(x)}{2}$ B) $\frac{f^2(x)}{8}$ C) $\frac{f^4(x)}{4}$ D) $\frac{f^4(x)}{16}$ E) $\frac{f^4(x)}{8}$
6. $f(x)=2^x$
olduğuna göre, $f(x+1)+f(x+2)+f(x+3)$ ifadesinin $f(x)$ türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $14f^2(x)$ B) $f(x)+14$ C) $f(x)+6$
D) $14f(x)+6$ E) $14f(x)$
7. $f(x)=\frac{3}{2-x}$
olduğuna göre, $f(x+2)$ fonksiyonunun $f(x)$ türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\frac{3f(x)}{3-2f(x)}$ B) $\frac{3f(x)}{2f(x)-3}$ C) $\frac{3f(x)}{2f(x)+3}$
D) $\frac{f(x)}{3-2f(x)}$ E) $\frac{f(x)}{3-f(x)}$
8. $f(x)=\frac{x}{x-1}$
olduğuna göre, $f(x-2)$ nin $f(x-1)$ türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\frac{1}{3-f(x-1)}$ B) $\frac{1}{2-f(x-1)}$ C) $\frac{1}{1-f(x-1)}$
D) $\frac{f(x-1)-1}{2-f(x-1)}$ E) $\frac{f(x-1)-1}{3-f(x-1)}$

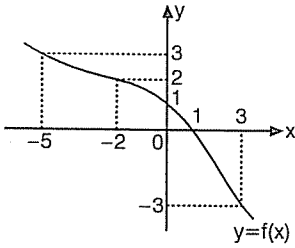
9. Tanımlı oldukları aralıklarda
 $f(x)=\frac{2x+3}{x-1}$
 $g(x)=-x+4$
fonksiyonları veriliyor.
Buna göre, $\frac{(f-g)(2)+(f \cdot g)(2)}{(g \circ f)(2)}$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) $\frac{19}{3}$ B) $\frac{17}{3}$ C) $-\frac{19}{3}$ D) -6 E) $-\frac{17}{3}$
10. $A=\{a,b,c,d,e\}$
kümesinde tanımlı
 $f = \begin{pmatrix} a & b & c & d & e \\ c & a & e & b & d \end{pmatrix}$
 $g \circ f = \begin{pmatrix} a & b & c & d & e \\ c & b & d & e & a \end{pmatrix}$
fonksiyonları veriliyor.
Buna göre, g permütasyon fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\begin{pmatrix} a & b & c & d & e \\ c & b & d & e & a \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} a & b & c & d & e \\ d & e & b & c & a \end{pmatrix}$
C) $\begin{pmatrix} a & b & c & d & e \\ d & e & b & a & c \end{pmatrix}$ D) $\begin{pmatrix} a & b & c & d & e \\ e & d & b & c & a \end{pmatrix}$
E) $\begin{pmatrix} a & b & c & d & e \\ b & e & c & a & d \end{pmatrix}$
11. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x)=x^2+2$
 $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g(x)=2x-5$
olduğuna göre, $(f+g)(3)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13
12. $A=\{1,2,3,4\}$
kümesinde
 $f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$
permütasyon fonksiyonu tanımlanıyor.
Buna göre, aşağıda verilen eşitliklerden hangisi doğrudur?
- A) $f(x)=(f \circ f)(x)$ B) $f(x)=(f \circ f \circ f)(x)$
C) $f(x)=(f \circ f \circ f \circ f)(x)$ D) $f(x)=f^{-1}(x)$
E) $f(x)=(f^{-1} \circ f)^{-1}(x)$
13. $f(x)=3^{2x+1}$
olduğuna göre, $\frac{f(x-1)}{f(x+1)}$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 3^{-4} B) 3^{-3} C) 3^{-2} D) 3^3 E) 3^4
14. Tanımlı olduğu aralıkta
 $f\left(\frac{x+1}{x-2}\right)=\frac{6x-3}{x^2-4x+4}$
olduğuna göre, f fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\frac{x-1}{(x+1)^2}$ B) $\frac{x+1}{(x-1)^2}$ C) $\frac{x+1}{x-1}$
D) x^2+1 E) x^2-1
15. $f(x^5-x^3+2)=3x^5-3x^2-2$
olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $3x-8$ B) $3x-7$ C) $3x-6$ D) $3x-5$ E) $3x-4$
16. $f\left(\frac{x+3}{x-2}\right)=\frac{x-2}{x+3}$
olduğuna göre, $f\left(\frac{3}{x}\right)$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\frac{3}{x-3}$ B) $\frac{x}{3}$ C) $\frac{x+3}{3}$ D) $\frac{x+6}{3}$ E) $\frac{3}{x+3}$

1. Yanda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?



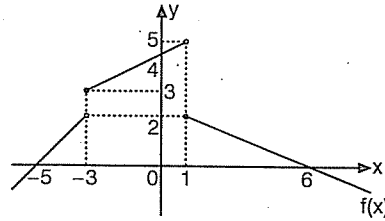
- A) $f(-6)=0$ B) $f(-3)=1$ C) $f(0)=2$
D) $f(3)=2$ E) $f(4)=5$

2. Yanda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre, $f(-2)+f(3)$ toplamının değeri kaçtır?



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

3.

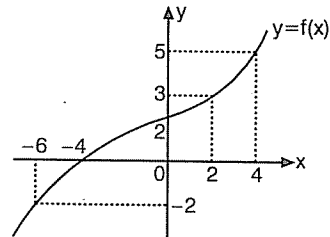


Yukarıdaki şekilde $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Şekilde verilenlere göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $f(-5)=0$ B) $f(-3)=3$ C) $f(0)=4$
D) $f(1)=5$ E) $f(6)=0$

4.

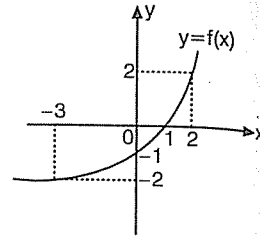


Yukarıdaki şekilde $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$f(a)=0$ olduğuna göre, a kaçtır?

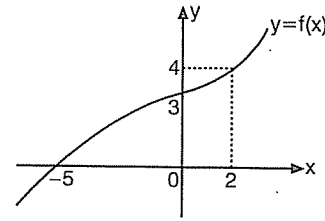
- A) -6 B) -4 C) -2 D) 0 E) 2

5. Yanda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre, $f^{-1}(0)$ ifadesinin değeri kaçtır?



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

6.

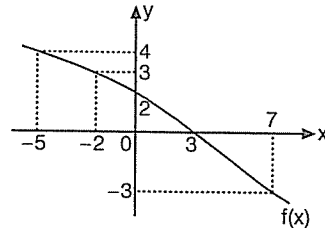


Yukarıda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $3 \cdot f(0) + f^{-1}(0)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -12 B) -9 C) 4 D) 5 E) 9

7.

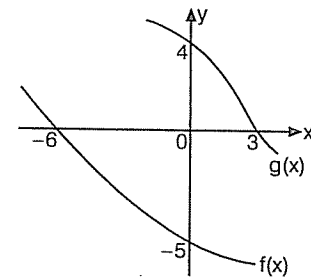


Yukarıdaki $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) $f(-5) + f^{-1}(-3) = 7$ B) $f(-2) + f^{-1}(0) = 6$
C) $f(0) + f^{-1}(4) = -3$ D) $f(3) + f^{-1}(2) = 0$
E) $f(0) + f^{-1}(0) = 5$

8.

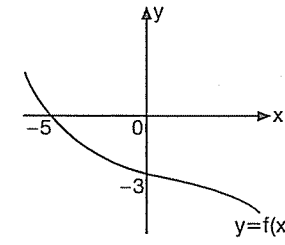


Yukarıdaki şekilde $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre, $\frac{f(0) + f^{-1}(0)}{g(0) + g^{-1}(0)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

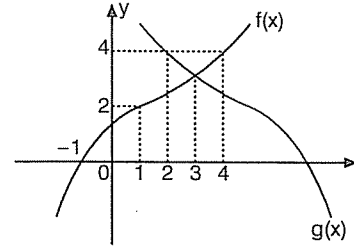
- A) $-\frac{13}{7}$ B) $-\frac{11}{7}$ C) $-\frac{7}{11}$ D) $\frac{7}{11}$ E) $\frac{11}{7}$

9. Yanda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre, $(f \circ f)(-5)$ ifadesinin değeri kaçtır?



- A) -8 B) -5 C) -3 D) 2 E) 8

10.

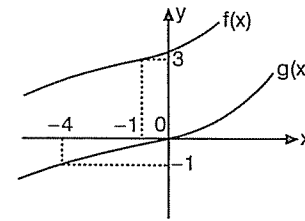


Yukarıdaki şekilde $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre, $(f \circ g \circ f)(1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

11.

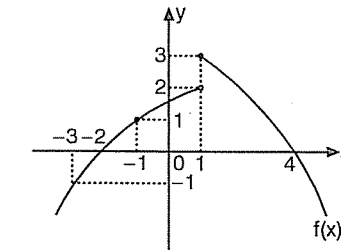


Yukarıdaki şekilde $y=f(x)$ fonksiyonlarının grafiği verilmiştir.

Buna göre, $(f \circ g)(-4)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

12.

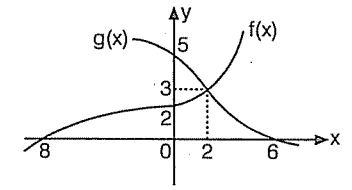


Yukarıdaki şekilde $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Şekilde verilenlere göre, $(f \circ f \circ f)(-3)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

13.

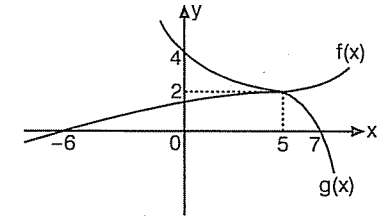


Yukarıdaki şekilde $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre, $(f^{-1} \circ g^{-1})(3)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -8 B) -5 C) 0 D) 2 E) 6

14.



Yukarıdaki şekilde $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre, $(f^{-1} \circ g)(5)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -6 B) 2 C) 4 D) 5 E) 7

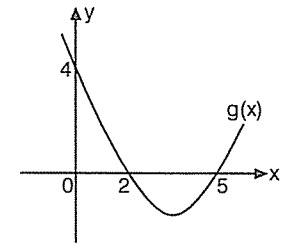
15.

Yandaki şekilde $g(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

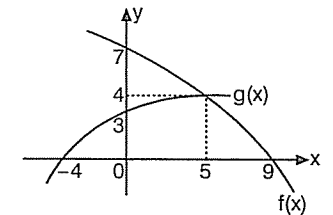
$f(x)=2x-3$

olduğuna göre, $(g \circ f \circ g)(0)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



16.

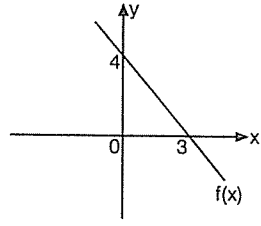


Yukarıdaki şekilde $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

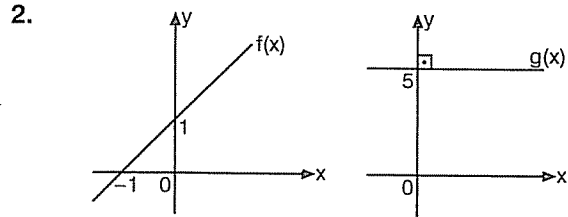
Buna göre, $(f \circ g^{-1})(4) + (g \circ f^{-1})(7)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

1. Yandaki şekilde $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre, $f^{-1}(-8)$ kaçtır?



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

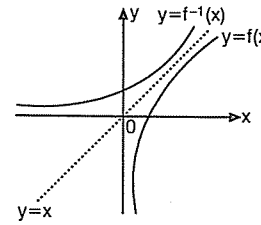


Yukarıdaki şekilde $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

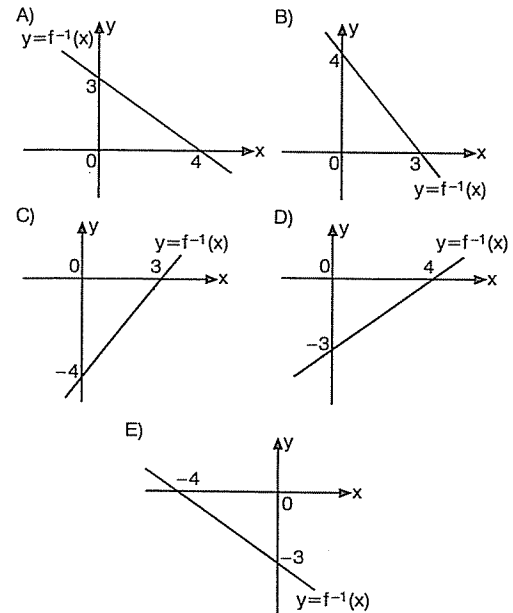
Buna göre, $(f \circ g)(5)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

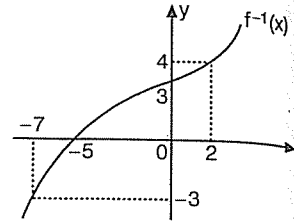
3. " $f(x)$ ile $f^{-1}(x)$ fonksiyonlarının grafikleri $y=x$ doğrusuna göre simetriktr." Örneğin;



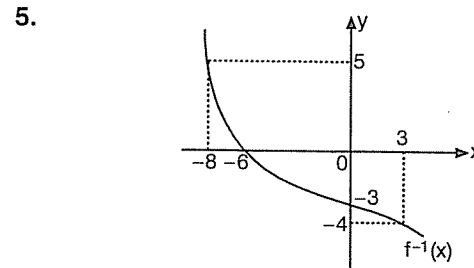
Buna göre, yanda verilen doğrusal $f(x)$ fonksiyonunun ters fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



4. Yandaki şekilde $y=f^{-1}(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre, aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?



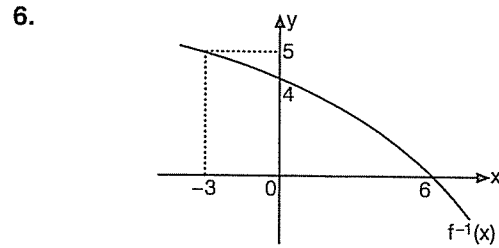
A) $f^{-1}(-7)=-3$ B) $f^{-1}(-5)=0$ C) $f^{-1}(0)=3$
D) $f(2)=4$ E) $f(3)=0$



Yukarıdaki şekilde $y=f^{-1}(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $\frac{f^{-1}(3)+f(-3)}{f^{-1}(-6)+f(5)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

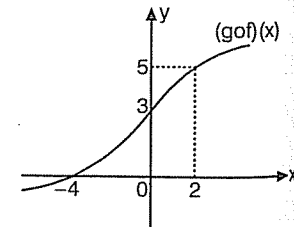


Yukarıdaki şekilde $y=f^{-1}(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

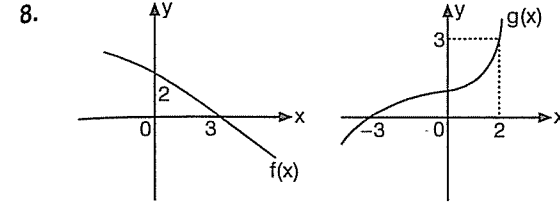
Buna göre, $f(4x-1)=-3$ olduğuna göre, x kaçtır?

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

7. Yandaki şekilde $y=(g \circ f)(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. $g(x)=2x+1$ olduğuna göre, $f(2)$ ifadesinin değeri kaçtır?



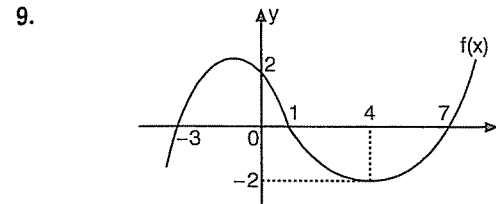
A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2



Yukarıdaki şekilde $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Şekilde verilenlere göre, $\frac{(f+g^{-1})(3)}{(g-f^{-1})(2)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

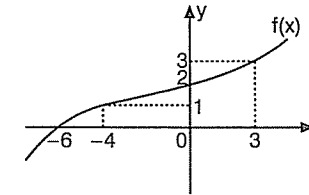


Yukarıdaki şekilde $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $(f \circ f)(f(4)-1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

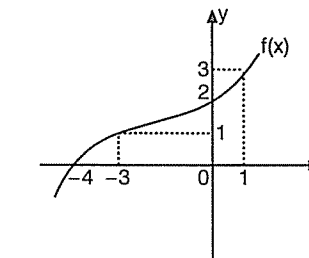
A) 2 B) 0 C) -1 D) -2 E) -3

10. Yanda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. $f^{-1}(2)=a$ olduğuna göre, $f(-2a)+f^{-1}(a+1)$ ifadesinin değeri kaçtır?



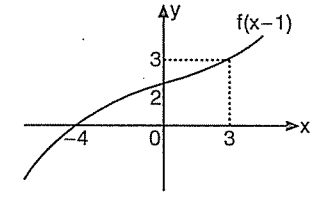
A) -6 B) -4 C) -2 D) 2 E) 4

11. Yanda $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. $(f \circ f)(a+2)=2$ olduğuna göre, a kaçtır?



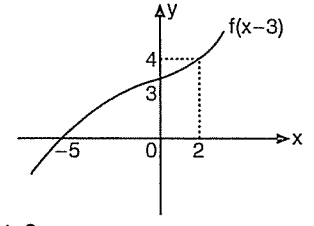
A) 1 B) -1 C) -5 D) -6 E) -8

12. Yukarıdaki şekilde $y=f(x-1)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Şekilde verilenlere göre, $f^{-1}(0)+f(2)$ ifadesinin değeri kaçtır?



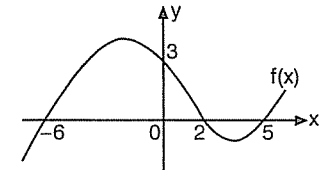
A) 0 B) -1 C) -2 D) -3 E) -4

13. Yandaki şekilde $y=f(x-3)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre, $f^{-1}(3)+f^{-1}(4)+f(-1)$ ifadesinin değeri kaçtır?



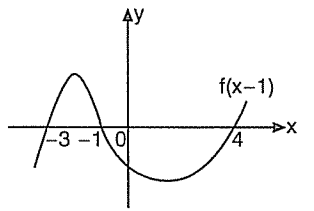
A) 0 B) -1 C) -2 D) -3 E) -4

14. Yukarıdaki şekilde $y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. $f(a+2)=0$ olduğuna göre, a nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?



A) 4 B) 1 C) -2 D) -5 E) -8

15. Yandaki şekilde $y=f(x-1)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. $f(a+3)=0$ olduğuna göre, a nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?



A) -16 B) -15 C) -14 D) -13 E) -12

7.BÖLÜM
FONKSİYONLAR - 2

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Fonksiyonlar - 2				
Test (2) Fonksiyonlar - 2				
Test (3) Fonksiyonlar - 2				
Test (4) Fonksiyonlar - 2				
Test (5) Fonksiyonlar - 2				
Test (6) Fonksiyonlar - 2				
Test (7) Fonksiyonlar - 2				

TOPLAM				
--------	--	--	--	--

NOTLAR:

YAZILI DENEMELERİ



Yazılı (1 - 2)
Fonksiyonlar (1)
İşlem
Fonksiyonlar (2)

1. $f(x) = |x| - |x+1|$
olduğuna göre, $f(-2) + f(2)$ toplamı kaçtır?

2. $f\left(x + \frac{1}{x}\right) = x^3 + 4x + \frac{1}{x^3} + \frac{4}{x} - 2$
olduğuna göre, $f(2)$ kaçtır?

3. $f(x-4) = 2x+3$
olduğuna göre, $f(2x+1)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

4. $f(x) = (a+2)x^2 + (b-3)x + 2a - b$
fonksiyonu sabit fonksiyon olduğuna göre, $f(10)$ kaçtır?

5. $f(x \cdot y) = f(x) + f(y)$ olarak veriliyor.
 $f(2) = 4$
olduğuna göre, $f(8)$ kaçtır?

6. $f: R - \{3\} \rightarrow R - \left\{\frac{5}{2}\right\}$ olmak üzere,
 $f(x) = \frac{2x-5}{x-3}$
olduğuna göre, $f^{-1}(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

7. $f(x) = 3^{x+3} + 1$
olduğuna göre, $f(x+1)$ fonksiyonunun $f(x-1)$ cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

8. R^2 kümesinde " Δ " işlemi
 $(a,b) \Delta (c,d) = (a \cdot c, b + d)$
şeklinde tanımlanıyor.
Buna göre, " Δ " işleminin birim (etkisiz) elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

9. Gerçel (reel) sayılar kümesinde
 $x \circ y = x + y - 2$
 $x \Delta y = (2 \circ x) \circ (-2 \circ y)$
işlemleri tanımlanıyor.
Buna göre, " Δ " işleminde 4 ün tersi kaçtır?

10. $A = \{K, R, T, Z, Y, N\}$ kümesinde tanımlı " $\circ$ " işlemi yandaki tabloda verilmiştir.
 $(Z \circ R^{-1})^{-1} \circ X = N$
olduğuna göre, X aşağıdakilerden hangisidir?
- | $\circ$ | K | R | T | Z | Y | N |
|---------|---|---|---|---|---|---|
| K | T | Z | Y | N | K | R |
| R | Z | Y | N | K | R | T |
| T | Y | N | K | R | T | Z |
| Z | N | K | R | T | Z | Y |
| Y | K | R | T | Z | Y | N |
| N | R | T | Z | Y | N | K |

1. $xy + 2x - y = 0$
bağıntısının $y = f(x)$ şeklinde ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

2. $f(2x^2 + 1) = 6x^2 + 7$
olduğuna göre, $f(5)$ kaçtır?

3. $f(x+1) = f(x) + x$ olarak veriliyor.
 $f(6) = 5$
olduğuna göre, $f(3)$ kaçtır?

4. $f(x^3) = (a+2)x^3 + (b-1)x^2 + c + 2$
fonksiyonu veriliyor.
f fonksiyonu birim fonksiyon olduğuna göre, $f(a+b-c)$ kaçtır?

5. $f(x) = 3x - 1$
 $g(x) = \frac{2x+1}{x+3}$
olduğuna göre, $f^{-1}(2) + g^{-1}(3)$ toplamı kaçtır?

6. $(f \circ g)(x) = \frac{3 \cdot g(x) + 2}{3}$
olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

7. $(g \circ f)(x) = \frac{2 \cdot f(x) + 4}{3 \cdot f(x) - 1}$
olduğuna göre, $g^{-1}(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

8. Gerçel (reel) sayılar kümesinde " $\star$ " işlemi
 $x \star y = 3x + 3y - 2xy + m$
şeklinde tanımlanıyor.
" $\star$ " işleminin birim (etkisiz) elemanı olduğuna göre, $(1 \Delta (-1))$ işleminin sonucu kaçtır?

9. $A = \{\text{iki basamaklı doğal sayılar}\}$ kümesinde tanımlı
 $x * y = \{x \text{ ve } y \text{ nin küçük olanı}\}$
işlemi veriliyor.
Buna göre, " $*$ " işleminin birim ve yutan elemanının toplamı kaçtır?

10. $A = \{0, 1, 2, 3\}$ kümesinde tanımlı " Δ " işlemi yandaki tabloda verilmiştir. Tabloda her satır ve her sütunda 0, 1, 2, 3 rakamları yalnızca bir sefer kullanılmaktadır. " Δ " işleminin değişme özelliği vardır ve birim elemanı "0" dır.
Buna göre, tabloda a, b ve c yerine sırasıyla hangi elemanlar gelmektedir?
- | Δ | 0 | 1 | 2 | 3 |
|----------|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 1 | 0 | a | . |
| 2 | 2 | . | 0 | c |
| 3 | 3 | b | . | 0 |

YAZILI DENEMELERİ

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	NOT
Yazılı (1)			
Yazılı (2)			

NOTLAR:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

8.BÖLÜM

DOĞAL SAYILAR VE SAYILARIN ÇÖZÜMLENMESİ



Test (1)
Rakamlar, Doğal Sayılar

Test (2)
Tek ve Çift Sayılar
Ardışık Sayılar

Test (3 - 5)
Sayı Basamakları

Test (6 - 9)
Taban Aritmetiği

1. x ve y farklı rakamlar olduğuna göre, x+y toplamı en çok kaçtır?

A) 20 B) 19 C) 18 D) 17 E) 16

2. a ve b birbirinden farklı rakamlardır.

$$a < 7$$

olduğuna göre, a.b çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 54 B) 60 C) 63 D) 72 E) 81

3. a, b ve c birer rakamdır.

$$a+b=8$$

$$b+c=6$$

olduğuna göre, a+b+c toplamının en küçük değer kaçtır?

A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

4. a, b ve c rakamdır.

Buna göre, $3a+2b-5c$ ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) -45 B) -43 C) -6 D) 8 E) 15

5. a bir doğal sayı olmak üzere aşağıdakilerden hangisi a^2+1 ifadesinin değeri olamaz?

A) 1 B) 10 C) 50 D) 80 E) 101

6. a ve b doğal sayı

$$a+b=15$$

olduğuna göre, a.b nin en büyük değeri kaçtır?

A) 15 B) 20 C) 36 D) 48 E) 56

7. a ve b doğal sayılardır.

$$a.b=12$$

olduğuna göre, $3a+2b$ ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

A) 38 B) 36 C) 32 D) 28 E) 24

8. a, b ve c doğal sayılardır.

$$a.b=30$$

$$b.c=48$$

olduğuna göre, a+b+c toplamının en büyük değeri kaçtır?

A) 79 B) 41 C) 29 D) 24 E) 19

9. a, b ve c doğal sayılardır.

$$3a+2b-c=33$$

olduğuna göre, a+b+c toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) 33 B) 20 C) 13 D) 12 E) 11

10. x, y ve z birbirinden farklı doğal sayılardır.

$$2x+3y+5z=80$$

olduğuna göre, z nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 11

11. 140 sayfalık bir kitabı 1 den başlayarak numaralandırmak için kaç tane rakam kullanılmalıdır?

A) 320 B) 312 C) 308 D) 302 E) 294

12. 64 sayfalık bir kitabın sayfaları numaralandırılırken 5 rakamı kaç kez kullanılmıştır?

A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 16

$$\begin{array}{r} x \\ + y \\ \hline 1z \end{array}$$

Yukarıdaki toplama işleminde x, y ve z sıfırdan ve birbirinden farklı birer rakam olduğuna göre, üç basamaklı xyz sayısının alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 999 B) 998 C) 987 D) 964 E) 956

$$\begin{array}{r} a97 \\ + bc \\ \hline ba9 \end{array}$$

Yukarıda verilen toplama işlemine göre, a+c-b ifadesinin değeri kaçtır?

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

$$\begin{array}{r} AB \\ \times 14 \\ \hline \dots \end{array}$$

Yukarıdaki çarpma işleminde A, B harfleri sıfırdan ve birbirinden farklı rakamlar olduğuna göre, işlemin sonucu en az kaçtır?

A) 140 B) 154 C) 168 D) 182 E) 196

$$\begin{array}{r} 327 \\ \times ab \\ \hline \dots \\ + \dots \\ \hline 15369 \end{array}$$

Yukarıdaki çarpma işleminde her nokta bir rakam göstermektedir.

Buna göre, b kaçtır?

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

1. 15 ile 143 arasında kaç tane çift doğal sayı vardır?

- A) 60 B) 64 C) 65 D) 66 E) 67

2. a ve b pozitif doğal sayılardır.

a^b tek sayı olduğuna göre,

- I. a tek sayıdır.
II. b tek sayıdır.
III. b çift sayıdır.

yargılarından hangisi veya hangileri kesinlikle doğrudur?

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

3. I. $333.555+3.5$

II. $333^2+555^4+333.555$

III. $333^0+333^1+333^4$

Yukarıda verilenlerden hangisi veya hangileri tek sayıdır?

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

4. x bir doğal sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima çift sayıdır?

- A) x^3+2x B) x^4+3x+1 C) x^5+x^3+x
D) x^2-3x E) $x+5$

5. a, b ve c doğal sayılar olmak üzere,

$$2a=b.c+7$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

- A) b ve c çift sayıdır.
B) b ve c tek sayıdır.
C) b veya c den en az biri çift sayıdır.
D) a tek sayıdır.
E) a çift sayıdır.

6. a, b ve c pozitif doğal sayılardır.

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

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

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

7. a ve b ardışık tam sayılar olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima çift sayıdır?

- A) $(a-1)(b+2)$ B) $(a+1)(b+4)$ C) $(2a+1)(b+2)$
D) $(a+5)(b-3)$ E) $(a-2)(b+3)$

8. a, b ve c ardışık çift sayılar ve $a < b < c$ olduğuna göre, $(a-b) \cdot (b-c)^2(c-a)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 16 B) 8 C) -8 D) -16 E) -32

9. a tek doğal sayı olduğuna göre, $3a+1$ den sonra gelen ilk iki çift doğal sayının toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6a B) $6a+2$ C) $6a+4$ D) $6a+6$ E) $6a+8$

10. a bir doğal sayı olmak üzere, $2a+5$ ten sonra gelen ardışık iki tek sayının toplamı 44 olduğuna göre, a kaçtır?

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

11. Ardışık 5 tam sayının toplamı 245 olduğuna göre, bu sayıların en küçüğü kaçtır?

- A) 47 B) 48 C) 49 D) 50 E) 51

12. $1+2+3+\dots+47=x$

olduğuna göre, $1+2+3+\dots+50$ toplamının x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x+140$ B) $x+145$ C) $x+147$ D) $x+149$ E) $x+151$

13. $0!+1!+2!+3!+4!$

toplamının değeri kaçtır?

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

14. $(3!)!$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 720 B) 540 C) 360 D) 240 E) 120

15. $a.5!=7!$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 120 B) 80 C) 62 D) 42 E) 30

16. $T=0!+1!+2!+\dots+49!$

toplamında 1,2,3,...,49 terimlerinin herbiri 1 artırılırsa T toplamı ne kadar artar?

- A) 49! B) $49!-1$ C) 50! D) $50!-1$ E) $50!+1$

1. Rakamları çarpımı 8 olan iki basamaklı en büyük doğal sayı ile en küçük doğal sayının toplamı kaçtır?
A) 105 B) 99 C) 81 D) 72 E) 60
2. Rakamları sıfırdan farklı çift sayılar olan üç basamaklı en küçük doğal sayı kaçtır?
A) 222 B) 224 C) 234 D) 246 E) 264
3. İki basamaklı bir doğal sayının onlar basamağında ki rakam 2 artırılıp birler basamağındaki rakam 8 azaltılırsa, bu sayı kaç artar?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16
4. ABCD dört basamaklı sayısında A ve C rakamları 3 er artırılır, B ve D rakamları 5 er azaltılırsa, sayı ne kadar artar?
A) 3000 B) 2650 C) 2500 D) 2525 E) 1025

5. A5B2 ve A3B9 dört basamaklı sayılardır. Buna göre, A5B2-A3B9 farkı kaçtır?
A) 193 B) 207 C) 209 D) 217 E) 223
6. A2B5C altı basamaklı sayısında 2 ve 5 rakamları yer değiştirirse, sayı kaç artar?
A) 2320 B) 2640 C) 2750 D) 2800 E) 2970
7. AB ve BA iki basamaklı sayılardır. Buna göre, $\frac{A+B}{AB+BA} \cdot \frac{AB-BA}{A-B}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\frac{9}{11}$ B) 1 C) $\frac{11}{9}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 2
8. AA ve BB iki basamaklı sayılardır. Buna göre, $\frac{A-B}{AA-BB}$ oranı kaçtır?
A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{1}{11}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{1}{13}$

9. $a+b=2(a-b)$ şartını sağlayan iki basamaklı ba sayılarının toplamı kaçtır?
A) 99 B) 92 C) 84 D) 81 E) 78
10. ab iki basamaklı bir doğal sayıdır. $ab=5(a+b)$ olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?
A) $\frac{5}{4}$ B) 1 C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{3}{4}$
11. Rakamları toplamının 6 katına eşit olan iki basamaklı kaç doğal sayı vardır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
12. ab iki basamaklı sayısı rakamları toplamının 7 katına eşittir. $a=b+3$ olduğuna göre, a+b toplamının değeri kaçtır?
A) 11 B) 9 C) 8 D) 7 E) 5
13. AB ve BA iki basamaklı sayılardır. $AB+BA=77$ olduğuna göre, A.B çarpımının en büyük değeri kaçtır?
A) 24 B) 20 C) 15 D) 12 E) 7
14. xy ve yx iki basamaklı doğal sayılardır. $xy+yx=143$ olduğuna göre, x.y çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?
A) 42 B) 36 C) 30 D) 24 E) 13
15. ab ve ba iki basamaklı doğal sayılardır. Buna göre, $ab+ba=154$ eşitliğini sağlayan en büyük ab sayısının rakamları çarpımı kaçtır?
A) 45 B) 48 C) 49 D) 54 E) 81
16. ab iki basamaklı sayısı ba iki basamaklı sayısının 2 katından 3 eksik olduğuna göre, ab+ba toplamı kaçtır?
A) 33 B) 44 C) 55 D) 66 E) 77

1. 8 basamaklı bir sayı ile 4 basamaklı bir sayının çarpımı en çok kaç basamaklı olur?
- A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9
2. 11 basamaklı bir sayı ile 8 basamaklı bir sayının çarpımı en az kaç basamaklı olur?
- A) 20 B) 19 C) 18 D) 17 E) 16
3. İki basamaklı bir doğal sayının rakamların toplamı 9, rakamları çarpımı 14 olduğuna göre, rakamları farkı kaç olabilir?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
4. $A < 2 < B < 6 < C$ şartını sağlayan üç basamaklı kaç farklı ABC sayısı yazılabilir?
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

5. a, b ve c rakam $\frac{a}{2} = 2b = c$ olduğuna göre, yazılabilecek en büyük abc üç basamaklı sayısı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 402 B) 412 C) 623 D) 824 E) 842
6. ABCD rakamları birbirinden farklı dört basamaklı bir sayıdır. $A.B.C.D = 324$ olduğuna göre, ABCD sayısının en büyük değeri kaçtır?
- A) 9821 B) 9632 C) 9661 D) 9241 E) 8642
7. $AA + AB + BA + BB = 176$ Yukarıda verilen toplama işlemine göre, A+B toplamının değeri kaçtır?
- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 18
8. ABC, BCA ve CAB üç basamaklı doğal sayılardır. $ABC + BCA + CAB$ toplamının değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?
- A) 123 B) 144 C) 235 D) 444 E) 560

9. abc, bca, cab üç basamaklı sayılardır. $abc + bca + cab = 2553$ olduğuna göre, a+b+c toplamının değeri kaçtır?
- A) 18 B) 21 C) 23 D) 25 E) 27
10. aab, bbc, cca üç basamaklı sayılardır. $aab + bbc + cca = 1998$ olduğuna göre, yazılabilecek en büyük abc üç basamaklı sayısının rakamları çarpımı kaçtır?
- A) 0 B) 64 C) 72 D) 75 E) 81
11. Üç basamaklı ABC sayısı ile, ABC nin rakamları birer artırılarak oluşturulan üç basamaklı sayının toplamı 1055 tir. Buna göre, A+B+C toplamının değeri kaçtır?
- A) 16 B) 13 C) 11 D) 10 E) 8
12. aab ve baa üç basamaklı iki doğal sayıdır. $aab - baa = 396$ olduğuna göre, a-b kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
13. Üç basamaklı 7AB sayısı, iki basamaklı AB sayısının 40 katından 2 eksiktir. Buna göre, A+B toplamının değeri kaçtır?
- A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18
14. ab7 üç basamaklı, ab iki basamaklı bir sayı olmak üzere, $ab7 + ab = 722$ olduğuna göre, a+b toplamının değeri kaçtır?
- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15
15. Dört basamaklı 16AB sayısı, iki basamaklı AB sayısının 51 katıdır. Buna göre, A+B toplamının değeri kaçtır?
- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5
16. Dört basamaklı abcd sayısı, üç basamaklı abc sayısından 2112 fazladır. Buna göre, a+b+c+d toplamı kaçtır?
- A) 19 B) 18 C) 17 D) 16 E) 15

1. Rakamları farklı 3 basamaklı en büyük doğal sayı abc dir.
Buna göre, $2a-3b+c$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
2. ab iki basamaklı bir sayı ve x doğal sayıdır.
 $ab=x^2$
olduğuna göre, kaç farklı ab sayısı vardır?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
3. En az beş basamaklı 6 tane sayıdan her birinin onlar basamağı 4 azaltılıp binler basamağı 1 artırılıyor.
Buna göre, bu sayıların toplamı ne kadar artar?
- A) 4520 B) 4760 C) 5360 D) 5520 E) 5760
4. ab ve cd iki basamaklı sayılardır.
 $x=ab-cd$
olmak üzere, a rakamı 1, c rakamı 2 artırılır, b rakamı 3, d rakamı 5 azaltılırsa x nasıl değişir?
- A) 8 azalır. B) 4 azalır. C) Değişmez.
D) 4 artar. E) 8 artar.

5. AB ve BA iki basamaklı sayılardır.
 $\frac{AB}{BA} = \frac{4}{7}$
olduğuna göre, A+B toplamının alabileceği kaç farklı değer vardır?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

6. x, y, z ardışık tek sayılardır.
 $z < y < x$
olduğuna göre, xyz üç basamaklı sayısı zyx üç basamaklı sayısından kaç fazladır?
- A) 496 B) 396 C) 344 D) 286 E) 204

7. $x3y$ üç basamaklı sayısı A olduğuna göre, $x4y5$ dört basamaklı sayısının A türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $10.A+375$ B) $10.A+105$ C) $10.A-105$
D) $10.A-375$ E) $10.A$

8. A5B7 sayısı A4B9 sayısından kaç fazladır?
- A) 92 B) 94 C) 96 D) 98 E) 100

9. Bir öğrenciden verilen dört basamaklı bir doğal sayısı 5 ile çarpması istenmiştir. Ancak öğrenci işlemi kontrol ederken, sayının 2 olan yüzler basamağını 8 olarak gördüğünü fark ediyor.
Buna göre, öğrencinin bulduğu sonuç doğru sonuçtan kaç fazladır?

A) 300 B) 600 C) 3000 D) 6000 E) 30000

10. İki basamaklı ab sayısının soluna 4 yazıldığında elde edilen sayı sağına 1 yazıldığında elde edilen sayıdan 66 fazladır.
Buna göre, ab sayısı kaçtır?
- A) 54 B) 51 C) 47 D) 41 E) 37

11. Üç basamaklı ABC doğal sayısının birler ve yüzler basamağındaki rakamların yerleri değiştirildiğinde sayının değeri 495 artıyor.
Buna göre, kaç farklı ABC sayısı vardır?
- A) 44 B) 40 C) 36 D) 32 E) 28

12. AB ve CD iki basamaklı sayılardır. (AB).(CD) çarpımında A rakamı 3, D rakamı 2 artırılıyor, B rakamı 2, C rakamı 3 azaltılıyor.
Bu durumda (AB).(CD) çarpımı 112 arttığına göre, $CD-AB$ farkı kaçtır?
- A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

13. Rakamları birbirinden farklı, iki basamaklı farklı 4 doğal sayının toplamı 316 olduğuna göre, bu sayıların en küçüğü en az kaçtır?

A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

14. Birbirinden farklı üç doğal sayının toplamı 502 olduğuna göre, bu sayıların en büyüğü en az kaçtır?
- A) 172 B) 171 C) 170 D) 169 E) 168

15. Birbirinden farklı dört doğal sayının toplamı 627 olduğuna göre, bu sayıların en küçüğü en fazla kaçtır?
- A) 154 B) 155 C) 156 D) 157 E) 158

16. Rakamları birbirinden farklı iki basamaklı 3 tanesi 47 den büyük olmayan 7 sayının toplamı 508 olduğuna göre, bu sayıların en küçüğü en az kaçtır?
- A) 23 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

1. 5 sayı tabanı olmak üzere, $(40321)_5$ sayısındaki 3 rakamının basamak değeri kaçtır?
- A) 3 B) 15 C) 25 D) 75 E) 300
2. 10 tabanındaki 83 sayısının 4 tabanında yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 113 B) 1101 C) 1103
D) 1113 E) 1121
3. 2 tabanındaki $(1010101)_2$ sayısının 4 tabanındaki yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 1101 B) 1110 C) 1111
D) 2101 E) 2111
4. 8 tabanındaki $(702)_8$ sayısının 4 tabanındaki eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 1302 B) 2302 C) 13002
D) 13022 E) 13102

5. 96 sayısının hangi tabandaki değeri 341 dir?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
6. 9 sayı tabanı olmak üzere, $(2x3)_9 = 237$ olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8
7. 4 ve x sayı tabanı olmak üzere, $(aaa)_4 = (aa)_x$ olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24
8. a ve $(a+1)$ sayı tabanıdır. $(163)_{a+1} = (234)_a$ olduğuna göre, a kaçtır?
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

KARTEZYEN

9. a ve 7 sayı tabanı olmak üzere, $(54)_a + (1a)_7$ toplamının 10 tabanındaki değeri kaçtır?
- A) 43 B) 47 C) 51 D) 55 E) 59
10. $(34)_x + (x3)_6 = (a)_5$ olduğuna göre, a kaçtır?
- A) 22 B) 102 C) 112
D) 203 E) 202
11. $(423)_5 + (244)_5$ toplamının değeri aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(1012)_5$ B) $(1022)_5$ C) $(1122)_5$
D) $(1222)_5$ E) $(2222)_5$
12. $(32)_5 + (45)_6$ toplamının 10 tabanındaki değeri kaçtır?
- A) 42 B) 43 C) 44 D) 45 E) 46
13. $(1021)_6 - (345)_6$ çıkarma işleminin sonucu 6 tabanında kaçtır?
- A) 232 B) 230 C) 222
D) 212 E) 132
14. 6 sayı tabanındaki $(343)_6$ sayısının 5 eksiği, 6 tabanında kaçtır?
- A) 344 B) 334 C) 244
D) 234 E) 233
15. 5 sayı tabanı olmak üzere, $(1a4)_5 = (a11)_5 - (3a)_5$ olduğuna göre, a kaçtır?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
16. $(143)_5 \cdot (12)_5$ çarpma işleminin sonucu 5 tabanında kaçtır?
- A) 2221 B) 2321 C) 2421
D) 2411 E) 2422

KARTEZYEN

1. $(312)_4$ sayısının 3 katı aynı tabanda aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) 2202 B) 2212 C) 2312
D) 2322 E) 2332
2. $(120)_5 : (12)_5$ bölme işleminin sonucu 5 tabanında kaçtır?
- A) 5 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13
3. 4 tabanında rakamları farklı dört basamaklı en küçük sayının 5 tabanındaki değeri aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 100 B) 200 C) 300 D) 340 E) 400
4. 5 tabanında yazılabilecek rakamları farklı üç basamaklı en küçük tek sayının 10 tabanındaki değeri kaçtır?
- A) 31 B) 30 C) 29 D) 28 E) 27

5. $x > 5$ olmak üzere,
 $2x^5 + 3x^4 + x^2 + 1$ ifadesinin x tabanındaki yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 2311 B) 23101 C) 230101
D) 231001 E) 231010
6. $x > 4$ olmak üzere,
 $x^2 + 4x + 7$ ifadesinin $(x+2)$ tabanındaki değeri aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 100 B) 101 C) 102 D) 103 E) 104
7. $3 \cdot 7^4 + 2 \cdot 7^3 + 19$ ifadesinin 7 tabanındaki yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 32025 B) 30220 C) 3225
D) 3205 E) 3200
8. $3^5 + 9^4 + 27^3$ toplamı 3 tabanında yazıldığında kaç basamaklı bir sayı elde edilir?
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

9. 10 tabanındaki 2^{14} sayısı 2 tabanında yazıldığında kaç basamaklı bir sayı elde edilir?
- A) 29 B) 28 C) 15 D) 14 E) 2
10. $15!$ sayısı 2 tabanında yazıldığında sondan kaç basamağı sıfır olur?
- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15
11. I. $(3462)_8$
II. $(4353)_8$
III. $(4653)_7$
IV. $(6542)_7$
Yukarıda verilen sayılardan hangisi veya hangileri onluk tabanda tek sayıdır?
- A) Yalnız II B) II ve III C) II ve IV
D) I ve III E) II, III ve IV
12. 7 sayı tabanındaki $(3a2b)_7$ sayısı çift sayı olduğuna göre, $a+b$ toplamının alabileceği değer en çok kaçtır?
- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8
13. 5 sayı tabanında yazılabilecek üç basamaklı en büyük çift sayı 10 tabanında kaçtır?
- A) 117 B) 118 C) 121 D) 122 E) 123
14. 5 tabanında yazılabilecek iki basamaklı tek sayıların toplamı, 10 tabanında kaçtır?
- A) 125 B) 130 C) 135 D) 140 E) 145
15. 3 sayı tabanında yazılabilecek üç basamaklı kaç tane çift sayı vardır?
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13
16. $A=11$
 $B=12$
olmak üzere, 10 tabanındaki 627 sayısının 15 tabanındaki yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) BA3 B) A2B C) 1AB D) 2AB E) 2BA

1. 5 tabanında yazılabilecek üç basamaklı en büyük sayının 10 tabanındaki değeri kaçtır?
- A) 126 B) 124 C) 122 D) 120 E) 117
2. 4 sayı tabanındaki $(1210)_4$ sayısının 10 luk tabandaki eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 100 B) 101 C) 102 D) 103 E) 104
3. AA, AB, BA, BB iki basamaklı sayılarının toplamı 154 olduğuna göre, AB sayısının alabileceği en büyük değer kaçtır?
- A) 70 B) 63 C) 61 D) 60 E) 51
4. Rakamları birbirinden farklı iki basamaklı, 2 tanesi 60 tan küçük ve rakamları 5 ile 9 olmayan 5 doğal sayının toplamı 323 dür.
- Buna göre, bu sayıların en küçüğü en az kaçtır?
- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

5. xy ve yx iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,
 $xy - yx = x^2 - y^2$
 şartını sağlayan kaç farklı xy sayısı yazılabilir?
- A) 3 B) 8 C) 9 D) 12 E) 17
6. Rakamları birbirinden farklı ABCD dört basamaklı sayısında A ile C yer değiştirdiğinde sayı 3960 artıyor. Buna göre, kaç farklı ABCD sayısı yazılır?
- A) 500 B) 450 C) 320 D) 280 E) 240
7. Bir öğrenciden A doğal sayısını 14 ile çarpması isteniyor. Öğrenci A doğal sayısının onlar basamağındaki 8 rakamını yanlışlıkla 3 olarak alıyor ve çarpma işlemini yapıyor.
- Buna göre, öğrencinin bulduğu sayı gerçek sonuçtan kaç eksiktir?
- A) 770 B) 700 C) 77 D) 70 E) 50
8. AB ve BA iki basamaklı sayılardır.
- AB sayısı rakamları toplamının 5 katı olduğuna göre, $\frac{BA}{A+B}$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

9. $5.x$ tek sayı olduğuna göre, aşağıdaki verilenlerden hangisi kesinlikle tek sayıdır?
- A) $x^{2!}$ B) $x^2 - x + 3$ C) $4x + 1$ D) $15x + 2$ E) $x^3 + x^2$
10. Onlar basamağındaki rakamı 3 olan tüm üç basamaklı doğal sayıların toplamı x , onlar basamağındaki rakamı 2 olan tüm üç basamaklı doğal sayıların toplamı y olduğuna göre, $x - y$ farkı kaçtır?
- A) 90 B) 100 C) 900 D) 1000 E) 9000
11. $4xy5$ dört basamaklı ve xy iki basamaklı sayılardır.
- $$\begin{array}{r} 4x y 5 \\ - \quad x y \\ \hline 4572 \end{array}$$
- olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?
- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5
12. AB iki basamaklı bir sayı ve $x = AB$ olmak üzere, ABAB dört basamaklı sayısı x türünden nasıl ifade edilir?
- A) 1001 B) 101 C) 100 D) 11 E) 10
13. x , 5 basamaklı bir doğal sayı olduğuna göre, $x \cdot 8^6 \cdot 25^7$ sayısı en az kaç basamaklıdır?
- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22
14. a ve b sayı tabanıdır.
- $$(61)_a = (53)_b$$
- olduğuna göre, $(12)_a + (32)_b$ toplamının 10 tabanındaki değeri kaçtır?
- A) 35 B) 36 C) 37 D) 38 E) 39
15. $(301)_4 < x < (1101)_4$
- eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tam sayısı vardır?
- A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31
16. $3.2^{10} + 2^7 + 37$
- ifadesinin 8 tabanındaki yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 3624 B) 5241 C) 6041
D) 6245 E) 6484

1. 63 sayısının 5 tabanındaki yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 221 B) 222 C) 223 D) 232 E) 233

2. Dört basamaklı $a3b5$ sayısı 4317 ile toplanınca sonuç 7642 oluyor.

Buna göre, $a+b$ toplamı kaçtır?

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

3. İki basamaklı rakamları farklı, 18 den büyük farklı 5 doğal sayının toplamı en az kaçtır?

A) 105 B) 106 C) 107 D) 108 E) 109

4. $a > 8$ olmak üzere,
 $(a+3)(a^2+2a+2)$
 çarpımı a tabanında kaçtır?

A) 1580 B) 1582 C) 1584
 D) 1586 E) 1588

5. 10 tabanındaki 9^6 sayısı 3 tabanında yazıldığında kaç basamaklı bir sayı elde edilir?

A) 19 B) 18 C) 13 D) 12 E) 6

- 6.

$$\begin{array}{r} xyz \\ \times 313 \\ \hline \dots \\ \dots \\ \dots \\ + \dots \\ \hline 1701 \end{array}$$

Yukarıdaki çarpma işleminde her nokta bir rakamı gösteriyor.

Çarpma işleminde hata yapan öğrenci tüm adımlarda elde ettiği sonuçları alt alta yazarak sonucu 1701 bulduğuna göre, xyz üç basamaklı sayısı kaçtır?

A) 313 B) 293 C) 273 D) 263 E) 243

7. $ab3$ üç basamaklı ve ab iki basamaklı doğal sayılardır.
 $ab3 = 9 \cdot ab + 90$
 olduğuna göre, ab iki basamaklı sayısı kaçtır?

A) 85 B) 87 C) 91 D) 94 E) 97

8. ABCD ve DCBA dört basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} ABCD \\ - DCBA \\ \hline 4995 \end{array}$$

olduğuna göre, $(A+B) - (C+D)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

9. AA iki basamaklı bir sayı ve B bir rakamdır.

$$\begin{array}{r} AA \\ - B \\ \hline 66 \end{array}$$

olduğuna göre, kaç farklı A değeri vardır?

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

10. x ve 5 sayı tabanı olmak üzere,

$$(103)_x + (2x4)_5$$

toplamının 10 tabanındaki değeri kaçtır?

A) 90 B) 91 C) 92 D) 93 E) 94

11. Toplamları 180 olan ve birbirinden farklı 9 tane doğal sayının en küçüğü kaç farklı değer alabilir?

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

12. 5 ve 6 sayı tabanıdır.

$$(423)_5 = (abc)_6$$

olduğuna göre, $a+b+c$ toplamı kaçtır?

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

13. Rakamları toplamının 3 katına eşit olan iki basamaklı kaç farklı doğal sayı vardır?

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

14. İki 90 dan büyük olan iki basamaklı, beş farklı doğal sayının toplamı 220 dir.

Buna göre, bu sayıların en büyüğü en çok kaçtır?

A) 95 B) 96 C) 97 D) 98 E) 99

15. a ve b sayı tabanıdır.

$$(32)_a = (25)_b$$

olduğuna göre, $a+b$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 16

16. $(abc)_5 + (bca)_5 + (cab)_5 = 186$

olduğuna göre, $a+b+c$ toplamının 10 tabanındaki değeri kaçtır?

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



8.BÖLÜM

DOĞAL SAYILAR VE SAYILARIN ÇÖZÜMLENMESİ

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Doğal Sayılar ve Sayıların Çözümlemesi				
Test (2) Doğal Sayılar ve Sayıların Çözümlemesi				
Test (3) Doğal Sayılar ve Sayıların Çözümlemesi				
Test (4) Doğal Sayılar ve Sayıların Çözümlemesi				
Test (5) Doğal Sayılar ve Sayıların Çözümlemesi				
Test (6) Doğal Sayılar ve Sayıların Çözümlemesi				
Test (7) Doğal Sayılar ve Sayıların Çözümlemesi				
Test (8) Doğal Sayılar ve Sayıların Çözümlemesi				
Test (9) Doğal Sayılar ve Sayıların Çözümlemesi				

TOPLAM				
--------	--	--	--	--

NOTLAR:



9.BÖLÜM

BÖLME VE BÖLÜNEBİLME



Test (1 - 2)
Asal Sayılar

Test (3 - 4)
Bölme

Test (5 - 8)
Bölünebilme

1. İki basamaklı en küçük üç asal sayının toplamı kaçtır?
- A) 24 B) 35 C) 37 D) 41 E) 45
2. x ve y asal sayılar olduğuna göre, x.y çarpımı aşağıdakilerden hangisi olamaz?
- A) 6 B) 15 C) 35 D) 56 E) 77
3. 25 ten küçük doğal sayıların kaç tanesi asaldır?
- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5
4. Asal 5 farklı sayının toplamı en az kaçtır?
- A) 25 B) 28 C) 32 D) 37 E) 43

5. 360 sayısının asal çarpanlara ayrılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $2^1 \cdot 3^1 \cdot 5^1$ B) $2^5 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ C) $2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^1$
D) $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^1$ E) $2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^2$
6. $450 = a^x \cdot b^y \cdot c^z$ eşitliğinde a, b ve c asal sayılardır. Buna göre, x+y+z toplamının değeri kaçtır?
- A) 10 B) 8 C) 6 D) 5 E) 3
7. $11^2 + 22^2 + 33^2 + 44^2$ sayısının asal çarpanları kaç tanedir?
- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
8. $222^2 - 333^2 + 555^2$ sayısının asal çarpanları kaç tanedir?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

9. "1 den başka pozitif ortak böleni olmayan pozitif tam sayılara aralarında asal sayılar denir." Bu bilgiye göre, aşağıda verilen sayı ikililerinden hangisi aralarında asaldır?
- A) (12,9) B) (15,25) C) (9,4) D) (6,18) E) (5,25)
10. Aşağıda verilen sayı ikililerinden hangisi aralarında asal sayılardan oluşmamıştır?
- A) (3,5) B) (25,36) C) (20,9) D) (81,16) E) (12,15)
11. a ve b aralarında asal sayılardır.
- $$\frac{a}{b} = \frac{14}{21}$$
- olduğuna göre, 3a-b ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
12. x ve y aralarında asal sayılardır.
- $$\frac{x}{y} = \frac{12}{18}$$
- olduğuna göre, 2x+y ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 4 B) 7 C) 9 D) 13 E) 15

13. x+y ve x+3 aralarında asal sayılardır.

$$\frac{x+y}{x+3} = \frac{36}{28}$$

olduğuna göre, y kaçtır?

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

14. x.y ve x+y aralarında asaldır.

$$\frac{x \cdot y}{x+y} = \frac{120}{54}$$

olduğuna göre, x+3y ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 13 B) 15 C) 19 D) 23 E) 27

15. a+2 ve b-1 aralarında asal sayılardır.

$$\frac{a+2}{b-1} = \frac{28}{24}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

16. a, b ∈ N⁺

a+2 ve b-1 aralarında asal sayılardır.

$$(a+2) \cdot (b-1) = 36$$

olduğuna göre, a.b çarpımının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 36 B) 35 C) 28 D) 20 E) 14

1. a ve b pozitif tam sayılardır.
 $150 \cdot a = b^2$
 olduğuna göre, a'nın en küçük değeri kaçtır?
- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 10

2. a ve b pozitif tam sayılardır.
 $72 \cdot b = a^4$
 olduğuna göre, b'nin en küçük değeri kaçtır?
- A) 18 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

3. a ve b pozitif tam sayılardır.
 $\frac{3 \cdot a}{5} = b^2$
 olduğuna göre, a+b toplamının en küçük değeri kaçtır?
- A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

4. a ve b pozitif tam sayılardır.
 $45 \cdot (a-3) = (b+2)^2$
 olduğuna göre, a+b toplamının en küçük değeri kaçtır?
- A) 33 B) 30 C) 27 D) 24 E) 21

5. "a,b,c birbirinden farklı asal sayılar ve x,y,z pozitif tam sayılar olmak üzere,
 $A = a^x \cdot b^y \cdot c^z$
 sayısının pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı
 $(x+1) \cdot (y+1) \cdot (z+1)$ dir."
 Yukarıda verilen bilgiye göre, 240 sayısının pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı kaçtır?
- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

6. 180 sayısının doğal sayı bölenlerinin sayısı kaçtır?
- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

7. 144 sayısının tam bölenlerinin sayısı kaçtır?
- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

8. 240 sayısının tam sayı bölenlerinin sayısı kaçtır?
- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

9. 360 sayısının pozitif tek bölenlerinin sayısı kaçtır?
- A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 30

10. 280 sayısının asal olmayan tam sayı bölenlerinin toplamı kaçtır?
- A) 14 B) 8 C) 0 D) -8 E) -14

11. 2100000 sayısının asal olmayan pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı kaçtır?
- A) 288 B) 284 C) 144 D) 140 E) 81

12. $\underbrace{80000 \dots 0}_{n \text{ tane}}$
 sayısının 88 tane pozitif tam sayı böleni olduğuna göre, n kaçtır?
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

13. 720 sayısının pozitif bölenlerinden kaç tanesi 5 in katıdır?
- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

14. $3^5 \cdot 4^3 \cdot 5^7$
 sayısının tam kare bölenlerinin sayısı kaçtır?
- A) 24 B) 32 C) 42 D) 48 E) 56

15. $x = 3^5 \cdot 4^5 \cdot 5^2$
 olduğuna göre, x sayısının pozitif tam küp bölenlerinin sayısı kaçtır?
- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

16. 10! sayısının pozitif tam sayı bölenleri kaç tanedir?
- A) 230 B) 240 C) 250 D) 260 E) 270

1. Bir bölme işleminde bölen 12, bölüm 9, kalan 7 olduğuna göre, bölünen sayı kaçtır?

A) 115 B) 107 C) 96 D) 91 E) 87

2.

$$\begin{array}{r} 3333 \overline{) 33} \\ \underline{a} \\ b \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemine göre, $a-b$ farkı kaçtır?

A) 107 B) 101 C) 92 D) 89 E) 68

3. $XYXY5$ beş basamaklı sayısının $XYXY$ dört basamaklı sayısına bölümünden elde edilen bölüm ve kalanın toplamı kaçtır?

A) 15 B) 25 C) 45 D) 105 E) 1015

4.

$$\begin{array}{r} ABAB3 \overline{) AB} \\ \underline{x} \\ y \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemine göre, $x+y$ toplamı kaçtır?

A) 1000 B) 1003 C) 1010 D) 1013 E) 1033

5.

$$\begin{array}{r} A \overline{) B} \\ \underline{5} \\ 6 \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemine göre, B'nin en küçük pozitif tam sayı değeri için A kaçtır?

A) 11 B) 25 C) 30 D) 37 E) 41

6. B pozitif tam sayıdır.

$$\begin{array}{r} A \overline{) 47} \\ \underline{B} \\ x^2 \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemine göre, x'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

A) 13 B) 12 C) 10 D) 7 E) 6

7.

$$\begin{array}{r} x \overline{) ab} \\ \underline{3} \\ y^2 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işleminde ab iki basamaklı bir doğal sayı, x ve y doğal sayı olduğuna göre, x'in alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 340 B) 356 C) 378 D) 382 E) 390

8. ab iki basamaklı bir doğal sayı,

$$\begin{array}{r} ab \overline{) 4} \\ \underline{b+3} \\ b \end{array}$$

olduğuna göre, $a.b$ çarpımının değeri kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

9. A ve B birer doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} A+2 \overline{) B-1} \\ \underline{7} \\ 4 \end{array}$$

yukarıdaki bölme işleminde verilenlere göre, A en az kaçtır?

A) 35 B) 37 C) 39 D) 41 E) 43

10.

$$\begin{array}{r} A \overline{) B} \\ \underline{5} \\ 6 \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemine göre, $A-B$ farkının en küçük değeri kaçtır?

A) 26 B) 30 C) 34 D) 38 E) 40

11. a, b ve c pozitif tam sayılardır.

$$\begin{array}{r} a \overline{) b} \\ \underline{5} \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} b \overline{) c} \\ \underline{3} \\ 5 \end{array}$$

verilen bölme işlemlerine göre, a'nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) 135 B) 129 C) 123 D) 117 E) 107

12.

$$\begin{array}{r} A \overline{) 5} \\ \underline{B} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} A+2B \overline{) x} \\ \underline{B} \\ 3 \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemlerine göre, x kaçtır?

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

13.

$$\begin{array}{r} A \overline{) B+3} \\ \underline{2} \\ B-1 \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemine göre, B'nin A türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. X ve Y pozitif tam sayılardır.

$$\begin{array}{r} X \overline{) Y-6} \\ \underline{Y} \\ 9 \end{array}$$

yukarıda verilen bölme işlemine göre, Y'nin X türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) x B) $x-3$ C) $\sqrt{x}+3$ D) $\sqrt{x}$ E) $\frac{\sqrt{x}}{2}$

15. Bir A doğal sayısı $x+4$ ile bölününce bölüm 5 kalan $x-4$ oluyor.

Buna göre, x'in A türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{A-1}{2}$ B) $\frac{A-3}{5}$ C) $\frac{A-16}{6}$ D) $\frac{A+3}{2}$ E) $\frac{A+6}{4}$

16. x ve y pozitif tam sayılardır.

$$\begin{array}{r} x+y \overline{) x-2} \\ \underline{y} \\ 3 \end{array}$$

yukarıdaki bölme işlemine göre, x'in y türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. AB iki basamaklı bir sayıdır.

$$\begin{array}{r} AB \overline{) A+B} \\ \underline{7} \\ 6 \end{array}$$

yukarıda verilen bölme işlemine göre, A'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

2. a pozitif tam sayı ve 34xy dört basamaklı bir sayıdır.

$$\begin{array}{r} 34xy \overline{) 17} \\ \underline{a} \\ 8 \end{array}$$

olduğuna göre, xy iki basamaklı sayısı kaç farklı değer alabilir?

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

3. a, b ve c pozitif tam sayı

$$\begin{array}{r} a \overline{) b} \\ \underline{3} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} b \overline{) 4} \\ \underline{c} \\ 3 \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemlerine göre, a'nın 6 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

4. A doğal sayısının 5 ile bölümünden elde edilen bölüm B kalan 2'dir.

B doğal sayısının 3 ile bölümünden elde edilen kalan 1 olduğuna göre, A'nın 15 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

5. İki doğal sayının toplamı 1205'tir. Bu sayılardan büyüğü küçüğüne bölündüğünde bölüm 4 kalan 5 oluyor. Buna göre, bu sayıların küçüğü kaçtır?

- A) 120 B) 180 C) 240 D) 300 E) 360

6. ab ve ba iki basamaklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} ab \overline{) ba} \\ \underline{2} \\ 18 \end{array}$$

verilen bölme işlemine göre, ab+ba toplamının değeri kaçtır?

- A) 99 B) 88 C) 77 D) 66 E) 55

- 7.

$$\begin{array}{r} 59+B \overline{) 19-B} \\ \underline{B} \\ 3 \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemine göre, B aşağıdaki değerlerden hangisini alabilir?

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

8. XY20 dört basamaklı MN iki basamaklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} XY20 \overline{) 24} \\ \underline{MN} \end{array}$$

verilen bölme işlemine göre, MN iki basamaklı doğal sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 72 B) 60 C) 48 D) 36 E) 24

9. Rakamları sıfırdan farklı ve rakamları toplamı 12 olan en büyük doğal sayının 1111 ile bölümünden elde edilen bölüm aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 100000000 B) 100010001 C) 1001001
D) 101010101 E) 100000001

10. abcdabcd.....abcd

32 basamaklı sayısı abcd dört basamaklı sayısına bölündüğünde elde edilen bölümün rakamları toplamı kaçtır?

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

- 11.

$$\begin{array}{r} A \overline{) x} \\ \underline{23-x} \\ 7 \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işleminde bölen ile bölüm yer değiştirdiğinde kalan değişmediğine göre, x kaç farklı değer alabilir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

12. 2AB üç basamaklı, XY iki basamaklı sayılardır.

$$\begin{array}{r} 2AB \overline{) XY} \\ \underline{23} \\ 3 \end{array}$$

olduğuna göre, XY sayısının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 22 B) 24 C) 33 D) 46 E) 60

13. Bir x doğal sayısı 5 ile bölündüğünde kalan 2 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi 5 ile tam bölünür?

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

14. Bir x doğal sayısı 10 ile bölündüğünde 6 kalanını veriyor.

Buna göre, aşağıda verilenlerden hangisi 10 ile tam bölünemez?

- A) x-16 B) x-6 C) x+4
D) x+6 E) x+14

15. Bir x doğal sayısı 48 ile bölündüğünde kalan 17 olduğuna göre, x'e aşağıdaki sayılardan hangisi eklenirse 48 ile tam bölünür?

- A) 27 B) 24 C) 31 D) 36 E) 39

16. $2!+4!+6!+\dots+48!$ toplamının 20 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

1. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Rakamları toplamı 3 veya 3 ün katı olan sayılar 3 e kalansız bölünebilir.
 B) Son iki basamağı 4 ile bölünebilen sayılar 4 e kalansız bölünebilir.
 C) Son basamağı 0(sıfır) veya 5 olan sayılar 5 e kalansız bölünebilir.
 D) Rakamları toplamı 6 veya 6 nın katı olan sayılar 6 ya kalansız bölünebilir.
 E) Rakamları toplamı 9 veya 9 un katı olan sayılar 9 a kalansız bölünebilir.

2. 142632

sayısı için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $1+4+2+6+3+2=18$ olduğu için 3 ve 9 ile kalansız bölünebilir.
 B) Son iki basamağı 32 olduğu için 4 ile kalansız bölünebilir.
 C) Son basamağı 2 olduğu için 5 ile bölündüğünde 2 kalanını verir.
 D) $-1+4-2+6-3+2=6$ olduğu için 11 e bölündüğünde 6 kalanını verir.
 E) Son basamağı 2 olduğu için 7 ile bölündüğünde 2 kalanını verir.

3. Aşağıda verilen sayılardan hangisi 5 ile bölündüğünde 3 kalanını verir?

- A) 1457 B) 1207 C) 3681 D) 3748 E) 4769

4. 2347,47651,33374

sayılarının 4 ile bölümünden kalanların toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

5. 746746

sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

6. 5746579

sayısının 8 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

7. 463524

sayısının 11 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

8. Aşağıda verilen sayılardan hangisi hem 3 hem de 7 ile tam bölünür?

- A) 252 B) 262 C) 305 D) 888 E) 927

9. Aşağıda verilen doğal sayılardan hangisi 3, 4 ve 5 ile tam bölünür?

- A) 3260 B) 4260 C) 2442 D) 3645 E) 4220

10. Aşağıda verilen sayıların hangisi 9 ve 5 ile bölündüğünde 3 kalanını verir?

- A) 44238 B) 62483 C) 16008
 D) 766453 E) 87878

11. Aşağıda verilen sayılardan hangisinin 4 ve 5 ile bölümünden kalan 2, 3 ile bölümünden kalan 1 dir?

- A) 547 B) 782 C) 765 D) 982 E) 1004

12. $\frac{171717 \dots 17}{26 \text{ basamaklı}}$ sayısının 2 ile bölümünden kalan a, 3 ile bölümünden kalan b, 4 ile bölümünden kalan c olduğuna göre, $a+b+c$ toplamının değeri kaçtır?

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

13. $137x$ sayısının 5 ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre, x in alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

14. $37A$ sayısının 4 ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, A nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

15. $852a4$ sayısının 8 ile kalansız bölünebilmesi için a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

16. Dört basamaklı $7A4B$ sayısının 3 ile bölümünden kalan 2 dir.Buna göre, $A+B$ toplamı en çok kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

1. Üç basamaklı 27x doğal sayısı 5 ile tam bölünebilen bir çift sayı olduğuna göre, x kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 3 D) 5 E) 8

2. Rakamları farklı 43x sayısı 2 ile tam bölünebildiğine göre, x yerine yazılabilecek rakamların toplamı kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

3. Dört basamaklı 2A78 sayısı 9 ile tam bölünebildiğine göre, A kaçtır?

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

4. $\frac{555 \dots 5}{22}$ basamaklı sayısının 3 ile bölümünden kalan a, 2 ile bölümünden kalan b olduğuna göre, a+b toplamının değeri kaçtır?

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

5. 15a2 dört basamaklı sayısı 4 ile kalansız bölünebildiğine göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 18 B) 20 C) 23 D) 25 E) 28

6. Dört basamaklı 3A5B sayısının 4 ile bölümünden kalan 3 tür. Buna göre, A+B toplamı en çok kaçtır?

A) 18 B) 16 C) 14 D) 12 E) 10

7. Beş basamaklı 7x46x sayısı 9 ile tam bölünebildiğine göre, x kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 5 E) 8

8. 47A5 sayısının 9 ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, A kaçtır?

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

9. $4x5y$ dört basamaklı sayısının 10 ile bölümünden kalan 7 dir. Bu sayı 9 ile tam bölündüğüne göre, x kaçtır?

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

10. 5A4B sayısının 3 ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, A+B toplamının kaç farklı değeri vardır?

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

11. $14ab$ dört basamaklı sayısının 5 ile bölümünden kalan 1, 4 ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre, a sayısı aşağıdaki değerlerden hangisini alamaz?

A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

12. $27a4b$ beş basamaklı sayısı 5 ile bölündüğünde 2, 9 ile bölündüğünde 1 kalanını verdiği göre, a+b toplamının en büyük değeri kaçtır?

A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

13. Üç basamaklı 5A2 sayısı 6 ile tam bölünebilmektedir. Buna göre, A'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 17 B) 15 C) 12 D) 10 E) 8

14. $4x35y$ sayısı 30 ile tam bölünebildiğine göre, x'in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 20 B) 18 C) 16 D) 14 E) 12

15. 35a4b sayısı 18 ile kalansız bölünebildiğine göre, a'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

16. Beş basamaklı 4a63b doğal sayısı 45 ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre, a kaç farklı değer alabilir?

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

1. 9 ile bölümünden kalan 7 olan bir sayının 3 ile bölümünden kalan kaçır?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
2. 45 ile bölümünden kalan 14 olan bir sayının 9 ile bölümünden kalan kaçır?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
3. ABCD dört basamaklı sayısının 45 ile bölümünden kalan 24 olduğuna göre, 5 ile ve 9 ile bölümünden kalan sayıların toplamı kaçır?
- A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4
4. Beş basamaklı 42a3b sayısının 36 ile bölümünden kalan 16 olduğuna göre, a.b çarpımı en çok kaç olabilir?
- A) 6 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

5. $1371+1372+1373+\dots+1379$ toplamının 9 ile bölümünden kalan kaçır?
- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8
6. 27 basamaklı, $abcabcabc\dots abc$ sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçır?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
7. 32A4 sayısının 9 ile bölümünden kalan 5, 4B38 sayısının 9 ile bölümünden kalan 7 olduğuna göre, A+B toplamının değeri kaçır?
- A) 14 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6
8. n basamaklı 555...5 sayısının 9 ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, n in alabileceği en küçük değer kaçır?
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

9. $A = \frac{333\dots3}{24}$ basamaklı
 $B = \frac{777\dots7}{44}$ basamaklı
A'nın 15 ile bölümünden kalan x, B'nin 35 ile bölümünden kalan y olduğuna göre, x+y toplamı kaçır?
- A) 3 B) 10 C) 12 D) 17 E) 21
10. 54 basamaklı 333...3 sayısının 15 ile bölümünden kalan kaçır?
- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9
11. 47 basamaklı 343434...343 sayısının 11 ile bölümünden kalan kaçır?
- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9
12. 45 basamaklı 234234...234 sayısının 11 ile bölümünden kalan kaçır?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
13. Rakamları farklı beş basamaklı, 11 ile bölünebilen en büyük pozitif tam sayı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 97856 B) 98687 C) 98765 D) 98560 E) 98736
14. Yedi basamaklı 64562a5 sayısının 11 ile tam bölündüğüne göre, a kaçır?
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
15. Beş basamaklı 7a45b sayısının 11 ile kalansız bölünebildiğine göre, a+b toplamının alabileceği en büyük değer kaçır?
- A) 14 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10
16. abcdef altı basamaklı sayısında $(b+d+f)-(a+c+e)=x$ olmak üzere, abcdef sayısının 11 ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre, x aşağıdaki değerlerden hangisini alabilir?
- A) 0 B) -3 C) -5 D) -7 E) -8

1. Aşağıda verilen sayıların hangisi 12 ve 18 sayılarına tam bölünür?
A) 31724 B) 35748 C) 47620 D) 85740 E) 26000
2. Beş basamaklı bir sayının 9 ile bölümünden kalan 7 dir. Bu sayının tüm basamakları 1 artırılırsa elde edilen sayının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
3. Bir A doğal sayısının rakamları toplamı B, B sayısının rakamları toplamı 25 tir. Buna göre, A sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4
4. Üç basamaklı abc sayısının 9 ile bölümünden kalan 7, iki basamaklı de sayısının 9 ile bölümünden kalan 6 olduğuna göre, altı basamaklı abc7de sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5. Rakamları farklı A38B dört basamaklı sayısı 11 ile tam bölünebilmektedir. Buna göre, kaç farklı A38B sayısı yazılabilir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
6. Rakamları farklı, altı basamaklı 11 ile bölünebilen en küçük pozitif tam sayının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 6 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8
7. İki basamaklı ab sayısının 11 ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, 26 basamaklı ababab.....ab sayısının 11 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10
8. İki basamaklı ab sayısının 17 ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, 2ab04 sayısının 17 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

9. Üç basamaklı AAA sayısının 4 ile bölümünden kalan 2 dir. Bu sayı 9 ile tam bölünebildiğine göre, A kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8
10. Beş basamaklı 7x4y6 sayısı 11 ile tam bölünüyor. Buna göre, kaç farklı 7x4y6 sayısı vardır?
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5
11. Üç basamaklı abc sayısının 8 ile bölümünden kalan 3 tür. Buna göre, 24abc4 sayısının 8 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
12. Üç basamaklı 1AB sayısının 15 ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, 2AB üç basamaklı sayısının 15 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 14 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6
13. Son iki basamağı 47 olan altı basamaklı bir sayının 25 ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 22
14. 52AB dört basamaklı sayısının 25 ile bölümünden kalan 17 olduğuna göre, AB sayısının alabileceği kaç farklı değer vardır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
15. Pozitif tam sayılar kümesinde β bağıntısı $\beta(x) = \{x^3 \text{ ün } 5 \text{ e bölümünden kalan}\}$ şeklinde tanımlanıyor. Buna göre, $\beta(3) + \beta(6) + \beta(9) + \dots + \beta(36)$ toplamının değeri kaçtır?
A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7
16. n basamaklı 777.....7 sayısının 9 ile bölümünden kalan 6 olduğuna göre, n aşağıdaki değerlerden hangisini alabilir?
A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26



9.BÖLÜM

BÖLME VE BÖLÜNEBİLME

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Bölme-Bölünebilme				
Test (2) Bölme-Bölünebilme				
Test (3) Bölme-Bölünebilme				
Test (4) Bölme-Bölünebilme				
Test (5) Bölme-Bölünebilme				
Test (6) Bölme-Bölünebilme				
Test (7) Bölme-Bölünebilme				
Test (8) Bölme-Bölünebilme				
TOPLAM				

NOTLAR:



10.BÖLÜM

OBEB - OKEK



Test (1 - 3)
OBEB - OKEK

Test (4)
OBEB - OKEK Problemleri

1. 18, 24 ve 30 sayılarının OBEB i kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
2. $OBEB(36,48)=x$
 $OKEK(36,48)=y$
olduğuna göre, $x+y$ toplamı kaçtır?
A) 84 B) 96 C) 120 D) 132 E) 156
3. 9, 12 ve 15 sayılarının ortak katlarının en küçüğü (OKEK) kaçtır?
A) 60 B) 90 C) 120 D) 150 E) 180
4. Aşağıda verilen sayı ikililerinin hangisinin OKEK i en büyüktür?
A) (3,4) B) (2,9) C) (12,18) D) (8,9) E) (10,15)

5. $a=3^2.5^3.7^4$
 $b=3^5.5^1.7^2$
olduğuna göre, a ve b sayılarının ortak katlarının en küçüğü (OKEK) kaçtır?
A) $3^2.5^1.7^2$ B) $3^3.5^3.7^3$ C) $3^5.5^3.7^4$
D) $3^7.5^4.7^6$ E) $3^5.5^3.7^1$
6. $A=2^5.3^7.5^3.7$
 $B=2^9.3^4.5^6$
olduğuna göre, A ve B sayılarının OBEB ve OKEK i sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?
A) $OBEB=2^5.3^4.5^3$ B) $OBEB=2.3.5.7$
 $OKEK=2^9.3^7.5^6.7$ $OKEK=2^9.3^7.5^6.7$
C) $OBEB=2^5.3^4.5^3$ D) $OBEB=2^7.3^5.5^1$
 $OKEK=2^{14}.3^{11}.5^9$ $OKEK=2^9.3^2.5^3.7$
E) $OBEB=2^6.3^5.7$
 $OKEK=2^7.3^5.5^2.7$
7. a, b ve c birbirinden farklı asal sayılardır.
 $x=a^3.b^2$
 $y=a.b^4.c^3$
 $z=c^5$
olduğuna göre x, y ve z sayılarının OKEK i aşağıdakilerden hangisidir?
A) a.b.c B) $a^3.b^4.c^5$ C) $a^3.b^4.c^2$
D) $a^4.b^3.c^2$ E) $a.b^3.c^2$
8. a, b ve c birbirinden farklı asal sayılardır.
 $x=a^3.b^2.c^4$
 $y=a^2.b^5.c^3$
olduğuna göre x ve y sayılarının OBEB i aşağıdakilerden hangisidir?
A) a.b.c B) $a^2.b^2.c^2$ C) $a^2.b^2.c^3$
D) $a^3.b^2.c$ E) $a^3.b^5.c^3$

9. "A ve B iki pozitif tam sayı olmak üzere,
 $A.B = OBEB(A,B).OKEK(A,B)$ dir."
Yukarıda verilen bilgiye göre 180 ve 500 sayılarının OBEB ile OKEK çarpımı kaçtır?
A) 15000 B) 30000 C) 45000 D) 75000 E) 90000
10. $OBEB(a,24).OKEK(a,24)=360$
olduğuna göre, a kaçtır?
A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 20
11. OBEB i 12, OKEK i 144 olan iki doğal sayıdan birisi 48 olduğuna göre, diğeri kaçtır?
A) 16 B) 20 C) 24 D) 30 E) 36
12. OBEB ve OKEK lerinin toplamı 43 olan ardışık iki doğal sayının toplamı kaçtır?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
13. Birbirinden farklı iki doğal sayının OKEK i 50 olduğuna göre, bu iki sayının toplamı en çok kaçtır?
A) 27 B) 30 C) 35 D) 50 E) 75
14. a ile b birbirinden farklı doğal sayılar olmak üzere,
 $OBEB(a,b)=15$
olduğuna göre, $a+b$ toplamı en az kaçtır?
A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75
15. a, b ve c birbirinden farklı doğal sayılar olmak üzere,
 $OBEB(a,b,c)=15$
olduğuna göre, $a+b+c$ toplamı en az kaçtır?
A) 45 B) 60 C) 75 D) 90 E) 105
16. OKEK i 300 olan farklı üç doğal sayının toplamı en az kaçtır?
A) 32 B) 36 C) 48 D) 50 E) 60

1. 6, 8 ve 15 ile bölünebilen en küçük pozitif tam sayı kaçtır?
A) 60 B) 75 C) 90 D) 105 E) 120
2. 12, 18 ve 20 ile kalansız bölünebilen en küçük pozitif tam sayı kaçtır?
A) 120 B) 150 C) 160 D) 180 E) 200
3. 6, 8 ve 9 ile bölündüğünde 2 kalanını veren 2 den büyük en küçük pozitif tam sayı kaçtır?
A) 60 B) 68 C) 74 D) 82 E) 96
4. 3, 4 ve 5 ile bölündüğünde 2 kalanını veren 230 dan büyük en küçük doğal sayı kaçtır?
A) 242 B) 256 C) 280 D) 300 E) 320

5. a, b ve c pozitif tam sayılardır.
 $A=7a=5b=3c$
olduğuna göre, b nin alabileceği en küçük değer kaçtır?
A) 105 B) 60 C) 42 D) 21 E) 15
6. x, y ve z pozitif tam sayılardır.
 $A=4x+5=5y+5=6z+5$
olduğuna göre, A nın en küçük üç basamaklı değeri için y kaçtır?
A) 24 B) 20 C) 16 D) 12 E) 8
7. x, y ve z pozitif tam sayılardır.
 $A=5x-1=6y+4=8z+12$
olduğuna göre, A nın en küçük değeri için x+y+z toplamı kaçtır?
A) 32 B) 36 C) 47 D) 59 E) 64
8. x, y ve z pozitif tam sayılardır.
 $A=3x+2=4y-1=5z+4$
olduğuna göre, A nın alabileceği en küçük değer kaçtır?
A) 58 B) 59 C) 60 D) 61 E) 62

KONTROL

9. a, b ve c pozitif tam sayılardır.
 $A=5a+3=6b+4=7c+5$
olduğuna göre, A aşağıdakilerden hangisi olamaz?
A) 208 B) 418 C) 628 D) 858 E) 1048
10. x, y ve z pozitif tam sayılardır.
 $A=5x+7=6y+2=7z-5$
olduğuna göre, A nın alabileceği en küçük değer kaçtır?
A) 144 B) 162 C) 180 D) 212 E) 220
11. 500 den küçük, 3, 4 ve 5 ile bölündüğünde 2 kalanını veren en büyük tam sayı kaçtır?
A) 467 B) 472 C) 482 D) 497 E) 492
12. 8 ile bölündüğünde 6, 9 ile bölündüğünde 7, 10 ile bölündüğünde 8 kalanını veren en küçük pozitif tam sayı kaçtır?
A) 186 B) 204 C) 286 D) 358 E) 372

13. 12 ye bölündüğünde 9, 15 e bölündüğünde 12, 20 ye bölündüğünde 17 kalanını veren 500 den büyük en küçük tam sayının rakamları toplamı kaçtır?
A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21
14. 7 ile bölündüğünde 4, 9 ile bölündüğünde 6 kalanını veren 300 den büyük en küçük iki tam sayının toplamı kaçtır?
A) 542 B) 570 C) 586 D) 687 E) 693
15. Sibel elindeki boncukları 8 erli veya 9 arlı sayınca 5 boncuk artıyor.
Buna göre, Sibel'in en az kaç tane boncuğu vardır?
A) 54 B) 62 C) 68 D) 70 E) 77
16. Yonca elindeki boncukları 7 şerli saydığında 5, 8 erli saydığında 6, 12 şerli saydığında 10 boncuk artıyor.
Buna göre, Yonca'nın elindeki boncukların sayısı en az kaçtır?
A) 166 B) 168 C) 182 D) 194 E) 206

KONTROL

1. OBEB(a,b)=12
OKEK(a,b)=240
olduğuna göre, a+b toplamı en fazla kaçtır?
- A) 60 B) 108 C) 180 D) 252 E) 480

2. OBEB(a,b)=20
OKEK(a,b)=300
olduğuna göre, a+b toplamı en az kaçtır?
- A) 120 B) 160 C) 280 D) 300 E) 320

3. $4a=5b$
OBEB(a,b)=7
olduğuna göre, OKEK(a,b) kaçtır?
- A) 63 B) 80 C) 120 D) 140 E) 150

4. $3a=4b$
OKEK(a,b)=96
olduğuna göre, OBEB(a,b) kaçtır?
- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

5. x ve y aralarında asal sayılardır.
OKEK(x,y)=90
olduğuna göre x+y toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?
- A) 19 B) 23 C) 28 D) 33 E) 47

6. Çarpımları x olan ardışık iki pozitif tam sayının OBEB leri ile OKEK lerinin toplamının x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?
- A) x-1 B) x C) x+1 D) 2x E) 2x+1

7. Aşağıdakilerden hangisi 30 ve 45 sayılarının pozitif ortak bölenlerinin kümesidir?
- A) {1,5,15} B) {3,5} C) {3,6,9}
D) {1,9,15} E) {1,3,5,15}

8. 75, 90 ve 120 sayılarının kaç tane negatif ortak böleni vardır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

9. 371 sayısından en az kaç çıkartılırsa elde edilen sayı 15, 18 ve 20 ile kalansız bölünebilir?
- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

10. 37, 59 ve 79 sayıları belirli bir sayıyla bölündüğünde sırasıyla 1, 5 ve 7 kalanını veriyorlar.
Buna göre, bu şartı sağlayan sayıların toplamı kaçtır?
- A) 29 B) 27 C) 25 D) 23 E) 21

11. 97 ve 123 sayıları bölündüğünde aynı pozitif tam sayı kalanı veren sayıların kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) {4,8,16} B) {13,15,17} C) {2,6,13}
D) {2,13,26} E) {2,5,8,11}

12. 128 ve 104 sayılarını böldüğünde aynı pozitif tam sayı kalanı veren kaç tane pozitif tam sayı vardır?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

13. Boyları 6 cm ve 8 cm olan dikdörtgen biçimindeki kartonlardan bir kare oluşturulacaktır.
Buna göre, en az kaç tane karton gereklidir?
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

14. Kısa kenarı 12 m, uzun kenarı 25 m olan dikdörtgen şeklindeki salonun zeminini eşit alanlı kare şeklindeki mermer taşlarla kaplanacaktır.
Bunun için en az kaç tane taş gereklidir?
- A) 150 B) 200 C) 250 D) 300 E) 350

15. Boyutları 3 cm, 5 cm ve 8 cm olan tuğlalardan yapılacak bir küp için en az kaç tane tuğlaya ihtiyaç vardır?
- A) 14400 B) 12600 C) 11800 D) 10600 E) 9440

16. Ayıtlarının uzunlukları 36 m, 48 m 54 m olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir deponun içine, depoyu tam dolduracak biçimde küp şeklindeki özdeş kutulardan doldurulacaktır.
Kutuların hacminin en büyük değeri için kullanılması gereken kutuların sayısı kaçtır?
- A) 432 B) 402 C) 386 D) 348 E) 304

1. Boyutları 48 m ve 60 m olan dikdörtgen şeklindeki bir arsanın etrafına, köşelerinde birer tane gelecek şekilde eşit ve en geniş aralıklarla ağaç dikilecektir.

Buna göre,

- I. Ardışık iki ağaç arasındaki mesafe $OBEB(48,60)=12$ cm dir.
 II. Arsanın kısa kenarından birisinde (köşeler dahil) 5 tane ağaç dikilir.
 III. Arsanın uzun kenarının birisinde (köşeler dahil) 6 tane ağaç dikilir.
 IV. Arsanın etrafında toplam 19 tane ağaç dikilir.

yargılarından hangisi veya hangileri doğrudur?

- A) I B) I,II C) II,III,IV D) I,II,III E) Hepsi

2. Boyutları 65 m ve 80 m olan dikdörtgen şeklindeki bahçenin köşelerine ve etrafına eşit aralıklarla ağaç dikilecektir.

Buna göre, bahçenin çevresine en az kaç tane ağaç dikilebilir?

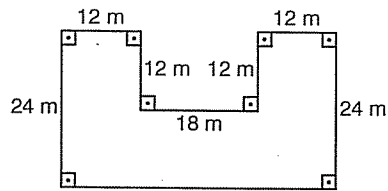
- A) 58 B) 52 C) 46 D) 44 E) 40

3. Boyutları 280 m ve 540 m olan dikdörtgen şeklindeki bir tarla, boşluk kalmayacak şekilde eşit alanlı karelere bölünerek bu karelerin köşelerine ağaç dikilecektir.

Buna göre, en az kaç tane ağaç gerekir?

- A) 296 B) 378 C) 420 D) 542 E) 624

4.



Yukarıdaki şekilde bir arsanın krokisi verilmiştir. Bu arsanın etrafına köşelerinde birer tane gelecek şekilde eşit aralıklarla ağaç dikilecektir.

Buna göre, en az kaç tane ağaç gereklidir?

- A) 13 B) 18 C) 21 D) 24 E) 26

5. Bir havalimanından Paris'e 3 günde bir, Londra'ya 5 günde bir, Newyork'a 8 günde bir sefer düzenleniyor.

Bu üç şehre aynı gün sefer düzenlendikten en az kaç gün sonra tekrar aynı gün sefer düzenlenir?

- A) 135 B) 120 C) 105 D) 90 E) 75

6. Bir otobüs durağından 45 dakikada bir Taksim'e, 75 dakikada bir Beşiktaş'a ve 2 saatte bir Kadıköy'e otobüs kalkmaktadır.

Aynı anda bu üç semte üç farklı otobüs kalktıktan kaç saat sonra tekrar aynı anda 3 otobüs beraber kalkar?

- A) 12 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

7. Dört otomatik zil belli aralıklarda çalmaktadır. Birinci zil 15 dakikada bir, ikinci zil 20 dakikada bir, üçüncü zil yarım saatte bir, dördüncü zil 45 dakikada bir çalmaktadır.

Bu dört zil saat 14:40 ta beraber çaldıktan sonra dördü birlikte ikinci kez saat kaçta çalar?

- A) 16:10 B) 16:30 C) 17:40 D) 18:10 E) 18:40

8. Bir hasta üç farklı ilacı $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ ve $\frac{5}{6}$ saatlik aralıklarla almaktadır.

Bu hasta üç ilacı beraber aldıktan kaç saat sonra tekrar üç ilacı beraber alır?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

9. Aynı anda aynı limandan kalkış yapan iki tekneden birincisi 30 günde diğeri 45 günde bir sefer yapmaktadır.

Bu iki tekne tekrar aynı anda sefer yaptıklarında 30 günde bir sefer yapan tekne bu limandan kaç kez tek başına sefer yapmış olur?

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

10. Boyutları 4, 6 ve 9 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki tuğlalarla bir kenarının uzunluğu 50 cm den büyük bir küp yapılmak isteniyor.

Buna göre, en az kaç tane tuğla gerekir?

- A) 1728 B) 1680 C) 1540 D) 1450 E) 1340

11. 15, 18 ve 24 litrelik üç bidon sirke ile doludur. Bidonlardaki sirkeler hiç artmayacak şekilde eşit hacimli şişelere doldurulacaktır.

Bunun için kullanılan şişelerin sayısı en az kaçtır?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

12. 13, 16 ve 19 litrelik üç bidon sirke ile doludur. Bidonlardaki sirkeler, birbirlerine karıştırılmadan eşit hacimli şişelere doldurulduğunda her bidonda 1 er litre sirke artıyor.

Kalan sirkeler de başka bir şişeye doldurulduğuna göre, kullanılan şişelerin sayısı en az kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

13. Bir merdivenin basamakları üçer üçer ya da dörder dörder çıkıldığında her defasında iki basamak artıyor.

Bu merdivenin basamakları beşer beşer çıkıldığında hiç basamak artmadığına göre, basamakların sayısı en az kaçtır?

- A) 12 B) 32 C) 42 D) 52 E) 62

14. Her sayfası 20×24 cm² 10 olan yapraklı bir fotoğraf albümüne her yaprağın iki tarafında kullanılacak şekilde fotoğraflar yapıştırılıyor.

Fotoğrafların her biri kare şeklinde olduğuna göre, bu albüme kullanılabilecek en büyük boyutlu fotoğraflardan en çok kaç tanesi yapıştırılabilir?

- A) 300 B) 400 C) 500 D) 600 E) 700

15. İki kefli bir terazinin sol tarafına 60 gr, sağ tarafına da 100 gr darası olan iki kap yerleştiriliyor. Sol tarafa her birinin ağırlığı 30 gr, sağ tarafa ise her birinin ağırlığı 35 gr olan yumurtalardan yerleştiriliyor.

Terazi dengede kaldığına göre, yerleştirilen yumurta sayısı en az kaç olabilir?

- A) 4 B) 6 C) 10 D) 12 E) 16

16. Bir çocuk merdivenleri 3 erli çıkınca bir basamak artıyor, eğer çıkmaya üçüncü basamaktan başlarsa merdivenleri 5 erli çıkabiliyor.

Merdivendeki basamak sayısı 40 dan fazla olduğuna göre, bu merdiven en az kaç basamaklıdır?

- A) 71 B) 63 C) 57 D) 48 E) 43

10.BÖLÜM

OBEB - OKEK

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) EBOB - EKOK				
Test (2) EBOB - EKOK				
Test (3) EBOB - EKOK				
Test (4) EBOB - EKOK				
TOPLAM				

NOTLAR:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

11.BÖLÜM

MODÜLER ARİTMETİK



Test (1 - 3)
Modüler Aritmetik

1. " $m \in \mathbb{Z}$, $x \equiv y \pmod{m}$ ise $x - y = m \cdot k$, $k \in \mathbb{Z}$ " olduğuna göre, aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?
- A) $20 \equiv 2 \pmod{6}$ B) $13 \equiv 18 \pmod{5}$
C) $27 \equiv -5 \pmod{8}$ D) $-3 \equiv 4 \pmod{7}$
E) $-4 \equiv 12 \pmod{5}$
2. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?
- A) $73 \equiv -62 \pmod{5}$ B) $144 \equiv -16 \pmod{10}$
C) $-27 \equiv 33 \pmod{12}$ D) $80 \equiv -62 \pmod{9}$
E) $-2^2 \equiv 5 \pmod{9}$
3. $m > 1$ olmak üzere,
 $22 \equiv 2 \pmod{m}$ denliğini sağlayan m değerleri kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{2, 4, 5, 10, 20\}$ B) $\{4, 5, 10, 20\}$
C) $\{1, 2, 10, 20\}$ D) $\{2, 5, 10, 20\}$
E) $\{2, 3, 4, 5, 10, 20\}$
4. $m > 2$ olmak üzere,
 $63 \equiv 3 \pmod{m}$ denliğini sağlayan m değerleri kaç tanedir?
- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

5. $3x + 1 \equiv 2 \pmod{7}$ olduğuna göre, x in en küçük pozitif tam sayı değeri kaçtır?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
6. $x + 2 \equiv 1 \pmod{8}$ olduğuna göre, x in alabileceği en küçük iki pozitif tam sayı değerleri toplamı kaçtır?
- A) 23 B) 22 C) 21 D) 20 E) 19
7. $3x + 2 \equiv 5 \pmod{9}$ olduğuna göre, x in alabileceği en küçük üç pozitif tam sayı değeri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?
- A) $\{1, 10, 19\}$ B) $\{1, 4, 7\}$ C) $\{1, 7, 13\}$
D) $\{4, 7, 10\}$ E) $\{1, 10, 13\}$
8. $2x + 3 \equiv 1 \pmod{8}$ olduğuna göre, x in alabileceği en küçük iki pozitif tam sayı değerinin toplamı kaçtır?
- A) 8 B) 10 C) 13 D) 15 E) 22

9. 5 modülüne göre tüm denklik sınıfları anlamındaki $\mathbb{Z}/5$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{\bar{0}, \bar{1}, \bar{2}, \bar{3}\}$ B) $\{\bar{1}, \bar{2}, \bar{3}, \bar{4}\}$
C) $\{\bar{0}, \bar{1}, \bar{2}, \bar{3}, \bar{4}\}$ D) $\{\bar{0}, \bar{1}, \bar{2}, \bar{3}, \bar{4}, \bar{5}\}$
E) $\{\bar{1}, \bar{2}, \bar{3}, \bar{4}, \bar{5}\}$
10. $\mathbb{Z}/7$ de 1 in denklik sınıfı $\bar{1}$ aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{\dots, -6, 1, 8, \dots\}$ B) $\{\dots, -5, 1, 7, \dots\}$
C) $\{\dots, -4, 1, 6, \dots\}$ D) $\{\dots, -1, 1, 8, \dots\}$
E) $\{\dots, 0, 1, 8, \dots\}$
11. $\mathbb{Z}/7$ de 15 sayısının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
12. $\mathbb{Z}/11$ de aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?
- A) $85 = \bar{8}$ B) $-10 = \bar{1}$ C) $-43 = \bar{1}$
D) $\frac{3}{7} = \bar{2}$ E) $\frac{1}{3} = \bar{5}$
13. $\mathbb{Z}/7$ de 3^{-2} sayısının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
14. $\mathbb{Z}/6$ da,
 $(5x + 2)(3x + 3)$ çarpımının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $3x^2 + 3$ B) $3x^2 + 2x$ C) $3x^2 + 3x$
D) $3x^2 + 4x$ E) $3x^2 + 5x$
15. $\mathbb{Z}/13$ de,
 $2x + 3 = 1$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{\bar{12}\}$ B) $\{\bar{0}, \bar{2}, \bar{12}\}$ C) $\{\bar{3}, \bar{12}\}$
D) $\{\bar{6}, \bar{12}\}$ E) $\{\bar{0}, \bar{6}, \bar{12}\}$
16. $\mathbb{Z}/8$ de,
 $(2x + 1) \cdot (3x + 6) = 0$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{\bar{4}, \bar{7}\}$ B) $\{\bar{1}, \bar{3}\}$ C) $\{\bar{2}, \bar{6}\}$ D) $\{\bar{6}\}$ E) $\{\bar{2}\}$

1. $\mathbb{Z}/11$ de,
 $f(x) = \bar{4}x + \bar{1}$
 veriliyor.
 Buna göre, $f(\bar{7})$ kaçtır?
- A) $\bar{4}$ B) $\bar{5}$ C) $\bar{6}$ D) $\bar{7}$ E) $\bar{8}$

2. $\mathbb{Z}/7$ de,
 $f(x) = \bar{2}x + \bar{3}$
 veriliyor.
 Buna göre, $f^{-1}(\bar{4})$ kaçtır?
- A) $\bar{2}$ B) $\bar{3}$ C) $\bar{4}$ D) $\bar{5}$ E) $\bar{6}$

3. $\mathbb{Z}/8$ de,
 $f(x) = \bar{3}x + \bar{1}$
 $g(x) = \bar{2}x + \bar{3}$
 veriliyor.
 Buna göre, $(f \circ g)(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(f \circ g)(x) = \bar{6}x + \bar{1}$ B) $(f \circ g)(x) = \bar{6}x + \bar{2}$
 C) $(f \circ g)(x) = \bar{6}x + \bar{3}$ D) $(f \circ g)(x) = \bar{6}x + \bar{4}$
 E) $(f \circ g)(x) = \bar{6}x + \bar{5}$

4. $\mathbb{Z}/13$ de,
 $f(x) = \bar{3}x + \bar{1}$
 veriliyor.
 Buna göre, $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $f^{-1}(x) = \bar{8}x + \bar{3}$ B) $f^{-1}(x) = \bar{8}x + \bar{4}$
 C) $f^{-1}(x) = \bar{9}x + \bar{2}$ D) $f^{-1}(x) = \bar{9}x + \bar{3}$
 E) $f^{-1}(x) = \bar{9}x + \bar{4}$

5. $\mathbb{Z}/5$ de 2 nin toplamaya göre tersi kaçtır?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

6. $\mathbb{Z}/7$ de 3 ün toplama işlemine göre tersi x, çarpma işlemine göre tersi y olduğuna göre, $y - x$ kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. $\mathbb{Z}/5$ de,
 $x + \sqrt{2} = 1$
 denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\emptyset$ B) $\{\bar{2}, \bar{3}\}$ C) $\{\bar{3}, \bar{4}\}$ D) $\{\bar{2}, \bar{4}\}$ E) $\{\bar{1}, \bar{4}\}$

8. $\mathbb{Z}/7$ de karekökü olmayan sayıların toplamı kaçtır?
- A) 5 B) 7 C) 9 D) 12 E) 14

9. 4^{21} in 5 e bölümünden kalan kaçtır?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

10. 3^{13} ün 5 e bölümünden kalan kaçtır?
- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

11. 2^{71} in 7 ye bölümünden kalan kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6

12. 3^{143} ün 7 ye bölümünden kalan kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

13. 21^{73} ün 9 a bölümünden kalan kaçtır?
- A) 0 B) 1 C) 3 D) 6 E) 8

14. 25^{73} ün 9 a bölümünden kalan kaçtır?
- A) 0 B) 1 C) 4 D) 5 E) 7

15. 8^{2001} in 10 a bölümünden kalan (birler basamağı) kaçtır?
- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

16. $2006^{2003} + 2009^{2012}$ toplamının birler basamağı kaçtır?
- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

1. $n \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere,
 16^{3n+1}
 sayısının 7 ye bölümünden kalan kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $n \in \mathbb{N}$ olmak üzere,
 3^{12n+9}
 sayısının 5 e bölümünden kalan kaçtır?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

3. $3^{91} + 4^{91}$
 toplamının 7 ye bölümünden kalan kaçtır?
 ($3 \equiv -4 \pmod{7}$ eşitliğini kullanınız.)
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

4. $1^{83} + 2^{83} + 3^{83} + \dots + 12^{83}$
 toplamının 13 e bölümünden kalan kaçtır?
 A) 0 B) 1 C) 3 D) 5 E) 7

5. $10!$ sayısının 35 e bölümünden kalan kaçtır?
 A) 12 B) 7 C) 5 D) 3 E) 0

6. $0! + 1! + 2! + 3! + \dots + 100!$
 toplamının birler basamağı kaçtır?
 A) 0 B) 1 C) 4 D) 5 E) 7

7. $a \equiv 2 \pmod{5}$
 $a \equiv 2 \pmod{7}$
 denkleğini sağlayan üç basamaklı en küçük a doğal sayısının rakamları toplamı kaçtır?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

8. $x \equiv 3 \pmod{7}$
 $y \equiv 2 \pmod{7}$
 $x^3 + y^4 \equiv A \pmod{7}$
 olduğuna göre, A aşağıdakilerden hangisi olabilir?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5

9. Bugün günlerden salı olduğuna göre, 200 gün sonra günlerden ne olur?
 A) Salı B) Çarşamba C) Perşembe
 D) Cuma E) Cumartesi

10. Bugün günlerden pazar olduğuna göre, 710 gün önce hangi gün idi?
 A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba
 D) Perşembe E) Cuma

11. 80 gün önce salı günü olduğuna göre, 60 gün sonra hangi gün olur?
 A) Salı B) Çarşamba C) Perşembe
 D) Cuma E) Cumartesi

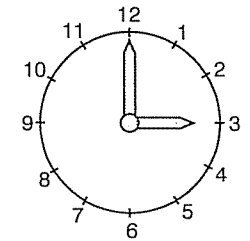
12. Bugün günlerden çarşamba olduğuna göre, 3^{73} gün sonra hangi gün olur?
 A) Salı B) Çarşamba C) Perşembe
 D) Cuma E) Cumartesi

13. 5 günde bir nöbet tutan bir asker, ilk nöbeti salı günü tuttuğuna göre, 20. nöbetini hangi gün tutar?
 A) Cuma B) Cumartesi C) Pazar
 D) Pazartesi E) Salı

14. 4 günde bir nöbet tutan bir doktor, 3. nöbetini pazar günü tuttuğuna göre, 18. nöbetini hangi gün tutar?
 A) Perşembe B) Cuma C) Cumartesi
 D) Pazar E) Pazartesi

15. Çarşamba günü saat 13.40 da öğretmen sınıfa bir sonraki dersin 740 saat sonra olacağını söylüyor.
 Buna göre, dersin günü ve saati için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?
 A) Salı, 15.40 B) Çarşamba, 09.40
 C) Çarşamba, 17.40 D) Cumartesi, 09.40
 E) Cumartesi, 15.40

16.



- Şekildeki saat 3 ü göstermektedir.
 Her saatte 2 dakika geri kalan bu saat 600 saat sonra saat kaç gösterir?
 A) 4.00 B) 5.00 C) 6.00 D) 7.00 E) 8.00

11.BÖLÜM

MODÜLER ARİTMETİK

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Modüler Aritmetik				
Test (2) Modüler Aritmetik				
Test (3) Modüler Aritmetik				
TOPLAM				

NOTLAR:

[illegible]

12.BÖLÜM

RASYONEL SAYILAR



Test (1 - 3)
Rasyonel Sayılar ve
Rasyonel Sayılarda İşlemler

Test (4)
Rasyonel Sayılarda Sıralama

Test (5 - 6)

Ondalık Kesirler

Devirli Ondalık Kesirler

Test (7)
Sıralama ve Kesir Problemleri

1. Aşağıdakilerden hangisi rasyonel sayı değildir?

- A) 3 B) $\frac{1}{4}$ C) 0 D) $-\frac{2}{5}$ E) $\sqrt{3}$

2. a ve b birer tam sayı olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi rasyonel sayı olmayabilir?

- A) a + b B) a · b C) a - b D) a + a · b E) $\frac{a}{b}$

3. Aşağıdakilerden hangisi $\frac{44}{3}$ rasyonel sayısına eşittir?

- A) $15\frac{2}{3}$ B) $14\frac{2}{3}$ C) $14\frac{1}{3}$ D) 14 E) $13\frac{2}{3}$

4. Aşağıdakilerden hangisi $-4\frac{2}{3}$ sayısına eşittir?

- A) $-\frac{10}{3}$ B) $-\frac{12}{3}$ C) $-\frac{14}{3}$ D) $-\frac{16}{3}$ E) $-\frac{18}{3}$

5. $\frac{8}{11}, \frac{13}{11}, \frac{6}{7}, 2, \frac{3}{4}$ kesirlerinden kaç tanesi bileşik kesirdir?

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

6. a ve b birer pozitif tam sayı ve a < b dir. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi daima basit kesirdir?

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

7. $\frac{a+3}{12}$ basit kesir, $\frac{2a-1}{11}$ bileşik kesir

olduğuna göre, a nın alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

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

8. $\frac{64}{a+2}$ kesri bileşik kesir olduğuna göre, a nın alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

- A) 60 B) 61 C) 62 D) 63 E) 64

9. $\frac{1}{3} - \frac{2}{5} + \frac{1}{15}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) $\frac{2}{15}$ C) $\frac{4}{15}$ D) $\frac{7}{15}$ E) $\frac{8}{15}$

10. $\frac{\frac{1}{4} - \frac{1}{3}}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}} + \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{5}}{\frac{1}{5} - \frac{1}{2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{7}{3}$ B) -2 C) $-\frac{4}{3}$ D) $-\frac{2}{3}$ E) $-\frac{1}{6}$

11. $\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{8}\right) - \left(\frac{3}{2} - \frac{13}{8}\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

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

12. $\left(\frac{1}{5} - \frac{1}{7} - \frac{1}{11}\right) - \left(\frac{6}{7} - \frac{4}{5} + \frac{21}{11}\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

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

13. $2\frac{1}{3} + 3\frac{1}{2} - 4\frac{1}{5}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{41}{30}$ B) $\frac{43}{30}$ C) $\frac{47}{30}$ D) $\frac{49}{30}$ E) $\frac{53}{30}$

14. $17\frac{11}{23} + 12\frac{12}{23}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 29 B) 30 C) 31 D) 32 E) 33

15. $\frac{188\frac{1}{2} - 185\frac{1}{3}}{201\frac{1}{2} - 198\frac{1}{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

16. $\frac{69\frac{7}{101} + 30\frac{94}{101}}{18\frac{3}{17} - 8\frac{3}{17}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{17}{101}$ B) 1 C) 2 D) 5 E) 10

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

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{16}{5}$ B) $\frac{16}{3}$ C) $\frac{16}{7}$ D) $\frac{16}{9}$ E) $\frac{16}{15}$

$$2. \quad 1 - \frac{\frac{7}{3} - \frac{4}{5}}{5 - \frac{1}{2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{44}{19}$ B) $-\frac{4}{9}$ C) $-\frac{3}{2}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{7}$

$$3. \quad 1 - \frac{\frac{1}{1} - \frac{1}{1}}{1 - \frac{1}{3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

$$4. \quad 1 - \frac{\frac{1 - \frac{1}{4}}{3}}{2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{7}{8}$ E) $\frac{9}{8}$

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

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{4}{15}$ C) $\frac{7}{15}$ D) $\frac{8}{15}$ E) $\frac{11}{15}$

$$6. \quad \left(2\frac{1}{3}\right) \cdot \left(3\frac{1}{2}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{37}{6}$ B) $\frac{41}{6}$ C) $\frac{43}{6}$ D) $\frac{47}{6}$ E) $\frac{49}{6}$

$$7. \quad \frac{\frac{4}{3} - \frac{2}{3} \left(\frac{3}{5} + \frac{3}{10} \right)}{3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{7}{15}$ B) $\frac{8}{15}$ C) $\frac{9}{15}$ D) $\frac{11}{15}$ E) $\frac{14}{15}$

$$8. \quad \frac{\frac{1 - \frac{2}{3}}{3} - \frac{1}{2}}{\frac{3 - \frac{2}{3}}{4} - \frac{1}{3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -72 B) -48 C) -24 D) -12 E) -6

9. Aşağıdaki kesirlerden hangisi $\frac{3}{4}$ e denk değildir?

- A) $\frac{21}{28}$ B) $\frac{20}{35}$ C) $\frac{45}{60}$ D) $\frac{15}{20}$ E) $\frac{33}{44}$

$$10. \quad \frac{4}{x-3}$$

rasyonel sayısı x in hangi değeri için tanımsızdır?

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

$$11. \quad y = \frac{12x+12}{x-2}$$

y rasyonel sayısı x in hangi değeri için tanımsızdır?

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

$$12. \quad \frac{5-x}{1 - \frac{4}{x-2}}$$

rasyonel sayısını tanımsız yapan x değerleri toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

$$13. \quad y = \frac{2x-3}{x-6}$$

y rasyonel sayısı x in hangi değeri için sıfıra eşittir?

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

$$14. \quad y = \frac{1}{3} - \frac{x}{x+1}$$

eşitliğinde, x=3 için elde edilen y rasyonel sayısının çarpmaya göre tersi kaçtır?

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

$$15. \quad \frac{2}{7}$$

rasyonel sayısının çarpmaya göre tersi ile toplama göre tersi arasındaki fark aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{41}{14}$ B) $\frac{45}{14}$ C) $\frac{47}{14}$ D) $\frac{51}{14}$ E) $\frac{53}{14}$

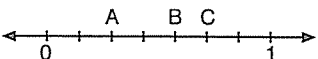
$$16. \quad \frac{\frac{3}{2}}{\frac{1 - \frac{3}{2}}{2}}$$

rasyonel sayısının çarpmaya göre tersi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{1}{8}$ B) $-\frac{1}{6}$ C) $-\frac{1}{4}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) -1

1. $\frac{5 + \frac{3}{5} - \frac{2}{9}}{\frac{7}{2} - \frac{3}{5} - \frac{9}{5}}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

2. $\frac{97\frac{2}{3} + 89\frac{5}{11}}{94\frac{2}{3} + 83\frac{5}{11} + 9}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

3. 
Şekilde sayı doğrusu üzerinde [0,1] aralığı 7 eşit parçaya bölünmüştür.
Buna göre, $\frac{A}{B} - \frac{B}{C}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $-\frac{3}{7}$ E) $-\frac{3}{10}$

4. $\frac{1}{12}$ ile $\frac{1}{4}$ arasına
 $\frac{1}{12} < a < b < c < \frac{1}{4}$
koşulu ile eşit aralıklarla a, b, c sayıları yerleştiriliyor.
Buna göre, a+c toplamı kaçtır?
A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{6}$

5. $\left(2 + \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{7}{11}\right) \cdot \left(3 + \frac{2}{3}\right)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. $\left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{19}\right)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

7. $\left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{5}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{20}\right)$
işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{1}{15}$ D) $\frac{1}{20}$ E) $\frac{1}{25}$

8. $\left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{n}\right) = \frac{4}{128}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 16 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

9. $\frac{4}{3 + \frac{4}{3 + \frac{4}{\ddots}}}$
sonsuz terimli kesrin değeri kaçtır?
A) 4 B) 2 C) 1 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

10. $4 + \frac{7}{6 + \frac{7}{6 + \frac{7}{\ddots}}}$
sonsuz terimli ifadenin değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

11. a, b, c birer pozitif tamsayı,
 $\frac{17}{5} = a + \frac{1}{b + \frac{1}{c}}$
olduğuna göre, 2a-b+c ifadesinin değeri kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

12. a, b, c, d birer pozitif tamsayı,
 $\frac{40}{17} = a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}}$
olduğuna göre, a-b+c-d ifadesinin değeri kaçtır?
A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4

13. $A = \frac{3}{11} + \frac{5}{13}$
olduğuna göre, $\frac{8}{11} + \frac{8}{13}$ ifadesinin A türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) A-1 B) 2A-1 C) A+1 D) 1-A E) 2-A

14. $A = \frac{3}{101} + \frac{5}{103}$
olduğuna göre, $\frac{95}{101} + \frac{93}{103}$ ifadesinin A türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1-A B) 2-2A C) A-1 D) A+1 E) A+2

15. $A = \frac{5}{17} + \frac{5}{11} - \frac{1}{7}$
olduğuna göre, $\frac{7}{17} + \frac{1}{11} + \frac{9}{7}$ ifadesinin A türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) 2A+1 B) A-1 C) 1-A D) 3-A E) 3-2A

16. $A = \frac{1}{6} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$
olduğuna göre, $\frac{19}{6} + \frac{3}{2} - \frac{2}{3}$ ifadesinin A türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) A+1 B) A-1 C) A+4 D) 1-A E) 4-A

1. $x = \frac{1}{3}$
 $y = \frac{5}{14}$
 $z = \frac{2}{7}$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $x > y > z$ B) $x > z > y$ C) $y > x > z$
 D) $y > z > x$ E) $z > y > x$

2. $a = \frac{1}{10}$
 $b = \frac{11}{100}$
 $c = \frac{111}{1000}$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $a > b > c$ B) $a > c > b$ C) $b > a > c$
 D) $c > a > b$ E) $c > b > a$

3. $x = \frac{10}{11}$
 $y = \frac{101}{110}$
 $z = \frac{1101}{1100}$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $z > y > x$ B) $z > x > y$ C) $y > z > x$
 D) $y > x > z$ E) $x > y > z$

4. $x = -\frac{4}{101}$
 $y = -\frac{4}{103}$
 $z = -\frac{4}{105}$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $z > y > x$ B) $x > y > z$ C) $y > z > x$
 D) $y > x > z$ E) $z > x > y$

5. $x = \frac{3}{11}$
 $y = \frac{2}{7}$
 $z = \frac{6}{23}$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $x > y > z$ B) $y > x > z$ C) $y > z > x$
 D) $z > x > y$ E) $z > y > x$

6. $a = \frac{4}{17}$
 $b = \frac{2}{9}$
 $c = \frac{1}{4}$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $c > a > b$ B) $c > b > a$ C) $b > a > c$
 D) $b > c > a$ E) $a > b > c$

7. $a = \frac{20}{21}$
 $b = \frac{33}{25}$
 $c = \frac{26}{29}$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $a > b > c$ B) $c > b > a$ C) $a > c > b$
 D) $c > a > b$ E) $b > a > c$

8. $x = \frac{71}{73}$
 $y = \frac{79}{81}$
 $z = \frac{97}{99}$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $x > y > z$ B) $z > y > x$ C) $x > z > y$
 D) $z > x > y$ E) $y > z > x$

9. $a = \frac{71}{70}$
 $b = \frac{68}{67}$
 $c = \frac{65}{64}$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $a > b > c$ B) $a > c > b$ C) $b > a > c$
 D) $b > c > a$ E) $c > b > a$

10. $a = -\frac{121}{110}$
 $b = -\frac{71}{60}$
 $c = -\frac{151}{140}$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $c > a > b$ B) $c > b > a$ C) $b > a > c$
 D) $b > c > a$ E) $a > b > c$

11. $x = \frac{25}{6}$
 $y = \frac{37}{9}$
 $z = \frac{13}{3}$
 olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?
- A) $z > y > x$ B) $z > x > y$ C) $y > x > z$
 D) $x > z > y$ E) $x > y > z$

12. $100a = 1$
 $100b = 9$
 $1000c = 101$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $a > b > c$ B) $a > c > b$ C) $b > a > c$
 D) $c > a > b$ E) $c > b > a$

13. $\frac{3}{16} < \frac{x}{2} < \frac{3}{4}$
 olduğuna göre, x in alabileceği tam sayı değerleri kaç tanedir?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. Aşağıdaki rasyonel sayılardan hangisi 2 sayısına daha yakındır?
- A) $\frac{23}{11}$ B) $\frac{21}{8}$ C) $\frac{25}{12}$ D) $\frac{27}{13}$ E) $\frac{31}{13}$

15. $a = \frac{1}{7} - \frac{1}{21}$
 $b = \frac{1}{7} - \frac{4}{79}$
 $c = \frac{1}{7} - \frac{2}{43}$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $c > a > b$ B) $b > a > c$ C) $b > c > a$
 D) $a > b > c$ E) $a > c > b$

16. $a = \frac{1}{51} + \frac{1}{111}$
 $b = \frac{1}{111} + \frac{1}{71}$
 $c = \frac{1}{71} + \frac{1}{51}$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $a > b > c$ B) $a > c > b$ C) $b > a > c$
 D) $b > c > a$ E) $c > a > b$

1. $\frac{5}{8}$ kesrinin ondalıklı gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0,125 B) 0,375 C) 0,615 D) 0,625 E) 0,675

2. 0,72 ondalık sayısına karşılık gelen kesir aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{72}{1000}$ B) $\frac{36}{25}$ C) $\frac{18}{25}$ D) $\frac{72}{10}$ E) $\frac{7,2}{1000}$

3. Bir sayıyı 0,25 ile çarpmak aynı sayıyı kaçla bölmek demektir?

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

4. Bir sayıyı 0,08 ile bölmek aynı sayıyı kaçla çarpmak demektir?

A) 8 B) 12,5 C) 25 D) 75 E) 125

5. $0,127 + 0,213 - 0,13$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1,4 B) 1,6 C) 1 D) 0,84 E) 0,47

6. $0,12 + 0,2 - 0,135$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 0,217 B) 0,213 C) 0,185 D) 0,21 E) 0,021

7. $(0,12) \cdot (0,3)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 0,036 B) 0,36 C) 0,015 D) 0,15 E) 3,6

8. $(0,25) \cdot (0,52)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 13 B) 1,3 C) 0,13 D) 0,013 E) 0,0013

9. $0,142 : 0,71$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 20 B) 10 C) 2 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{5}$

10. $\frac{0,82 - 0,14}{1,7}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 40 B) 4 C) 0,4 D) 0,04 E) 0,004

11. $\frac{5,327 + 2,048 - 7,375}{2,012 + 3,102 + 4,12}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) -0,12 B) -0,2 C) 0 D) 0,2 E) 0,12

12. $\frac{2,4}{3,6} + \frac{4,8}{2,4} - \frac{9,6}{1,2}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{16}{3}$ B) $-\frac{14}{3}$ C) $-\frac{10}{3}$ D) $-\frac{8}{3}$ E) $-\frac{4}{3}$

13. $0,1 + \frac{1}{0,1 + \frac{1}{0,1}}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{201}{110}$ B) $\frac{203}{110}$ C) $\frac{251}{110}$ D) $\frac{301}{1010}$ E) $\frac{111}{1010}$

14. $\frac{161,616}{1,6}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 110,01 B) 1,0101 C) 101,01
D) 10,101 E) 1010,1

15. $\frac{2,16}{0,216} + \frac{14,14}{1,414}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 0,2 B) 0,02 C) 2 D) 20 E) 200

16. A ve B birer rakamdır.
 $(0,A) \cdot (0,BA) = 0,064$
olduğuna göre, A+B toplamı kaçtır?

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

1. $7,1c8+2,a9b=9,652$
olduğuna göre, $a+b+c$ toplamı kaçtır?
- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

2. a, b ve c birer rakamdır.
 $a > b > c$
olduğuna göre, aşağıdaki ondalık sayılardan hangisi diğerlerinden büyüktür?
- A) b, bac B) b, bca C) b, cba D) b, baa E) c, abc

3. $x + \frac{7}{40}$
ifadesi bir tamsayı gösterdiğine göre x in ondalık kısmı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 825 B) 875 C) 895 D) 925 E) 975

4. $x+0,148$
ifadesi bir tamsayı gösterdiğine göre x in ondalık kısmı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
- A) 842 B) 848 C) 852 D) 858 E) 862

5. $\frac{5}{11}$
sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) $0,4\bar{5}$ B) $0,5\bar{4}$ C) $0,4\bar{5}$ D) $0,5\bar{4}$ E) $0,4\bar{5}$

6. $\frac{72}{11}$
sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) $6,5\bar{4}$ B) $6,4\bar{5}$ C) $6,5\bar{4}$ D) $6,5\bar{3}$ E) $6,5\bar{6}$

7. I. $2,0\bar{34} = \frac{2034-2}{990}$
II. $3,14\bar{6} = \frac{3146-6}{900}$
III. $4,5\bar{21} = \frac{4521-45}{990}$
IV. $1,38\bar{6} = \frac{1386-138}{900}$
eşitliklerinden hangileri doğrudur?
- A) I ve II B) III ve IV C) I, III ve IV
D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

8. $1,30\bar{5}$ sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) $\frac{47}{36}$ B) $\frac{73}{72}$ C) $\frac{1186}{990}$ D) $\frac{110}{99}$ E) $\frac{1185}{999}$

9. $a=2,\bar{9}$
 $b=1,2\bar{9}$
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi tamsayıdır?
- A) $10a+b$ B) $5a-3b$ C) $a+b$
D) $3a+2b$ E) $10b+a$

10. $\frac{3,4+2,\bar{5}}{1,2+3,\bar{7}}$
işleminin sonucu kaçtır?
- A) 1,1 B) 1,2 C) 1,3 D) 1,4 E) 1,5

11. $\frac{3,3\bar{33}+3,\bar{3}}{3,33}$
işleminin sonucu kaçtır?
- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

12. $2,3\bar{5}+5,6\bar{4}$
işleminin sonucu kaçtır?
- A) 7,8 B) 6,9 C) 7,9 D) 8 E) 9

13. $a=0,078$
 $b=0,0\bar{78}$
 $c=0,0\bar{78}$
sayıları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $a > b > c$ B) $b > c > a$ C) $b > a > c$
D) $c > b > a$ E) $c > a > b$

14. $a=0,1\bar{23}$
 $b=0,1\bar{23}$
 $c=0,1\bar{23}$
sayıları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $a > b > c$ B) $b > a > c$ C) $c > b > a$
D) $c > a > b$ E) $a > c > b$

15. a sıfırdan farklı bir rakam
 $a, \bar{a}$
sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) a B) $\frac{10a}{9}$ C) $\frac{11a}{9}$ D) $\frac{a}{9}$ E) $\frac{11a}{90}$

16. x ve y pozitif tamsayı
 $a=3,\bar{6}$
 $b=2,1\bar{3}$
 $(a+b)x=y$
olduğuna göre, $x+y$ toplamı en az kaçtır?
- A) 24 B) 34 C) 46 D) 54 E) 102

1. Değeri $\frac{2}{3}$ olan bir kesrin payına 4, paydasına ise 3 eklenirse kesrin değeri $\frac{4}{5}$ oluyor.
Buna göre, ilk kesrin payı kaçtır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
2. Değeri $\frac{3}{4}$ olan bir kesrin payına 13, paydasına 1 eklenirse ilk kesrin çarpmaya göre tersi elde edildiğine göre, ilk kesrin payı kaçtır?
- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18
3. Payı paydasından 3 fazla olan bir kesir $\frac{12}{5}$ kesri ile toplandığında, kendisinin toplamaya göre tersi elde ediliyor.
Buna göre, bu kesir aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $-\frac{6}{5}$ B) $-\frac{4}{5}$ C) $1-\frac{2}{3}$ D) $-\frac{4}{3}$ E) $-\frac{5}{6}$
4. Değeri $\frac{2}{5}$ olan bir kesrin payına ve paydasına 45 eklenirse elde edilen kesir tanımsız olduğuna göre, ilk kesrin payı kaçtır?
- A) -27 B) -24 C) -21 D) -18 E) -9

5. Ayşegül harçlığının $\frac{2}{5}$ ini harcadıktan sonra kalan parasının $\frac{3}{4}$ ü ile kitap almıştır.
Buna göre, Ayşegül harçlığının kaçta kaç ile kitap almıştır?
- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{9}{20}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{10}$
6. Homojen bir telin $\frac{3}{5}$ i kesilip kısa parça atılıyor. Kalan parçanın $\frac{2}{7}$ si daha kesilip bu sefer uzun parça atılıyor.
Buna göre, kalan telin uzunluğu başlangıçtaki telin uzunluğunun kaçta kaçıdır?
- A) $\frac{6}{35}$ B) $\frac{8}{35}$ C) $\frac{9}{35}$ D) $\frac{12}{35}$ E) $\frac{14}{35}$
7. Merve zeminden başlayarak merdivenlerin $\frac{3}{4}$ ünü çıkmış daha sonra kalan merdivenlerin yarısı kadar aşağıya inmiştir.
Zemine göre düşünüldüğünde Merve'nin bulunduğu basamak tüm merdivenlerin kaçta kaçıdır?
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{3}{16}$
8. Çok susayan Mehmet elindeki su dolu şişenin $\frac{2}{5}$ ini bir yudumda kalan suyun $\frac{1}{4}$ ünü ikinci yudumda kalan suyun $\frac{3}{5}$ ini üçüncü yudumda içmiştir.
Şişede kalan su başlangıçtaki suyun kaçta kaçıdır?
- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{9}{50}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{4}{7}$

9. $\frac{a+b}{c}$
kesrinde a, b ve c sayılarının her biri 2 ile çarpılırsa aşağıdaki kesirlerden hangisi elde edilir?
- A) $\frac{a+b}{2c}$ B) $\frac{2a+2b}{c}$ C) $\frac{4a+b}{2c}$
D) $\frac{a+b}{c}$ E) $\frac{a^2+b^2}{c^2}$
10. a, b ve c sıfırdan farklı birer gerçel (reel) sayıdır.
 $x = \frac{a^2 \cdot b^3}{c^5}$
ifadesindeki a, b ve c sayılarının her biri 2 ile bölünürse aşağıdakilerden hangisi elde edilir?
- A) $\frac{x}{4}$ B) $\frac{x}{2}$ C) x D) 2x E) 4x
11. Aşağıdaki sayılardan hangisinin karesi sıfıra diğerlerinden daha yakındır?
- A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{1}{8}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $-\frac{2}{5}$ E) $\frac{2}{11}$
12. $4,28 > x > 2,84$
eşitsizliğinde x yerine aşağıdakilerden hangisi getirilemez?
- A) 2,902 B) 2,839 C) 3,987 D) 4,279 E) 2,851
13. Bir basit kesir aşağıdakilerden hangisi ile çarpılırsa sonuç basit kesir olmayabilir?
- A) $-\frac{2}{7}$ B) 0 C) $\frac{5}{8}$ D) 0,9 E) -1,4
14. x ve y birer doğal sayıdır.
 $\frac{x}{12}$ ve $\frac{y-2}{x+1}$
ifadeleri birer basit kesir olduğuna göre, y nin kaç farklı değeri vardır?
- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15
15. 0,ABC
ondalık sayısında onda birler basamağındaki rakam, onda yüzler basamağındaki rakamdan 7 fazladır.
A+B+C=14
olduğuna göre, B rakamının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?
- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17
16. x, y ve z birer rakamdır.
 $x+y+z = 15$
olduğuna göre, x,y,z + y,zx + z,xy sayılarının toplamı kaçtır?
- A) 19,98 B) 16,65 C) 15,55 D) 14,45 E) 12,25



12.BÖLÜM

RASYONEL SAYILAR

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Rasyonel Sayılar				
Test (2) Rasyonel Sayılar				
Test (3) Rasyonel Sayılar				
Test (4) Rasyonel Sayılar				
Test (5) Rasyonel Sayılar				
Test (6) Rasyonel Sayılar				
Test (7) Rasyonel Sayılar				

TOPLAM				
--------	--	--	--	--

NOTLAR:

[The page contains ten horizontal lines for writing.]



YAZILI DENEMELERİ



Yazılı (1 - 2)

Doğal Sayılar ve Sayıların Çözümlemesi

Bölme - Bölünebilme

OBEB - OKEK

Modüler Aritmetik

Rasyonel Sayılar

1. EKOK ları 60 olan üç farklı doğal sayının toplamı en çok kaç olabilir?

2. 1000 sayısına en küçük hangi pozitif tam sayı eklenirse elde edilen sayı 15, 18 ve 20 ile kalansız bölünebilir?

3. Kenar uzunlukları 120 m, 100 m ve 90 m olan dikdörtgen prizma şeklindeki bir depoya hiç boşluk kalmaması koşuluyla eş hacimli küp şeklinde konteynırlar yerleştirilecektir.

Buna göre, en az kaç konteynır gerekir?

4. 28^{142} sayısının birler basamağındaki rakam kaçtır?

5. $-23 \equiv x \pmod{8}$ olduğuna göre, x in alabileceği en küçük pozitif tam sayı değeri kaçtır?

6. Bir kesrin payı 2 artırıldığında değeri $\frac{3}{4}$, paydası 7 azaltıldığında ise değeri 1 oluyor.

Buna göre, bu kesrin payı kaçtır?

$$7. \left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdots \left(1 + \frac{1}{20}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

$$8. \frac{5}{0,5} + \frac{1,2}{0,6} + \frac{1,25}{0,25}$$

işleminin sonucu kaçtır?

9. Dört basamaklı $4x1x$ sayısı 36 ile kalansız bölünebilmektedir.

Buna göre, bu bölme işleminde bölümün 10 ile bölümünden kalan kaçtır?

10. ABCD ve BADC dört basamaklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} ABCD \\ - BADC \\ \hline 3609 \end{array}$$

olduğuna göre, $A-B+C-D$ ifadesinin değeri kaçtır?

1. x, y ve z pozitif tam sayılardır.

$$A = 3x+1 = 5y+3 = 6z+4$$

olduğuna göre, A nın alabileceği en küçük üç basamaklı doğal sayı için $x+y+z$ toplamı kaçtır?

2. Orhan bilyelerini 3 erli saydığına 2, 6 şarlı saydığına 5 ve 14 erli saydığına 13 bilyesi artıyor.

Orhan'ın bilye sayısı 700 den az olduğuna göre, en çok kaç bilyesi olabilir?

3. Bir miktar pirinç eşit ağırlıklarla pakettendikten sonra bu paketler iki ayrı çuvala yerleştirilmiştir.

Birinci çuvalın ağırlığı 126 kg, ikinci çuvalın ağırlığı ise 154 kg olduğuna göre, iki çuvaldaki toplam paket sayısı en az kaç olabilir?

4. 47^{37} sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

$$5. \frac{3k+1}{13}$$

ifadesi basit kesir olduğuna göre, k nın alabileceği kaç farklı pozitif tam sayı değeri vardır?

6. Bir kesrin değeri $\frac{1}{3}$ tür. Bu kesrin payına 20, paydasına ise başlangıçtaki payının 5 katı eklendiğinde kesrin değeri $\frac{1}{4}$ oluyor.

Buna göre, başlangıçtaki kesrin payı kaçtır?

$$7. \frac{0,4}{0,4 + \frac{1}{0,4}} + \frac{0,2}{0,2 + \frac{1}{0,2}} - \frac{4}{29}$$

işleminin sonucu kaçtır?

8. Rakamları farklı üç basamaklı 8ab sayısı 6 ile kalansız bölünebilmektedir.

$a > b$ olmak üzere, kaç farklı 8ab üç basamaklı sayısı yazılabilir?

9. Dört basamaklı abc2 sayısı, x olsun.

Buna göre, beş basamaklı abc54 sayısının x cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

10. 3^{17} sayısı 3 tabanında yazıldığında kaç basamaklı bir sayı elde edilir?

1. $4x+1 \leq x-17$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-6, \infty)$ B) $[-6, \infty)$ C) $(-\infty, -6]$
D) $(-\infty, -6)$ E) $(-\infty, 6]$
2. $2x-1 > 5x-18$
eşitsizliğini sağlayan x in kaç farklı doğal sayı değeri vardır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
3. $\frac{-2x+1}{5} \leq 3$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-\infty, -7]$ B) $[-7, \infty)$ C) $(-\infty, -7)$
D) $(-8, \infty)$ E) $[0, 8]$
4. $\frac{-2x+1}{5} \leq 3$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(0, 8)$ B) $(-\infty, -8)$ C) $(-\infty, -8]$
D) $(-8, \infty)$ E) $[-8, \infty)$

5. $-\frac{2x}{3} + 3 < 7$
eşitsizliğini sağlayan en küçük x tam sayısı kaçtır?
A) -5 B) -6 C) -7 D) -8 E) -9
6. $\frac{4(x-1)}{3} - \frac{x+1}{2} > 1$
eşitsizliğini sağlayan en küçük x tam sayısı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
7. $7 < 4x-1 \leq 19$
eşitsizliğini sağlayan x in kaç farklı doğal sayı değeri vardır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
8. $-2 < \frac{5-2x}{3} < 6$
eşitsizliğini sağlayan x in kaç farklı tam sayı değeri vardır?
A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

9. $3x+11 \leq 17 < x+27$
eşitsizliğini sağlayan x in kaç farklı doğal sayı değeri vardır?
A) 13 B) 12 C) 5 D) 3 E) 2
10. $2x-7 < 1 < 3x+11$
eşitsizliğini sağlayan x in kaç farklı tam sayı değeri vardır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
11. $2x+5 < 3x+10 \leq 22+x$
eşitsizliğini sağlayan x in kaç farklı tam sayı değeri vardır?
A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15
12. $3x+1 < x+17 < 2x+20$
eşitsizliğini sağlayan x in kaç farklı tam sayı değeri vardır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
13. x ve y tam sayıdır.
 $x+3y=16$
 $-2 < x < 5$
olduğuna göre, y nin kaç farklı değeri vardır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
14. $1 \leq x < 5$
 $2x-5=3y$
olduğuna göre, y nin alabileceği en küçük ve en büyük tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 4
15. $\frac{12}{x+3} \geq 2$
eşitsizliğini sağlayan x doğal sayıları kaç tanedir?
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4
16. $\frac{1}{8} \leq \frac{1}{x-2} < \frac{1}{2}$
eşitsizliğini sağlayan x tam sayıları kaç tanedir?
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

1. x ve y gerçel sayıdır.
 $-3 < x < 4$
 $-2 < y < 7$ olduğuna göre,
 I. $-5 < x+y < 11$
 II. $-9 < 3x < 12$
 III. $-14 < -2y < 4$
 IV. $-23 < 3x-2y < 16$
 ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
2. x ve y gerçel sayıdır.
 $-5 \leq x < 6$
 $-6 < y \leq 4$
 olduğuna göre, $3x-2y$ ifadesinin alabileceği değerler aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $(-3,10)$ B) $(-23,30)$ C) $[-23,30)$
 D) $[-23,30]$ E) $[-3,10)$
3. x ve y gerçel sayıdır.
 $2 < x < 7$
 $-3 < y < 6$
 olduğuna göre, $2x+5y+1$ ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?
 A) 33 B) 35 C) 38 D) 41 E) 44
4. x ve y tamsayıdır.
 $2 < x < 7$
 $-3 < y < 6$
 olduğuna göre, $2x+5y+1$ ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?
 A) 33 B) 35 C) 38 D) 41 E) 44

5. x ve y gerçel sayıdır.
 $-5 < x < 2$
 $-3 < y < 4$
 olduğuna göre,
 I. $0 \leq x^2 < 25$
 II. $0 \leq y^2 < 16$
 III. $-20 < x \cdot y < 15$
 IV. $-125 < x^3 < 8$
 ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
6. x ve y gerçel sayıdır.
 $-6 < x < 3$
 $-5 < y < 4$
 olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımının kaç farklı tam sayı değeri vardır?
 A) 51 B) 52 C) 53 D) 54 E) 55
7. x ve y gerçel sayıdır.
 $-6 < x < 2$
 $-4 < y < -3$
 olduğuna göre, x^2+y^2 toplamının kaç farklı tam sayı değeri vardır?
 A) 41 B) 42 C) 43 D) 44 E) 45
8. x ve y gerçel sayıdır.
 $-3 < x \leq 5$
 $-4 \leq y < -2$
 olduğuna göre, x^3+y^2 ifadesinin alabileceği değerler aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $(-23,141)$ B) $(-23,141]$ C) $(-27,141)$
 D) $(-27,141]$ E) $[-27,141]$

9. $x < 0 < y < z$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima pozitiftir?
 A) $\frac{x+z}{z-y}$ B) $\frac{x-z}{x-y}$ C) $\frac{x-z}{y-x}$ D) $\frac{x \cdot y}{x+z}$ E) $\frac{x \cdot z}{y}$
10. $x < y < 0 < z$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 A) $x+y < 0$ B) $x \cdot y + z > 0$ C) $x \cdot z < y \cdot z$
 D) $x \cdot y < x \cdot z$ E) $x \cdot z + y \cdot z < 0$
11. $a^2 b^3 < 0$
 $a^3 \cdot b \cdot c^2 > 0$
 $a \cdot b \cdot c < 0$
 olmak üzere a, b, c nin işareti sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $-, -, -$ B) $-, -, +$ C) $+, -, -$
 D) $+, +, -$ E) $+, +, +$
12. $x^3 y^2 z^4 < 0$
 $y^7 \cdot z^{11} > 0$
 olmak üzere aşağıdakilerden hangisi yanlış olabilir?
 A) $x < 0$ B) $y \cdot z > 0$ C) $x - yz < 0$
 D) $y + z > 0$ E) $y^2 - x > 0$
13. $a < b < 0 < c < d$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 A) $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ B) $\frac{1}{b} > \frac{1}{c}$ C) $\frac{1}{c} > \frac{1}{d}$
 D) $a - b < c$ E) $a + b < c + d$
14. $a < b$
 $a \cdot c > b \cdot c$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?
 A) $(a-b) \cdot c > 0$ B) $a < b < c$ C) $c > 0$
 D) $c < a < b$ E) $a^2 < b^2$
15. $a^2 < b - c$
 $a \cdot c > a \cdot b$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?
 A) $a < 0$ B) $b < 0$ C) $c < 0$
 D) $c > 0$ E) $a > 0$
16. a, b, c ve d birbirinden farklı birer pozitif reel sayıdır.
 $\frac{a+b}{b} > \frac{c+d}{d}$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?
 A) $bc > ad$ B) $ac > bd$ C) $bd > ac$
 D) $ad > bc$ E) $ab > cd$

1. $x+y>12$
 $x+z<6$
 $y+z>4$
 olduğuna göre, y nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?
- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

2. $y-2x>-3$
 $4y+z<5$
 $x+2z<7$
 olduğuna göre, $x+y+z$ toplamının en büyük tam sayı değeri kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $\frac{1}{11} < x < \frac{1}{7}$
 $\frac{1}{13} < y < \frac{1}{3}$
 olduğuna göre, $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ ifadesinin kaç farklı tam sayı değeri vardır?
- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

4. x ve y gerçel sayıdır.
 $-4 < x < -\frac{1}{6}$
 $\frac{1}{8} < y < \frac{5}{2}$
 olduğuna göre, $\frac{x+y}{xy}$ ifadesinin kaç farklı tam sayı değeri vardır?
- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

5. $3a < b < c < 2a$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) $a < 0$ B) $b+c < 0$ C) $a.b.c < 0$
 D) $(a+b).c < 0$ E) $a.b > a.c$

6. x ve y gerçel sayıdır.
 $-3 < x < y < 5$
 olduğuna göre, $2x+3y$ toplamının en büyük tam sayı değeri kaçtır?
- A) 18 B) 20 C) 21 D) 23 E) 24

7. x gerçel sayıdır.
 $x^3 < x < x^2$
 olduğuna göre, x in en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(-\infty, -1)$ B) $(-1, 0)$ C) $(0, 1)$ D) $(1, \infty)$ E) $(-1, 1)$

8. $\frac{5}{3} < \frac{x+4}{x} < \frac{9}{4}$
 olduğuna göre, x in en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(3, \frac{16}{5})$ B) $(\frac{12}{5}, 3)$ C) $(5, \frac{21}{4})$
 D) $(\frac{16}{5}, 6)$ E) $(\frac{21}{5}, 6)$

9. Zehra $(2x-11)$ yaşında, Yasemin ise $(x+7)$ yaşındadır. Yasemin'in yaşı Zehra'dan büyük olduğuna göre, x in kaç farklı tam sayı değeri vardır?
- A) 12 B) 13 C) 15 D) 16 E) 17

10. Bir tüccar x kg lık mal satışından y lira kâr sağlamak-tadır. x ile y arasında $y=5x-12$ bağıntısı bulunmaktadır. Yapılan satıştan kâr edildiğine göre, x in en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(3, \infty)$ B) $(5, 12)$ C) $(3, 5)$
 D) $(\frac{12}{5}, 5)$ E) $(\frac{12}{5}, \infty)$

11. x liraya alınan bir ürün y liraya satılıyor. x ile y arasında $y=5x-120$ bağıntısı vardır. Satıştan kâr edildiğine göre, y nin en küçük tam sayı değeri kaçtır?
- A) 31 B) 32 C) 33 D) 34 E) 36

12. x liraya alınan bir ürün y liraya satılıyor. x ile y arasında $y=4x-120$ bağıntısı vardır. Satıştan zarar edildiğine göre, y nin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(0, 40)$ B) $(30, 40)$ C) $(20, 30)$
 D) $(10, 20)$ E) $(20, 40)$

13. Bir iş yerinde işçilere maaş zammı ile ilgili 2 seçenek sunulmuştur.
 I. seçenek: Maaşa 120 lira zam
 II. seçenek: Maaşa % 10 u kadar zam
 Maaşı a lira olan işçi I. seçeneği, maaşı b lira olan işçi II. seçeneği tercih etmiştir.
 Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $a < 1200 < b$ B) $b < 1200 < a$ C) $a < 120 < b$
 D) $b < 120 < a$ E) $a < 600 < b$

14. A ve B şehirleri arasında iki farklı yol vardır.
 I. yol: $3x+40$ km
 II. yol: $x+110$ km
 I. yol, II. yoldan daha kısa olduğuna göre, I. yol kaç km olabilir?
- A) 144 B) 145 C) 146 D) 147 E) 148

15. 200 seçmenin oy kullandığı bir muhtarlık seçiminde üç ayrı aday yarışmış ve her biri farklı sayıda oy almıştır. Birinci olan aday en az kaç oy almış olabilir?
- A) 66 B) 67 C) 68 D) 69 E) 70

16. İçlerinde farklı sayıda kalem bulunan 10 kutudan herhangi ikisinde bulunan toplam kalem sayısı diğerlerinin herbirinden fazladır.
 Buna göre, bu kutulardaki toplam kalem sayısı en az kaç olabilir?
- A) 120 B) 125 C) 135 D) 140 E) 160

13.BÖLÜM

GERÇEK SAYILAR

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Gerçek Sayılar				
Test (2) Gerçek Sayılar				
Test (3) Gerçek Sayılar				

TOPLAM				
--------	--	--	--	--

NOTLAR:

[illegible]

14.BÖLÜM

MUTLAK DEĞER



Test (1)
Mutlak Değerin Özellikleri

Test (2 - 3)
Mutlak Değerli Denklemler

Test (4)
Mutlak Değerli Eşitsizlikler

1. $|-3| - |-2| + |4|$
işleminin sonucu kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 9

2. $|-2| - |-3|$
ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) $|-3+2|=1$ B) $|-3-4|=7$ C) $|3-|-4||=7$
D) $|-1-(-2)|=1$ E) $|5-(-2)|=7$

4. $\pi \approx 3,14$ olmak üzere,
 $|\pi-3| + |4-\pi|$
toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) $2\pi-7$ B) -1 C) $2\pi+1$ D) $7-2\pi$ E) 1

5. $x < 0$
olduğuna göre, $|x| + 2x$ ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $-3x$ B) $-x$ C) x D) $3x$ E) $2x$

6. $x < 0$
olduğuna göre, $\frac{|x|}{x}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) -1 B) $-x$ C) 0 D) 1 E) x

7. $0 < a < b$
olduğuna göre, $|a-b| + |-a|$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) a B) b C) $-a$ D) $-b$ E) $-2a$

8. $a < 0 < b$
olduğuna göre, $|a-b| + a + b$ toplamı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $-2a$ B) $2b-2a$ C) $2a-2b$ D) 0 E) $2b$

9. $b < |b|$
olduğuna göre, b nin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $b < 0$ B) $b > 0$ C) $b < 1$ D) $b > 1$ E) $b > 2$

10. $0 < -a < b$
olduğuna göre, $|a+b| + |a|$ ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $-2a+b$ B) b C) $2a-b$ D) $-b$ E) $2a+b$

11. $a^2 < a$
olduğuna göre, $|a-1| - |-a-4|$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) -5 B) -3 C) $-2a+3$ D) $2a-3$ E) 3

12. $x < 0 < y$
olduğuna göre, $\frac{|x \cdot y| - |x-y| + y}{x}$ ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $1-y$ B) $y-1$ C) $xy-1$ D) $y-x$ E) $x-1$

13. $4 < x < 5$
olduğuna göre, $|2-|-x||$ ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $3-x$ B) $x+2$ C) $2-x$ D) $x-2$ E) $x+5$

14. $-y < x < 0 < y$
olduğuna göre, $||x| + |y||$ ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $x-y$ B) $y-x$ C) $x+y$ D) $-x-y$ E) $-xy$

15. $|x-2|=2-x$
 $|x+8|=x+8$
olduğuna göre, x in en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $[-8,2]$ B) $[2,8]$ C) $(2,8)$ D) $[-8,8]$ E) $(-8,2)$

16. $x \neq 0$ olmak üzere,
 $\frac{|x|}{x} + \frac{x}{|x|} + \frac{|x-1|}{x-1}$
ifadesinin kaç farklı değeri vardır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1. $\frac{x-6}{x+2}$ kesiri basit kesir olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $x-6 < x+2$ B) $|x-6| < |x+2|$ C) $x-6 > x+2$
D) $|x-6| > |x+2|$ E) $|x-6| \leq |x+2|$
2. (-5) sayısının 7 ve (-4) sayılarına olan uzaklıkları toplamı kaçtır?
- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16
3. Aşağıdakilerden hangisi hesaplanırken mutlak değer kullanılmaz?
- A) İki kişinin yaş farkı hesaplanırken
B) İki kişinin boy farkı hesaplanırken
C) İki kişinin not farkı hesaplanırken
D) İki aracın hız farkı hesaplanırken
E) İki firmanın borç-alacak farkı hesaplanırken
4. (-6) sayısına uzaklıkları 4 birim olan sayıların çarpımı kaçtır?
- A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 40

Kartavyal

5. $|x+3| + |x-7|$ toplamının en küçük değeri kaçtır?
- A) -3 B) 5 C) 7 D) 10 E) 20
6. $2|x-1| + |5-x|$ toplamının en küçük değeri kaçtır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
7. $|x-6| - |x+2|$ işleminin sonucunun en büyük değeri kaçtır?
- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14
8. $|x-8| - |x+4|$ işleminin sonucunun kaç farklı tam sayı değeri vardır?
- A) 12 B) 13 C) 15 D) 24 E) 25

9. $|x-2| < -4$ eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(-2,6)$ B) $(-6,2)$ C) $\mathbb{R}$
D) $(-\infty, -4) \cup (2, \infty)$ E) $\emptyset$
10. $|x-2| = -8$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{-6, 10\}$ B) $\{-6\}$ C) $\{10\}$ D) $\{0\}$ E) $\emptyset$
11. $|x-1| \geq -6$ eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(-5, 7)$ B) $(-7, 5)$ C) $\mathbb{R}$
D) $(-\infty, -7) \cup (5, \infty)$ E) $(-\infty, -5) \cup (7, \infty)$
12. $\frac{|x-4|+8}{|x+2|+6} > 0$ eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(-2, 4)$ B) $(-4, 2)$ C) $(-2, 0)$ D) $(-4, 4)$ E) $\mathbb{R}$
13. $\frac{|a-b|}{|b-a|} + \frac{|a^2-b^2|}{|a-b|} = 4$ olduğuna göre, $|a+b|$ toplamı kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
14. $a \neq 0$ olduğuna göre,
 $\frac{12|a|-4|-a|}{7|-a|-3|a|}$ ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 12
15. $|x| \neq 2$ olduğuna göre,
 $\frac{x^2-2|x|}{|x|-2} - |x|$ ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $-2x$ B) $-x$ C) 0 D) x E) $2x$
16. $\frac{x^2-1}{1-|x|} + \frac{x^2-3|x|+2}{|x|-1}$ ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?
- A) -3 B) -1 C) 3 D) 4 E) 5

Kartavyal

1. $|2x-1|=7$
olduğuna göre, x in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $|5x-2|+7=0$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\left\{\frac{2}{5}\right\}$ B) $\{-1\}$ C) $\left\{-1\frac{9}{5}\right\}$ D) $\left\{-\frac{3}{5}\right\}$ E) $\emptyset$

3. $||x-3|-8|=10$
denklemini sağlayan x değerleri toplamı kaçtır?
- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

4. $||x-2|-14|=4$
denklemini sağlayan x değerleri toplamı kaçtır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

5. $|3x-2|+|2-3x|=1$
denklemini sağlayan x değerlerinden biri aşağıda kilerden hangisidir?
- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{6}$

6. $|2x-6|+|12-4x|=30$
olduğuna göre, x in alabileceği değerler arasındaki farkın mutlak değeri kaçtır?
- A) 3 B) 6 C) 10 D) 12 E) 15

7. $|2x-3|=18!$
olduğuna göre, x in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

8. $\left|x-\frac{4}{3}\right|=\frac{79}{2}$
olduğuna göre, x in alabileceği değerler arasındaki farkın mutlak değeri kaçtır?
- A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{79}{4}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{79}{2}$ E) 79

9. $|x-13|=|9-x|$
denklemini sağlayan x değeri kaçtır?
- A) 11 B) 13 C) 15 D) 19 E) 20

10. $|x+3|-|2x-1|=0$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\left\{-\frac{2}{3}\right\}$ B) $\left\{-\frac{2}{3}, -4\right\}$ C) $\left\{-\frac{2}{3}, 4\right\}$
D) $\{-4, 4\}$ E) $\{4\}$

11. $2|x-7|+1=x$
olduğuna göre, x in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?
- A) 5 B) 8 C) 13 D) 15 E) 18

12. $|x-6|+15=2x$
olduğuna göre, x in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?
- A) 7 B) 9 C) 11 D) 15 E) 16

13. $|x+7|+|x-3|=8$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{-3, 7\}$ B) $\left\{-\frac{11}{3}, -\frac{8}{3}\right\}$ C) $\left\{-\frac{2}{7}, \frac{3}{7}\right\}$
D) $\{-21, 10\}$ E) $\emptyset$

14. $|x-5|+|x+8|=15$
denklemini sağlayan x değerleri toplamı kaçtır?
- A) -15 B) -12 C) -8 D) -6 E) -3

15. $2|x-1|+|x+4|=7$
denklemini sağlayan x değerleri toplamı kaçtır?
- A) $-\frac{4}{3}$ B) -4 C) $\frac{2}{3}$ D) 4 E) $\frac{8}{3}$

16. $|x+3|-|x-8|=7$
denklemini sağlayan x değeri kaçtır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

1. $a > 0$ olmak üzere,
 I. $|x| < a$ ise $-a < x < a$
 II. $|x| > a$ ise $x > a$ veya $x < -a$
 III. $a < |x| < b$ ise $a < x < b$ veya $a < -x < b$
 yargılarından hangisi veya hangileri doğrudur?
- A) I ve II B) II ve III C) I ve III
 D) Yalnız I E) I, II ve III

2. $|x-3| < 7$
 eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?
- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

3. $|5-x| > 8$
 eşitsizliğini sağlamayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?
- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

4. $3|x+7| > 19$
 eşitsizliğini sağlayan x in en büyük negatif tam sayı değeri kaçtır?
- A) -16 B) -15 C) -14 D) -13 E) -12

5. $|x-3| > 4$
 eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(-\infty, -1) \cup (7, \infty)$ B) $(-1, 7)$ C) $(-\infty, -7) \cup (1, \infty)$
 D) $(-7, 1)$ E) $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$

6. $\frac{3|2x-4|+6}{3|2-x|+4} \leq 2$
 eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(-\infty, 2)$ B) $(2, \infty)$ C) R
 D) $(-\infty, 2]$ E) $[2, \infty)$

7. $2 \leq |x-3| < 5$
 eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?
- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

8. $||x-4|-2| < 5$
 eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?
- A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15

9. $|x-2| < 8$
 $|y+3| < 5$
 olduğuna göre, $2x-3y$ farkının en büyük tam sayı değeri kaçtır?
- A) 41 B) 42 C) 43 D) 44 E) 45

10. $(x-3)$ sayısının sayı doğrusu üzerindeki 11 e uzaklığı 7 birimden az olduğuna göre, x in alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?
- A) 174 B) 182 C) 186 D) 189 E) 196

11. $|x-2| + |y+3| \leq 0$
 eşitsizliğini sağlayan x ve y değerlerinin mutlak değerlerinin toplamı kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. $4-|x| < 2|-x| \leq 15-3|x|$
 olduğuna göre, x in kaç farklı tam sayı değeri vardır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

13. $\frac{|x-4|-3}{|x-7|+2} \leq 0$
 eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

14. $\frac{-6}{x-1} > 2$
 eşitsizliğini sağlayan x in tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

15. $|x-3| > |x+2|$
 eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $x < \frac{1}{2}$ B) $x > \frac{1}{2}$ C) $x < \frac{3}{2}$ D) $x > \frac{3}{2}$ E) $x < -\frac{1}{2}$

16. $|3x-2| < x+6$
 eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14.BÖLÜM

MUTLAK DEĞER

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Mutlak Değer				
Test (2) Mutlak Değer				
Test (3) Mutlak Değer				
Test (4) Mutlak Değer				

TOPLAM				
--------	--	--	--	--

NOTLAR:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

15.BÖLÜM

ÜSLÜ SAYILAR



Test (1 - 3)
Üslü Sayıların Özellikleri

Test (4 - 6)
Üslü Denklemler

1.

$3^0=1$	$2^{-1}=\frac{1}{2}$
$3^{-2}=\frac{1}{9}$	$2^3=8$
$\left(\frac{1}{2}\right)^{-3}=8$	$\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}=\frac{9}{4}$
$(2^5)^0=1$	$(3^{-2})^{-1}=9$

Yukarıdaki tabloda verilen eşitliklerden kaç tanesi doğrudur?

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

2.

- I. $6^0=1$
 II. $\left(-\frac{7}{3}\right)^0=-1$
 III. $-\frac{4^0}{5}=-\frac{1}{5}$
 IV. $\left(-\frac{2}{7}\right)^0=1$

yukarıdaki eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

3.

$$\left(\frac{1}{7}\right)^{-1} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

4.

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

işleminin sonucu kaçtır?

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

5.

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

işleminin sonucu kaçtır?

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

6.

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

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{4}{15}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{8}{27}$ E) $\frac{8}{45}$

7.

$$\frac{(2^3)^2 \cdot 4^6}{8^3}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2^6 B) 2^8 C) 2^9 D) 2^{10} E) 2^{11}

8.

$$128^3 \cdot 64^4$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 2^{45} B) 2^{46} C) 2^{47} D) 2^{48} E) 2^{49}

9.

$$4^{20}$$

sayısının yarısı kaçtır?

- A) 2^{20} B) 2^{10} C) 2^{30} D) 2^{35} E) 2^{39}

10.

$$8^{20}$$

sayısının $\frac{1}{4}$ ünün yarısı kaçtır?

- A) 2^{15} B) 2^{30} C) 2^{40} D) 2^{57} E) 2^{63}

11.

$$16^{-0.5} \cdot 64^{-0.5}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

12.

$$\frac{4}{8^3} \cdot \frac{2}{32^5} \cdot 64 \cdot \frac{1}{6}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 2^5 B) 2^6 C) 2^7 D) 2^8 E) 2^9

13.

$$\frac{(3^2)^3}{3^{(2^3)}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3^{-2} B) 3^{-1} C) 1 D) 3 E) 3^2

14.

Aşağıdaki sayılardan hangisi diğerlerinden büyüktür?

- A) $(2^4)^3$ B) $2^{(4^3)}$ C) $(2^3)^4$ D) $2^{(3^4)}$ E) $4^{(3^2)}$

15.

$$\left(\frac{4}{7}\right)^3 \cdot \left(\frac{14}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{8}\right)^3$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 1 B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{125}$ D) 8 E) 64

16.

$$\left(\frac{9}{4}\right)^6 \cdot \left(\frac{4}{9}\right)^8$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\left(\frac{2}{3}\right)^2$ C) $\left(\frac{2}{3}\right)^4$ D) $\left(\frac{3}{2}\right)^2$ E) $\left(\frac{3}{2}\right)^4$

1. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) $(-2)^2 = 4$ B) $-2^2 = -4$ C) $-2^{-2} = \frac{1}{4}$
 D) $(-2)^{-2} = \frac{1}{4}$ E) $-(-2)^{-2} = -\frac{1}{4}$

2.

$$(-2)^8 \cdot (-2)^7 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^4$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) -2^{19} B) -2^{11} C) 2^3 D) 2^{11} E) 2^{19}

3.

$$(-2^2)^{-3} \cdot (-2^3)^4 \cdot (-2^2)^2$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -2^{10} B) -2^8 C) -2^6 D) 2^8 E) 2^{10}

4.

$$\left[\left(-\frac{1}{2}\right)^{-1}\right]^5 \cdot (-2^0)^{-3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -32 B) -16 C) -8 D) 16 E) 32

5.

$$a = -2$$

$$b = -3$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi diğerlerinden büyüktür?

- A) a^b B) b^a C) a^a D) b^b E) $-a^b$

6.

$$(-a^{-1})^{-4} \cdot (-a^{-2})^{-3}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-a^{10}$ B) $-a^{-2}$ C) $-a^2$ D) a^2 E) a^{10}

7.

$$(3^{-3})^{(-2^{-1})}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) 1 C) 3 D) 9 E) 81

8.

$$(2^{-3})^{(-3^2)}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 2^{-72} B) 2^{-27} C) -2^{27} D) 2^{27} E) 2^{72}

9. 4 tane 2^8 in toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 2^{10} B) 2^{12} C) 2^{16} D) 2^{24} E) 2^{32}

10.

$$\frac{2^{12} + 2^{13}}{2^{11}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

11.

$$\frac{3^{14} - 3^{13}}{3^{13} + 3^{15}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $0,1$ B) $0,2$ C) $0,4$ D) $0,5$ E) $0,8$

12.

$$\frac{2^{11} + 2^6 - 2^5}{2^7 - 2^8 - 2^{13}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

13.

$$(2^8 + 2^8 + 2^8 + 2^8)(3^9 + 3^9 + 3^9)$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 6^8 B) 6^9 C) 6^{10} D) 6^{11} E) 6^{12}

14.

 $(2^{28} + 2^{32})$ sayısı $(2^{24} + 2^{20})$ sayısının kaç katıdır?

- A) 2^6 B) 2^8 C) 2^{10} D) 2^{12} E) 2^{14}

15.

$$\frac{2.4.8.16.32.64.128.256}{64 + 64 + 64 + 64}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^{12} B) 2^{16} C) 2^{18} D) 2^{24} E) 2^{29}

16.

$$\frac{(2^{12} + 2^{10})^2}{2^{20} + 2^{19} + 2^{16}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

1. $(-1)^{1001} + (-1)^{104} - (-1)^{47} - (-1)^{-6}$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4

2. $\frac{12^8}{24^6} : \left(\frac{8}{9}\right)^{-1}$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

3. 3^{4a+2} sayısının 9^{2a-1} sayısına oranı kaçtır?
- A) 1 B) 3 C) 9 D) 27 E) 81

4. $x = -2$
 $y = -3$ olduğuna göre, x^y işleminin sonucu kaçtır?
- A) $-\frac{1}{8}$ B) $-\frac{1}{9}$ C) $-\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{8}$

5. $a = 8^{-2}$
 $b = -4^{-1}$
 $c = \left(\frac{1}{2}\right)^{-4}$ olduğuna göre, $\frac{a \cdot b}{c}$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) -2^{16} B) -2^{12} C) -1 D) -2^{-12} E) -2^{-16}

6. x ve y birer pozitif tamsayı $x-y > 0$ olmak üzere,
 $\frac{x^x \cdot y^y}{x^y \cdot y^x}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\left(\frac{x}{y}\right)^{y-x}$ B) $\left(\frac{x}{y}\right)^{x-y}$ C) $\left(\frac{x}{y}\right)^{x+y}$
D) $\left(\frac{y}{x}\right)^{x+y}$ E) $\left(\frac{x}{y}\right)^{2x-2y}$

7. $a = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 + \frac{1}{3}\right) \left(1 - \frac{1}{4}\right) \left(\frac{1}{5} - 1\right)$ olduğuna göre, a^0 kaç eşittir?
- A) $-\frac{2}{5}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{6}$ D) $\frac{9}{5}$ E) $\frac{8}{3}$

8. a negatif bir gerçel sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi negatif bir gerçel sayıdır?
- A) a^{-2} B) $-a^3$ C) $-a^{-1}$ D) $-a^{-4}$ E) a^0

9. $\frac{2^{x+1} + 2^{x-1}}{2^{x+4} + 2^{x+2}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 2^{-1} B) 2^{-2} C) 2^{-3} D) 2^{-4} E) 2^{-5}

10. $\frac{4^{3x+1} + 8^{2x+1}}{2^{6x+1} + 64^x}$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12

11. $4^{13} \cdot 125^7$ işleminin sonucu kaç basamaklı bir sayıdır?
- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

12. $16^{23} \cdot 50^{90}$ işleminin sonucu kaç basamaklı bir sayıdır?
- A) 178 B) 179 C) 180 D) 181 E) 182

13. $5 \cdot (0,02)^6$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) $2^7 \cdot 10^{-11}$ B) $2^6 \cdot 10^{-11}$ C) $5 \cdot 10^{-11}$
D) $2^5 \cdot 10^{-11}$ E) $2^5 \cdot 10^{-1}$

14. $2^{-10} + \frac{3}{3^2 \cdot 2^7 - \frac{1}{2^{-7}}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) 2^{-6} B) 2^{-8} C) 2^{-10} D) 2^{-12} E) 2^{-14}

15. $\frac{2 \cdot 10^{-5} + 4 \cdot 10^{-6}}{10^{-6}}$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 24 B) 18 C) 12 D) 8 E) 6

16. $\frac{2^6 \cdot 10^4}{2^4 + 3 \cdot 2^{-5} + 13 \cdot 2^{-5} + 7 \cdot 2^{-1}}$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 320 B) 1600 C) 3200 D) 16000 E) 32000

1. $2^{x+1}=3$
olduğuna göre, 4^{x+1} kaç eşittir?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

2. $2^{x+1}=6^x$
olduğuna göre, 3^x kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

3. $3^{x+2}=6^{x+1}$
olduğuna göre, 2^{x+1} işleminin sonucu kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

4. $10^x=2^{x+1}$
olduğuna göre, 25^{x+1} kaçtır?
- A) 4 B) 16 C) 25 D) 50 E) 100

5. $6^x=12$
olduğuna göre, $2^{x+3} \cdot 3^{x-1}$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 9 B) 16 C) 32 D) 36 E) 48

6. $2^{x+1}=3^{-x+1}$
olduğuna göre, 6^{x+1} kaçtır?
- A) 4 B) 6 C) 9 D) 16 E) 36

7. $2^x=a$
 $3^x=b$
olduğuna göre, 96^x in a ve b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 5ab B) a^5b C) a^4b^2 D) a^3b^3 E) ab^5

8. $360^x=a$
 $2^x=b$
 $3^x=c$
olduğuna göre, 5^x ifadesinin a, b ve c türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\frac{a}{b^3 \cdot c^2}$ B) $\frac{a}{3b+2c}$ C) $\frac{a}{b^2 \cdot c^3}$
D) $\frac{a}{2b+3c}$ E) $\frac{a}{b \cdot c}$

9. $7^a=8$
 $7^b=4$
olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) 2

10. $4^x=8^y$
 $9^y=27$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 6 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{9}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{9}{4}$

11. $8^x=9$
 $3^y=64$
olduğuna göre, x.y çarpımı kaç eşittir?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12

12. $4^x=27$
 $9^y=125$
 $5^z=64$
olduğuna göre, x.y.z çarpımı kaçtır?
- A) $\frac{9}{2}$ B) 8 C) 9 D) $\frac{27}{2}$ E) 18

13. $2^x=3^y$
olduğuna göre, $2^{\frac{x+y}{y}}$ kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

14. $2^x=5^y$
olduğuna göre, $25^{\frac{y+x}{x}}$ kaç eşittir?
- A) 4 B) 25 C) 50 D) 100 E) 200

15. $4^x=12$
 $3^y=48$
olduğuna göre, $(x-1) \cdot (y-1)$ çarpımı kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

16. $15^x=5$
 $3^y=2$
olduğuna göre, $15^{(1-x)2y}$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 4 D) 9 E) 16

1. $2^{x+7}=4^8$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 7 B) 9 C) 11 D) 2⁹ E) 2¹¹

2. $4^{\frac{x}{2}+5}=8^3$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

3. $4^{2x+1}=8^{3x+4}$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) -6 B) -5 C) -4 D) -3 E) -2

4. $8^{x+1} \cdot 4^{x-2}=16^{x+3}$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

5. $2^{3x-1} \cdot 4^{x+1}=-8$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\left\{\frac{1}{7}\right\}$ B) $\left\{\frac{1}{8}\right\}$ C) $\left\{-\frac{1}{4}\right\}$ D) $\left\{-\frac{1}{13}\right\}$ E) $\emptyset$

6. Aşağıdaki denklemlerden hangisinin çözüm kümesi boş kümedir?
- A) $9^{5x}=729$ B) $2^{7x}=256$ C) $7^{3x}=49^x$
D) $5^{2x}+25=0$ E) $4^{3x}-8^4=0$

7. $\left(\frac{4}{9}\right)^{2x-3}=\frac{3}{2}$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{7}{4}$ E) $\frac{9}{2}$

8. $3^{4x+1} \cdot 27^{x-3}=0,3$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

9. $(0,0001)^{x-3}=(0,001)^{x+7}$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 33 B) 24 C) 17 D) 13 E) 11

10. $\frac{(0,01)^{3x-2}}{(0,001)^{2-3x}}=10^{-6x+4}$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) 2

11. $3^{x+2}+3^{x-1}=252$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

12. $5 \cdot 3^{x+1}-3^x=k \cdot 3^{x+2}-5 \cdot 3^x$
olduğuna göre, k kaçtır?
- A) 2 B) $\frac{19}{9}$ C) 2 D) $\frac{25}{9}$ E) 3

13. $2^{x+3}+2^{x+1}-2^x=(2^3+1) \cdot (2^8+2^9)$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

14. $(x-2)^{x^2-4}=1$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{-2,2\}$ B) $\{-2,2,3\}$ C) $\{-2,1,3\}$
D) $\{-2,3\}$ E) $\{-2,1\}$

15. $(x-3)^{x-6}=1$
denklemini sağlayan x değerleri toplamı kaçtır?
- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

16. $(2x-7)^{6x-1}=-1$
denklemini sağlayan x değeri kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1. $(x^5 - 2x + 1)^7 = (x^5 - 4x + 9)^7$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $x^{21} = (x^7 + 2x - 6)^3$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

3. $(x-6)^4 = (x+12)^4$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) -6 B) -4 C) -3 D) 2 E) 6

4. $64 \cdot (2x-1)^3 = 27(3x+4)^3$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) -16 B) -10 C) -8 D) -5 E) -1

5. $\frac{7}{x^2} = \frac{5}{3^4}$
olduğuna göre, x^{28} aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) 3^5 B) 3^{10} C) 3^{15} D) 3^{20} E) 3^{25}

6. $\frac{4}{x^3} = 2^{12}$
olduğuna göre, x^3 aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) 2^{12} B) 2^{15} C) 2^{18} D) 2^{24} E) 2^{27}

7. x ve y tam sayı olmak üzere,
 $3^{x+y-2} = 7^x - y + 12$
denklemini sağlayan x tam sayısı kaçtır?
- A) -7 B) -5 C) -3 D) -1 E) 1

8. x, y ve z birer pozitif tam sayı,
 $2^x + 2^y = 2^z + 1$
olduğuna göre, x, y ve z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $x+y=z+1$ B) $x=y=z+1$ C) $x+y=z$
D) $x=y=z$ E) $x+y=z-1$

9. $2^x = 80$
olduğuna göre, x aşağıdaki aralıklardan hangisindedir?
- A) (2,3) B) (3,4) C) (4,5) D) (5,6) E) (6,7)

10. $2^x = 40$
 $3^y = 80$
 $5^z = 100$
olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?
- A) $x > y > z$ B) $x > z > y$ C) $z > x > y$
D) $z > y > x$ E) $y > x > z$

11. $a = 2^{36}$
 $b = 3^{24}$
 $c = 7^{12}$
olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?
- A) $b > a > c$ B) $b > c > a$ C) $a > b > c$
D) $a > c > b$ E) $c > b > a$

12. $a = 2^{-78}$
 $b = 3^{-52}$
 $c = 11^{-39}$
olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?
- A) $b > a > c$ B) $b > c > a$ C) $c > b > a$
D) $a > b > c$ E) $a > c > b$

13. $a^x > a^y$ ise $\begin{cases} x > y, a > 1 \\ x < y, 0 < a < 1 \end{cases}$
olduğuna göre, $2^{x+3} \geq 2^{2x-3}$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(-\infty, 3]$ B) $[3, \infty)$ C) $(-\infty, 6]$
D) $[6, \infty)$ E) R

14. $\left(\frac{3}{4}\right)^{x+3} > \frac{9}{16}$
eşitsizliğini sağlayan en büyük x tam sayısı kaçtır?
- A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

15. $\left(\frac{27}{125}\right)^x \geq \left(\frac{25}{9}\right)^{x-\frac{15}{2}}$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\emptyset$ B) R C) $(-\infty, 3)$ D) $(-\infty, 3]$ E) $[3, \infty)$

16. $a^2 < a$ olmak üzere,
 $a^{2x+1} < a^{3x-5}$
eşitsizliğini sağlayan x doğal sayıları kaç tanedir?
- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

15.BÖLÜM

ÜSLÜ SAYILAR

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Üslü Sayılar				
Test (2) Üslü Sayılar				
Test (3) Üslü Sayılar				
Test (4) Üslü Sayılar				
Test (5) Üslü Sayılar				
Test (6) Üslü Sayılar				
TOPLAM				

NOTLAR:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or printed text on the paper.

16.BÖLÜM

KÖKLÜ SAYILAR



Test (1 - 2)
Köklü Sayıların Özellikleri
ve Dört İşlem

Test (3 - 4)
Dört İşlem
İç İçe Kökler

Test (5)
Eşlenik Bulma ve Karma Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi gerçel sayı değildir?

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

2.

$\sqrt{16}=4$	$\sqrt[3]{8}=2$
$\sqrt[5]{-1}=-1$	$\sqrt{0}=0$
$\sqrt[5]{243}=3$	$\sqrt[3]{-27}=-3$
$\sqrt[5]{-32}=-2$	$\sqrt[4]{\frac{1}{81}}=\frac{1}{3}$

Yukarıdaki kutucuklarda verilen bilgilerden kaç tanesi doğrudur?

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

3. $\sqrt[3]{-1} \cdot \sqrt{8}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-2\sqrt{2}$ B) -2 C) $-\sqrt{2}$ D) $\sqrt{2}$ E) 2

4. $\sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[4]{81} + \sqrt{36}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 11 E) 12

5. $\sqrt[3]{64} + \sqrt{64} - \sqrt[6]{64}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

6. $\sqrt[3]{-5^3} + \sqrt[4]{(-8)^4}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -13 B) -3 C) 3 D) 7 E) 13

7. $\sqrt[3]{-2^3} + \sqrt[4]{3^4} + \sqrt{2^4}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

8. $(-\sqrt{2})^2 + (\sqrt{3})^4 + (\sqrt[3]{5})^3$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

9. $\sqrt{7+\sqrt{4}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

10. $\sqrt{\frac{13}{4} + \sqrt{\frac{27}{64}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

11. $\sqrt[4]{14 + \sqrt[3]{5 + \sqrt{4 + \sqrt[3]{125}}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

12. $\sqrt[4]{7 + 6\sqrt{1 - 4\sqrt{-32}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $4\sqrt{5}$ B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{10}$ E) 5

13. $\sqrt{\frac{9}{4}} + \sqrt{\frac{25}{36}} - \sqrt{\frac{49}{144}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{11}{4}$

14. $\sqrt[3]{\frac{64}{27}} - \sqrt[5]{\frac{243}{32}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

15. $\sqrt{0,04} + \sqrt{1,69} - \sqrt{2,25}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

16. $\frac{\sqrt{1,69} + \sqrt{2,89}}{\sqrt{1,44} + \sqrt{0,64}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

1. $\sqrt[n]{x^n} = \begin{cases} |x|, & n \text{ çift ise} \\ x, & n \text{ tek ise} \end{cases}$
olduğuna göre, $\sqrt[4]{(-2)^4} + \sqrt[3]{(-3)^3}$ toplamının değeri kaçtır?
- A) -5 B) -1 C) 1 D) 3 E) 5

2. $\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2} + \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}$ toplamının değeri kaçtır?
- A) -1 B) 1 C) $2\sqrt{3}$ D) $2\sqrt{3}-1$ E) $2\sqrt{3}+1$

3. $\sqrt[3]{(-2)^3} + \sqrt[3]{-64}$ toplamının değeri kaçtır?
- A) -6 B) -4 C) 2 D) 4 E) 6

4. $\sqrt[6]{(x+1)^6} = 3$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) {2} B) {-4,2} C) {2,4} D) {1,2} E) {-2,2}

5. $x < 0 < y$ olmak üzere,
 $\sqrt{x^2} + \sqrt[3]{(x+y)^3} + \sqrt[3]{y^3}$ toplamının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 2y B) 2x C) 2x+2y D) 2x-2y E) y+x

6. $x < 0 < y$ olmak üzere,
 $\sqrt[4]{x^4} + \sqrt{x^2 - 2xy + y^2} + \sqrt[3]{y^3}$ toplamının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 2x+2y B) -2x+2y C) -2y D) -2x E) 2x-2y

7. A ve x birer reel sayı olmak üzere,
 $A = \sqrt{x-2} + \sqrt[3]{1-x} + \sqrt{2-x}$ olduğuna göre, A+x toplamı kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. $\sqrt[4]{x-1} + \sqrt[6]{10-x}$ ifadesinin reel sayı olabilmesi için x in alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) (1,10) B) [1,10] C) [1,10) D) [1,∞) E) [10,∞)

9. $a > 0$ olmak üzere,
 $\sqrt[n]{\sqrt[k]{a^{mk}}} = \sqrt[n]{a^m}$
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) $\sqrt[5]{5^2} = \sqrt[10]{5^4}$ B) $\sqrt[12]{3^8} = \sqrt[3]{9}$ C) $\sqrt{3} = \sqrt[5]{3^5}$
D) $\sqrt[30]{3^{24}} = \sqrt[15]{3^{12}}$ E) $\sqrt[8]{5^6} = \sqrt[40]{5^{30}}$

10. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) $\sqrt[7]{3^2} = 3^{\frac{2}{7}}$ B) $\sqrt{2} = 2^{\frac{1}{2}}$ C) $\sqrt[3]{5} = 5^{\frac{1}{3}}$
D) $\sqrt[5]{25} = 5^{\frac{2}{5}}$ E) $\sqrt[4]{27} = 3^{\frac{1}{4}}$

11. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) $\sqrt[6]{(-2)^4} = \sqrt[3]{4}$ B) $\sqrt[8]{(-2)^2} = \sqrt[4]{-2}$
C) $\sqrt[9]{(-2)^3} = \sqrt[3]{-2}$ D) $\sqrt[30]{(-2)^6} = \sqrt[5]{2}$
E) $\sqrt[12]{(-2)^8} = \sqrt[3]{(-2)^2}$

12. $a = \sqrt{2}$
 $b = \sqrt[3]{3}$
 $c = \sqrt[6]{6}$
sayılarının sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $a > b > c$ B) $b > a > c$ C) $b > c > a$
D) $c > b > a$ E) $c > a > b$

13. $a = \sqrt[8]{3}$
 $b = \sqrt[12]{5}$
 $c = \sqrt[6]{2}$
sayılarının sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $a > b > c$ B) $a > c > b$ C) $b > a > c$
D) $b > c > a$ E) $b > c = a$

14. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{6}$ B) $\sqrt[5]{3} \cdot \sqrt[5]{4} = \sqrt[5]{12}$
C) $\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{2} = \sqrt[6]{2}$ D) $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{(-25)} = -5$
E) $\sqrt[4]{8} \cdot \sqrt[4]{2} = 2$

15. $\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{2}$ çarpımının sonucu kaçtır?
- A) $\sqrt[5]{2}$ B) $\sqrt[6]{2}$ C) $\sqrt[8]{2}$ D) $\sqrt[6]{16}$ E) $\sqrt[6]{32}$

16. a ve b birer pozitif gerçel sayı olmak üzere,
 $\sqrt{\frac{a}{b}} \cdot \sqrt[3]{\frac{b}{a}} \cdot \sqrt[6]{\frac{a}{b}}$ çarpımının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\sqrt[3]{\frac{a}{b}}$ B) $\sqrt{\frac{a}{b}}$ C) $\sqrt[6]{\frac{a}{b}}$ D) $\sqrt[3]{\frac{b}{a}}$ E) $\sqrt{\frac{b}{a}}$

1. $a > 0$ olmak üzere,

$$a \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^n \cdot b}$$

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $2\sqrt{3} = \sqrt{12}$ B) $3\sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{54}$ C) $\sqrt{75} = 5\sqrt{3}$
D) $\sqrt[3]{128} = 4 \cdot \sqrt[3]{2}$ E) $\sqrt[4]{32} = 16 \cdot \sqrt[4]{2}$

2. Aşağıdakilerden hangisi en büyüktür?

- A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $\sqrt{17}$ D) $4\sqrt{\frac{2}{3}}$ E) $2\sqrt{\frac{5}{2}}$

3. $\sqrt{75} + \sqrt{12} - 2\sqrt{27}$
işleminin sonucu kaçtır?

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

4. $3 \cdot \sqrt{32} + 4\sqrt{8} - 5\sqrt{2}$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) $25\sqrt{2}$ B) $20\sqrt{2}$ C) $15\sqrt{2}$ D) $10\sqrt{2}$ E) $5\sqrt{2}$

5. $\sqrt[3]{-16} + \sqrt[3]{54}$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\sqrt[3]{2}$ B) 1 C) $\sqrt[3]{2}$ D) $2\sqrt[3]{3}$ E) $5\sqrt[3]{3}$

6. $\sqrt[3]{192} - \sqrt[3]{81}$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) $7\sqrt[3]{3}$ B) $5 \cdot \sqrt[3]{3}$ C) $3\sqrt[3]{3}$ D) $\sqrt[3]{3}$ E) 1

7. $\sqrt[m]{\sqrt[n]{x}} = \sqrt[m \cdot n]{x}$
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\sqrt[4]{\sqrt{2}} = \sqrt[12]{2}$ B) $\sqrt[5]{\sqrt[3]{3}} = \sqrt[15]{3}$ C) $\sqrt[4]{\sqrt[3]{16}} = \sqrt[12]{2}$
D) $\sqrt[4]{\sqrt[3]{16}} = \sqrt[6]{2}$ E) $\sqrt[3]{\sqrt[4]{\frac{1}{8}}} = \sqrt[20]{\frac{1}{2}}$

8. $\sqrt{2\sqrt{3}}$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt[4]{12}$ B) $\sqrt[3]{12}$ C) $\sqrt{12}$ D) $2\sqrt{12}$ E) 12

9. $\sqrt[3]{\sqrt{2}} \cdot \sqrt[3]{2}$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt[12]{2}$ B) $\sqrt[6]{2}$ C) $\sqrt[3]{2}$ D) $\sqrt{2}$ E) 2

10. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{2\sqrt{2}}$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) $2 \cdot \sqrt[6]{2}$ C) $2 \cdot \sqrt[3]{2}$ D) $4 \cdot \sqrt[6]{2}$ E) $4 \cdot \sqrt[3]{2}$

11. a ve b pozitif tamsayı,

$$\sqrt[4]{3 \cdot \sqrt[6]{\frac{1}{3}}} = 3^{\frac{a}{b}}$$

olduğuna göre, a+b toplamı en az kaçtır?

- A) 31 B) 29 C) 19 D) 17 E) 15

12. $\sqrt[3]{2\sqrt{2\sqrt{2}}}$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt[12]{2^{13}}$ B) $\sqrt[12]{2^{11}}$ C) $\sqrt[24]{2^{13}}$ D) $\sqrt[24]{2^{11}}$ E) $\sqrt[24]{2}$

13. $\sqrt{3\sqrt{3\sqrt{3}\dots}}$
ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\sqrt{3}$ B) 3 C) $3\sqrt{3}$ D) 9 E) $9\sqrt{3}$

14. $\sqrt{12 - \sqrt{12 - \sqrt{12 - \dots}}}$
ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 12 B) 9 C) 4 D) 3 E) 2

15. $\sqrt[9]{16 \cdot \sqrt[9]{16 \cdot \sqrt[9]{16 \cdot \dots}}}$
ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 16 B) $\sqrt[5]{4}$ C) 2 D) $\sqrt{2}$ E) $\sqrt[3]{2}$

16. $\sqrt{2\sqrt{3\sqrt{2\sqrt{3}\dots}}}$
ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 12 B) $\sqrt{12}$ C) $\sqrt[3]{12}$ D) $\sqrt[4]{12}$ E) $\sqrt[5]{12}$

1. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\sqrt{6+2\sqrt{5}} = \sqrt{5} + 1$ B) $\sqrt{9+2\sqrt{14}} = \sqrt{7} + \sqrt{2}$
 C) $\sqrt{10-2\sqrt{21}} = \sqrt{7} - \sqrt{3}$ D) $\sqrt{12-2\sqrt{11}} = 1 - \sqrt{11}$
 E) $\sqrt{19-2\sqrt{34}} = \sqrt{17} - \sqrt{2}$

2. $\sqrt{7+2\sqrt{6}} + \sqrt{7-2\sqrt{6}}$
toplaminin değeri kaçtır?

- A) 2 B) $\sqrt{6}$ C) 4 D) $2\sqrt{6}$ E) $2\sqrt{7}$

3. $\sqrt{4-\sqrt{12}} + 1$
işleminin sonucu kaçtır?

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

4. $\sqrt{6-4\sqrt{2}} \cdot (2 + \sqrt{2})$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) $2\sqrt{2}$ B) $2 + \sqrt{2}$ C) 4 D) 2 E) $\sqrt{2}$

5. $\sqrt{6-\sqrt{32}} - \sqrt{7+\sqrt{48}}$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 4 B) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ C) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$
 D) $\sqrt{2} - \sqrt{3}$ E) $-\sqrt{2} - \sqrt{3}$

6. $\sqrt{13-\sqrt{48}} \cdot (\sqrt{12} + 1)$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) $2\sqrt{3}$ B) 4 C) 10 D) 11 E) 13

7. $\sqrt{14+\sqrt{180}} + \sqrt{14-\sqrt{180}}$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) $6 - 2\sqrt{5}$ B) 6 C) $2\sqrt{5}$ D) 4 E) $\sqrt{5}$

8. $\sqrt{2+\sqrt{3}} + \sqrt{2-\sqrt{3}}$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 4 B) 3 C) $\sqrt{6}$ D) 2 E) $\sqrt{2}$

9. $(\sqrt{2} + 1)^{1000} = (3 + 2\sqrt{2})^x$
olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 1000 B) 500 C) 300 D) 200 E) 100

10. $(9 - 4\sqrt{5})^{50} \cdot (\sqrt{5} + 2)^{100}$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2^{100} C) 3^{100} D) 4^{100} E) 5^{100}

11. $x > 0$ olmak üzere,
 $\sqrt{x+2-2\sqrt{x+1}} = 3$
denkleminin kökü kaçtır?

- A) 24 B) 15 C) 8 D) 3 E) 1

12. $x > 1$ olmak üzere,
 $\sqrt{x+1+2\sqrt{x}} - \sqrt{x+1-2\sqrt{x}}$
ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2x B) $2\sqrt{x}$ C) 0 D) $\sqrt{2}$ E) 2

13. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{\sqrt{3}+2} - \sqrt[4]{9}$
işleminin sonucu kaçtır?

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

14. $\sqrt[3]{\sqrt{3}+1} \cdot \sqrt[6]{4-2\sqrt{3}} \cdot \sqrt[3]{4}$
işleminin sonucu kaçtır?

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

15. $\sqrt[10]{19+8\sqrt{3}} \cdot \sqrt[5]{4-\sqrt{3}}$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt{13}$ B) $2\sqrt{3} + \sqrt{2}$ C) $3\sqrt{5}$
 D) $5\sqrt{13}$ E) $\sqrt{13} + \sqrt{3}$

16. $\sqrt[4]{17-2\sqrt{72}} - \sqrt[4]{17+2\sqrt{72}}$
işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-4\sqrt{2}$ B) -4 C) $-2\sqrt{2}$ D) -2 E) $-\sqrt{2}$

- 1.
- $x > 0, y > 0$
- olmak üzere,

İfade	Eşleniği	Çarpımları
$\sqrt{x}$	$\sqrt{x}$	x
$\sqrt{x} - \sqrt{y}$	$\sqrt{x} + \sqrt{y}$	x-y
$\sqrt[3]{x}$	$\sqrt[3]{x^2}$	x
$\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{y}$	$\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{xy} + \sqrt[3]{y^2}$	x-y
$\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{y}$	$\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{xy} + \sqrt[3]{y^2}$	x+y

Yukarıdaki tabloda ifade, eşleniği ve ikisinin çarpımı verilmiştir.

Buna göre, kaç tanesi doğrudur?

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

- 2.
- $\sqrt{7} - 2$

ifadesinin eşleniği ile çarpımı kaçtır?

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

- 3.
- $2 + \sqrt{5}$

ifadesini aşağıdakilerden hangisi ile çarparsak sonuç rasyonel sayı olur?

- A)
- $2 - \sqrt{5}$
- B)
- $2 + \sqrt{5}$
- C)
- $\sqrt{5}$
-
- D)
- $-\sqrt{5}$
- E)
- $\sqrt{2} - \sqrt{5}$

- 4.
- $\frac{1}{\sqrt[5]{2}}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\sqrt[5]{16}$
- B)
- $\sqrt[5]{2}$
- C)
- $\frac{\sqrt[5]{16}}{2}$
- D)
- $\frac{\sqrt[5]{2}}{2}$
- E)
- $\frac{1}{2}$

- 5.
- $\frac{2}{\sqrt{7} - \sqrt{5}} + \frac{2}{\sqrt{7} + \sqrt{5}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)
- $\sqrt{5}$
- B)
- $\sqrt{7}$
- C)
- $2\sqrt{5}$
- D)
- $2\sqrt{7}$
- E)
- $\sqrt{35}$

- 6.
- $\frac{1}{\sqrt{2} - 1} + \frac{2}{\sqrt{2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)
- $2\sqrt{2} + 1$
- B)
- $2\sqrt{2}$
- C)
- $\sqrt{2} - 1$
-
- D) -1 E)
- $-\sqrt{2}$

- 7.
- $\frac{2 + \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}} + \frac{2 - \sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)
- $8\sqrt{3}$
- B) 14 C)
- $6\sqrt{3}$
- D) 8 E)
- $4\sqrt{3}$

- 8.
- $\frac{4}{\sqrt{3} - 1} - \frac{3}{\sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{3} + 1}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

- 9.
- $(\sqrt{3} - 1)^7 \cdot (\sqrt{3} + 1)^7$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 128 B)
- $64\sqrt{3}$
- C) 64 D)
- $32\sqrt{3}$
- E) 32

- 10.
- $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{2})^3 (\sqrt{12} - \sqrt{18})^3$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 216 B) 108 C) 72 D) -108 E) -216

- 11.
- $(\sqrt{2} - \sqrt{6})^4 \cdot (\sqrt{3} + 1)^4$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 228 B) 64 C) 32 D) 16 E) 8

- 12.
- $\sqrt[3]{\sqrt{71} - \sqrt{7}} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{71} + \sqrt{7}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

- 13.
- $\sqrt{(\sqrt[4]{7} - 1)(\sqrt[4]{7} + 1)(\sqrt{7} + 1)}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 6 B) 4 C)
- $\sqrt{6}$
- D)
- $\sqrt{3}$
- E) 2

- 14.
- $(\sqrt[16]{x} - 1)(\sqrt[16]{x} + 1)(\sqrt[8]{x} + 1)(\sqrt[4]{x} + 1)(\sqrt{x} + 1) = 3$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 16 D) 64 E) 256

- 15.
- $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{15} - \sqrt{10}} + \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{21} + \sqrt{14}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

- 16.
- $\frac{1}{\sqrt[3]{4} - 1}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\sqrt[3]{4} + 1$
- B)
- $\frac{\sqrt[3]{4} + 1}{3}$
- C)
- $\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{4} + 1$
-
- D)
- $\frac{\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{4} + 1}{3}$
- E)
- $\sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{4} + 1$

16.BÖLÜM

KÖKLÜ SAYILAR

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Köklü Sayılar				
Test (2) Köklü Sayılar				
Test (3) Köklü Sayılar				
Test (4) Köklü Sayılar				
Test (5) Köklü Sayılar				
TOPLAM				

NOTLAR:

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

52

17.BÖLÜM

ORAN - ORANTI



Test (1 - 3)

Oran - Orantı

Doğru Orantı

Ters Orantı

Bileşik Orantı

Test (4)
Orantı Problemleri

Test (5 - 6)
Aritmetik Orta
Geometrik Orta

1. $2x=3y$
olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?
- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{5}$

2. $3x=4y$
olduğuna göre, $\frac{x+y}{x-y}$ oranı kaçtır?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 12

3. $\frac{2x-y}{3x+2y} = \frac{2}{5}$
olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?
- A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{4}{5}$

4. $2x - \frac{1}{y} = 3$
 $y - \frac{1}{2x} = 4$
olduğuna göre, $\frac{x+y}{y}$ oranı kaçtır?
- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{7}{4}$ C) $\frac{7}{3}$ D) $\frac{7}{8}$ E) $\frac{11}{8}$

5. $3x+4y=5$
 $5x+7y=8$
olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?
- A) -6 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

6. $\frac{3x+2y}{5} = \frac{2x+3y}{8}$
olduğuna göre, $\frac{x^2+y^2}{x^2}$ oranı kaçtır?
- A) 65 B) 82 C) 101 D) 145 E) 197

7. $\frac{x}{y} : \frac{2}{3} = \frac{5}{7}$
olduğuna göre, $\frac{y}{x}$ oranı kaçtır?
- A) 1,7 B) 1,8 C) 1,9 D) 2,1 E) 2,2

8. $\frac{a}{b} : \frac{2}{3} = 1$
 $\frac{b}{c} : \frac{4}{5} = 1$
olduğuna göre, $\frac{a+c}{b}$ oranı kaçtır?
- A) $\frac{23}{3}$ B) $\frac{28}{23}$ C) $\frac{25}{23}$ D) $\frac{23}{11}$ E) $\frac{23}{12}$

9. $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$
 $\frac{y}{z} = \frac{2}{5}$
olduğuna göre, $\frac{x+y}{y+z}$ oranı kaçtır?
- A) $\frac{12}{19}$ B) $\frac{10}{19}$ C) $\frac{10}{21}$ D) $\frac{8}{21}$ E) $\frac{6}{19}$

10. x,y ve z sıfırdan farklı birer reel sayı olmak üzere,
 $2x=3y=4z$
orantısı veriliyor.
Buna göre, $\frac{x+y}{x+z}$ oranı kaçtır?
- A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{7}{9}$ D) $\frac{8}{9}$ E) $\frac{10}{9}$

11. $\frac{2x+3y+4z}{5x+4y+z} = \frac{3}{4}$
olduğuna göre, $\frac{x}{z}$ oranı kaçtır?
- A) $\frac{8}{7}$ B) $\frac{9}{7}$ C) $\frac{10}{7}$ D) $\frac{11}{7}$ E) $\frac{13}{7}$

12. $x:y:z = 2:\frac{1}{3}:4$
olduğuna göre, $\frac{x+y}{x+z}$ oranı kaçtır?
- A) $\frac{7}{18}$ B) $\frac{21}{4}$ C) $\frac{56}{3}$ D) $\frac{7}{24}$ E) $\frac{8}{21}$

13. x,y ve z sıfırdan farklı birer reel sayı olmak üzere,
 $\frac{2x}{3} = \frac{5y}{2} = \frac{3z}{4}$
eşitliği veriliyor.
Buna göre, $\frac{x+z}{y}$ oranı kaçtır?
- A) $\frac{82}{15}$ B) $\frac{83}{15}$ C) $\frac{83}{10}$ D) $\frac{85}{11}$ E) $\frac{85}{12}$

14. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{2}{3}$
eşitliği veriliyor.
Buna göre, $\frac{2a+3c}{2b+3d}$ oranı kaçtır?
- A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{9}$

15. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{3}{4}$
eşitliği veriliyor.
Buna göre, $\left(\frac{a+c}{b-d}\right) \left(\frac{a-c}{b+d}\right)$ oranı kaçtır?
- A) 0 B) $\frac{9}{16}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{16}{9}$

16. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{2}{3}$
eşitliği veriliyor.
Buna göre, $\frac{f}{a} \cdot \frac{c}{e} \cdot \frac{b}{d}$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{8}{27}$ D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{27}{8}$

1. $3x=4y$
 $5y=6z$
olduğuna göre, $\frac{x+y}{z}$ oranı kaçtır?
A) $\frac{9}{5}$ B) $\frac{11}{5}$ C) $\frac{12}{5}$ D) $\frac{13}{5}$ E) $\frac{14}{5}$
2. $x^3 \cdot y^3 = a^3 b^2$
 $x^4 \cdot y = a^2 b^3$
olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x}{y}$ B) $\frac{y}{x}$ C) $\frac{x^2}{y^2}$ D) $\frac{y^2}{x}$ E) $\frac{y^2}{x^2}$
3. $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$
 $x+4y=56$
olduğuna göre, x kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
4. $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$
 $5x-y+2z=90$
olduğuna göre, x+y+z toplamı kaçtır?
A) 42 B) 48 C) 54 D) 60 E) 66

5. $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$
orantısı veriliyor.
 $x \cdot y \cdot z = 192$
olduğuna göre, y kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 12 D) 18 E) 24
6. $3x=2y=5z$
 $3x+y+4z=207$
olduğuna göre, x+z toplamı kaçtır?
A) 42 B) 48 C) 54 D) 60 E) 66
7. a ve b pozitif tam sayılardır.
 $a^2-2ab-3b^2=0$
olduğuna göre, $\frac{a+b}{a-b}$ oranı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
8. a ve b pozitif tam sayılardır.
 $8a^2-10ab-3b^2=0$
olduğuna göre, $\frac{a+b}{a}$ oranı kaçtır?
A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{7}{5}$

9. x ve y sayıları sırasıyla 2 ve 3 ün kareleri ile doğru orantılıdır. y ve z sayıları ise sırasıyla 3 ve 2 ile ters orantılıdır.
Buna göre, $\frac{x}{z}$ oranı kaçtır?
A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{8}{9}$ C) $\frac{2}{27}$ D) $\frac{4}{27}$ E) $\frac{8}{27}$
10. $\frac{1}{3}$, 2 ve $\frac{4}{5}$ ile ters orantılı olan üç sayı sırasıyla aşağıdakilerden hangisi ile doğru orantılıdır?
A) 12,4,5 B) 12,2,5 C) 6,4,5 D) 6,5,4 E) 6,1,5
11. 2, 3 ve 5 ile doğru orantılı olan üç sayı sırasıyla aşağıdakilerden hangisi ile ters orantılıdır?
A) 15,10,2 B) 30,20,6 C) 5,3,2 D) 6,4,2 E) 15,10,6
12. 2, 3 ve 5 ile doğru orantılı olan üç sayının toplamı 110 dur.
Bu sayılardan en büyüğü en küçüğünden kaç fazladır?
A) 11 B) 22 C) 33 D) 44 E) 55
13. x, y ve z sayıları sırasıyla 2, 5 ve 7 ile doğru orantılıdır.
 $5x+6y-4z=60$
olduğuna göre, x+z toplamı kaçtır?
A) 36 B) 45 C) 48 D) 51 E) 54
14. 3, 4 ve $\frac{1}{2}$ ile ters orantılı olan üç sayının toplamı 124 olduğuna göre, bu sayılardan en büyüğü kaçtır?
A) 84 B) 88 C) 92 D) 96 E) 100
15. 568 sayısı 4, $\frac{1}{3}$ ve $\frac{2}{5}$ ile orantılı üç parçaya ayrılıyor.
Buna göre, en küçük sayı kaçtır?
A) 12 B) 20 C) 24 D) 36 E) 40
16. Toplamları 8 ile farkları 2 ile doğru orantılı olan iki doğal sayının çarpımı 12 ile ters orantılıdır.
Buna göre, bu sayılardan küçüğü kaçtır?
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{15}$ D) $\frac{1}{30}$ E) $\frac{1}{60}$

1. Bir adam ineklerini çocuklara 2, 3 ve 5 ile ters orantılı olacak şekilde üç çocuğuna pay ediyor.
Buna göre, bu adamın ineklerinin sayısı en az kaç olabilir?
- A) 29 B) 30 C) 31 D) 32 E) 36

2. Bir manav elindeki sebzeleri 2, 3 ve 5 ile orantılı olarak üç kasaya dolduruyor.
Buna göre, manavın elindeki sebzelerin ağırlığı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
- A) 72 B) 78 C) 84 D) 90 E) 96

3. Bir üçgenin iç açıları sırasıyla 2, 7 ve 6 ile doğru orantılıdır.
Buna göre, bu üçgenin en büyük iç açısı kaç derecedir?
- A) 72 B) 84 C) 88 D) 90 E) 91

4. Bir üçgenin dış açıları sırasıyla 2, 5 ve $\frac{5}{4}$ ile ters orantılıdır.
Buna göre, bu üçgenin en büyük iç açısı kaç derecedir?
- A) 112 B) 122 C) 132 D) 142 E) 152

5. 420 cm uzunluğundaki bir tel 2 ve 3 ile doğru 4 ile ters orantılı olacak şekilde üç parçaya ayrılıyor.
Buna göre, en kısa parça kaç cm dir?
- A) 10 B) 12 C) 18 D) 20 E) 24

6. Bir baba 620 tane fıncığı çocuklarına 2, 3 ve 5 ile doğru orantılı paylaştıracakken yanlışlıkla bu sayılarla ters orantılı paylaştırmıştır.
Buna göre, başlangıçta en fazla fıncık alması gereken kaç tane az fıncık almıştır?
- A) 120 B) 170 C) 190 D) 210 E) 310

7. Aşağıdaki denklemlerden hangisinde x ile y arasında doğru orantı ya da ters orantıdan bahsedilemez?
- A) $2x + 3y = 0$ B) $3xy = 7$ C) $2x + 5y = 3$
D) $x = \frac{1}{y}$ E) $x^3 = 2y^3$

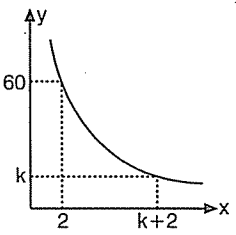
8. Bir miktar bilye üç kişi arasında a, b ve c sayıları ile doğru orantılı olarak paylaştırılıyor. Bu üç kişi arasında aynı sıralama a, b ve c sayıları ile ters orantılı paylaştırılırdı ortanca olan yine aynı sayıda bilye alacaktı.
Buna göre, aşağıdaki bağıntılardan hangisi doğrudur?
- A) $a \cdot c = b^2$ B) $a + c = 2b$ C) $\frac{1}{a} + \frac{1}{c} = 2b$
D) $\frac{a \cdot c}{a + c} = 2b$ E) $a^2 + c^2 = 2b^2$

9. $\sqrt{6+2\sqrt{5}}$ ile $\sqrt{6-2\sqrt{5}}$ sayılarının orta orantısı olan sayı kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

10. 2^{3a-1} , 2^{a+1} , 2^{2a+1} sayılarının dördüncü orantısı olan sayı kaçtır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 16

11. $(x-2)$ ile $(y+3)$ ters orantılıdır.
 $x=7$ için $y=57$ olduğuna göre, $x=22$ için y kaçtır?
- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

12. x sayısı, y ile doğru z ile ters orantılıdır.
 $x=6$ ve $y=8$ için $z=12$ olduğuna göre, $x=12$ ve $y=24$ için z kaçtır?
- A) 18 B) 24 C) 27 D) 30 E) 36

13. 
Yukarıda verilen ters orantı grafiğine göre, k kaçtır?
- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

14. $x \in [1, 24]$ olmak üzere,
 $x, y = 12$ eşitliğinde x bulunduğu aralıkta artan değerler alırken y için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?
- A) Artarak 12 olur. B) Azalarak 12 olur.
C) Artarak $\frac{1}{2}$ olur. D) Azalarak $\frac{1}{2}$ olur.
E) Azalarak 1 olur.

15.

a	b	c	d	e
1	24	8	2	8
8	3	1	16	64

Tabloda verilen herhangi iki değişken arasında ya doğru orantı ya da ters orantı vardır.
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) a ile e ters orantılıdır.
B) b ile e doğru orantılıdır.
C) a ile d ters orantılıdır.
D) b ile d ters orantılıdır.
E) a ile c doğru orantılıdır.

16. $a \cdot b = 6$
 $b = 3c$
 $c \cdot d = 4$
 $\frac{d}{e} = 2$
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) a ile c doğru orantılıdır.
B) b ile e ters orantılıdır.
C) a ile d ters orantılıdır.
D) b ile d ters orantılıdır.
E) c ile e ters orantılıdır.

1. 4 m² duvarı 3 saatte örebilen bir duvar ustası on buçuk saatte kaç m² duvar örer?
- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16
2. İki çocuğun ağırlıkları oranı $\frac{7}{3}$, toplamı ise 80 kg'dır. Buna göre, bu iki çocuğun ağırlıkları farkı kaç kg'dır?
- A) 32 B) 28 C) 20 D) 16 E) 10
3. Ceren'in yaşının, Kemal'in yaşına oranı $\frac{3}{5}$, Kemal'in yaşının, Vildan'ın yaşına oranı $\frac{4}{7}$ dir. Buna göre, Ceren'in yaşının Vildan'ın yaşına oranı kaçtır?
- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{16}{35}$ E) $\frac{12}{35}$
4. Bir kütüphanedeki romanların sayısının hikaye kitaplarının sayısına oranı $\frac{5}{11}$ dir. Bu kütüphanedeki hikaye kitaplarının sayısı 800'den fazla olduğuna göre, roman ve hikaye kitaplarının toplamı en az kaç olabilir?
- A) 1168 B) 1172 C) 1178 D) 1190 E) 1208

5. Meşhur ayran ustası kıvamlı bir ayran yapabilmesi için yoğurt-su oranının $\frac{3}{5}$ olması gerektiğini söylemiştir. Buna göre, 4,4 kg lık kıvamlı ayran yapabilmek için kaç kg yoğurt kullanılmalıdır?
- A) 1,45 B) 1,5 C) 1,6 D) 1,65 E) 1,75
6. Bir üçgenin en kısa kenarının, en uzun kenarına oranı $\frac{4}{7}$ dir. Üçüncü kenarın en kısa kenara oranı ise $\frac{6}{5}$ dir. Bu üçgenin çevresi 158 cm olduğuna göre, en uzun kenarı kaç cm'dir?
- A) 68 B) 70 C) 72 D) 74 E) 78
7. Bir araç AB yolunun önce $\frac{3}{5}$ ini daha sonra kalan yolun $\frac{4}{7}$ sini gitmiştir. Bu aracın son durumda kalan yolunun tüm AB yoluna oranı kaçtır?
- A) $\frac{2}{35}$ B) $\frac{4}{35}$ C) $\frac{6}{35}$ D) $\frac{8}{35}$ E) $\frac{12}{35}$
8. Bir boyacının kullandığı mavi boyanın, beyaz boyaya oranı $\frac{2}{5}$, yeşil boyaya oranı $\frac{1}{6}$ dir. İhtiyaç duyduğu yeşil ve beyaz boyaların toplam miktarı 51 kg olduğuna göre, kaç kg mavi boya kullanılacaktır?
- A) 4 B) 4,5 C) 5 D) 5,5 E) 6

9. Belirli bir yolu saatte 60 km hızla 8 saatte gidebilen bir araç saatteki hızını $\frac{1}{3}$ oranında azaltırsa aynı yolu kaç saatte döner?
- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18
10. Eşit kapasiteli 12 makinenin 60 günde yapabildiği bir işi bu makinelerin $\frac{2}{3}$ ü kullanılarak kaç günde yapılabilir?
- A) 90 B) 120 C) 160 D) 180 E) 240
11. Günde 8 saat çalışarak 36 günde bitirilebilen bir iş günde 12 saat çalışmayla kaç günde bitirilebilir?
- A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 30
12. Bir traktörün ön ve arka tekerleklerinin çapları oranı $\frac{2}{5}$ dir. 75 metrelik bir yolda ön tekerlek 30 devir yaptığında arka tekerlek kaç devir yapar?
- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14
13. Ön tekerleğinin çapının arka tekerleğin yarıçapına eşit olduğu bir traktörde ön tekerlek 1200 metre yol aldığı anda arka tekerlek kaç metre yol alır?
- A) 600 B) 900 C) 1200 D) 1800 E) 2400
14. Bir dikdörtgenin kenar uzunlukları oranı $\frac{2}{5}$ dir. Bu dikdörtgenin çevresi 140 cm olduğuna göre, alanı kaç cm² dir?
- A) 100 B) 180 C) 400 D) 700 E) 1000
15. 180 askerin bulunduğu bir birliğe 120 gün yetecek kadar yiyecek vardır. 30 gün sonra 60 asker terhis olduğunda artan yiyecek, kalan askerlere kaç gün yeter?
- A) 120 B) 135 C) 150 D) 175 E) 180
16. Bir akvaryumdaki balıklara 120 gün yetecek kadar yem vardır. 40 gün sonra balıklardan 112 tanesi ölmüştür. Artan yem, kalan balıklara 120 gün yettiğine göre, ilk durumda akvaryumdaki balık sayısı kaçtır?
- A) 224 B) 180 C) 200 D) 224 E) 336

1. 12, 36 ve 4 sayılarının aritmetik ortalaması, geometrik ortalamasından kaç fazladır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{10}{3}$ D) $\frac{14}{3}$ E) $\frac{16}{3}$

2. $\sqrt{5+2\sqrt{6}}$ ve $\sqrt{5-2\sqrt{6}}$ sayılarının aritmetik ortalaması geometrik ortalamasının kaç katıdır?

A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{6}$ D) $2\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{3}$

3. Aritmetik ortalaması 12 olan 20 tane sayıya, toplam- ları 210 olan 5 tane sayı eklenirse yeni ortalama kaç olur?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

4. Geometrik ortalaması 2 olan 6 tane sayının çarpımı kaçtır?

A) 8 B) 12 C) 32 D) 36 E) 64

5. a ve b sayılarının aritmetik ortalaması 6, geometrik ortalaması ise 4 tür.

Buna göre, a^2+b^2 toplamı kaçtır?

A) 108 B) 112 C) 116 D) 118 E) 122

6. a ile b, b ile c ve a ile c sayılarının sırasıyla aritmetik ortalaması 11, 18 ve 28 dir.

Buna göre, a, b ve c sayılarının aritmetik ortalaması kaçtır?

A) 17 B) 19 C) 21 D) 23 E) 25

7. x ile y, y ile z ve x ile z sayılarının sırasıyla geometrik ortalaması 4, 6 ve 9 dur.

Buna göre, x, y ve z sayılarının geometrik ortalaması kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 12 D) 24 E) 36

8. Aritmetik ortalaması 18 olan 17 sayının herbirine 3 eklenirse bu sayıların aritmetik ortalaması kaç olur?

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

9. Geometrik ortalaması 18 olan 7 tane sayının her biri 2 ye bölünürse geometrik ortalama kaç olur?

A) $3\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $\frac{9}{2}$ D) 9 E) $9\sqrt{2}$

10. a tane sayının aritmetik ortalaması 24, b tane sayının aritmetik ortalaması 36 dir.

$a > b$ olduğuna göre, bu $(a+b)$ tane sayının aritmetik ortalaması aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 29 B) 30 C) 31 D) 32 E) 33

11. 16, 9 ve x sayılarının geometrik ortalaması 6 olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{3}{16}$

12. 12 tane sayının aritmetik ortalaması x dir. Bu sayılara aritmetik ortalaması 7 olan 3 tane sayı eklendiğinde yeni ortalama $(x+6)$ oluyor.

Buna göre, x kaçtır?

A) -25 B) -24 C) -23 D) -22 E) -21

13. $(12+x)$

$(54-x)$

sayılarının aritmetik ortalaması geometrik ortalamasına eşit olduğuna göre, bu sayıların aritmetik ortalaması kaçtır?

A) 21 B) 23 C) 25 D) 29 E) 33

14. Aşağıdaki ikililerden hangisinin aritmetik ortalamasının, geometrik ortalamasına eşit olmasını sağlayan x değeri yoktur?

A) $(x+8)$ ve $(6-x)$ B) $(2x+1)$ ve $(x+17)$
C) $(x+14)$ ve $(x+6)$ D) $(5x-1)$ ve $(2x+19)$
E) $(x-8)$ ve $(20-x)$

15. $(6+\sqrt{2})$ ve $(6-\sqrt{2})$

sayılarının orta orantılısı olan sayıların çarpımı kaçtır?

A) -34 B) -4 C) 8 D) 18 E) 34

16. 40 ve 60 sayılarının aritmetik ortalaması, harmonik ortalamasından kaç fazladır?

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

1. a ile geometrik ortalaması 6, b ile geometrik ortalaması 10 olan sayının (b-a) ile geometrik ortalaması kaçtır?
- A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) $2\sqrt{2}$
2. a ve b sayılarının aritmetik ortalaması 5 dir. Buna göre, a ile geometrik ortalaması 4, b ile geometrik ortalaması 8 olan sayı kaçtır?
- A) 8 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18
3. Aritmetik ortalaması a olan 12 tane sayıdan biri çıkarılınca geriye kalan sayıların ortalama $\left(\frac{12a-44}{11}\right)$ olmuştur. Buna göre, çıkarılan sayı kaçtır?
- A) 4 B) 18 C) 24 D) 26 E) 44
4. Aritmetik ortalaması 20 olan 6 tane sayıya a ve b sayıları eklendiğinde ortalama 2 artıyor, c ve d sayıları eklenirse ortalama 3 azalıyor. Buna göre, a, b, c ve d sayılarının aritmetik ortalaması kaçtır?
- A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

5. Aritmetik ortalaması 12, harmonik ortalaması 8 olan iki reel sayının geometrik ortalaması kaçtır?
- A) $4\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{6}$ D) $3\sqrt{6}$ E) $6\sqrt{6}$
6. 2^{3a-1}
 2^{3a+1} sayılarının aritmetik ortalamasının geometrik ortalamasına oranı kaçtır?
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{5}{4}$
7.

3	2	8
4	5	6
9	8	9

 Yukarıdaki tablodan hangi sayı atılırsa bu sayıların aritmetik ortalaması değişmez?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8
8.

2	x	8	y	m	n
---	---	---	---	---	---

 x ve y sayıları sağında ve solundaki birer kutuda bulunan sayıların geometrik ortalamasına eşittir. 8 ve m sayılarında sağında ve solundaki birer kutuda bulunan sayıların aritmetik ortalamasına eşittir. Buna göre, n kaçtır?
- A) 24 B) 30 C) 32 D) 36 E) 48

9. İlk iki sınavının ortalaması 68 olan bir öğrenci üçüncü sınavından kaç alırsa sınavlarının ortalaması 74 olur?
- A) 82 B) 84 C) 86 D) 88 E) 90
10. Matematik dersinin I. ve II. sınav ortalaması 46 olan bir öğrenci III. sınavdan 79 alırsa üç sınavın ortalaması kaç olur?
- A) 55 B) 56 C) 57 D) 58 E) 59
11. 4 kişilik bir ailedeki bireylerin yaş ortalaması 28 dir. Anne ile babanın yaş ortalaması 42 olduğuna göre, bu ailedeki iki çocuğun yaşları ortalaması kaçtır?
- A) 12 B) 14 C) 18 D) 21 E) 28
12.

Not	1	2	3	4	5
Kişi sayısı	4	10	6	3	2

 Yukarıda bir sınıftaki öğrencilerin kaç puan aldıklarını gösteren tablo verilmiştir. Buna göre, sınıfın ortalaması kaçtır?
- A) 2,42 B) 2,48 C) 2,52 D) 2,54 E) 2,56

13.

Kişi sayısı	Yaş
11	12
9	13
5	14

Yukarıdaki tabloda verilenlere göre, yaş ortalaması 13 olan 18 kişi seçiliyor.

Buna göre, kalanlardan yaşı 12 olan kaç kişi vardır?

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

14.

Kişi sayısı	Yaş
8	12
11	13
20	15

Yukarıdaki tabloda verilenlere göre, yaş ortalaması 14 olan en çok kaç kişi seçilebilir?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 32 E) 34

15. Yaş ortalaması 14 olan 12 kişilik bir gruba yaşları toplamı 52 olan 8 kişi katılıyor. Buna göre, grubun yeni yaş ortalaması kaç olur?

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

16. Bir sınıftaki kızların matematik not ortalaması 68, erkeklerin matematik not ortalaması 52 dir.

Sınıfın matematik not ortalaması 56 olduğuna göre, kız öğrenci sayısının erkek öğrenci sayısına oranı kaçtır?

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

17.BÖLÜM

ORAN - ORANTI

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Oran - Orantı				
Test (2) Oran - Orantı				
Test (3) Oran - Orantı				
Test (4) Oran - Orantı				
Test (5) Oran - Orantı				
Test (6) Oran - Orantı				
TOPLAM				

NOTLAR:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

18.BÖLÜM

DENKLEM ÇÖZME



Test (1 - 2)
Birinci Dereceden Bir ve
İki Bilinmeyenli Denklemler

Test (3)
Birinci Dereceden
Üç Bilinmeyenli Denklemler

1. $5x - (3 - x) = 6 - 2x$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) $\frac{9}{8}$ B) $\frac{9}{5}$ C) 1 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

2. $\frac{32}{3 + \frac{4}{1 + \frac{1}{x}}} = 8$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

3. $\left(\frac{x+1}{x+2}\right) \cdot \left(\frac{x+2}{x+3}\right) \cdot \left(\frac{x+3}{x+4}\right) = \frac{2}{3}$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. $\left(1 + \frac{1}{x+1}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{x+2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{x+3}\right) = \frac{4}{3}$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

5. $\frac{8}{x+1} - \frac{12}{x-2} = -10$
olduğuna göre, x kaç olabilir?
- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

6. $\frac{3}{x+1} - \frac{2}{x} = \frac{1}{10}$
olduğuna göre, x in büyük değeri kaçtır?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

7. $\frac{2}{x+1} + \frac{1}{x} = \frac{5}{x} - \frac{2x}{x+1}$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

8. $\frac{1}{x+2} + \frac{2}{x-1} = \frac{3}{x-2} + \frac{x}{x+1}$
denklemini sağlayan x değeri kaçtır?
- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

9. $\frac{3x+2}{x^2+1} = \frac{3x+7}{x^2+1}$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\{-1,1\}$ B) $\{0\}$ C) $\left\{\frac{7}{2}\right\}$ D) $\left\{-\frac{1}{3}, \frac{7}{2}\right\}$ E) $\emptyset$

10. $\frac{4x+1}{6x+3} = \frac{6x+1}{9x+2}$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) $-\frac{1}{7}$ B) $-\frac{2}{7}$ C) $-\frac{3}{7}$ D) $-\frac{4}{7}$ E) $-\frac{5}{7}$

11. $6! \cdot (x+3)! = (x+4)!$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 20 B) 44 C) 120 D) 260 E) 716

12. $9 \cdot (x-2y+1)^2 + 8(x-7)^2 = 0$
olduğuna göre, x+y toplamı kaçtır?
- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

13. $(2x-3y+10)^2 + \sqrt{3x-2y-6} = 0$
olduğuna göre, x+y toplamı kaçtır?
- A) 4 B) 8 C) 12 D) 14 E) 16

14. x ve y tam sayıdır.
 $2^x - y + 7 = 6^{x+y-13}$
olduğuna göre, x kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

15. $\frac{x}{7} + \frac{2y}{5} = 3$
 $\frac{6x}{7} + \frac{3y}{5} = 5$
olduğuna göre, x+y toplamı kaçtır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

16. $\frac{2}{x} - \frac{3}{y} = 6$
 $\frac{3}{x} + \frac{1}{y} = 20$
olduğuna göre, x+y toplamı kaçtır?
- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{6}$

1. $3x+k^2-4=0$
denkleminin kökü $-\frac{21}{3}$ olduğuna göre, k'nın değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) -11 B) -7 C) -5 D) -3 E) -1

2. $\frac{x+k}{3x} + \frac{x-1}{x+k+1} = \frac{2x}{3x+1}$
denkleminin köklerinden biri $x=1$ olduğuna göre, k kaçtır?

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

3.

+	x	y
x		
y	4	6

Yukarıdaki toplama tablosunda verilenlere göre, x kaçtır?

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

4. $2^{x+1} + 2^{y-1} = 80$
 $2^{x-1} - 2^{y-2} = 14$
olduğuna göre, x+y toplamı kaçtır?

A) 64 B) 52 C) 36 D) 24 E) 8

5. $\sqrt{3x} + \sqrt{2y} = 4\sqrt{3}$
 $\sqrt{2x} - \sqrt{3y} = 2\sqrt{2}$
olduğuna göre, x kaçtır?

A) 4 B) $\frac{9}{2}$ C) 6 D) $\frac{16}{5}$ E) 8

6. $2\sqrt{x} + \sqrt{y} = 3$
 $\sqrt{x} - \sqrt{y} = 1$
olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{16}{9}$ E) $\frac{8}{9}$

7. a ve b sıfırdan farklı birer gerçel sayı,
 $ax+by=a$
 $bx-ay=b$
olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. a ve b birbirinden farklı gerçel sayılardır.
 $ax+by=b$
 $bx+ay=b$
olduğuna göre, x in a ve b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $ax+2y=3$

- $3x+4y=7$
olduğuna göre, a'nın hangi değeri için $x+y=0$ eşitliği sağlanır?

A) $\frac{4}{7}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{6}{7}$ D) $\frac{10}{7}$ E) $\frac{11}{7}$

10. $ax+by=20$
 $(a-1)x-2by=2$
denklemleri sağlayan (x,y) ikilisi (3,1) olduğuna göre, (a,b) ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) (2,5) B) (5,5) C) (4,3) D) (8,1) E) (3,1)

11. $m \cdot (x-2y-6) + n \cdot (3x-y+2) = 0$
eşitliği m ve n'nin her değeri için sağlandığına göre, x.y çarpımı kaçtır?

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

12. $mx+ny-m(2x+y)+n(x-3y+1)=0$
eşitliği m ve n'nin her değeri için sağlandığına göre, y kaçtır?

13. $A) -\frac{1}{3}$ B) $-\frac{1}{6}$ C) 0 D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{3}$
 $3x+ay=6$

- $4x-5y=1$
denklemler sisteminin çözüm kümesi boş küme olduğuna göre, a kaçtır?

A) $-\frac{15}{4}$ B) $-\frac{7}{4}$ C) 0 D) $\frac{7}{4}$ E) $\frac{15}{4}$

14. $3x+my=2$
 $6x+4y=1$
denklemler sisteminin tek bir çözümü olduğuna göre, m aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) -2 B) 0 C) 2 D) 4 E) 6

15. $2x+4y=5$
 $3x+ky=k+1$
denklemler sisteminin sağlayan (x,y) ikilisi bulunmadığına göre, k kaçtır?

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

16. $ax+4y=a+2$
 $2x+by=3$
denklemler sisteminin sağlayan sonsuz tane (x,y) ikilisi olduğuna göre, a+b toplamı kaçtır?

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

1. $x.y=12$
 $x.y.z=18$
 olduğuna göre, z kaçtır?
- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) 3 E) 6

2. $x.y=2$
 $y.z=6$
 $x.z=12$
 olduğuna göre, x^2 kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

3. $x.y=3$
 $y.z=6$
 $x.z=18$
 olduğuna göre, $x^2+y^2+z^2$ toplamı kaçtır?
- A) 28 B) 34 C) 42 D) 45 E) 46

4. x, y ve z pozitif gerçel sayılardır.
 $x.y=2$
 $y.z=10$
 $x.z=45$
 olduğuna göre, $x.y.z$ çarpımı kaçta eşittir?
- A) 90 B) 60 C) 45 D) 30 E) 20

5. $x+y=14$
 $y+z=8$
 olduğuna göre, $x-z$ farkı kaçtır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

6. $x+y=8$
 $2y+z=12$
 olduğuna göre, $2x-z$ farkı kaçtır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 16

7. $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 4$
 $\frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 7$
 $\frac{1}{x} + \frac{1}{z} = 13$
 olduğuna göre, $\frac{xy + yz + xz}{xyz}$ ifadesinin sonucu kaçtır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

8. x, y ve z sıfırdan farklı birer reel sayı
 $x.y=12z$
 $y.z=8x$
 $x.z=3y$
 olduğuna göre, $y.z$ kaçta eşittir?
- A) 36 B) 42 C) 48 D) 54 E) 60

9. $2x-y=8$
 $y+2z=10$
 $z-3=11$
 olduğuna göre, $x+y+z$ toplamı kaçtır?
- A) -9 B) -6 C) 0 D) 9 E) 10

10. $x+3y-z=4$
 $2x+3y+z=5$
 olduğuna göre, $x+y+z$ toplamı kaçtır?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. $x+y=6$
 $z-y=7$
 $x+3z=13$
 olduğuna göre, $x+y+z$ toplamı kaçtır?
- A) 14 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

12. $x+y=14$
 $y+z=18$
 $x+z=28$
 olduğuna göre, $x+y+z$ toplamı kaçtır?
- A) 26 B) 27 C) 28 D) 29 E) 30

13. $2x+y+3z=11$
 $2x-y+z=17$
 olduğuna göre, $x+z$ toplamı kaçtır?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

14. $3x+2y+z=4$
 $2x+3y+3z=5$
 olduğuna göre, $5x-3z$ farkı kaçtır?
- A) 2 B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{7}{3}$

15. x, y ve z pozitif tamsayı
 $2x+y+z=28$
 $x+2y+z=19$
 olduğuna göre, z nin en büyük değeri kaçtır?
- A) 7 B) 11 C) 13 D) 15 E) 18

16. $a-b=16$
 $b+c=13$
 $c-d=11$
 olduğuna göre, $a-2b-2c+d$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) -12 B) -8 C) 0 D) 8 E) 14

18.BÖLÜM

DENKLEM ÇÖZME

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Denklem Çözme				
Test (2) Denklem Çözme				
Test (3) Denklem Çözme				

TOPLAM				
--------	--	--	--	--

NOTLAR:

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

52

YAZILI DENEMELERİ



Yazılı (1 - 4)
Gerçek Sayılar
Mutlak Değer
Üslü Sayılar
Köklü Sayılar
Oran - Orantı
Denklem Çözme

1. $|x-3| + |x+6| + |x-1|$
ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

2. $|x+3| \cdot |x-5| \leq 0$
eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

3.
$$\frac{(-1)^{11} \cdot (-1)^{23} + 2 \cdot (-1)^{15}}{-1^{21} \cdot (-1)^{201}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

4. $3^a = 5^b = 2$
olduğuna göre, $4^{\frac{1}{b}} + 8^{\frac{1}{a}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

5. $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} + 2\sqrt{2} + 1$
işleminin sonucu kaçtır?

6. $\sqrt{7+2\sqrt{10}} - \sqrt{3-2\sqrt{2}} - 1$
işleminin sonucu kaçtır?

7. $\sqrt{17-3\sqrt{8-3\sqrt{8-3\sqrt{8}}}}$
işleminin sonucu kaçtır?

8. Bir çocuk bilyelerini 3 ve 5 ile ters 6 ile doğru orantılı olacak şekilde üç parçaya ayırıyor.
Buna göre, bu çocuğun en az kaç bilyesi vardır?

9. a sayısı $\sqrt{2b+1}$ ile doğru $\sqrt[3]{c-2}$ ile ters orantılıdır.
a=1 iken c=3 ve b=0
olduğuna göre, a=-3 ve c=1 iken b kaçtır?

10. $\left(1+\frac{1}{2}\right) \cdot \left(1+\frac{1}{3}\right) \cdot \left(1+\frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1+\frac{1}{a}\right) = 8$
olduğuna göre, a kaçtır?

1. $\frac{10}{|x-2| + |x+1|}$
ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

2. $a < b < 0$ olmak üzere,
 $|a-b| - |b| - |b+a|$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

3. $x = \left(\frac{5^{-\frac{1}{4}}}{2^{-3}}\right)^4$
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin değeri tam sayıdır?

4. $3^m = a$
 $5^m = b$
olduğuna göre, $(0,12)^m$ ifadesinin a ve b cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

5. $\sqrt[5]{2^{12}} + \sqrt[5]{(-3)^{15}} + 20$
işleminin sonucu kaçtır?

6. $\sqrt[4]{17+2\sqrt{72}} - 1$
işleminin sonucu kaçtır?

7. $2^1, 2^2, 2^3, \dots, 2^x$
sayılarının geometrik ortalaması 2^{13} olduğuna göre, x kaçtır?

8. Aynı kapasitede 18 işçi, günde 10 saat çalışarak bir işi 12 günde tamamlıyor.
Buna göre, günlük çalışma süresi yarıya düşürülürse, aynı işin 9 günde tamamlanması için işçi sayısında nasıl bir değişiklik yapılması gerekir?

9. 6,2 metre uzunluğundaki bir $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ ve $\frac{1}{5}$ ip sayıları ile doğru orantılı olacak şekilde üç parçaya ayrılıyor.
Buna göre, en büyük parçanın uzunluğu kaç metredir?

10.
$$\frac{40}{8 + \frac{8}{2 + \frac{a+2}{a-1}}} = 4$$

olduğuna göre, a kaçtır?

YAZILI DENEMELERİ

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	NOT
Yazılı (1)			
Yazılı (2)			

NOTLAR:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

20.BÖLÜM

PROBLEMLER



Test (1 - 5)
Sayı Problemleri

Test (6 - 7)
Yaş Problemleri

Test (8 - 9)

İşçi - Havuz Problemleri

Test (10 - 13)
Yüzde Problemleri
Faiz Problemleri
Kâr - Zarar Problemleri

Test (14)
Karışım Problemleri

Test (15 - 16)

Hız Problemleri

1. "Hangi sayının 3 katının 4 fazlası 25 dir."
- Yukarıdaki sorunun matematiksel ifadesi aşağıdaki-lerden hangisidir?
- A) $(x+3)+4=25$ B) $3x+4=25$ C) $4x+3=25$
D) $\frac{x}{3}+4=25$ E) $\frac{x+3}{4}=25$
2. "Hangi sayının 3 eksiğinin yarısı ile 5 katının toplamı 59 dur."
- Yukarıdaki sorunun matematiksel ifadesi aşağıda- kilerden hangisidir?
- A) $2.(x+3)-5x=59$ B) $2.(x-3)+5x=59$
C) $\frac{x-3}{2}-5x=59$ D) $\frac{x-3}{2}+5x=59$
E) $\frac{x+3}{2}-5x=59$
3. 2 katı ile yarısının toplamı 75 olan sayı kaçtır?
- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60
4. Kendisinin 2 katı kadar fazlası 90 olan sayı kaçtır?
- A) 75 B) 60 C) 50 D) 45 E) 30

5. Çarpımları 24 olan iki sayıdan biri a olduğuna göre, diğeri aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 24a B) $24-a$ C) $24+a$ D) $\frac{a}{24}$ E) $\frac{24}{a}$
6. Oranları $\frac{4}{17}$ olan iki pozitif tam sayının toplamı aşağıdakilerden hangisine kesinlikle kalansız bölünür?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 7 E) 12
7. Pozitif bir sayının yarısının 5 fazlasının karekökü 3 tür.
- Buna göre, 2 eksiğinin karesi kaçtır?
- A) 36 B) 25 C) 16 D) 9 E) 4
8. $\frac{x-2}{3} + \frac{x+1}{2} = 19$
- denklemleri aşağıdaki problemlerden hangisinin çözümünde kullanılabilir?
- A) Hangi sayının 2 eksiğinin $\frac{1}{3}$ ü ile, 1 fazlasının yarısının toplamı 19 eder.
- B) Hangi sayının $\frac{1}{3}$ ünün 2 eksiği ile $\frac{1}{2}$ sinin 1 fazlası 19 eder.
- C) Hangi sayının 2 eksiği ile 1 fazlasının toplamının $\frac{1}{3}$ ü 19 eder.
- D) Hangi sayının 2 eksiği ile 1 fazlasının toplamının $\frac{1}{2}$ si 19 eder.
- E) Hangi sayının $\frac{1}{3}$ ü ile $\frac{1}{2}$ sinin toplamı 19 eder.

9. 40 basamaklı bir merdiveni ikişer ikişer çıkan bir çocuk, kaçınıcı adımda 26 ncı basamağa ulaşır?
- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15
10. 60 kişilik bir sınıfta, kız öğrenci sayısı erkek sayısının 2 katı olduğuna göre, bu sınıftaki kız öğrenci sayısı kaçtır?
- A) 50 B) 40 C) 30 D) 20 E) 10
11. Tuğçe ile Murat'ın cebindeki paraların toplamı, farkının 3 katıdır.
- Buna göre, ceplerindeki paraların oranı aşağıdaki-lerden hangisi olabilir?
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$
12. Bir adam her gün 3 sayfa okuyarak bir kitabın yarısını 29 günde bitiriyor.
- Buna göre, kitap kaç sayfadır?
- A) 174 B) 168 C) 116 D) 87 E) 84

13. Bir çocuk elindeki İngilizce kelime listesini, her gün bir önceki günden 6 kelime daha fazla ezberleyerek toplam 5 günde bitiriyor.
- İlk gün 4 kelime ezberlediğine göre, bu listede kaç kelime vardır?
- A) 80 B) 70 C) 60 D) 50 E) 40
14. 12 sırası olan bir sınıfta öğrenciler sıralara 3 erli oturlarsa 4 öğrenci ayakta kalıyor.
- Buna göre, sınıf mevcudu kaçtır?
- A) 26 B) 28 C) 32 D) 36 E) 40
15. Bir şirkette 4 arkadaş ortaktır. Birinci kişinin 10.000 TL lik hissesi vardır. İkincinin hissesi, birincinin 2 katı; üçüncünün hissesi, birincinin 3 katı; dördüncünün hissesi ise ikincinin 4 katı kadardır.
- Buna göre, şirketin toplam kaç TL lik hissesi vardır?
- A) 80.000 B) 90.000 C) 100.000
D) 120.000 E) 140.000
16. 20 kilogram tereyağı 250 şer gramlık paketler haline getirilecektir.
- Buna göre, kaç paket yapılabilir?
- A) 80 B) 76 C) 72 D) 64 E) 60

1. 6 tane 10 Kr, 11 tane 25 Kr ve 13 tane 5 Kr toplam kaç TL eder?

A) 4,20 B) 4,00 C) 3,65 D) 3,25 E) 3,00

2. A, B, C bitkilerinin boyları sırasıyla 10, 15 ve 25 cm dir.

Her bitki bir ayda ortalama 5 cm uzadığına göre, kaç ay sonra bitkilerin boylarının toplamı 95 cm olur?

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

3. Bir kırtasiyede 3 kitap, 4 kalem 2,29 TL ve 1 kitap, 6 kalem 1,85 TL olduğuna göre, bir kitabın fiyatı bir kalemin fiyatından kaç Kr fazladır?

A) 52 B) 44 C) 36 D) 22 E) 11

4. 5 çikolata, 3 sakız, 2 gofret $a+b$ TL ve 3 çikolata, 2 sakız, 1 gofret $a-b$ TL olduğuna göre, bir çikolata ve bir gofret alan birisi kaç TL öder?

A) 2a B) $a-2b$ C) $5b-a$ D) $a+2b$ E) $2a+3b$

5. 60 kişilik bir sınıfa 3 kız, 11 erkek öğrenci gelirse, kızların sayısı erkeklerin sayısına eşit oluyor.

Buna göre, başlangıçta sınıfta kaç kız öğrenci vardı?

A) 41 B) 37 C) 35 D) 34 E) 26

6. Bir otobüste 12 kadın, 26 erkek yolcu vardır.

Buna göre, bu otobüse kaç evli çift binerse, erkeklerin sayısı kadınların sayısının iki katı olur?

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

7. Haydar'ın parası, Mert'in parasının üç katı ve Esra'nın parasının 10 TL eksiklidir.

Üçünün toplam 80 TL si olduğuna göre, Mert'in kaç TL si vardır?

A) 10 B) 30 C) 40 D) 45 E) 60

8. Ömer'in boyu Ahmet ile Taha'nın boyları toplamından 80 cm eksiktir. Ahmet'in boyu ise Taha'nın boyundan 8 cm fazladır.

Ömer'in boyu 176 cm olduğuna göre, Taha'nın boyu kaç cm dir?

A) 104 B) 112 C) 124 D) 128 E) 140

9. Bir çubuk sekiz eş parçaya ayrılıyor. Eğer 11 parçaya ayrılırdı her parçanın uzunluğu 6 cm daha kısa olacaktı.

Buna göre, çubuğun kesilmeden önceki uzunluğu kaç cm dir?

A) 176 B) 172 C) 168 D) 154 E) 136

10. Bir evde kalan üç öğrenci kirayı eşit olarak paylaşıyorlar. Eve iki arkadaşları daha geldiğinde kişi başına düşen aylık kira gideri 60 TL azalıyor.

Buna göre, bu evin aylık kirası kaç TL dir?

A) 150 B) 300 C) 375 D) 400 E) 450

11. Bir lokantada yemek yiyen 12 arkadaş gelen faturayı eşit olarak paylaşırlarsa kişi başına 15 TL düşüyor. Ancak içlerinden bir kısmı misafir olduğu için ödeme yapmıyor ve geriye kalanlar ise 3'er TL fazladan ödeyerek hesabı kapatıyor.

Buna göre, gruptaki misafir sayısı kaçtır?

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

12. Bir üniversite hazırlık öğrencisi her gün 12 test çözerek bir kitabı a günde bitiriyor.

Eğer günlük çözülen test sayısını 3 artırırsa bu kitap a-6 günde biteceğine göre, bu kitapta kaç test vardır?

A) 360 B) 320 C) 280 D) 240 E) 150

13. Asuman elindeki cevizleri arkadaşlarına 10 ar tane dağıtırsa kendisine 15 ceviz kalıyor. Eğer 9 cevizi daha olsaydı her arkadaşına 14 ceviz verebilecek ve kendisine hiç kalmayacaktı.

Buna göre, Asuman'ın kaç arkadaşı vardır?

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

14. Bir sınıftaki öğrenciler sıralara ikişerli oturlarsa 5 öğrenci ayakta kalıyor. Eğer üçerli oturlarsa 2 sıra boş kalıyor.

Buna göre, sınıfta kaç öğrenci vardır?

A) 11 B) 22 C) 27 D) 30 E) 32

15. Mert kitaplarını dolabındaki bir rafı boş bıraktıktan sonra her rafa iki kitap gelecek şekilde yerleştirirse 8 kitap açıkta kalıyor. Eğer kitaplarını bütün raflara üçerli yerleştirseydi 3 raf boş kalacaktı.

Buna göre, Mert'in kaç kitabı vardır?

A) 42 B) 40 C) 38 D) 36 E) 30

16. Bir sınıftaki kızlar sıralara ikişerli erkekler üçerli oturlarsa boş sıra kalmıyor. Erkekler ikişerli kızlar üçerli oturlarsa bir sıra boş kalıyor.

Buna göre, sınıftaki kızların sayısı erkeklerin sayısından kaç fazladır?

A) 12 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

1-B 2-C 3-D 4-C 5-D 6-B 7-A 8-C 9-A 10-E 11-E 12-A 13-C 14-C 15-D 16-C

1. Bir parkta iki ve üç kişilik oturma yerleri olan toplam 32 bank ve bu banklarda da 71 kişilik oturma yeri vardır.

Buna göre, bu banklardan kaç tanesi üç kişiliktir?

A) 7 B) 9 C) 11 D) 15 E) 25

2. Ali'nin kumbarasındaki 25 Kr liklerin sayısı, 50 Kr liklerin sayısına eşit ve 10 Kr liklerin sayısının üç katıdır.

Ali'nin kumbarasında 23,50 TL olduğuna göre, bu paraların kaç tanesi 25 Kr liktir?

A) 10 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

3. Bir çiftlikte tavuk ve tavşanlardan oluşan 14 hayvan ve bu hayvanlara ait toplam 42 ayak vardır.

Buna göre, çiftlikteki tavşanların sayısı kaçtır?

A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

4. Bir müzeyi ziyaret eden turistlerden kişi başına 8 TL, yerli halktan ise kişi başına 3 TL alınmaktadır.

Saat 12:00–14:00 arasındaki 132 ziyaretçiden toplam 761 TL alındığına göre, bu ziyaretçilerden kaçı turisttir?

A) 59 B) 62 C) 67 D) 73 E) 75

5. Bir çocuk merdivenleri ikişer ikişer çıkarsa a, üçer üçer çıkarsa a–7 adım atıyor.

Buna göre, merdiven kaç basamaklıdır?

A) 42 B) 36 C) 28 D) 21 E) 18

6. Bir öğrenci okulun merdivenlerini ikişer ikişer çıkıp üçer üçer iniyor.

Bu öğrenci toplamda 100 adım attığına göre, merdiven kaç basamaklıdır?

A) 120 B) 100 C) 90 D) 80 E) 60

7. Bir adam 8 adım ileri 3 adım geri alacak şekilde yürüyor.

Bu adam toplam 76 adım atarsa bulunduğu noktadan kaç adım ilerler?

A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 42

8. 38 metre derinlikteki bir kuyunun dibinde bulunan kurbağa her sıçrayışta iki metre yukarı çıkıyor, bir metre geri kayıyor.

Buna göre, bu kurbağa kaçınıcı sıçrayışta kuyunun ağzına ulaşır?

A) 38 B) 37 C) 36 D) 19 E) 18

9. Bir kutuda 11 mavi, 17 kırmızı bilye vardır. Bu kutudan, her iki renkten de bir miktar bilye alınınca, mavi bilyelerin sayısı kırmızı bilyelerin sayısına eşit oluyor.

Buna göre, kutudan en az kaç bilye alınmış olabilir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 11

10. Bir kutuda 7 mavi, 5 kırmızı, 9 beyaz kurdele vardır.

Buna göre, bu kutudan en az kaç kurdele çekelim ki bütün renklerden en az birer tane alınmış olsun?

A) 13 B) 16 C) 17 D) 18 E) 21

11. a tanesi b TL olan limonların c tanesi kaç TL olur?

A) $\frac{a.b}{c}$ B) $\frac{c.b}{a}$ C) $\frac{a.c}{b}$ D) a.b.c E) b.c

12. a tane kalemin tanesi 24 Kr den satılırsa x Kr, 28 Kr den satılırsa x+36 Kr kâr sağlanmaktadır.

Buna göre, a kaçtır?

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

13. Taha doğum gününde sınıf arkadaşlarının hepsinden ikişer tane hediye alıyor.

Taha'ya toplam 34 hediye geldiğine göre, bu sınıfın mevcudu kaçtır?

A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

14. 25 kişinin bulunduğu bir partide herkes birbiriyle birer kez tokalaştığına göre, kaç tokalaşma gerçekleşir?

A) 600 B) 400 C) 350 D) 300 E) 180

15. Yalnızca 10 çiftin katıldığı bir partide, herkes eş dışındakilerle tokalaştığına göre, kaç tokalaşma gerçekleşir?

A) 300 B) 200 C) 190 D) 180 E) 170

16. Hafta içi her gün ders yapılan bir sınıfta her gün en az üç kişi sözlü olacaktır.

29 kişilik sınıfın tamamı o hafta sözlü olacağına göre, perşembe günü en çok kaç kişi sözlü olabilir?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

1-A 2-D 3-E 4-D 5-A 6-A 7-D 8-B 9-C 10-C 11-B 12-B 13-B 14-D 15-D 16-E

1. 4 yanlışın 1 doğruyu götürdüğü 60 soruluk bir sınavda 8 soruyu boş bırakan bir öğrenci toplam 39,5 net yaptığına göre, kaç soruyu doğru cevaplamıştır?

A) 38 B) 40 C) 42 D) 44 E) 46

2. 3 yanlışın 1 doğruyu götürdüğü 55 soruluk bir sınavda her net 6 puandır.

Sorulardan 11 tanesini boş bırakan bir öğrenci toplam 192 puan aldığına göre, kaç soruyu yanlış cevaplamıştır?

A) 35 B) 32 C) 12 D) 9 E) 8

3. Uzunlukları aynı olan iki mumdan birincisi 6 saatte ikincisi 8 saatte tamamen eriyor.

Buna göre, mumlar yakıldıktan kaç saat sonra boyları oranı $\frac{1}{2}$ olur?

A) 2,4 B) 3,2 C) 4,8 D) 5 E) 5,2

4. Uzunlukları farklı iki mumdan, birincisi 10 saatte ikincisi 18 saatte tamamen eriyor.

Mumlar yakıldıktan 6 saat sonra boyları eşit olduğuna göre, başlangıçtaki boyları oranı kaçtır?

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

5. Ömer bir kuyrukta baştan on yedinci, Tark ise aynı kuyrukta sondan on beşinci sıradadır.

Aralarında 9 kişi olduğuna göre, bu kuyrukta en çok kaç kişi olabilir?

A) 42 B) 41 C) 40 D) 39 E) 38

6. Onur bir kuyrukta sondan on dokuzuncu, Berkay ise aynı kuyrukta baştan yirmi birinci sıradadır.

Aralarında 6 kişi olduğuna göre, bu kuyrukta en az kaç kişi vardır?

A) 46 B) 40 C) 36 D) 32 E) 30

7. Bir tüccar elindeki malların günde a tane satarsa $\frac{2b}{3}$ günde bitiriyor.

Buna göre, günde $\frac{2b}{3}$ tane satarsa kaç günde bitirir?

A) a B) $\frac{b}{3}$ C) b D) $\frac{4b}{3}$ E) 2b

8. Bir adam aldığı bir televizyonun ücretinin yarısını 6 eşit taksitte, kalanını ise 4 eşit taksitte ödüyor.

İlk ödediği taksit son ödediği taksitten 40 TL eksik olduğuna göre, televizyonun fiyatı kaç TL dir?

A) 1080 B) 960 C) 840 D) 660 E) 480

9. Arda bir kitabı ortadan ikiye bölüyor ve yarısını atıyor, diğer yarısını yine ortadan ileriye bölüyor ve yine yarısını atıyor.

Bu işlemi dört sefer tekrarladıktan sonra elinde 12 sayfa kaldığına göre, kitap kaç sayfadır?

A) 96 B) 192 C) 384 D) 768 E) 1084

10. Bir otobüs uğradığı her durakta içindeki yolcuların yarısından iki fazlasını indiriyor.

Üçüncü duraktan sonra otobüste 8 yolcu kaldığına göre, otobüs kaç yolcuyla yola çıkmıştır?

A) 44 B) 72 C) 84 D) 92 E) 98

11. Sibel'in sınıftaki erkek arkadaşlarının sayısı kız arkadaşlarının sayısının iki katıdır. Mert'in sınıftaki erkek arkadaşlarının sayısı ise kız arkadaşlarının sayısından 4 fazladır.

Sibel ve Mert aynı sınıfta olduğuna göre, bu sınıfın mevcudu kaçtır?

A) 13 B) 15 C) 16 D) 17 E) 19

12. Bir hastanede bir doktorun meslektaşlarının sayısı hemşirelerin sayısından 12 fazla, bir hemşirenin meslektaşlarının sayısı ise doktorların sayısının üçte biridir.

Buna göre, hastanedeki doktor ve hemşire sayısı toplam kaçtır?

A) 21 B) 27 C) 29 D) 32 E) 35

13. Bir bakkal tanesini 18 Kr ye aldığı x tane yumurtanın 20 tanesini taşıma esnasında kırmıştır.

Buna göre, bakkalın zarar etmemesi için kalan yumurtaların tanesini en az kaç Kr den satması gerekir?

A) $\frac{9x}{x-20}$ B) $\frac{18x}{x-20}$ C) $\frac{20x}{x-18}$
D) $\frac{x-20}{18x}$ E) $\frac{x-20}{9x}$

14. Yaş incir kurutulduğunda ağırlığının bir kısmını kaybeder.

Kilosu 1,2 TL ye alınan yaş incir kuruduğunda kilosunu 1,5 TL ye geldiğine göre, bir kilogram yaş incir kuruduğunda ağırlığından kaç gram kaybeder?

A) 150 B) 200 C) 250 D) 300 E) 400

15. Meyve suyunun litresini 0,58 TL den alan bir firma, bir litre meyve suyuna litresi 0,10 TL olan sudan 0,2 litre ekliyor.

Bu firma oluşan karışımın litresini 1 TL den sattığına göre, bir litre karışımdan kaç TL kâr elde eder?

A) 0,40 B) 0,42 C) 0,46 D) 0,50 E) 0,54

16. Yaş sabunun 1 kilogramında 12 kalıp vardır. Kuruduğunda ise 1 kilogramı 16 kalıp gelmektedir. Yaş sabunun kilogramını 0,72 TL den olan bir kişi sabunları kuruttuktan sonra kilogramını 1,6 TL ye satmaktadır.

Tüm sabunların satışından 84 TL kâr elde edildiğine göre, kaç kg yaş sabun alınmıştır?

A) 210 B) 175 C) 120 D) 75 E) 50

1. Hangi sayının $\frac{1}{4}$ ü 40 tır?

- A) 180 B) 160 C) 140 D) 120 E) 80

2. Yarısı, $\frac{1}{3}$ ünden 8 fazla olan sayı kaçtır?

- A) 54 B) 48 C) 42 D) 36 E) 30

3. Bir sayının $\frac{1}{3}$ ünün, $\frac{2}{5}$ inin 6 fazlası 10 olduğuna göre, bu sayı kaçtır?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 45 E) 60

4. Bir sayıya önce 2 ekleniyor sonra elde edilen sayının $\frac{1}{3}$ ü alınıyor.

Bu işlem 3 sefer tekrarlandığında elde edilen sonuç 1 olduğuna göre, başlangıçta alınan sayı kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 7 D) 10 E) 13

5. Değeri $\frac{2}{3}$ olan bir kesrin payına 2 eklenir, paydasından 1 çıkarılırsa kesrin değeri $\frac{1}{2}$ oluyor.

Buna göre, ilk kesrin pay ve paydasının toplamı kaçtır?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

6. Bir kesrin payı paydasının 2 katından 10 fazladır. Bu kesrin payından 1 çıkarılıp, paydası 2 artırıldığında kesrin değeri $\frac{5}{2}$ oluyor.

Buna göre, başlangıçtaki kesrin payına 4 eklenip paydasından 3 çıkarılırsa kesrin değeri kaç olurdu?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

7. Bir kesrin değeri $\frac{m}{n}$ dir.

Bu kesrin pay ve paydasına hangi sayı eklenirse kesrin değeri $-\frac{m}{n}$ olur?

- A) $m+n$ B) $\frac{m+n}{m-n}$ C) $-\frac{2mn}{m+n}$
D) $\frac{m-n}{m+n}$ E) $m-n$

8. A sayısının en az 15 katı, B sayısının ise en az 16 katı bir tam sayıdır.

Buna göre, $A+4B$ sayısının en az kaç katı bir tam sayıdır?

- A) 16 B) 48 C) 60 D) 120 E) 240

9. Bir havuzun $\frac{1}{5}$ i su ile doludur. Bu havuza 240 lt daha su konunca havuzun $\frac{1}{2}$ si doluyor.

Buna göre, havuzun tamamı kaç lt su alır?

- A) 800 B) 1000 C) 1200 D) 1400 E) 1800

10. Bir yolun $\frac{1}{4}$ ünü koşan bir atlet, 400 m daha koşunca yolun $\frac{1}{2}$ sini koşmuş oluyor.

Buna göre, yolun tamamı kaç km dir?

- A) 1,2 B) 1,4 C) 1,5 D) 1,6 E) 2,4

11. $\frac{2}{5}$ i 32 kg olan bir bidon suyun yarısı ile $\frac{1}{4}$ ünün toplamı kaç kg dir?

- A) 40 B) 44 C) 48 D) 56 E) 60

12. Bir otobüsteki yolcuların $\frac{3}{7}$ si bayan olup, bayanların $\frac{1}{3}$ ü ile erkeklerin yarısı ayaktaadır.

Oturan yolcu sayısı 24 olduğuna göre, otobüste kaç yolcu vardır?

- A) 35 B) 40 C) 42 D) 49 E) 56

13. Hakan matematik kitabındaki soruların ilk hafta $\frac{1}{6}$ sini, ikinci hafta ise kalanın $\frac{2}{3}$ ünü çözüyor.

600 soru daha çözdüğünde kitap biteceğine göre, bu kitapta kaç soru vardır?

- A) 1440 B) 1800 C) 2160 D) 2400 E) 3000

14. Bir araç gideceği yolun önce $\frac{1}{2}$ sini, sonra kalan yolun $\frac{1}{4}$ ünü daha sonra da kalan yolun $\frac{2}{3}$ ünü gidiyor.

Buna göre, bu aracın gittiği yolun kalan yola oranı kaçtır?

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

15. Alev parasının $\frac{1}{6}$ sini Özlem'e verirse Özlem'in parası $\frac{1}{3}$ oranında artacaktır.

Buna göre, Alev'in parası Özlem'in parasının kaç katıdır?

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

16. Bir çekirge her seferinde düştüğü yüksekliğin $\frac{1}{2}$ si kadar zıplıyor.

Buna göre, 100 cm yükseklikten atlayan bu çekirge üçüncü kez yere değinceye kadar toplam kaç cm dikey yol almıştır?

- A) 300 B) 250 C) 200 D) 175 E) 125

1. Selim'in bugünkü yaşı 24 dır.

Buna göre, kaç yıl önce Selim'in yaşı bugünkü yaşının $\frac{1}{3}$ ü idi?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

2. Bir anne ile kızının yaşları toplamı 48 olduğuna göre, 9 yıl sonra ikisinin yaşları toplamı kaç olacaktır?

A) 54 B) 55 C) 57 D) 62 E) 66

3. 3 yıl önceki yaşları toplamı 18 olan iki kardeşin, 4 yıl sonraki yaşları toplamı kaç olacaktır?

A) 21 B) 24 C) 28 D) 32 E) 40

4. Yaşları toplamı 120 olan bir ailenin 5 yıl sonraki yaşları toplamı 145 olacağına göre, bu ailede kaç kişi vardır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

5. Bugünkü yaşları farkı 5 olan iki kardeşin 15 yıl sonraki yaşları farkı kaç olacaktır?

A) 5 B) 10 C) 20 D) 25 E) 30

6. Serap 24, Ezgi ise 28 yaşındadır.

a yıl önceki yaşları toplamı, yaşları farkının 8 katı olduğuna göre, a kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20

7. Dörder yıl arayla doğmuş dört kardeşten en büyüğünün yaşı 21 olduğuna göre, çocukların yaşları toplamı kaçtır?

A) 56 B) 60 C) 78 D) 96 E) 108

8. Bir babanın yaşı, 3 er yıl arayla doğmuş üç çocuğun yaşları toplamına eşittir.

Buna göre, babanın yaşı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 39 B) 42 C) 47 D) 51 E) 66

9. Bir annenin yaşı kızının yaşının 5 katından 4 eksiktir.

İkisinin yaşları toplamı 32 olduğuna göre, kızın bugünkü yaşı kaçtır?

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

10. Annesinin yaşı İlayda'nın yaşının 7 katıdır.

6 yıl sonra İlayda ve annesinin yaşları toplamı 44 olacağına göre, İlayda şimdi kaç yaşındadır?

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

11. Bir babanın yaşı çocuğunun yaşının 3 katından 6 fazladır.

İkisinin 3 yıl sonraki yaşları toplamı 92 olacağına göre, babanın bugünkü yaşı kaçtır?

A) 72 B) 66 C) 62 D) 23 E) 20

12. Musa'nın yaşı kardeşinin yaşının 5 katıdır.

4 yıl sonra Musa'nın yaşı kardeşinin yaşının 3 katı olacağına göre, Musa'nın 3 yıl önceki yaşı kaçtır?

A) 12 B) 17 C) 20 D) 23 E) 27

13. İki kardeşin yaşları oranı $\frac{1}{3}$ tür.

8 yıl sonra bu oran $\frac{1}{2}$ olacağına göre, büyük kardeşin bugünkü yaşı kaçtır?

A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 25

14. Ali'nin yaşının Levent'in yaşına oranı $\frac{1}{3}$ tür.

Ali'nin 3 yıl sonraki yaşı, Levent'in 5 yıl önceki yaşına eşit olduğuna göre, ikisinin bugünkü yaşları toplamı kaçtır?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 26

15. Bir babanın yaşı 36, çocuğunun yaşı ise 7 dir.

Buna göre, kaç yıl sonra babanın yaşı çocuğunun yaşı 2 katı olur?

A) 25 B) 24 C) 22 D) 20 E) 18

16. Baba 42, oğlu 10 yaşındadır.

Kaç yıl sonra, babanın yaşı oğlunun yaşının 3 katından 4 eksik olacaktır?

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

1. Murat'ın yaşı Musa'nın yaşının 6 katıdır.

Musa Murat'ın yaşına geldiğinde ikisinin yaşları toplamı 51 olacağına göre, Murat'ın bugünkü yaşı kaçtır ?

A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

2. Esra doğduğunda Merve'nin doğmasına 8 yıl vardı.

Merve, Esra'nın bugünkü yaşına geldiğinde ikisinin yaşları toplamı 52 olacağına göre, Esra'nın bugünkü yaşı kaçtır?

A) 24 B) 22 C) 20 D) 18 E) 16

3. Demet'in yaşının Meltem'in yaşına oranı $\frac{4}{5}$ tir.

Buna göre, Demet Meltem'in bugünkü yaşına geldiğinde yaşlarının oranı kaç olur?

A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{7}{5}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{2}{3}$

4. Berkan'ın yaşı Onur'un yaşının 5 katıdır. Berkan Onur'un bugünkü yaşıdayken Onur'un doğmasına 24 yıl vardı.

Buna göre, Onur'un bugünkü yaşı kaçtır?

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

5. Elif ve Pinar'ın yaşları toplamı 41 dir.

Pinar doğduğunda Elif 7 yaşında olduğuna göre, Elif'in bugünkü yaşı kaçtır?

A) 28 B) 27 C) 24 D) 22 E) 17

6. Tuğçe'nin 3 yıl sonraki yaşı, Tuğba'nın 4 yıl önceki yaşına eşittir.

Buna göre, Tuğçe 18 yaşında iken Tuğba kaç yaşında olacaktır?

A) 11 B) 13 C) 19 D) 21 E) 25

7. Bir babanın yaşı, yaşları farklı olan iki çocuğun yaşları toplamından 24 fazladır.

4 yıl önce babanın yaşı iki çocuğun yaşları toplamının 3 katı olduğuna göre, büyük çocuğun bugünkü yaşı en az kaçtır?

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

8. Bir baba ile oğlunun bugünkü yaşları toplamı 49 dur.

3 yıl sonra çocuğun yaşının babasının yaşına oranı $\frac{3}{8}$ olacağına göre, babanın bugünkü yaşı kaçtır?

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

9. Bir annenin yaşı küçük kızının yaşının 4 katından 2 fazla, büyük kızının yaşının 3 katından 3 eksiktir.

Kızların yaşları farkı 4 olduğuna göre, annenin yaşı kaçtır?

A) 32 B) 30 C) 29 D) 28 E) 26

10. Bir babanın yaşı iki çocuğunun yaşları farkının 6 katıdır. 4 yıl sonra babanın yaşı, çocuklarının yaşları farkının 7 katından 2 eksik olacaktır.

Buna göre, babanın bugünkü yaşı kaçtır?

A) 30 B) 36 C) 42 D) 48 E) 54

11. Bir annenin yaşı ikisi ikiz olan 3 çocuğunun yaşları toplamının 3 katıdır. Büyük çocuk ikizlerden 4 yaş büyüktür.

5 yıl sonra annenin yaşı çocuklarının yaşları toplamından 10 fazla olacağına göre, büyük çocuğun bugünkü yaşı kaçtır?

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

12. 2008 yılında Emin'in yaşı doğum tarihinin rakamları toplamına eşittir.

Tarık'ın yaşı Emin'in yaşından 2 fazla olup ikisinin de 1999 dan sonra doğduğu bilindiğine göre, 2008 yılındaki yaşları toplamı kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

13. Bugünkü yaşları toplamı 630 olan bir grup arkadaşın 3 yıl önceki yaşları ortalaması 27 idi.

Buna göre, bu grupta kaç kişi vardır?

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

14. Üç kardeşin 4 yıl sonraki yaşları, 4, 5 ve 7 ile doğru orantılı olacaktır.

Üçünün bugünkü yaşları toplamı 20 olduğuna göre, en küçük kardeş doğduğunda büyük kardeş kaç yaşında idi?

A) 9 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

15. $b > a$ ve ab ile ba iki basamaklı sayılar olmak üzere, anne, baba ve iki çocuktan oluşan bir ailede küçük çocuk a , büyük çocuk b , anne ab , baba ise ba yaşındadır.

Ailenin bugünkü yaş ortalaması 18 olduğuna göre, babanın yaşı en az kaç olabilir?

A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 42

16. Ömer'in 2000 yılındaki yaşı, Arda'nın 2000 yılındaki yaşının 4 katıdır.

2006 yılında Ömer'in yaşı Arda'nın yaşının iki katı olacağına göre, Arda'nın 2008 yılındaki yaşı kaçtır?

A) 20 B) 19 C) 13 D) 11 E) 8

1. 4 saatte bir havuzun $\frac{1}{12}$ sini dolduran bir musluk, havuzun tamamını kaç saatte doldurulabilir?
- A) 32 B) 36 C) 40 D) 48 E) 60
2. Bir mühendis bir projenin $\frac{3}{8}$ ini 6 saatte tamamlayabildiğine göre, bu projenin tamamını kaç saatte tamamlar?
- A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14
3. Bir tarlanın $\frac{5}{12}$ sini 10 saatte süren bir çiftçi, bu tarlanın $\frac{2}{3}$ ünü kaç saatte sürer?
- A) 12 B) 16 C) 22 D) 21 E) 36
4. Bir musluk boş havuzun $\frac{3}{5}$ ini a saatte, $\frac{1}{10}$ unu b saatte dolduruyor.
- Buna göre, $\frac{b}{a}$ oranı kaçtır?
- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{5}{3}$ E) 6

5. Eş güçteki 6 işçi bir işi 8 saatte yapıyor.
- Bu işçilerden 1 tanesi bu işi kaç saatte yapar?
- A) 12 B) 24 C) 36 D) 42 E) 48
6. 5 çim biçme makinesi bir futbol sahasının çimlerinin $\frac{1}{4}$ ünü 6 saatte kesiyor.
- Buna göre, 12 çim biçme makinesi bu futbol sahasının çimlerinin $\frac{2}{5}$ ini kaç saatte keser?
- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
7. Bir musluk boş bir havuzu 6 saatte doldurmaktadır.
- Musluğun kapasitesi iki kat daha artırılırsa aynı havuz kaç saatte dolar?
- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3
8. Mert'in çalışma hızı Murat'ın çalışma hızının 3 katıdır.
- Buna göre, Mert'in 6 günde yaptığı bir işi Murat kaç günde yapar?
- A) 2 B) 9 C) 18 D) 21 E) 24

9. Elçin bir işi 6 günde, Esmâ 12 günde yapıyor.
- Buna göre, ikisi birlikte bu işi kaç günde yapar?
- A) 18 B) 8 C) 6 D) 4 E) 3
10. Aydan bir işi tek başına 60 saatte, Derya ile birlikte ise 20 saatte yapmaktadır.
- Buna göre, Derya bu işi tek başına kaç saatte yapar?
- A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30
11. Özlem bir işi a, Meltem ise aynı işi 2a saatte yapmaktadır.
- İkisi birlikte bu işi 8 saatte yapabildiğine göre, a kaçtır?
- A) 14 B) 12 C) 9 D) 8 E) 6
12. Bir işi Efe 2a günde, Gökhan ise $\frac{a}{3}$ günde bitirebilmektedir.
- İkisi birlikte bu işin $\frac{1}{3}$ ünü 4 günde bitirebildiklerine göre, a kaçtır?
- A) 6 B) 14 C) 21 D) 28 E) 42
13. Ahmet bir işin yarısını 10 günde, Mehmet ise aynı işin $\frac{3}{4}$ nü 9 günde bitirebiliyor.
- Buna göre, ikisi birlikte aynı işin $\frac{1}{3}$ ünü kaç günde bitirebilirler?
- A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 3,5 E) 5
14. Emrah ile Berkay birlikte bir işi 12 günde yapıyor.
- Onlara Burak da yardım ederse üçü beraber bu işi 4 günde yaptıklarına göre, Burak bu işi tek başına kaç günde yapar?
- A) 16 B) 9 C) 8 D) 6 E) 4
15. İki işçi bir işi 4 saatte yapıyor. Birinci işçi 2 saat, ikinci işçi 3 saat çalışırsa işin $\frac{2}{3}$ ü bitiyor.
- Buna göre, ikinci işçi tek başına bu işi kaç saatte yapabilir?
- A) 8 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
16. Burak A ve B noktaları arasındaki mesafeyi 72 dakikada, Samet ise 216 dakikada yürümektedir.
- A ve B noktalarından karşılıklı olarak saat 18:00 da yola çıktıklarına göre, saat kaçta karşılaşılır?
- A) 18:00 B) 18:46 C) 18:52 D) 18:54 E) 19:16

1. Bir işi a ile b işçileri 20 günde, b ile c işçileri 12 günde ve a ile c işçileri 15 günde yapabiliyor.

Buna göre, b bu işi tek başına kaç günde yapabilir?

- A) 15 B) 30 C) 35 D) 40 E) 60

2. Bir pastayı Betül ile Esra 24 dakikada, Elif ile Esra 30 dakikada, Betül ile Elif ise 40 dakikada yapıyor.

Buna göre, üçü birlikte bu pastayı kaç dakikada yapabilir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

3. Bir inşaat işini Cem 15 günde, Efe 30 günde ve Ömer 45 gün bitirebiliyor. Üçü birlikte bu işe başladıktan 5 gün sonra Cem işi bırakıyor.

Buna göre, inşaatın kalan kısmını Efe ile Ömer kaç günde bitirebilir?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 9 E) 12

4. Aysel ile Asya bir işi birlikte 6 günde bitiriyor. Aysel tek başına 1 gün çalışıp işi bırakıyor. Daha sonra Asya işe başlayıp 3 gün çalışınca işin $\frac{3}{10}$ u bitiyor.

Buna göre, işin kalan kısmını bitirmek için Asya kaç gün daha çalışmalıdır?

- A) 15 B) 14 C) $\frac{25}{2}$ D) $\frac{21}{2}$ E) 10

5. Eşit kapasiteli 4 musluk birer saat arayla açılarak boş bir havuz 8 saatte dolduruluyor.

Buna göre, 4 musluk birden başlangıçta açılmış olsaydı boş havuz kaç saatte dolardı?

- A) 5 B) 5,5 C) 6 D) 6,5 E) 7

6. A musluğu bir havuzu 9 saatte dolduruyor. Havuzun dibindeki B musluğu ise dolu havuzu 12 saatte boşaltıyor.

Buna göre, havuz boş iken iki musluk beraber açılırsa, havuzun tamamı kaç saatte dolar?

- A) 39 B) 36 C) 21 D) 18 E) 3

7. A musluğu boş bir havuzu 20 saatte, B musluğu ise aynı havuzu 30 saatte dolduruyor. Havuzun dibinde bulunan C musluğu ise dolu havuzu 60 saatte boşaltıyor.

Buna göre, üç musluk aynı anda açılırsa boş havuz kaç saatte dolar?

- A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

8. Bir havuzu A musluğu 30 saatte, B musluğu 20 saatte dolduruyor. Havuzun dibindeki C musluğu $\frac{1}{3}$ ü dolu olan havuzu 5 saatte boşaltıyor.

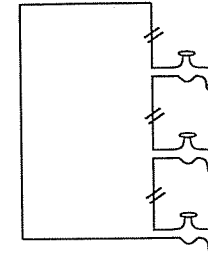
Buna göre, üç musluk aynı anda açılırsa, boş havuz kaç saatte dolar?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

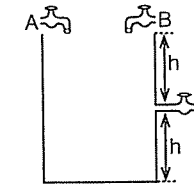
9. Şekildeki havuz üç eş bölmeye ayrılmış ve her bölmeye eş kapasitede musluklar yerleştirilmiştir.

Musluklar aynı anda açıldığında, dolu havuz 55 dakikada boşaldığına göre, yalnızca en alttaki musluk açılırsa dolu havuz kaç dakikada boşalır?

- A) 70 B) 75 C) 90 D) 100 E) 125



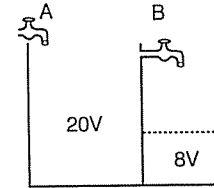
10. Şekildeki A ve B muslukları boş havuzu sırası ile 20 saat ve 30 saatte dolduruyorlar. Havuzun tam ortasındaki C musluğu ise kendi seviyesine kadar olan kısmı 30 saatte boşaltıyor.



Buna göre, üç musluk aynı anda açılırsa boş havuz kaç saatte dolar?

- A) $\frac{27}{2}$ B) 13 C) 12 D) $\frac{23}{2}$ E) 9

11. Şekildeki A musluğu 20V hacmindeki I. havuzu 30 saatte, I. havuzun tepesindeki B musluğu ise havuzdan taşan suyla 8V hacmindeki II. havuzu 12 saatte doldurmaktadır.

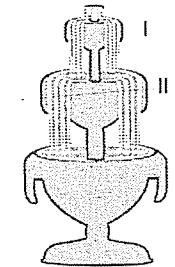


Havuzlar boşken iki musluk aynı anda açıldıktan 40 saat sonra II. havuzun kaçta kaç dolar?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{7}{8}$

12. Şekildeki havuzların hacimleri sırasıyla V, 3V ve 6V dir. I. havuz fışkiyeden akan suyla diğerleri ise taşan suyla dolmaktadır.

I. havuz 8 dakikada dolduğuna göre, üç havuzda boşken fışkiye çalıştırıldıktan 47 dakika sonra III. havuzun kaçta kaç dolar?



- A) $\frac{5}{16}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

13. Bir usta 12 m² lik duvarı 5 günde, bir çırak ise, 9 m² lik duvarı 7 günde örebiliyor.

Buna göre, ikisi birlikte 387 m² duvarı kaç günde örebilir?

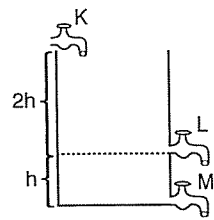
- A) 55 B) 70 C) 85 D) 105 E) 120

14. Bir işi 4 usta 9 günde aynı işi 6 çırak 12 günde bitirebiliyor.

Buna göre, aynı işi 1 usta 2 çırak kaç günde yapabilir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

15. Yandaki şekilde K musluğu boş havuzu 6 saatte doldurmakta, havuzun $\frac{1}{3}$ yüksekliğindeki L musluğu ise kendi seviyesinin üst kısmını 12 saatte boşaltmaktadır.



Havuzun dibindeki M musluğu havuzun tamamını 36 saatte boşaltabildiğine göre, üç musluk aynı anda açıldığında boş havuz kaç saatte dolar?

- A) 9,6 B) 10 C) 10,4 D) 10,8 E) 11,2

16. $\frac{1}{20}$ oranında tuzlu su akıtan bir musluk boş bir havuzu 20 saatte, $\frac{1}{30}$ oranında tuzlu su akıtan bir başka musluk ise aynı havuzu 30 saatte doldurmaktadır.

Buna göre, iki musluk aynı anda açılıp havuz tamamen dolduğunda tuz oranı kaç olur?

- A) $\frac{19}{300}$ B) $\frac{17}{300}$ C) $\frac{1}{20}$ D) $\frac{7}{150}$ E) $\frac{13}{300}$

1. Bir sayının %40 ını bulmak için aşağıdakilerden hangisiyle çarpmak gerekir?

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

2. 420 sayısının %25 i kaçtır?

A) 85 B) 95 C) 100 D) 105 E) 120

3. Hangi sayının %36 sı 144 eder?

A) 400 B) 300 C) 250 D) 200 E) 280

4. 0,02 sayısının yüzde kaç 0,03 eder?

A) 10 B) 30 C) 50 D) 100 E) 150

5. Hangi sayının %110 fazlası 63 eder?

A) 30 B) 32 C) 47 D) 50 E) 60

6. %20 si ile %25 nin toplamı 135 olan sayı kaçtır?

A) 215 B) 245 C) 300 D) 325 E) 375

7. %20 fazlasıyla %10 eksisinin toplamı 84 olan sayı kaçtır?

A) 36 B) 40 C) 44 D) 48 E) 60

8. m ve n iki basamaklı doğal sayılardır.

m sayısının %30 fazlası, n sayısının %30 eksisine eşit olduğuna göre, bu iki tam sayının toplamı en az kaç olabilir?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

9. Murat 80 kg, oğlu Kerem ise 8 kg dir.

Buna göre, Kerem'in kilosu Murat'ın kilosunun yüzde kaçıdır?

A) 20 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

10. Bir stadyumdaki seyircilerin %80 i erkektir.

Erkeklerin %10 u, bayanların ise %15 i misafir takımdan olduğuna göre, seyircilerin yüzde kaç ı misafir takımdandır?

A) 8 B) 11 C) 13 D) 17 E) 21

11. Bir sınıftaki 9 öğrenci matematik dersinden kalmıştır.

Sınıfın %70 i matematikten geçtiğine göre, sınıf mevcudu kaçtır?

A) 25 B) 30 C) 36 D) 40 E) 45

12. Ali'nin elindeki bilyelerin %17 si sarı, %27 si mavi, %36 sı kırmızıdır.

Geriye kalan 60 bilyenin tamamı beyaz olduğuna göre, kırmızı bilyelerin sayısı kaçtır?

A) 48 B) 72 C) 108 D) 144 E) 210

13. $3x-y$ sayısının %30 u, $x-y$ sayısının %10 una eşit olduğuna göre, x sayısı y sayısının yüzde kaçına eşittir?

A) 400 B) 200 C) 100 D) 50 E) 25

14. a sayısının %20 si ile b sayısının %10 unun toplamı 14, a sayısının %10 u ile b sayısının %20 sinin toplamı 13 olduğuna göre, a kaçtır?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 56 E) 60

15. x.y çarpımında x %20 artırılır, y %20 azaltılırsa, çarpımın sonucu ne şekilde değişir?

A) %8 artar B) %4 artar C) %4 azalır
D) %8 azalır E) Değişmez

16. Bir üçgenin taban uzunluğu %25 oranında artırılıyor.

Bu üçgenin alanının değişmemesi için bu tabana ait yükseklik yüzde kaç azaltılmalıdır?

A) 50 B) 30 C) 25 D) 20 E) 10

1. 200 TL ye alınan bir mal %16 karla kaç TL ye satılır?

A) 206 B) 216 C) 224 D) 232 E) 240

2. 190 TL ye alınan bir mal, %30 zararla satılırsa kaç TL zarar edilir?

A) 19 B) 33 C) 57 D) 61 E) 87

3. Satış fiyatı 180 TL olan bir mala %30 indirim uygulanırsa satış fiyatı kaç TL olur?

A) 130 B) 126 C) 120 D) 110 E) 105

4. 1400 TL ye alınan bir malın etiket fiyatı %30 kârla belirlenmiştir.

Buna göre, bu malın etiket fiyatı üzerinden %10 indirim yapılırsa kaç TL kar elde edilir?

A) 238 B) 218 C) 206 D) 192 E) 184

5. Bir satıcı %20 karla sattığı bir mala maliyet üzerinden %30 daha zam yaparsa kâr oranı yüzde kaç olur?

A) 50 B) 56 C) 60 D) 62 E) 66

6. Bir satıcı %10 kârla sattığı bir mala satış fiyatı üzerinden %20 daha zam yaparsa kâr oranı yüzde kaç olur?

A) 42 B) 40 C) 36 D) 32 E) 30

7. Bir satıcı %30 kârla sattığı bir mala etiket fiyatı üzerinden %20 indirim yapıyor.

Buna göre, son durumda kâr-zarar durumu ne olur?

A) %4 kâr B) %6 kâr C) %10 kâr
D) %4 zarar E) %8 zarar

8. Bir ürüne, ürünün etiket fiyatı üzerinden %60 indirim yapılmıştır.

Buna göre, indirim uygulanmış fiyatın başlangıçtaki etiket fiyatına yükselebilmesi için indirimli fiyat yüzde kaç artırılmalıdır?

A) 60 B) 75 C) 100 D) 150 E) 200

9. Bir adam 5 tanesini 1 TL ye aldığı şekerlerin tanesini %50 kârla satacaktır.

Buna göre, bir şekerin satış fiyatı kaç TL olur?

A) 0,20 B) 0,30 C) 0,35 D) 0,40 E) 0,50

10. %8 Katma Değer Vergisi (KDV) ile birlikte 270 TL ye satılan bir kitap seti için ödenen KDV kaç TL dir?

A) 42 B) 36 C) 28 D) 24 E) 20

11. %20 zararla 144 TL den satılan bir malın maliyeti kaç TL dir?

A) 240 B) 220 C) 210 D) 200 E) 180

12. x TL ye alınan bir mal %20 kârla (x+16) TL ye satıldığına göre, x kaçtır?

A) 75 B) 80 C) 82 D) 85 E) 90

13. %30 kârla 910 TL ye satılan bir televizyon %20 zararla kaç TL ye satılır?

A) 640 B) 620 C) 600 D) 580 E) 560

14. %40 kâr ile 182 TL ye satılan bir mal %10 kâr ile kaç TL ye satılır?

A) 117 B) 130 C) 143 D) 157 E) 165

15. %20 karla x TL ye satılan bir mal %40 zararla kaç TL ye satılır?

A) $\frac{4x}{15}$ B) $\frac{4x}{13}$ C) $\frac{x}{4}$ D) $\frac{x}{3}$ E) $\frac{x}{2}$

16. %40 kârla satılan bir maldan, satış fiyatı üzerinden %20 indirim yapılarak 24 TL kâr sağlanıyor.

Buna göre, bu malın maliyeti kaç TL dir?

A) 48 B) 72 C) 120 D) 200 E) 240

1. Bir malın etiket fiyatı üzerinden % 10 indirim yapılınca satıcının kârı % 26 oluyor.

Buna göre, indirim yapılmadan önce satıcının kârı yüzde kaçtır?

A) 44 B) 40 C) 36 D) 32 E) 28

2. Bir malın satış fiyatının 4 katı, elde edilen kârın 20 katına eşittir.

Buna göre, bu malın kâr oranı yüzde kaçtır?

A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 60

3. Bir malın $\frac{1}{4}$ ü % 40 kârla, kalanı da % 10 zararla satılıyor.

Buna göre, bu satış sonundaki kâr-zarar durumu ne olur?

A) % 2,5 kâr B) % 2,5 zarar C) % 5 kâr
D) % 5 zarar E) % 10 zarar

4. Elindeki bir malın % 50 sini % 10, % 25 ini % 20, kalanını da % 40 kârla satan bir satıcı, malın tamamından yüzde kaç kâr elde eder?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

5. Bir miktar sandalyenin 12 tanesini 500 TL den alıp, 8 tanesini 400 TL ye satan bir satıcı bu satıştan yüzde kaç kâr elde etmiştir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

6. Bir tüccar 5 tanesini 2 TL ye aldığı ürünlerin 2 tanesini 5 TL ye satıyor.

Buna göre, tüccarın kârı yüzde kaçtır?

A) 625 B) 525 C) 425 D) 345 E) 325

7. Bir satıcı aldığı bardakların $\frac{5}{13}$ ünü taşıma esnasında kırmıştır.

Buna göre, maliyet yüzde kaç artmıştır?

A) 65 B) 62,5 C) 60 D) 57,5 E) 55

8. 6a tanesi (20a+40) TL ye alınan malların a tanesi (4a+20) TL den satılırsa % 30 kâr elde ediliyor.

Buna göre, a kaçtır?

A) 28 B) 30 C) 34 D) 35 E) 36

9. Kilogramı 4,20 TL olan yaş üzüm kurutulduğunda kilogramı 6 TL ye gelmektedir.

Buna göre, yaş üzüm kurutulduğunda ağırlığının yüzde kaçını kaybeder?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 60 E) 70

10. Yaş incir kurutulduğunda ağırlığının % 24 ünü kaybediyor.

Yaş incirin kilosunu 1,52 TL den alan bir kişinin % 30 kâr sağlamak için kuru incirin kilosunu kaç TL den satması gerekir?

A) 1,84 B) 1,92 C) 2,28 D) 2,54 E) 2,60

11. Bir tüccar tanesini a TL den aldığı 80 adet bardağın $\frac{1}{5}$ ini taşıma esnasında kırıyor.

Buna göre, tüccarın % 20 kâr elde etmesi için kalan bardakların tanesini kaç TL den satması gerekir?

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

12. Bir tüccar litresini 4 TL den aldığı konsantre meyve suyuna % 400 oranında su ekliyor ve oluşan karışımın litresini 2 TL ye satıyor.

Bu tüccar suyun litresini 0,20 TL ye mâl ettiğine göre, karışımın litresinden kaç TL kâr elde eder?

A) 1,40 B) 1,36 C) 1,23 D) 1,16 E) 1,04

13. Bir mağaza, ürünlerinde iki çeşit indirim uyguluyor. Müşteri ya % 10 luk indirim seçeneğini ya da 20 TL lik indirim seçeneğini tercih edebiliyor.

Müşteriye göre, fiyatı A TL olan ürün için birinci, B TL olan ürün için ise ikinci seçenek daha hesaplı olduğuna göre, A ile B arasındaki ilişki aşağıdaki-lerden hangisidir?

A) $B < A < 200$ B) $B < A < 200$ C) $B < 200 < A$
D) $A < 200 < B$ E) $A < 400 < B$

14. Bir mağazada 100 TL ye kadar tüm alışverişlerde 10 TL, 100 TL ve üstü alışverişlerde ise % 10 indirim uygulanmaktadır.

Buna göre, a TL lik alışveriş yapan bir kişinin ödemesi gereken miktar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $(a - 10)$ TL, $a < 100$ B) $(a + 10)$ TL, $a < 100$
 $\left(\frac{9a}{10}\right)$ TL, $a \geq 100$ $\frac{11a}{10}$ TL, $a > 100$

C) $(a - 10)$ TL, $a \geq 100$ D) $(a - 10)$ TL, $a \geq 100$
 $\left(\frac{9a}{10}\right)$ TL, $a < 100$ $\frac{11a}{10}$ TL, $a < 100$

E) $(a - 10)$ TL, $a < 100$

$\left(\frac{6a}{5}\right)$ TL, $a \geq 100$

15. Yandaki tabloda bir beyaz eşya mağazasındaki 4 farklı ürüne ait maliyet ve satış fiyatları verilmiştir.

Ürün	Maliyet (TL)	Satış Fiyatı (TL)
Buzdolabı	800	1120
Televizyon	400	700
Çamaşır makinesi	500	750
Elektrikli süpürge	90	162

Buna göre, en çok kâr edilen ürünün kâr oranı % a, en az kâr edilen ürünün kâr oranı % b olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 155 B) 130 C) 120 D) 115 E) 90

16. Bir tüccar bir malı % 40 kârla sattıktan sonra sattığı ürünün gerçek ağırlığının terazide görünen ağırlığın % 30 eksiki olduğunu fark ediyor.

Buna göre, bu tüccarın gerçek kârı yüzde kaçtır?

A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100

1. Aylık faiz oranı % 1,5 olan bir bankanın, yıllık basit faiz oranı yüzde kaçtır?

A) 18 B) 15 C) 10 D) 9 E) 7

2. 2400 TL aylık % 1 basit faiz oranıyla bankaya yatırılırsa, 1 yılda kaç TL faiz getirir?

A) 240 B) 252 C) 268 D) 272 E) 288

3. 700 TL yıllık % 20 basit faiz oranıyla bankaya yatırılırsa, yıl sonunda kaç TL faiz getirir?

A) 120 B) 140 C) 220 D) 280 E) 340

4. Yıllık % 20 basit faiz oranıyla bankaya yatırılan 80 TL, kaç yıl sonra 48 TL faiz getirir?

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

5. 800 TL yıllık % 30 basit faiz oranıyla bankaya yatırılırsa 3 ayda kaç TL faiz getirir?

A) 40 B) 60 C) 68 D) 72 E) 76

6. Yıllık % 30 basit faiz oranıyla bankaya yatırılan 60 TL, kaç ay sonra faiziyle birlikte 114 TL olur?

A) 26 B) 28 C) 32 D) 36 E) 38

7. Yıllık % 80 basit faiz oranıyla bankaya yatırılan bir miktar para, kaç yıl sonra kendisinin 4 katı kadar faiz getirir?

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

8. Yıllık % 20 basit faiz oranıyla bankaya yatırılan bir miktar para, kaç ay sonra kendisinin $\frac{1}{4}$ ü kadar faiz getirir?

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

9. 600 TL nin yıllık % 20 den 2 yılda getirdiği basit faiz, a TL nin yıllık % 10 dan 4 ayda getirdiği basit faize eşit olduğuna göre, a kaçtır?

A) 6400 B) 6600 C) 6800 D) 7200 E) 7500

10. a TL yıllık % x basit faiz oranıyla bir bankaya yatırılırsa 8 ayda $\frac{a}{10}$ TL faiz getirdiğine göre, x kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

11. Bankaya yatırılan 800 TL nin % 30 dan 6 yılda getirdiği basit faizi, aynı sürede 600 TL yüzde kaç basit faiz oranıyla getirir?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

12. Bir bankaya yatırılan A TL, üç ay sonra faiziyle birlikte B TL oluyor.

$$8B = 9A$$

olduğuna göre, bankanın uyguladığı yıllık faiz oranı yüzde kaçtır?

A) 25 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

13. Bir ülkede enflasyon oranı ilk 6 ay için % 10, ikinci altı ay için ise % 20 olarak açıklanmıştır.

Buna göre, yıllık enflasyon oranı yüzde kaç olur?

A) 30 B) 32 C) 33 D) 34 E) 36

14. Enflasyon oranının yıllık % 40 olduğu bir ülkede memur maaşlarına yıllık % 12 zam yapılıyor.

Buna göre, yıl sonunda bir memurun alım gücündeki azalma yüzde kaç olur?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

15. Bir emekli, ikramiyesinin $\frac{1}{3}$ ünü yıllık % 24 basit faiz oranıyla A bankasına, geriye kalanını ise yıllık % 40 basit faiz oranıyla bir yıllığına B bankasına yatırıyor. Eğer $\frac{1}{3}$ ünü B bankasına, kalanını ise A bankasına yatırsaydı 1600 TL daha az faiz alacaktı.

Buna göre, bu adamın toplam parası kaç TL dir?

A) 10000 B) 15000 C) 20000 D) 25000 E) 30000

16. Aysel Hanım 1000 TL sini yıllık % 14 faiz veren A bankasına yatırmak yerine, parasının tamamıyla külçesi 50 TL olan altınlardan yirmi adet almıştır.

Bir yıl sonra altının külçesi 51,4 TL olduğuna göre, Aysel Hanım'ın kâr-zarar durumu nedir?

A) 132 TL zarar B) 112 TL zarar
C) 102 TL zarar D) 12 TL kâr
E) 26 TL kâr

1. 100 gram tuz ile 400 gram su karıştırılıyor.

Buna göre, oluşan karışımın 1 gramında kaç gram tuz vardır?

A) 0,8 B) 0,6 C) 0,5 D) 0,4 E) 0,2

2. 48 gram tuz ile 32 gram su karıştırılıyor.

Buna göre, oluşan karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?

A) 60 B) 55 C) 50 D) 40 E) 35

3. m litre alkol ile 4m litre su karıştırılıyor.

Buna göre, oluşan karışımın su oranı yüzde kaçtır?

A) 20 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

4. $1 < a < 26$ olmak üzere,
a gram tuz, 24 gram şeker ve $26 - a$ gram su karıştırılıyor.

Buna göre, oluşan karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?

A) 52 B) 48 C) 44 D) 42 E) 40

5. Kütlece şeker oranı %30 olan 60 gramlık şekerli su ile şeker oranı %20 olan 180 gramlık şekerli suyun karışımında toplam kaç gram şeker vardır?

A) 54 B) 48 C) 36 D) 24 E) 18

6. Hacimce alkol oranı %20 olan 180 litre alkol-su karışımı ile %70 i alkol olan 320 litre alkol-su karışımı karıştırıldığında oluşan karışımın alkol oranı yüzde kaç olur?

A) 56 B) 52 C) 50 D) 48 E) 44

7. Ağırlıkça tuz oranı %2x olan 600 gr tuzlu su ile tuz oranı %7x olan 400 gr tuzlu su karıştırıldığında oluşan karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?

A) 5x B) $\frac{14x}{3}$ C) $\frac{9x}{2}$ D) 4x E) 3x

8. Ağırlıkça %40 i tuz olan 200 gram tuzlu suya ağırlıkça %10 u tuz olan a gram tuzlu su katılıyor.

Son durumda oluşan karışımın tuz oranı %34 olduğuna göre, a kaçtır?

A) 42 B) 46 C) 50 D) 52 E) 58

9. Ağırlıkça %40 i şeker olan 600 gram şeker-su karışımına kaç gr şeker ilave edersek şeker oranı %50 olur?

A) 70 B) 80 C) 90 D) 110 E) 120

10. Hacimce alkol oranı %18 olan 1200 litre alkollü suya kaç litre su ekleyelim ki alkol oranı %10 a düşsün?

A) 960 B) 980 C) 1010 D) 1050 E) 1080

11. 200 gramlık bir karışımın %30 u alkoldür.

Bu karışıma 40 gr alkol ve 10 gr su ilave edilirse karışımın su oranı yüzde kaç olur?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 65 E) 70

12. 80 kg lık tuzlu suyun tuz yüzdesini %30 dan %50 ye çıkarmak için karışımından kaç kg su buharlaştırılmalıdır?

A) 36 B) 32 C) 24 D) 20 E) 16

13. %40 i alkol olan m litre alkol-su karışımının $\frac{1}{3}$ ü dökülüp, yerine karışımından dökülen miktar kadar saf alkol konuyor.

Buna göre, son durumda karışımın alkol yüzdesi kaç olur?

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

14. Ağırlıkça kakao oranı %30 olan 300 gramlık süt-kakao karışımına içindeki sütün yarısı kadar kakao, kakaonun yarısı kadar da süt ilave edersek, son durumda kakao oranı yüzde kaç olur?

A) $\frac{400}{9}$ B) $\frac{110}{3}$ C) $\frac{130}{3}$ D) 30 E) $\frac{260}{9}$

15. Bir kapta 1500 gr süt bulunmaktadır. Bu kaba konulan bir miktar yoğurt, her saat kendi hacmi kadar sütü yoğurda çevirmektedir.

Buna göre, üç saat sonunda yoğurt oranının %40 olması için başlangıçta kaba kaç gram yoğurt konulmalıdır?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 75

16. Tuz oranı ağırlıkça %24 olan tuz-su karışımının $\frac{2}{3}$ ü buharlaştırılıyor. Yerine buharlaşan miktarın yarısı kadar tuz konuyor.

Buna göre, son durumda karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?

A) 91 B) 89 C) 86 D) 82 E) 73

1. Hızı saatte 28 km olan bir araç 2,5 saatte kaç km yol alır?

A) 90 B) 80 C) 75 D) 70 E) 68

2. Hızı saatte 12 km olan bir yaya 3 dakikada kaç metre yol alır?

A) 400 B) 450 C) 500 D) 550 E) 600

3. Saatte 120 km hızla giden bir araç 3 saat 20 dakikada kaç km yol gider?

A) 450 B) 440 C) 400 D) 360 E) 320

4. 120 kilometrelik bir yolu sabit bir hızla 6 saatte giden bir araç, hızını saatte 10 kilometre artırır aynı yolu kaç saatte gider?

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

5. A kentinden B kentine doğru yola çıkan bir araç, önce saatte 65 km hızla 3 saat, daha sonra saatte 40 km hızla 4 saat giderek B ye ulaşıyor.

Buna göre, A ve B kentleri arasındaki uzaklık kaç km dir?

A) 255 B) 315 C) 355 D) 420 E) 735

6. Bir araç A kentinden B kentine saatte 80 kilometrelik bir hızla 5 saatte gidiyor. B kentinden A kentine ise 8 saatte dönüyor.

Buna göre, bu aracın dönüş hızı saatte kaç kilometredir?

A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 65

7. Bir araç bir yolu saatte 120 kilometrelik bir hızla 6 saatte gidiyor.

Bu araç aynı yolu 8 saatte döndüğüne göre, hızını saatte kaç kilometre azaltmıştır?

A) 50 B) 45 C) 40 D) 30 E) 25

8. Bir araç iki şehir arasını sabit hızla 7 saatte gitmektedir.

Hızını saatte 18 km artırır aynı yolu 5 saatte gideceğine göre, iki şehir arası kaç km dir?

A) 300 B) 315 C) 330 D) 345 E) 375

9. Bir araç D den E ye saatte (V+18) kilometre hızla 9 saatte gidip, saatte (V-2) kilometre hızla 12 saatte dönüyor.

Buna göre, DE yolu kaç kilometredir?

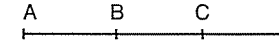
A) 900 B) 720 C) 640 D) 600 E) 500

10. Bir otomobil hızını saatte 30 km arttırsaydı 9 saatte aldığı bir yolu 7 saatte alacaktı.

Buna göre, bu otomobil hızını saatte 60 km azaltırsa, aynı yolu kaç saatte alır?

A) 13 B) 15 C) 17 D) 19 E) 21

- 11.



A ve D şehirleri arası 1800 km dir. A dan saat 07:30 da saatte 30 km hızla yola çıkan bir araç B ve C noktalarında 40 ar dakika mola vererek D ye varıyor. Araç her moladan sonra hızını saatte 10 km artırıyor.

$$|AB| = |BC| = |CD|$$

olduğuna göre, araç D ye saat kaçta varır?

A) 06:40 B) 07:20 C) 07:30 D) 07:40 E) 07:50

12. Bir araç her saat sonu hızını 2 katına çıkararak bir yolu 4 saatte gidiyor.

Buna göre, bu araç başlangıçtaki hızıyla sabit olarak gitseydi aynı yolu kaç saatte giderdi?

A) 15 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

- 13.



→ 80 km/sa

→ 40 km/sa

Yukarıda görüldüğü gibi iki araç, A kentinden B kentine doğru aynı anda 80 km/sa ve 40 km/sa hızlarla hareket ediyor.

$$|AB| = 400 \text{ km}$$

olduğuna göre, hızlı araç yavaş araçtan kaç saat önce B kentine varır?

A) 10 B) 8 C) 7 D) 5 E) 3

14. Hızları saatte 24 km ve 32 km olan iki araç aynı anda aynı noktadan zıt yönde harekete başlıyor.

5 saat sonra iki araç arasındaki mesafe kaç km olur?

A) 280 B) 240 C) 160 D) 120 E) 40

15. Hızları saatte 20 km ve 27 km olan iki araç aynı anda ve aynı yönde harekete başlıyor.

Kaç saat sonra iki araç arasındaki mesafe 35 km olur?

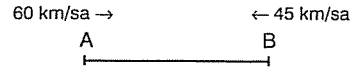
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

16. Aralarında 720 km mesafe bulunan iki aracın saatteki hızları sırasıyla 72 km ve V km dir.

Bu iki araç aynı anda birbirlerine doğru harekete geçtikten 8 saat sonra karşılaştıklarına göre, V kaçtır?

A) 15 B) 18 C) 28 D) 36 E) 42

1.



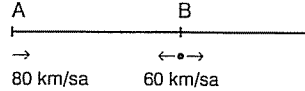
A ve B noktalarından aynı anda birbirlerine doğru hareket eden iki aracın hızları sırasıyla saatte 60 km ve saatte 45 km dir.

$$|AB| = 430 \text{ km}$$

olduğuna göre, 2 saat sonra araçların aralarındaki uzaklık kaç km olur?

- A) 210 B) 220 C) 350 D) 400 E) 420

2.

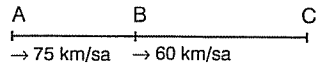


İki araç A ve B kentlerinden aynı anda, birbirlerine doğru, sırasıyla 80 km/sa ve 60 km/sa hızlarla hareket ediyor ve 2 saat sonra karşılaşıyorlar.

Buna göre, bu araçlar aynı anda ve aynı yöne hareket etselerdi, hızlı araç diğerine kaç saat sonra yetişirdi?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14

3.

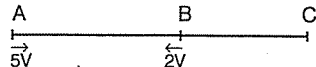


İki araç A ve B kentlerinden, aynı anda ve aynı yönde sırasıyla 75 km/sa ve 60 km/sa hızlarla hareket ediyor.

Bu araçlar 2 saat sonra aynı anda C ye vardıklarına göre, $\frac{|AB|}{|BC|}$ oranı kaçtır?

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

4.



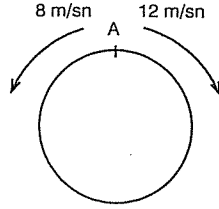
A dan C ye doğru saatte 5V hızla, B den A ya doğru saatte 2V hızla iki araç aynı anda harekete başlıyor. A dan hareket eden araç C ye vardığında B den hareket eden araç A ya varıyor.

Buna göre, $\frac{|AB|}{|BC|}$ oranı kaçtır?

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

5.

Şekildeki gibi hızları 8 m/sn ve 12 m/sn olan iki araç dairesel bir pistin etrafında aynı anda aynı noktadan, zıt yönde harekete başladıktan 40 saniye sonra karşılaşıyorlar.

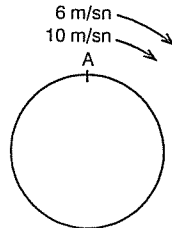


Eğer araçlar aynı yönde harekete başlasalardı kaç saniye sonra ilk kez yan yana gelirlerdi?

- A) 200 B) 180 C) 160 D) 140 E) 100

6.

Şekildeki gibi hızları 6 m/sn ve 10 m/sn olan iki araç dairesel pist etrafında aynı anda, aynı noktadan ve aynı yönde harekete başlıyorlar.

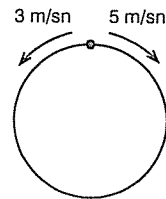


Bu hareketlilerin bir sonraki yan yana gelmeleri 16 saniye sonra gerçekleştiğine göre, pistin çevresi kaç metredir?

- A) 120 B) 96 C) 80 D) 64 E) 62

7.

Hızları saniyede 3m ve 5m olan iki araç dairesel bir pistte aynı anda ve zıt yönde harekete başlasalar 24 sn sonra karşılaşırlar.

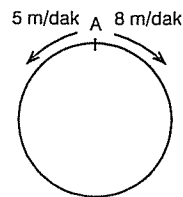


Buna göre, ikinci karşılaşmaları başlangıç noktasından en az kaç metre uzaklıkta olur?

- A) 36 B) 48 C) 56 D) 68 E) 76

8.

Hızları dakikada 5m ve 8m olan iki hareketli, çember üzerindeki A noktasından aynı anda ve ters yönde hareket ettikten 9 dakika sonra karşılaşıyor.



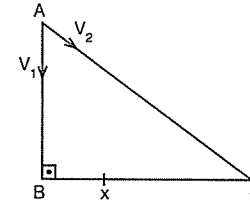
Buna göre, ilk karşılaşmalarından 23 dakika sonra hareketlilerin arasındaki en kısa uzaklık kaç m olur?

- A) 48 B) 52 C) 62 D) 65 E) 117

9.

Şekildeki gibi $|AB|=400 \text{ m}$ ve $|BC|=300 \text{ m}$ olan üçgen şeklindeki bir pistin A noktasından, zıt yönlü aynı anda harekete başlayan iki hareketlinin hızları

$V_1=24 \text{ m/sn}$ ve $V_2=36 \text{ m/sn}$ dir. İki hareketli harekete başladıktan bir müddet sonra x noktasında karşı karşıya geliyorlar.

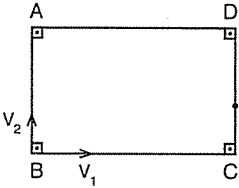


Buna göre, x noktasının C ye olan uzaklığı kaç metredir?

- A) 80 B) 180 C) 220 D) 240 E) 260

10.

İki yarışmacı dikdörtgen şeklindeki bir pistte görüldüğü gibi hareket ediyorlar. V_1 ve V_2 hızları ile hareket eden yarışmacılar ilk kez E noktasında karşılaşıyorlar.

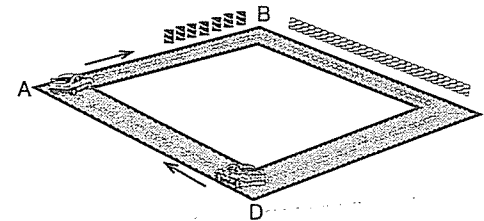


$$\frac{|EC|}{|DE|} = \frac{1}{2} \text{ ve } \frac{|DE|}{|AD|} = \frac{1}{3}$$

olduğuna göre, $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{11}{7}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{7}{11}$

11.



Eşkenar dörtgen şeklindeki bir yarış pistinde A noktasından hareket eden bir araç 4 dakikada, D noktasından hareket eden diğer bir araç ise 6 dakikada bir tur atmaktadır.

Bulundukları noktalardan aynı anda verilen yönlerde hareket eden araçlar en az kaç dakika sonra B noktasında yan yana gelirler?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

12.

Bir hapisaneden kaçmayı planlayan bir grup mahkum, kaçıışı üç aşamada gerçekleştirecektir.

Koğuş - Hastane arası: 12 dakika

Hastane - Revir arası: 7 dakika

Revir - Hapishane dışı: 5 dakika

olarak planlanmıştır.

Ancak hastanede ekip dışından birisi daha ekibe katılmış ve bu sebeple hastane-revir arası hesaplanandan 3 dakika fazla sürmüştür.

Buna göre, planlanan sürede kaçıışı tamamlamaları için Revir-Hastane arasında hızlarını yüzde kaç artırmaları gerekir?

- A) 40 B) 60 C) 90 D) 120 E) 150

13.

A şehriden B şehrine 60 km/sa hızla gidip, 90 km/sa hızla geri dönen bir aracın gidiş-dönüş ortalama hızı kaç km/sa tir?

- A) 68 B) 70 C) 72 D) 75 E) 80

14.

Bir hareketli bir yolun $\frac{2}{5}$ ini 3V km/sa hızla, $\frac{1}{3}$ ünü V km/sa hızla geriye kalan yolu ise 2V km/sa hızla alıyor.

Buna göre, bu aracın yolun tamamı için ortalama hızı kaç km/sa tir?

- A) V B) $\frac{7V}{6}$ C) $\frac{5V}{3}$ D) $\frac{15V}{8}$ E) 2V

15.

Bir araç A dan B ye saatte 60 km hızla a saatte, B den C ye saatte 84 km hızla b saatte gidiyor.

$a > b$ olduğuna göre, bu aracın yol boyunca ortalama hızı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 67 B) 68 C) 69 D) 71 E) 73



20.BÖLÜM PROBLEMLER

DEĞERLENDİRME	Doğru	Yanlış	Boş	NET
Test (1) Problemler				
Test (2) Problemler				
Test (3) Problemler				
Test (4) Problemler				
Test (5) Problemler				
Test (6) Problemler				
Test (7) Problemler				
Test (8) Problemler				
Test (9) Problemler				
Test (10) Problemler				
Test (11) Problemler				
Test (12) Problemler				
Test (13) Problemler				
Test (14) Problemler				
Test (15) Problemler				
Test (16) Problemler				
Test (17) Problemler				
Test (18) Problemler				

TOPLAM				
--------	--	--	--	--



YAZILI DENEMELERİ



Yazılı (1 - 2)
Problemler

1. A kentinde x kişi yaşamakta ve kentin nüfusu her yıl 2000 artmaktadır. B kentinde y kişi yaşamakta ve kentin nüfusu her yıl 500 azalmaktadır. İki kentin nüfusu 16 yıl sonra birbirine eşit olacağına göre, $y - x$ farkı kaçtır?

2. A ve B noktaları da dahil olmak üzere, bu iki nokta arasına eşit aralıklarla 12 sokak lambası yerleştiriliyor. Eğer ardışık iki lamba arasındaki mesafe 6 m daha fazla olsa idi, 10 sokak lambası yerleştirilebilecekti.

Buna göre, A ve B noktaları arasındaki mesafe kaç m dir?

3. Bir telefon şirketi şebeke içi görüşmelerin dakikasına 2 kontör, şebeke dışı görüşmelerin dakikasına ise 5 kontör almaktadır.

Buna göre, hattında 93 kontör bulunan bir telefonla hem şebeke içi hem de şebeke dışı görüşme yapacak olan bir kişi en fazla kaç dakika görüşme yapabilir?

4. Bir tüccar bir top kumaşın önce $\frac{1}{3}$ ünü, daha sonra kalanın $\frac{1}{4}$ ünü satıyor.

Geriye 60 metre kumaş kaldığına göre, bir top kumaş kaç metredir?

5. Su dolu bir şişenin ağırlığı a gr dir. Şişedeki suyun $\frac{1}{5}$ i döktüğünde ağırlığı b gr oluyor.

Buna göre, boş şişenin ağırlığı kaç gr dir?

6. Bir babanın yaşı oğlunun yaşının 5 katıdır. 4 yıl sonra babanın yaşı oğlunun yaşının 3 katından 6 fazla olacaktır.

Buna göre, babanın bugünkü yaşı kaçtır?

7. Onur ile Çağlar'ın bugünkü yaşları toplamı 54 tür.

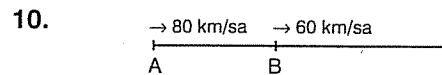
Onur, Çağlar'ın bugünkü yaşına geldiğinde ikisinin yaşları toplamı 78 olacağına göre, Onur'un bugünkü yaşı kaçtır?

8. Bir saatte Büşra'nın yaptığı iş Berk'in yaptığı işin $\frac{3}{5}$ i kadar, Mustafa'nın yaptığı iş ise Berk'in yaptığı işin $\frac{2}{3}$ ü kadardır.

Üçü birlikte bir işi 30 saatte bitirebildiklerine göre, Berk tek başına bu işi kaç saatte bitirebilir?

9. Litresini a TL den aldığı sütün her 5 litresine 3 litre su katan bir tüccar oluşan karışımın litresini yine a TL den satıyor.

Buna göre, bu tüccar suya para ödemediğine göre, elde ettiği kar oranı yüzde kaçtır?



Hızları saatte 80 km ve 60 km olan iki araç A ve B noktalarından aynı yöne doğru hareket edeceklerdir.

A noktasındaki araç B deki aracın harekete başlamasından 2 saat sonra hareket edip, hareketlerinden 9 saat sonra öndeki araca yetiştiğine göre, A ve B noktaları arasındaki uzaklık kaç km dir?

1. Kilosu 6 TL olan leblebi ile kilosu 8 TL olan leblebiden eşit miktarda alan bir kişi toplam 2,8 TL ödediğine göre, ucuz leblebiden kaç gram almıştır?

2. Bir tüccar üçünü 20 Kr ye aldığı bir ürünün beşini 70 Kr ye satıyor.

Tüm ürünleri sattığında 11 TL kâr elde ettiğine göre, bu tüccar kaç ürün satmıştır?

3. Bir miktar bilyeyi 5 çocuk şu şekilde paylaşıyor. Birinci çocuk bilyelerin $\frac{1}{5}$ ini, ikincisi kalan bilyelerin $\frac{1}{5}$ ini, üçüncüsü ise kalan bilyelerin $\frac{1}{5}$ ini alıyor. Dördüncü ve beşinci çocuklar ise kalan bilyeleri eşit olarak paylaşıyorlar.

Buna göre, ikinci çocuğun aldığı bilyenin, beşinci çocuğun aldığı bilyeye oranı kaçtır?

4. Bir yay çekildiğinde boyu $\frac{1}{10}$ oranında artıyor. Bırakıldığında ise son durumdaki boyu $\frac{1}{10}$ oranında azalıyor.

Çekilip bırakılan bir yayın uzunluğu 19,8 cm olduğuna göre, yayın çekilmeden önceki uzunluğu kaç cm dir?

5. Mert ile Büşra'nın yaşları toplamı 46 dir. Mert Büşra'nın yaşında iken ikisinin yaşları toplamı 22 idi.

Buna göre, Mert'in bugünkü yaşı kaçtır?

6. Arda ile Taha bir işi birlikte $\frac{40}{3}$ günde bitiriyor. Arda 2 gün, Taha 5 gün çalışırsa $\frac{1}{4}$ ü bitiyor.

Buna göre, Taha bu işin yarısını tek başına kaç günde yapabilir?

7. Tuğçe ile Meltem'in birlikte 8 günde hazırlayabildiği bir tez çalışmasını Meltem tek başına 24 günde hazırlayabiliyor.

İkisi birlikte çalışmaya başladıktan 2 gün sonra Meltem tez çalışmasını bıraktığına göre, tezin kalan kısmını Tuğçe kaç günde tamamlayabilir?

8. 1600 TL nin $\frac{1}{4}$ ü yıllık % 25 basit faiz oranıyla A bankasına, geriye kalanı ise yıllık % 20 basit faiz oranıyla B bankasına yatırılıyor.

Buna göre, yıl sonunda bankalarda biriken toplam faiz kaç TL olur?

9. Tuz oranı % 20 olan 80 gr tuzlu suya, su oranı % 60 olan tuzlu sudan kaç gram ilave edelim ki yeni karışımın tuz oranı % 36 olsun?

10. M şehrinden N şehrine gitmek için aynı anda yola çıkan iki otomobilden birinin saatteki ortalama hızı 100 km, diğerkini ise 80 km dir.

Hızlı giden otomobil N şehrine 4 saat önce vardığına göre, bu iki şehir arası mesafe kaç km dir?

1.BÖLÜM
Yazılı Test 1

1.	1-1-0	6.	5
2.	32	7.	17
3.	32	8.	22
4.	96	9.	$\{(a,c),(a,d),(b,c),(b,d)\}$
5.	6	10.	58

1.BÖLÜM
Yazılı Test 2

1.	$p' \wedge (p' \vee q')$	6.	54
2.	8	7.	22
3.	32	8.	$\{(a,a),(b,a),(c,a),(d,a)\}$
4.	3	9.	$\{2,3,4\}$
5.	30	10.	

2.BÖLÜM
Yazılı Test 1

1.	0	6.	$\frac{3x-5}{x-2}$
2.	8	7.	$9.f(x-1)-8$
3.	$4x+13$	8.	(1,0)
4.	-7	9.	8
5.	12	10.	R

2.BÖLÜM
Yazılı Test 2

1.	$y = \frac{2x}{1-x}$	6.	$\frac{3x+2}{3}$
2.	19	7.	$\frac{x+4}{3x-2}$
3.	12	8.	-1
4.	2	9.	109
5.	-7	10.	3,2,1

3.BÖLÜM
Yazılı Test 1

1.	110	6.	13
2.	80	7.	$\frac{21}{2}$
3.	1080	8.	17
4.	4	9.	7
5.	1	10.	5

3.BÖLÜM
Yazılı Test 2

1.	81	6.	20
2.	671	7.	$\frac{1}{26}$
3.	20	8.	7
4.	2	9.	$10x+34$
5.	3	10.	18

4..BÖLÜM
Yazılı Test 1

1.	9	6.	$\sqrt{5}$
2.	$\{-3,5\}$	7.	3
3.	-1	8.	98
4.	52	9.	4
5.	$3\sqrt{2}$	10.	15

4..BÖLÜM
Yazılı Test 2

1.	$\frac{10}{3}$	6.	$\sqrt{2}$
2.	$3b$	7.	25
3.	$5x$	8.	30 işçi artırılmalı
4.	$\frac{a}{b^2}$	9.	3
5.	-3	10.	4

5..BÖLÜM
Yazılı Test 1

1.	40.000	6.	35
2.	297	7.	21
3.	45	8.	68
4.	120	9.	60
5.	$5b-4a$	10.	60

5..BÖLÜM
Yazılı Test 2

1.	200	6.	15
2.	150	7.	9
3.	$\frac{5}{8}$	8.	340
4.	20	9.	320
5.	29	10.	1600