

KPSS

GENEL YETENEK / GENEL KÜLTÜR

MATEMATİK

Çıkmamış
Sorular



ÇIKMAMIŞ SORULAR KPSS - MATEMATİK SORU BANKASI

Yayın Koordinatörü
Selim IŞIK

Yazarlar
Komisyon


ISBN
978-605-73968-5-3


Baskı

© COPYRIGHT AKADEMİ DENİZİ YAYINCILIK

Bu kitabın her türlü yayım hakkı Akademi Denizi Yayıncılık'a aittir. Bu kitabın baskısından 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Yasası hükümleri gereğince kaynak gösterilerek bile olsa alıntı yapılamaz, herhangi bir şekilde çoğaltılamaz, genel ağ ve diğer elektronik ortamlarda yayımlanamaz.


AKADEMİ DENİZİ YAYINCILIK

 Saray Mah. Fatih Sultan Mehmet Blv. No: 316
Kahramankazan / ANKARA

 T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Sertifika No
52497

 0552 518 06 06

 akademideniziyayincilik@hotmail.com

 www.akademidenizi.com.tr



TÜRKÇE



TARİH



COĞRAFYA



ANAYASA



İÇİNDEKİLER

■ Sayılar	5
■ Sayı Basamakları	17
■ Asal Sayılar	25
■ Bölme ve Bölünebilme	33
■ Ebob ve Ekok	41
■ Rasyonel Sayılar	49
■ Üslü Sayılar	61
■ Köklü Sayılar	69
■ Çarpanlara Ayırma	81
■ Basit Eşitsizlikler	93
■ Mutlak Değer	101
■ Oran ve Orantı	109
■ Denklem Çözme	117
■ Sayı-Kesir Problemleri	129
■ Yaş Problemleri	149
■ Yüzde Problemleri	157
■ Yüzde Kar-Zarar Problemleri	161
■ Faiz Problemleri	173
■ Karışım Problemleri	181
■ Hareket Problemleri	189
■ İşçi-Havuz Problemleri	197

■ Kümeler	213
■ Faktöriyel	225
■ Permütasyon	229
■ Kombinasyon	237
■ Olasılık	245
■ Fonksiyonlar	253
■ İşlem	261
■ Modüler Aritmetik	265
■ Tablo-Grafik Okuma ve Yorumlama	273
■ Mantıksal Akıl Yürütme ve Muhakeme	285
■ Üçgenler	301
■ Çokgenler-Dörtgenler	313
■ Çember-Daire	321
■ Analitik Geometri	325
■ Katı Cisimler	333





SAYILAR

1. a ve b birer tam sayıdır.

$$a \cdot b = 16b + 24$$

olduğuna göre, b nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 24

2. n bir doğal sayı olmak üzere 1 den n ye kadar olan sayıların toplamı x, 8 den n ye kadar olan sayıların toplamı ise y ile gösteriliyor.

$x + y = 272$ olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 122 B) 145 C) 150 D) 173 E) 200

3. x tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima çift sayıdır?

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

4. Ardışık 11 doğal sayıdan ilk beşinin toplamı 350 olduğuna göre, son beşinin toplamı kaçtır?

- A) 380 B) 375 C) 370 D) 365 E) 360

5. a ve b birer negatif tam sayı ve

$$a = \frac{5 \cdot b}{6}$$

olduğuna göre, b aşağıdakilerden hangisi olmaz?

- A) -5 B) -6 C) -12
D) -30 E) -900

6. x ve y birer doğal sayıdır.

$$x \cdot y = 42$$

olduğuna göre, x + y toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 15 D) 17 E) 19

7. x, y ve z birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\frac{x}{5} = 7y = \frac{z}{8}$$

olduğuna göre, x - y + z aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 86 B) 87 C) 89 D) 90 E) 92

8. Sıfırdan farklı a ve e pozitif sayıları için,

$$48 \cdot a = e^2$$

olduğuna göre, a + e toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

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



9. $m > n$ olmak üzere,

$$m + n = 14$$

$$m \cdot n = 45$$

olduğuna göre, $m - n$ farkı kaçtır?

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

10. $(m + n) < (m - 4)$ olmak üzere, $(m + n)$ ve $(m - 4)$ ardışık tek tam sayılardır.

$$(m + n) \cdot (m - 4) = 63$$

olduğuna göre, $m + 2n$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

11. $(5n - 23)$ ve $(n + 19)$ ardışık iki tek sayı veya ardışık iki çift sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi bu sayılardan biri değildir?

- A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 32

12. x, y ve z sıfırdan farklı tam sayılar olduğuna göre, $\frac{x \cdot y}{10}$ sayısı $\frac{y \cdot z}{100}$ sayısının kaç katıdır?

- A) $\frac{x}{10z}$ B) $\frac{10x}{z}$ C) $\frac{10z}{x}$ D) $\frac{xz}{10}$ E) $\frac{10}{xz}$

13. a, b pozitif tam sayı,

$$\frac{6}{a} + b = 9$$

olduğuna göre, b nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 23 E) 24

14. x, y ve z birer tam sayı,

$$x \cdot y = -8$$

$$y \cdot z = -4$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi $x \cdot y \cdot z$ çarpımının alabileceği değerlerden biri değildir?

- A) -32 B) -16 C) -8 D) 8 E) 24

15. a, b ve c birer doğal sayı ve $a + b + c$ toplamı çift sayı ise aşağıdakilerden hangisi daima tek sayıdır?

- A) a B) $a + b$ C) $b + c$

- D) $b + 2$ E) $2c + 3$

16. m, n ve p birer tam sayı olmak üzere,

$$\frac{2m+1}{n+3} = 4p+5$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) n çift sayıdır.

B) n tek sayıdır.

C) $m + p$ çift sayıdır.

D) $n + m$ tek sayıdır.

E) m tek ise p çifttir.



SAYILAR

1. $a \cdot b = 16 \cdot b + 24$
 $a \cdot b - 16 \cdot b = 24$
 $b \cdot (a - 16) = 24$
b; 24'ün bir bölenei olmalı
24 ün tam bölen sayısı ($24 = 2^3 \cdot 3^1$)
 $2 \cdot (3 + 1)(1 + 1) = 2 \cdot 4 \cdot 2$
 $= 16$ bulunur.

(Cevap D)

2. $1 + 2 + 3 + \dots n = x$
 $8 + 9 + \dots n = y$
 $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = x - y$
 $x - y = 28$
 $- x + y = 272$
 $2x = 300$
 $x = 150$ bulunur.

(Cevap C)

3. x tek sayı ise
 $3x^2 + 3x = \underbrace{3x}_{\text{tek}} \cdot \underbrace{(x+1)}_{\text{çift}} = \text{çift}$
her tek sayı için çift yapacaktır.

(Cevap B)

4. Ardışık 11 doğal sayının toplamı 350 ise
 $n, n+1, n+2, n+3, n+4 \dots, n+10$
 $\frac{350}{5} = 70 \quad n+2 = 70$
 $n = 68$
son 5 sayı $74 + 75 + 76 + 77 + 78$
 $= 76 \cdot 5$
 $= 380$ bulunur.

(Cevap A)

5. a ve b negatif tam sayı

$$a = \frac{5 \cdot b}{6}$$

$$6 \cdot a = 5 \cdot b \quad a = 5 \cdot k$$
$$b = 6k$$

b sayısı 6'nın katı olmalı yani -5 olamaz.

(Cevap A)

6. x ve y birer doğal sayı

$$x \cdot y = 42$$

x \cdot y nin n küçük değeri için

$$x = 6 \quad y = 7 \text{ seçildiğinde}$$

$$x + y = 6 + 7 = 13 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

7. x, y, z pozitif tam sayı

$$\frac{x}{5} = 7 \cdot y = \frac{z}{8}$$

y = 1 alındığında x = 35, z = 56 bulunur.

$$x - y + z = 35 - 1 + 56$$
$$= 90 \text{ bulunur.}$$

(Cevap D)

8. $48 \cdot a = e^2 \quad (48 = 2^4 \cdot 3)$

$$2^2 \cdot 2^2 \cdot 3^1 a = e^2$$

$$a = 3 \quad e = 2 \cdot 2 \cdot 3$$

$$e = 12$$

$$a + e = 3 + 12$$

$$= 15 \text{ bulunur.}$$

(Cevap D)



9. $m > n$
 $m + n = 14$
 $m \cdot n = 45$
 $m = 9 \quad n = 5$
 $m - n = 9 - 5$
 $= 4$ bulunur.

(Cevap B)

10. $(m + n) < (m - 4)$ ardışık tek tamsayılar
 $\frac{(m+n)}{7} \cdot \frac{(m-4)}{9} = 63$
 $m + n = 7$
 $\frac{m-4=9}{m=13 \quad n=-6}$ ya da $\begin{pmatrix} m+n=-9 \\ m-4=-7 \end{pmatrix}$
 $m + 2n = 13 - 12$
 $= 1$ bulunur.

(Cevap B)

11. $(5n - 23) + 2 = n + 19$
 $5n - 21 = n + 19$
 $4n = 40$
 $n = 10$
 $n = 10$ alındığında sayılar 27, 29 olur.
 $(n + 19) + 2 = 5n - 23$
 $n + 21 = 5n - 23$
 $4n = 44$
 $n = 11$
 $n = 11$ alındığında sayılar 30, 32 olur. 28 bu sayılardan değildir.

(Cevap B)

12. $\frac{x \cdot y}{10}$ sayı $\frac{y \cdot z}{100}$ sayısının $\frac{x \cdot y}{\frac{y \cdot z}{100}}$ katıdır.
 $\frac{x \cdot y}{10} \cdot \frac{100}{y \cdot z} = \frac{10 \cdot x}{z}$ bulunur.

(Cevap B)

13. a ve b pozitif tam sayı $\frac{6}{a} + b = 9$

a = 1 için b = 3

a = 2 için b = 6

a = 3 için b = 7

a = 6 için b = 8

b'nin alabileceği değerler toplamı $3 + 6 + 7 + 8 = 24$ bulunur.

(Cevap E)

14. x, y, z birer tamsayı
 $x \cdot y = -8 \quad y \cdot z = -4$
 $x = 8 \quad y = -1 \quad z = 4 \quad x \cdot y \cdot z = -32$
 $x = 4 \quad y = -2 \quad z = 2 \quad x \cdot y \cdot z = -16$
 $x = 2 \quad y = -4 \quad z = 1 \quad x \cdot y \cdot z = -8$
 $x = -2 \quad y = +4 \quad z = -1 \quad x \cdot y \cdot z = 8$
 ancak $x \cdot y \cdot z = 24$ elde edilemez.

(Cevap E)

15. a, b, c birer doğal sayı
 $\underbrace{2c}_{\text{çift}} + \underbrace{3}_{\text{tek}} = \text{tek daima tek sayıdır.}$

(Cevap E)

16. $\frac{2m+1}{n+3} = 4p+5$
 $\frac{2m+1}{\text{tek}} = \frac{(4p+5) \cdot (n+3)}{\text{tek}} \cdot \frac{(n+3)}{\text{tek sayı olmak zorunda}}$
 $n + 3$ tek sayı ise
 n çift sayı olmak zorundadır.
 m ve p hakkında birşey söylenemez.

(Cevap A)



SAYILAR

1. a negatif bir sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi pozitifdir?

A) $-a^2$ B) a^5 C) $\frac{1}{a^3}$
D) a^{-2017} E) a^{-2018}

2. x ve y sıfırdan farklı ve $x + y = 0$ dir. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) $x < 0$ ve $y > 0$
B) $y < 0$ ve $x > 0$
C) $x < 0$ ve $y < 0$
D) $x > 0$ ve $y > 0$
E) $|x| = |y|$ ve $x \cdot y < 0$

3. a, b ve c sırasıyla ardışık tam sayılar olmak üzere,
 $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
toplamı tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) $a + b + c$ tektir. B) b çifttir.
C) b tektir. D) $a \cdot b \cdot c$ tektir.
E) $a + c$ tektir.

4. m, n ve p tam sayılar,

$$\frac{m \cdot n + 1}{2p} = 3$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

A) m tek sayı, p çift sayıdır.
B) p çift sayıdır.
C) m tek sayı, n çift sayıdır.
D) m, n ve p çift sayıdır.
E) m ve n tek sayıdır.

5. x, y ve z tam sayılar,
 $1 - x^2 + x^4 = 6x - y \cdot z$
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima çift sayıdır?

A) $x + z$ B) $x^2 + y^2$ C) $y \cdot z$
D) $y + z$ E) $y + z + x$

6. $ab^3c^5 < 0$
 $a^2b > 0$
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle negatiftir?

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

7. $a < 0 < b < c$ olmak üzere,

I. $a - b + c^2$
II. $(a + c)^2 + b$
III. $a^4 + (b - c)^2$
IV. $a + b^2 + c^3$
V. $(a^2 + b)^5 - c$

verilenlerden kaç tanesi sıfır sayısına eşit olabilir?

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

8. $a < b < 0$ olmak üzere,

$$x = \frac{a^2 - b}{a^2}$$

gerçel sayısı veriliyor.

Buna göre, x sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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



9. Küçükten büyüğe doğru sıralanmış elli tane ardışık tek sayının toplamı 4600 olduğuna göre, bu sayılardan baştan 37. olanı kaçtır?

- A) 105 B) 109 C) 113 D) 115 E) 119

10. Küçükten büyüğe sırasıyla $a + b$, $a + c$, $9 + a$ ardışık üç çift doğal sayı ve $a \cdot b \cdot c = 105$ olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

11. $x < y < z$ olmak üzere,
x, y ve z 3 ün katı ardışık çift sayılardır.

Buna göre,

$$\frac{(x-y)(x-z)}{(z-y)}$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

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

12. m ve n ardışık iki pozitif çift tam sayı,

$$R = \frac{m-1+n-mn}{1-m}$$

olduğuna göre, R için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Negatiftir. B) Tektir. C) Asal sayıdır.
D) Çifttir. E) İrrasyonel sayıdır.

13. x negatif tek tam sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima çifttir?

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

14. x bir tam sayı ve $5x + 25$ bir çift sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi tek sayıdır?

- A) $x^2 + 5x$ B) $x^2 + 4x + 5$ C) $x + 9$
D) $x^3 - 5$ E) $x^2 + 8x$

15. x bir tamsayı ve

$$6x^7 - x^4 + 7$$

sayısı tek sayı

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi çift sayıdır?

- A) $x^4 + 7$ B) $x^4 + x^2 + 7$ C) $4x^4 + 4$
D) $x^4 + x^2 + 5x + 7$ E) $3x^3 + 3$

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

$$x^2 \cdot z < 0$$

$$y^4 \cdot x < 0$$

olduğuna göre; x, y ve z nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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



SAYILAR

1. a negatif bir sayı

 $-a^2$, negatiftir. a^5 , negatiftir. $\frac{1}{a^3}$ i negatiftir. a^{-2017} i negatiftir. $a^{-2018} = \left(\frac{1}{a}\right)^{2018}$ pozitifdir.

(Cevap E)

2. x ve y sıfırdan farklı

 $x + y = 0$ ise $x = -y$ dir.yani $|x| = |y|$ ve $x \cdot y < 0$ dir.

(Cevap E)

3. a, b, c ardışık tamsayılar

 $\frac{a \cdot b}{\text{çift}} + a \cdot c + \frac{b \cdot c}{\text{çift}}$ tek ise $a \cdot c$ tek olmalıdır. a ve c tek sayılardır. b'de çift sayı olmalıdır.

(Cevap B)

4. m, n ve p tam sayılar

$$\frac{m \cdot n + 1}{2p} = 3$$

$$m \cdot n + 1 = 6 \cdot p$$

$$m \cdot n = 6 \cdot p$$

$$m \cdot n = \frac{6 \cdot p - 1}{\text{tek}}$$

m ve n tek sayı olmak durumundadır.

(Cevap E)

5. x, y, z tam sayıları için

$$1 - x^2 + x^4 = 6 \cdot x - y \cdot z$$

$$y \cdot z = \frac{6x - 1}{\text{tek}} + \frac{x^2 - x^4}{\text{çift}}$$

$$y \cdot z = \text{tek}$$

y ve z tek sayıdır.

y + z ise daima çift sayıdır.

(Cevap D)

- 6.
- $a \cdot b^3 \cdot c^5 < 0$

$$a^2 \cdot b > 0$$
 ise $b > 0$ olur.

$$b > 0$$
 ise $a \cdot c < 0$ dir.

$$b > 0$$
 ise $-b < 0$ dir. $-b$ kesinlikle negatiftir.

(Cevap C)

- 7.
- $a < 0 < b < c$

I. $a - b + c^2$ $a = -3$ $b = 1$ $c = 2$ alındığında
 $-3 - 1 + 4 = 0$ olabilir.

II. $\frac{a+c}{+} + \frac{b}{+}$ iki pozitif sayının toplamı hiçbir zaman sıfır olamaz

III. $\frac{a^4}{+} + \frac{(b-c)^2}{+}$ hiçbir zaman sıfır olamaz.

IV. $a + b^2 + c^3$ $a = -9$ $b = 1$ $c = 2$ alındığında
 $-9 + 1 + 8 = 0$ olabilir.

V. $(a^2 + b)^5 - c$ $a = -1$ $b = 1$ $c = 32$ alındığında
 $(1 + 1)^5 - 32 = 0$ olabilir.

Verilenlerden 3 tanesinin sonucu sıfıra eşit olabilir.

(Cevap C)

- 8.
- $a < b < 0$

$$x = \frac{a^2 - b}{a^2} = \frac{a^2}{a^2} - \frac{b}{a^2} = 1 - \frac{b}{a^2}$$

$$x = 1 - \frac{\frac{b}{a^2}}{\text{negatif}}$$

x sayısı 1 den büyük bir sayı olmak durumundadır.

Bu durumda $x = \frac{5}{4}$ olabilir.

(Cevap D)



9. 50 tane ardışık tek sayının toplamı 4600 ise ortanca terim $\frac{4600}{50} = 92$ 25. terim 91, 26. terim 93 tür.
25. terim 91
26. terim 93
27. terim 95
28. terim 97
⋮
37. terim $91 + 24 = 115$ bulunur.

(Cevap D)

10. $a + b, a + c, 9 + a$ ardışık üç çift doğal sayı ise
 $a + b + 4 = a + 9$
 $b = 5$ bulunur. $a + b + 2 = a + c$
 $c = 7$ bulunur.
 $a \cdot b \cdot c = 105$ ise $a \cdot 5 \cdot 7 = 105$
 $a = 3$ bulunur.
 $a + b + c = 3 + 5 + 7 = 15$ bulunur.

(Cevap B)

11. x, y ve z 3 ün katı ardışık çift sayılar ise
 $x = 6$ $y = 12$ $z = 18$ alınabilir.
 $\frac{(x-y) \cdot (x-z)}{z-y} = \frac{-6 \cdot (-12)}{6} = 12$ bulunur.

(Cevap D)

12. m ve n ardışık iki pozitif çift tam sayı
 $R = \frac{m-1+n-m \cdot n}{1-m} = \frac{(m-1)+n \cdot (1-m)}{1-m}$
 $R = \frac{(m-1) \cdot (1-n)}{1-m} = n-1$ ise $R = n-1$
 n çift olduğuna göre R tek sayıdır.

(Cevap B)

13. x negatif tek tam sayı
 $x^5 + x^4 = \underbrace{x^4}_{\text{tek}} (\underbrace{x+1}_{\text{çift}}) = \text{çift}$
ifadesi daima çift sayıdır.

(Cevap A)

14. $5x + 25$ çift sayı ise x tek sayı olmak zorundadır.
 $x = 1$ alıp şıkları denersek
a) $x^2 + 5x = 6$
b) $x^2 + 4x + 5 = 10$
c) $x + 9 = 10$
d) $x^3 - 5 = -4$
e) $x^2 + 8x = 9$
 $x^2 + 8x$ ifadelerinin tek sayı olduğu görülür.

(Cevap E)

15. $6x^7 - x^4 + 7$ tek sayı ise x çift sayıdır. $x = 0$ alıp şıklar denendiğinde
 $4x^4 + 4$ ifadelerinin çift sayı olduğu görülür.

(Cevap C)

16. $x \cdot y \cdot z > 0$
 $x^2 \cdot z > 0$ ise $z < 0$: $z = -$
 $y^4 \cdot x < 0$ ise $x < 0$: $x = -$
 $x \cdot y \cdot z > 0$ ise $y > 0$: $y = +$
 $- \quad + \quad -$
 x, y, z nin işaretleri $-, +, -$ bulunur.

(Cevap A)



SAYILAR

1. $a^{-2} \cdot b^{-5} \cdot c^{-7} > 0$
 $a^{-3} \cdot b^{-4} \cdot c^{-1} < 0$
olduğuna göre; a, b ve c nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

2. $c < 0$
 $a \cdot b < 0$
 $\frac{a}{c} > 0$
olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) $a + c > 0$ B) $b \geq 0$ C) $b > c$
D) $a > c$ E) $c > b$

3. a sıfırdan küçük bir gerçel sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi pozitifdir?

A) a^{-3} B) a^3 C) a^{-6}
D) $-a^{-6}$ E) $-(-a)^{-3}$

4. $a^3 b^2 > 0$
 $b^3 \cdot c < 0$
 $a^7 \cdot bc^2 > 0$
olduğuna göre; a, b ve c nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. Aşağıdakilerden hangisi ardışık iki tam sayının çarpımı değildir?

A) 90 B) 100 C) 110 D) 132 E) 156

6. $x - 8$ ve $3x - 4$ ardışık iki tek tam sayı olduğuna göre, x in alabileceği tam sayı değerlerinin çarpımı kaçtır?

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

7. 3 ile bölünebilen ardışık 13 pozitif tam sayının toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 169 B) 273 C) 351 D) 390 E) 467

8. $a < b < c < d$ olmak üzere, a, b, c ve d, 11 ile bölünebilen 3 ün katı ardışık çift sayılardır.

Buna göre,

$$\frac{(a-d) \cdot (a-c)}{(a-b) \cdot (b-d)}$$

oranı kaçtır?

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



9. m, n, p, k, s birer tamsayı olmak üzere,
 $m \cdot n \cdot p \cdot s + 6 \cdot k \cdot s$
işleminin sonucu tek sayıdır.
Buna göre; m, n, p, k, s sayılarından hangileri çift sayı olabilir?
- A) m B) n C) p D) k E) s

10. a, b birer tamsayı $a > 33$, $b > 34$ olmak üzere,
 $a^2 + a \cdot b$
işleminin sonucu tek sayı olduğuna göre, $a + b$
en az kaçtır?
- A) 75 B) 73 C) 71 D) 69 E) 67

11. a, b birer reel sayı olmak üzere,
 $(a \cdot b + 12)^4 + (a - 4)^2 = 0$
olduğuna göre, $a - b$ kaçtır?
- A) 9 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

12. a, b birer tamsayı olmak üzere,
 $a < b < 0$
 $(a - b)^3 + b^3 = -2$
olduğuna göre, a kaçtır?
- A) -1 B) -2 C) -3 D) -4 E) -5

13. a, b birer pozitif tamsayı olmak üzere,
 $a = 5b$
olduğuna göre, $2a - b$ nin alabileceği üç basamaklı en küçük değer kaçtır?
- A) 999 B) 135 C) 108 D) 101 E) 100

14. m, n birer pozitif tamsayı olmak üzere,
 $2m = 70 - 5n$
olduğuna göre, m en az kaçtır?
- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

15. m, n, p birer doğal sayı olmak üzere,
 $m + n + p = 9$
olduğuna göre, $m \cdot n \cdot p$ en çok kaçtır?
- A) 27 B) 24 C) 18 D) 12 E) 9

16. a, b birer doğal sayı olmak üzere,
 $2 < a < 9$
 $3 < b < 17$
olduğuna göre, $\frac{a+b}{a \cdot b}$ en az kaçtır?
- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) 3 D) $\frac{3}{16}$ E) $\frac{5}{4}$



SAYILAR

1. $a^{-2} \cdot b^{-5} \cdot c^{-7} > 0$ ise $b \cdot c > 0$
 $a^{-3} \cdot b^{-4} \cdot c^{-1} < 0$ ise $a \cdot c < 0$
 a, b, c olabilir.
 $\begin{matrix} + & + & + \\ - & - & - \end{matrix}$

(Cevap E)

2. $c < 0$
 $a \cdot b < 0$
 $\frac{a}{c} > 0$ ise $a < 0$ ve $b > 0$ dir.
 $c < 0$
 $0 < b$ olduğundan
 $c < b$ kesinlikle doğrudur.

(Cevap C)

3. $a < 0$
 $a^{-6} = \left(\frac{1}{a}\right)^6$ daima pozitifdir.

(Cevap C)

4. $a^3 \cdot b^2 > 0$ ise $a > 0$
 $b^3 \cdot c < 0$ ise $b \cdot c < 0$
 $a^7 \cdot b \cdot c^2 > 0$ ise $a \cdot b > 0$ dir.
ve $b > 0$ dir.
 $b \cdot c < 0$ idi $c < 0$
 a, b, c nin işaretleri
 $+, +, -$ bulunur.

(Cevap B)

5. $90 = 9 \cdot 10$
 $110 = 10 \cdot 11$
 $132 = 11 \cdot 12$
 $156 = 12 \cdot 13$
ancak 100 ardışık iki tam sayının çarpımı değildir.

(Cevap B)

6. $x - 8$ ve $3x - 4$ ardışık iki tek sayı ise
 $x - 8 + 2 = 3x - 4$
 $x - 6 = 3x - 4$
 $-2 = 2x$ $x = -1$
yada
 $3x - 4 + 2 = x - 8$
 $3x - 2 = x - 8$
 $2x = -6$
 $x = -3$
 x in alabileceği tam sayı değerleri çarpımı
 $-3 \cdot (-1) = 3$ bulunur.

(Cevap D)

7. 3 ile bölünebilen ardışık 13 sayının toplamı hem 13 ile tam bölünmeli aynı zamanda bölüm (ortanca terim) 3 ün katı olmalıdır.

$$\frac{273}{13} = 21 \quad \frac{351}{13} = 27 \quad \frac{390}{13} = 30$$
$$\frac{767}{13} = 59 \quad \frac{169}{13} = 13 \quad (3 \text{ ün katı değil})$$

(Cevap A)

8. $a < b < c < d$ 11 ile bölünebilen 3 ün katı ardışık çift sayılar ise $66 < 132 < 198 < 264$
 $\frac{(a-d) \cdot (a-c)}{(a-b)(b-d)} = \frac{-198 \cdot (-132)}{-66 \cdot (-132)} = 3$ bulunur.

(Cevap C)



9. m, n, p, k, s birer tamsayı

$$\frac{m \cdot n \cdot p \cdot s}{\text{tek}} + \frac{6 \cdot k \cdot s}{\text{çift}} \text{ tek sayı}$$

m, n, p, s tek sayı olmalıdır. k çift sayıda olabilir tek sayıda

(Cevap D)

- 10.
- $a > 33$
- ;
- $b > 34$

$$a^2 + a \cdot b = \underset{35}{a} \cdot (\underset{35}{a} + \underset{36}{b}) = 35 \cdot 71 \text{ tek sayı}$$

$a + b$ toplamı en az 71 bulunur.

(Cevap C)

11. $(\underset{0}{a \cdot b + 12})^4 + (\underset{0}{a - 4})^2 = 0$

$$a - 4 = 0 \quad a \cdot b + 12 = 0$$

$$a = 4 \quad 4b + 12 = 0$$

$$b = -3$$

$$a - b = 4 - (-3) = 7 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

12. a ve b birer tam sayı

$$a < b < 0$$

$$(\underset{-1}{a - b})^3 + \underset{-1}{b^3} = -2$$

$$b = -1 \quad a - b = -1$$

$$a - (-1) = -1$$

$$a + 1 = -1$$

$$a = -2 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

13. a ve b pozitif tamsayı

$$a = 5b$$

$$a = 5k \quad 2a - b = 2 \cdot 5k - k$$

$$b = k \quad = 9k$$

$$k = 12 \text{ alındığında } 9 \cdot 12 = 108 \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

14. m ve n pozitif tamsayı

$$2m = 70 - 5n$$

$$2m + 5n = 70$$

$$m \text{ en az } 5 \text{ olduğunda } n = 12 \text{ olur.}$$

(Cevap A)

15. m, n, p doğal sayı

$$m + n + p = 9$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$3 \quad 3 \quad 3$$

$$m = n = p = 3 \text{ alındığında}$$

$$m \cdot n \cdot p = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27 \text{ en büyük değeri bulunur.}$$

(Cevap A)

- 16.
- $2 < a < 9$

$$3 < b < 17$$

$$\frac{a+b}{a \cdot b} = \frac{a}{a \cdot b} + \frac{b}{a \cdot b} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$$

$$a = 8 \text{ ve } b = 16 \text{ alındığında}$$

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \frac{3}{16} \text{ en küçük değeri bulunur.}$$

(Cevap D)