

1990 ÖSS Sınavı Soru ve Çözümleri

www.ossmat.com

1. $0,0703(0,3-0,2)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,00703 B) 0,0703 C) 0,703
D) -0,0703 E) -0,00703

2. $\frac{5,1}{0,017} + \frac{0,09}{0,003} + \frac{1}{0,1}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 610 B) 601 C) 340 D) 331 E) 304

3. $a = \frac{7}{8}$ $b = \frac{10}{11}$ $c = \frac{13}{5}$

sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. a sayısı 7 ile bölündüğünde kalan 2 dir. Buna göre, aşağıdaki sayılardan hangisi 7 ile tam olarak bölünür?

- A) $a-7$ B) $a+2$ C) $a+5$ D) $a+7$ E) $2a+7$

5. 17 katı ile 14 katının farkı 3600 olan sayı kaçtır?

- A) 1350 B) 1300 C) 1250
D) 1200 E) 1150

6. a, b, c sıfırdan farklı gerçel (reel) sayılardır. $\frac{ab}{c}$ ifadesindeki a, b, c sayılarından her biri 2 ile bölünürse, sonuç aşağıdakilerden hangisidir?

- A) abc B) ab C) $\frac{ab}{c}$ D) $\frac{ab}{2c}$ E) $\frac{ab}{4c}$

7.

$$\begin{array}{r} a \overline{) b+1} \\ \underline{b} \\ \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, a'nın b türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $b+2$ B) $2b^2+b$ C) b^2+2
D) $2b+1$ E) b^2+2b

8. $3(a^2)^3 - 2(a^3)^2 - a^5$ ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0 B) a^6 C) $a^6 - a^5$
D) $a^6 - 2a^5$ E) $2a^6 - 3a^5$

9. $\sqrt{(-4)^2} - \sqrt{4^2} - (-2)^3$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -24 B) -16 C) -8 D) 0 E) 8

10. $\frac{1}{3-2\sqrt{2}} + \frac{1}{3+2\sqrt{2}}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. 10 ve 3 sayı tabanını göstermek üzere $(222)_{10} - (222)_3$ farkı, 10 tabanına göre kaçtır?

- A) 192 B) 196 C) 206 D) 208 E) 212

12. a sıfırdan farklı bir rakamı, 4 ve m sayı tabanını göstermek üzere,

$(aaa)_4 = (aa)_m$ olduğuna göre, m kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

13. Her biri 4 basamaklı ve birbirinden farklı 4 tamsayının toplamı 33002 olduğuna göre, bunların en küçüğü, en az kaç olabilir?

- A) 1000 B) 1004 C) 1008
D) 3004 E) 3008

15. $(2x-y-3)a+(x+y)b=0$ eşitliğini her a, b için doğru ise, y kaçtır?

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

17. Bir sayının karesi, aynı sayının iki katı ve 1 sayısı toplandığında 196 bulunmaktadır. Bu sayı kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

19. $\frac{1}{2} + a = \frac{3}{4} + b$ olduğuna göre, a-b farkı kaçtır?

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

21. Hacmi v litre olan bir havuza dakikada a litre su akmaktadır. Havuzun yarısının kaç dakikada dolacağını gösteren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

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

23. Ahmet parasının $\frac{1}{5}$ ini Mehmet'e verdiğinde Mehmet'in parası $\frac{6}{100}$ oranında artıyor. Buna göre, başlangıçta, Ahmet'in parasının Mehmet'inkine oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{11}{30}$

14. x, y, z sıfırdan ve birbirinden farklı pozitif tamsayılarıdır. Buna göre, $3x+2y+z=40$ denklemini sağlayan en büyük z kaçtır?

- A) 34 B) 33 C) 32 D) 31 E) 30

16. $0 \leq x \leq 5$ olmak üzere, x^3-3x^2 farkı en çok kaçtır?

- A) 25 B) 50 C) 75 D) 100 E) 125

18. $2a+3b+4c=9$
 $4a+3b+2c=15$
ise, a+b+c toplamı kaçtır?

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

20. Üç arkadaş 53 telefon jetonunu şu şekilde paylaşıyorlar: Birinci ikinciden 1 fazla, ikinci ise üçüncüden 2 fazla jeton alıyor. Buna göre, en az telefon jetonu alan kaç tane almıştır?

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

22. A marka jiletin bir paketinde 4 tane, B marka jiletin bir paketinde 10 tane jilet bulunmaktadır ve her ikisinin de paketi aynı fiyattan satılmaktadır. Hangi marka kullanılırsa kullanılan tıraş başına jilet maliyeti aynıdır. B marka bir jilet ile 2 kez tıraş olduğuna göre, A marka bir jilet ile kaç kez tıraş olunabilir?

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

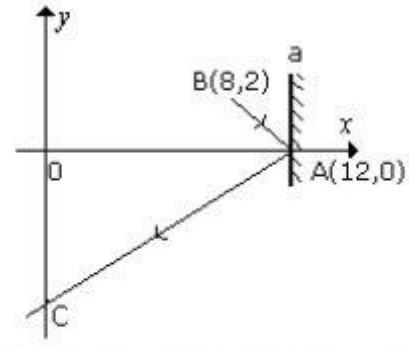
24. Bir baharatın 300 gramı a litre, yarım kilosu (2a-300) lira olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 350 B) 450 C) 600 D) 750 E) 900

25. Uzun kenarı a birim, kısa kenarı b birim olan bir dikdörtgenin çevresi a-b farkının 10 katına eşittir. Buna göre, $\frac{a}{b}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir?

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

26.



Dik koordinat sisteminde A(12,0) noktasına, şekildeki gibi x-eksenine dik olarak bir a aynası konuluyor. B(8,2) noktasından çıkan bir ışın a aynasının A noktasından yansıyıp y eksenini C noktasında kesiyor. Buna göre, C noktasının ordinatı (y) kaçtır?

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

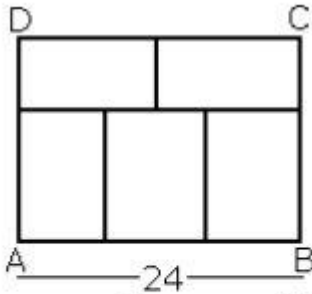
27. $2x+3y-4=0$ ve $x-2y+6=0$ doğrularının kesim noktasından geçen ve x-eksenine paralel olan doğrunun denklemi hangisidir?

- A) $y = \frac{16}{7}$ B) $y = \frac{8}{7}$ C) $y = -2$
D) $y = -1$ E) $y = 0$

28. Birbirine içten teğet iki çemberin merkezleri arası uzaklığı 10 cm ve büyük çemberin çapı 22 cm dir. Buna göre, küçük çemberin çapı kaç cm dir?

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

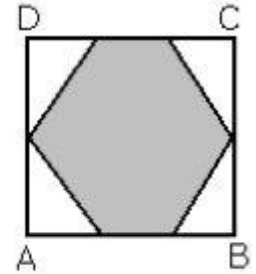
29.



Uzun kenarı 24 cm olan ABCD dikdörtgeni birbirine eş olan beş dikdörtgene ayrılmıştır. ABCD dikdörtgeninin kısa kenarı kaç cm dir?

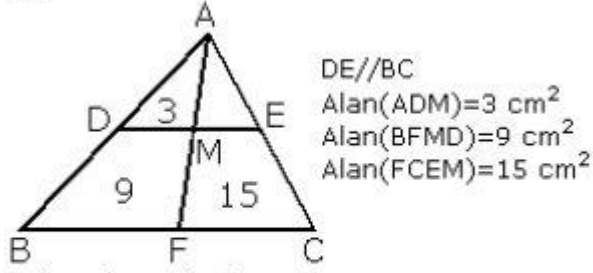
- A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 22

30. Bir ABCD karesinin [AB] ve [CD] kenarları üçer, [BC] ve [AD] kenarları da ikişer eşit parçaya bölünmüştür. Buna göre, $\frac{\text{Altıgen in alanı}}{\text{Karenin alanı}}$ oranı kaçtır?



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

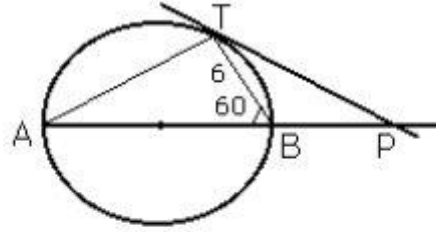
31.



Yukarıda verilenlere göre, ABC üçgeninin alanı kaç cm² dir?

- A) 36 B) 35 C) 34 D) 33 E) 32

32.



Yukarıdaki şekilde [AB] çaplı çemberin bir T noktasından çizilen teğet doğrusu AB yi P kesiyor.

$m(\hat{B}) = 60^\circ$, $|BT| = 6$ cm ise, $\frac{|PB|}{|AT|}$ değeri nedir?

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

ÇÖZÜMLER

1.

$$0,0703(0,3-0,2) = 0,0703(0,1) = 0,00703$$

Yanıt : A

2.

$$\begin{aligned} \frac{5,1}{0,017} + \frac{0,09}{0,003} + \frac{1}{0,1} &= \frac{51}{17} + \frac{9}{3} + 10 \\ &= \frac{51}{17} \cdot \frac{1000}{17} + \frac{9}{100} \cdot \frac{1000}{3} + 10 = 3 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 10 \\ &= 340 \end{aligned}$$

Yanıt : C

3.

$$\left. \begin{aligned} a &= \frac{7}{8} \rightarrow a = \frac{385}{8 \cdot 11 \cdot 5} \\ b &= \frac{10}{11} \rightarrow b = \frac{400}{8 \cdot 11 \cdot 5} \\ c &= \frac{13}{5} \rightarrow c = \frac{520}{8 \cdot 11 \cdot 5} \end{aligned} \right\} c > b > a$$

Yanıt : B

4.

$a+5$ sayısı aşağıdaki işlem gereğince 7 ile tam bölünür.

$$\frac{a}{7} = a + \frac{\boxed{2}}{7}$$

Her iki tarafa $\frac{5}{7}$ eklenirse;

$$\frac{a}{7} + \frac{5}{7} = a + \frac{2}{7} + \frac{5}{7} \rightarrow \frac{(a+5)}{7} = a + \frac{7}{7} \rightarrow \frac{(a+5)}{7} = (a+1)$$

$(a+5)$ =Bölünen, 7=Bölen, $(a+1)$ =Bölüm

Yanıt : C

5.

$$17x-14x=3600 \rightarrow x=1200$$

Yanıt : D

6.

$$\frac{ab}{c} \rightarrow \frac{\frac{a}{2} \cdot \frac{b}{2}}{\frac{c}{2}} = \frac{ab}{2c}$$

Yanıt : D

7.

$$a = (b+1)b + b = b^2 + b + b = b^2 + 2b$$

Yanıt : E

8.

$$3(a^2)^3 \cdot 2(a^3)^2 \cdot a^5 = 3a^6 \cdot 2a^6 \cdot a^5 = a^6 \cdot a^5$$

Yanıt : C

9.

$$\sqrt{(-4)^2} - \sqrt{4^2} - (-2)^3 = |-4| - 4 + 8 = 0$$

Yanıt : E

10.

$$\frac{1}{3-2\sqrt{2}} + \frac{1}{3+2\sqrt{2}} = \frac{3-2\sqrt{2}+3+2\sqrt{2}}{9-8} = 6$$

Yanıt : A

11.

$$(222)_{10} - (2 \cdot 3^2 + 2 \cdot 3^1 + 2 \cdot 3^0) = 222 - 26 = (196)_{10}$$

Yanıt : B

12.

$$a \text{ sıfırdan farklı bir rakamı, 4 ve m sayı tabanını}$$

$$(aaa)_4 = (aa)_m \rightarrow a \cdot 4^2 + a \cdot 4^1 + a \cdot 4^0 = a \cdot m^1 + a \cdot m^0$$

$$21a = a(m+1) \rightarrow m = 20$$

Yanıt : E

13.

Sayılardan birinin en küçük olması için diğer üçünün en büyük olması gerekir. En küçük sayı y olsun.

I.sayı	II.sayı	III.sayı	IV.sayı
y	9997	9998	9999

$$y + 9997 + 9998 + 9999 = 33002 \rightarrow y = 3008$$

Yanıt : E

14.

z nin en büyük olması için x ve y nin ($x < y$ olmak kaydıyla) en küçük olması gerekir. O halde $x=1$, $y=2$ için $z=33$ olurki bu aranan sayıdır.

Yanıt : B

15.

$$a=-1, b=2 \text{ olsun.}$$

$$(2x - y - 3)a + (x + y)b = 0$$

$$(2x - y - 3)(-1) + (x + y)2 = 0$$

$$-2x + y + 3 + 2x + 2y = 0 \rightarrow y = -1$$

Yanıt : B

16.

$$x = 5 \text{ için } \rightarrow x^3 - 3x^2 = 5^3 - 3 \cdot 5^2 = 125 - 75 = 50$$

Yanıt : B

17.

$$x^2 + 2x + 1 = 196 \rightarrow x_1 = 13, x_2 = -15$$

Yanıt : C

18.

$$\begin{aligned} 2a + 3b + 4c &= 9 \\ + 4a + 3b + 2c &= 15 \\ \hline 6a + 6b + 6c &= 24 \rightarrow 6(a + b + c) = 24 \\ a + b + c &= 4 \end{aligned}$$

Yanıt : D

19.

$$\frac{1}{2} + a = \frac{3}{4} + b \rightarrow a - b = \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \rightarrow a - b = \frac{1}{4}$$

Yanıt : B

20.

$$\begin{aligned} \text{I.kişi} &\dots\dots (x+2)+1 \\ \text{II.kişi} &\dots\dots (x+2) \\ \text{III.kişi} &\dots\dots x \\ 3x+5 &= 53 \rightarrow x=16 \end{aligned}$$

Yanıt : C

21.

Havuz t dakikada doluyor ise yarısı $\frac{t}{2}$ dakika da dolar.

$$\frac{v}{2} = \frac{t}{2} \cdot a \rightarrow \frac{t}{2} = \frac{v}{2a}$$

Yanıt : D

22.

1 paket jilet k lira olsun.B paketindeki bir jiletin fiyatı $\frac{k}{10}$ dur.Bir jilette 2 kez traş olunduğuna göre

traş başına maliyet $\frac{k}{20}$ olur.A paketindeki bir

jiletin fiyatı $\frac{k}{4}$ tür.Traş maliyetleri aynı olduğuna

göre $\frac{k}{20} = \frac{k}{4} \cdot \frac{1}{a}$ yazılabilir.Buradan $a = 5$ bulunur.

Yanıt : C

23.

Ahmet'in parası a ,Mehmet'in parası m olsun. Aşağıdaki eşitlik yazılabilir.

$$\frac{1}{5}a = \frac{6}{100}m \rightarrow \frac{a}{m} = \frac{3}{10}$$

Yanıt : D

24.

300 gr mı a lira olursa

500 gr mı x lira olur.

$$x = \frac{500 \cdot a}{300} \rightarrow x = \frac{5}{3}a$$

$$\frac{5}{3}a = 2a - 300 \rightarrow a = 900 \text{ lira}$$

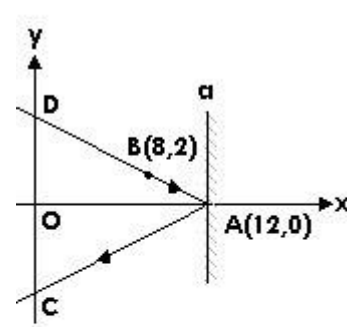
Yanıt : E

25.

$$2a+2b=10(a-b) \rightarrow \frac{a}{b} = \frac{3}{2}$$

Yanıt : A

26.



[AB] doğrusunun denklemini;

$$\frac{x - x_A}{x_A - x_B} = \frac{y - y_A}{y_A - y_B}$$

$$\frac{x - 8}{8 - 12} = \frac{y - 2}{2 - 0}$$

$$y = -\frac{1}{2}x + 6$$

$x=0$ için $y=6$ dir.Yani

$y = -\frac{1}{2}x + 6$ doğrusu y -eksenini $D(0,6)$ noktasında keser.C noktası,D noktasının x -eksenine göre simetriği olduğuna göre $y_C = -6$

Yanıt : D

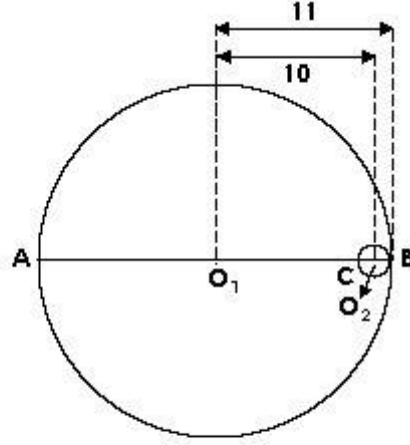
27.

$$\begin{cases} 2x+3y-4=0 \\ x-2y+6=0 \end{cases} \Rightarrow x = -\frac{10}{7}, y = \frac{16}{7}$$

x-eksenine paralel olan doğru $y = \frac{16}{7}$ doğrudur.
 sudur.

Yanıt : A

28.



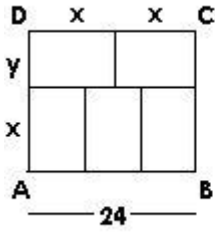
$$|BO_1| - |BO_2| = |O_1O_2| \rightarrow 11 - |BO_2| = 10$$

$$|BO_2| = 1 \text{ cm}$$

$$|BC| = 2|BO_2| \rightarrow |BC| = 2 \text{ cm}$$

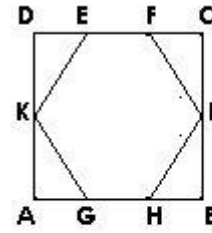
Yanıt : A

29.



Küçük dikdörtgenlerin kısa kenarı y, uzun kenarı x olsun.
 Şekle göre;
 $3y=24 \rightarrow y=8 \text{ cm}$
 $2x=24 \rightarrow x=12 \text{ cm}$
 Büyük dikdörtgenin kısa kenar uzunluğu $x+y$ dir.
 $12+8=20 \text{ cm}$
 Yanıt : D

30.



Karenin bir kenarı $6a$ olsun.
 $|DE|=2a, |DK|=3a$ olur.

$$\begin{aligned} A_{\{GHIJFEK\}} &= A_{\{ABCD\}} - 4A_{\{KDE\}} \\ &= |AB||BC| - 4 \cdot \frac{|DE||KD|}{2} \\ &= 6a \cdot 6a - 4 \cdot \frac{2a \cdot 3a}{2} = 24a^2 \end{aligned}$$

$$\frac{A_{\{GHIJFEK\}}}{A_{\{ABCD\}}} = \frac{24a^2}{36a^2} \rightarrow \frac{A_{\{GHIJFEK\}}}{A_{\{ABCD\}}} = \frac{2}{3}$$

Yanıt : C

ADE üçgeni ile ABC üçgeni benzerdir.

$$\frac{A_{(ADM)}}{A_{(ABF)}} = \frac{A_{(AME)}}{A_{(AFC)}} \rightarrow \frac{3}{9+3} = \frac{A_{(AME)}}{15+A_{(AME)}}$$

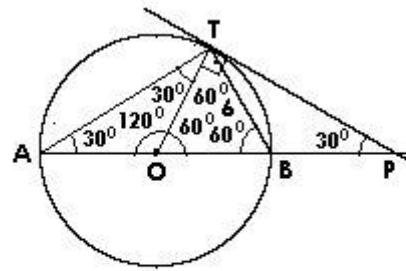
$$A_{(AME)} = 5 \text{ cm}^2$$

$$A_{(ABC)} = A_{(ADM)} + A_{(DMFB)} + A_{(AME)} + A_{(FCEM)}$$

$$A_{(ABC)} = 3 + 9 + 5 + 15 = 32 \text{ cm}^2$$

Jawab : E

32.



T noktasının A ve O noktaları ile birleştirilmesiyle oluşan TOB üçgeni eşkenar üç-

gen, TOA üçgeni ikizkenar üçgen, OTP üçgeni $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ üçgeni olur.

$$|TB| = |OB| = |OT| = |OA| = 6 \text{ cm}$$

OTP dik üçgeninde;

$$|OP| = 2|OT| = 2.6 \rightarrow |OP| = 12 \text{ cm}$$

$$|PB| = |OP| - |OB| = 12 - 6 \rightarrow |PB| = 6 \text{ cm}$$

AOT üçgeninde kosinus teoremi;

$$|AT|^2 = |AO|^2 + |OT|^2 - 2|AO||OT|\cos 120^\circ$$

$$|AT|^2 = 6^2 + 6^2 - 2 \cdot 6 \cdot 6 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \rightarrow AT = 6\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$\frac{|PB|}{|AT|} = \frac{6}{6\sqrt{3}} \rightarrow \frac{|PB|}{|AT|} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

Jawab : E