



# Ortak Akıl



Adem ÇİL  
Barbaros GÜR  
Deniz KARADAĞ  
Ersin KESEN  
Hatice MANKAN  
Muhammet YAVUZ  
Sebahattin SOYLU

Ali Can GÜLLÜ  
Barış DEMİR  
Engin POLAT  
Fatih TÜRKMEN  
Köksal YİĞİT  
Namık KARAYANIK  
Şenol KÜÇÜKALİ

Ayhan YANAĞLIBAŞ  
Celal İŞBİLİR  
Erhan ERDOĞAN  
Hakan BAKIRCI  
Mesut ERCİYES  
Oral AYHAN  
Yaşar ŞENCAN



1.  $\left(\frac{1}{\sqrt{2}-1}\right)^{x+2} = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{3} + \sqrt{2} + 1}{\sqrt{3} + 1}$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

2.  $x-1 = \sqrt{x}$  olduğuna göre,

$$\left(\frac{9}{x} + 3 + x\right) : (x^3 - 27)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

3. Bir x doğal sayısının asal bölenlerinin toplamı T(x) ile gösterilmektedir.

Örneğin,  $T(36) = 2 + 3 = 5$  tir.

Buna göre,  $T(x) = 7$  eşitliğini sağlayan 100 den küçük kaç farklı x doğal sayısı vardır?

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

4.  $2^m = 20$  ve  $5^n = x$  olduğuna göre,

$$2^{m \cdot n + m - 2n - 2}$$

ifadesinin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x$                       B)  $x+1$                       C)  $\frac{x}{x+1}$   
 D)  $\frac{x-1}{x}$                       E)  $\frac{x+1}{x-1}$

6. a, b ve c gerçel sayıları için,

$$a + b + c = 6$$

$$a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c = 12$$

olduğuna göre,  $a^2 + b^2 + c^2$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 12    B) 14    C) 16    D) 18    E) 19

7. a, b ve c gerçel sayıları için,

$$\frac{1}{a} > 3$$

$$\frac{1}{b} > 2$$

$$\frac{1}{c} < -1$$

olduğuna göre,  $2a + 3b - 5c$  ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

8. Aynı evrensel kümeye ait X ve Y kümelerinin simetrik fark kümesi,

$$X \Delta Y = (X - Y) \cup (Y - X)$$

olarak tanımlanıyor.

E evrensel kümesine ait A ve B kümeleri için,  $s(A' \cup B') = 16$  ve  $s(A' \cap B') = 7$  olduğuna göre,  $s(A \Delta B)$  kaçtır?

- A) 9    B) 10    C) 11    D) 12    E) 13

9. Bir bozuk para kutusunda 4 adet madeni 1 TL vardır. Bu kutudan aynı anda, rastgele ve bilinmeyen sayıda 1 TL alınıyor.

Buna göre, en çok 3 TL alınmış olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{8}$       B)  $\frac{3}{8}$       C)  $\frac{5}{16}$   
D)  $\frac{14}{15}$       E)  $\frac{5}{32}$

10. Bir dondurmacı müşterilerine aşağıda açıklanan şekilde dondurma külahları hazırlıyor.

- Her külah en az 2, en çok 4 toptan oluşuyor.
- Toplar muzlu, kremalı, kakaolu, çilekli ve limonlu dondurmalar arasından seçilebiliyor.

Bir müşteri her topu farklı olacak şekilde bir külah dondurmaya kaç farklı şekilde alabilir?

- A) 10    B) 15    C) 20    D) 25    E) 30

11.  $(x+1)^5 = ax^5 + bx^4 + cx^3 + dx^2 + ex + f$

eşitliğinde,  $b - a + d - c + f - e$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -10      B) -5      C) 0  
D) 5      E) 10

12. Bir dondurmacı müşterilerine aşağıda açıklanan şekilde dondurma külahları hazırlıyor.



Yukarıda verilen 4 özdeş halka aşağıdaki kurallara göre boyanacaktır.

- Boyama en çok üç farklı renk ile yapılacaktır.
- Yan yana olan halkalardan hiçbiri aynı renk olmayacaktır.

Buna göre, boyama işlemi kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 12    B) 18    C) 24    D) 30    E) 36

13. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı

$$a \oplus b = \frac{a \cdot b}{3} \text{ ve}$$

$$x * y = x + y + x \cdot y$$

işlemleri veriliyor.

$\oplus$  işleminin birim elemanı  $m$  ve  $*$  işleminin yutan elemanı  $n$  olduğuna göre,  $m^n \oplus n^m$  işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $-\frac{1}{6}$       B)  $-\frac{1}{7}$       C)  $-\frac{1}{9}$   
D)  $\frac{1}{3}$       E)  $\frac{1}{5}$

14.  $5^x = 4 \pmod{7}$

eşitliğini sağlayan iki basamaklı en büyük  $x$  doğal sayısı ile üç basamaklı en küçük  $x$  doğal sayısının toplamı kaçtır?

- A) 205      B) 202      C) 201  
D) 198      E) 197

15.  $m \in \mathbb{N}$  olmak üzere,

$$P(x) = 3x^{\frac{13}{m+1}} + 2x^{m-5} + 5x$$

polinomunun derecesi kaçtır?

- A) 6      B) 7      C) 8      D) 10      E) 11

16. Kenar uzunlukları  $(2x+1)$  cm ve  $(x+2)$  cm olan bir dikdörtgenin alanı  $P(x)$  ve çevresi  $Q(x)$  olarak tanımlanıyor.

Buna göre,  $P(x-2) \cdot Q(x+3)$  polinomunun  $(x-2)$  ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 30      B) 34      C) 48      D) 52      E) 72

17.  $a \neq 0$  olmak üzere,

$$ax^2 + (ab - b)x - b^2 = 0$$

denklemini sağlayan  $x$  değerlerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

18.  $x^2 - (2m - 3n)x + 36 = 0$

denkleminin kökleri  $m$  ve  $n$  dir.

Buna göre,  $m$  nin pozitif değeri kaçtır?

- A) 4   B) 6   C) 10   D) 12   E) 14

19.  $m < 0$  olmak üzere,

$$\frac{(x^2 + mx)x}{x + 1} \leq 0$$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

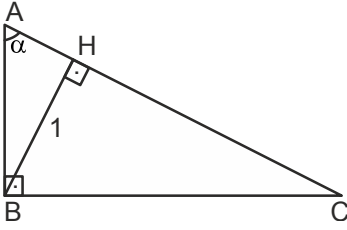
- A)  $(-2, m]$    B)  $(-1, m)$    C)  $[0, m]$   
D)  $[-m, m]$    E)  $(-1, -m]$

20.  $f(x) = x^2 - ax + b$

parabolünün tepe noktası  $T(a+1, 2)$  olduğuna göre,  $b$  kaçtır?

- A) 1   B) 2   C) 3   D) 4   E) 5

21.



ABC dik üçgen  
 $AB \perp BC$   
 $BH \perp AC$   
 $|BH| = 1$  birim  
 $m(\text{BAH}) = \alpha$

Yukarıdaki verilere göre,  $|AC|$  uzunluğunun  $\alpha$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2\sin\alpha$       B)  $2\cos\alpha$       C)  $2\tan\alpha$   
 D)  $\tan\alpha + \cot\alpha$       E)  $\tan 2\alpha$

22.

$$\frac{\sin 23 \cdot \cos 7 + \cos 23 \cdot \sin 7}{\cos 53 \cdot \cos 7 - \sin 53 \cdot \sin 7}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

23.

$$\sin(\arctan 2)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

24.

$0 \leq \theta \leq 90$  olmak üzere,

$$\cos(45 - \theta) = \sin(2\theta)$$

denklemini sağlayan  $\theta$  ölçüsü kaç derecedir?

- A) 90      B) 60      C) 45      D) 30      E) 0



25.  $i = \sqrt{-1}$  ve  $k \in \mathbb{N}$  olmak üzere,

$$\frac{1}{i^2} + \frac{1}{i^{4k}} + \frac{1}{i^6} + \frac{1}{i^{8k}}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

26.  $|z+i| = |z-1|$

denklemini sağlayan  $z$  karmaşık sayılarının geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x=1$  doğrusu  
B)  $y=-1$  doğrusu  
C)  $y=x$  doğrusu  
D)  $y=-x$  doğrusu  
E)  $y=1$  doğrusu

27.  $z = x + y \cdot i$  olmak üzere,

$$z = \frac{15 - 15 \cdot i}{\sqrt{7}}$$

karmaşık sayısının esas argümenti kaç derecedir?

- A) 345                      B) 315                      C) 305  
D) 300                      E) 275

28.  $1 < x < 2$  ve  $0 < y < 1$  olduğuna göre,

- I.  $\log_x y > 0$   
II.  $\log_y \frac{1}{x} > 0$   
III.  $0 < \log_{\frac{1}{y}} x < 1$

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

29.  $\log_3(x - 5) \leq 2$   
eşitsizliğini sağlayan kaç farklı  $x$  tam sayısı vardır?

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

30. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı  $f$  doğrusal fonksiyonu için,

$$f(15) = 21 \text{ ve } f(25) = 51 \text{ dir.}$$

Buna göre,  $f\left(\prod_{k=1}^{100} f(k)\right)$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -30    B) -24    C) 0  
D) 15    E) 36

31. I.  $f(n) = \frac{1}{n}$   
II.  $f(n) = \frac{\ln(n-3)}{n+1}$   
III.  $f(n) = \frac{\cot n}{n+2}$   
IV.  $f(n) = \frac{n^3}{n^2-1}$

Yukarıdaki fonksiyonlardan hangileri bir dizinin genel terimi olabilir?

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

32.  $\sum_{k=6}^{\infty} \frac{(3m-2)^k}{5^{k-2}}$

toplamı bir gerçel sayıya yaklaştığına göre,  $m$  nin alabileceği kaç tane tam sayı değeri vardır?

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

33.  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$  ve  $f(x) = x^2 - 2x + 3$  olduğuna göre,  $f(A)$  aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$

B)  $\begin{bmatrix} 4 & -2 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$

C)  $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$

D)  $\begin{bmatrix} -4 & 2 \\ 1 & -5 \end{bmatrix}$

E)  $\begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$

34.  $A = [a_{mn}]_{2 \times 2}$  matrisi,

$$A = \begin{cases} m \cdot n & , m < n \text{ ise} \\ 5 & , m = n \text{ ise} \\ m - n & , m > n \text{ ise} \end{cases}$$

şeklinde tanımlanıyor.

**Buna göre, A matrisinin determinanı kaçtır?**

A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

35.  $f$  doğrusal fonksiyonu için,

$$f(x+1) + f(3x-1) = 4x + 6$$

olduğuna göre,  $f(4)$  kaçtır?

A) 14 B) 12 C) 10 D) 9 E) 7

36. Sayı doğrusu üzerinde herhangi bir noktanın  $A(-5)$  noktasına olan uzaklığı ile  $B(4)$  noktasına olan uzaklığının toplamını gösteren fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & , 4 \leq x \\ 9 & , -5 < x < 4 \\ -2x+1 & , x \leq -5 \end{cases}$

B)  $f(x) = \begin{cases} 2x-1 & , 4 \leq x \\ 9 & , -5 < x < 4 \\ -2x+1 & , x \leq -5 \end{cases}$

C)  $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & , 4 < x \\ 9 & , -5 \leq x \leq 4 \\ -2x-1 & , x < -5 \end{cases}$

D)  $f(x) = \begin{cases} 4x+1 & , 4 \leq x \\ 9 & , -5 < x < 4 \\ -4x-1 & , x \leq -5 \end{cases}$

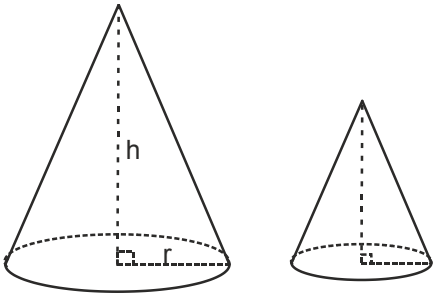
E)  $f(x) = \begin{cases} 4x-1 & , 4 < x \\ 9 & , -5 \leq x \leq 4 \\ -4x+1 & , x < -5 \end{cases}$

37.  $f: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R} - \{2\}$ ,  $f(x) = \frac{2x+3}{x-2}$

olduğuna göre,  $(f \circ f \circ f \circ f \circ f)(x)$  ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 0    B) 1    C) x    D) f(x)    E)  $f^{-1}(x)$

38.



Yükseklği h, taban yarıçapı r olan bir dik koninin her seferinde yüksekliği  $\frac{1}{3}$  üne ve taban yarıçapı  $\frac{1}{2}$  sine indirilerek elde edilen sonsuz konilerin hacimleri toplamının limiti aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $\frac{3\pi r^2 h}{11}$     B)  $\frac{4\pi r^2 h}{11}$     C)  $\frac{5\pi r^2 h}{11}$   
D)  $\frac{6\pi r^2 h}{11}$     E)  $\frac{9\pi r^2 h}{11}$

39. Gerçek sayılarda tanımlı bir f fonksiyonu için,

- I. Sürekli olduğu her noktada türevlenebilir.  
II. Türevlenebildiği her noktada süreklidir.  
III. Limit değerine sahip olduğu her noktada süreklidir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

40. Gerçek sayılarda tanımlı ve türevlenebilir f fonksiyonu için  $f'(3) = 2$  olduğuna göre,

$$\lim_{h \rightarrow 1} \left( \frac{f(4h-1) - f(1+2h)}{h^2 - 1} \right)$$

limitinin değeri kaçtır?

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

41.  $f(x) = 9^{2-x}$

olduğuna göre,  $f'(3)$  kaçtır?

- A)  $\frac{\ln 9}{81}$       B)  $\frac{\ln 9}{9}$       C)  $\ln 9$   
D)  $9 \ln 9$       E)  $81 \ln 9$

42. Uygun şartlarda,

$$\begin{aligned} f(g^{-1}(x)) &= \ln(x+1) \\ g(5) &= 3 \\ g'(5) &= 4 \end{aligned}$$

olduğuna göre,  $f'(5)$  kaçtır?

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

43.  $f(x) = x^2 + mx + 3$  fonksiyonuna ait  $A(x_1, y_1)$  ve  $B(x_2, y_2)$  noktalarından çizilen teğetlerin eğimleri toplamı  $-2$  dir.

$x_1 \cdot x_2 = 1$  ve  $y_1 + y_2 = 8$  olduğuna göre,  $m$  kaçtır?

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

44.  $f(x) = x^3 - 6x^2 - mx + n$

fonksiyonunun iki farklı ekstremum noktası olduğuna göre,  $m$  nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A)  $-12$       B)  $-11$       C)  $-3$   
D)  $0$       E)  $7$

45. Toplamları 3 olan pozitif iki gerçel sayıdan birinin karesi ile diğerinin çarpımının en büyük değeri kaçtır?

- A)  $\frac{3}{2}$       B)  $\frac{12}{5}$       C) 3  
D) 4      E)  $\frac{102}{25}$

46.  $\int_0^4 f(1+\sqrt{x}) dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $\int_0^4 x \cdot f(1+x) dx$       B)  $\int_0^2 x \cdot f(1+x) dx$   
C)  $2 \cdot \int_1^3 (x-1) \cdot f(x) dx$       D)  $2 \cdot \int_0^2 x \cdot f(x-1) dx$   
E)  $2 \cdot \int_1^3 x \cdot f(x-1) dx$

47.  $\int \sqrt{e^{2x} + 1} dx$

integralinde  $t^2 = e^{2x} + 1$  dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

- A)  $\int \frac{t}{t^2-1} dt$       B)  $\int \frac{t^2}{t^2+1} dt$   
C)  $\int \frac{t^2-1}{t} dt$       D)  $\int \frac{t^2}{t^2-1} dt$   
E)  $\int \frac{t}{t^2+1} dt$

48.  $[a,b]$  aralığında türevli  $f(x)$  eğrisinin bu aralıktaki yay uzunluğu,

$$I = \int_a^b \sqrt{1+[f'(x)]^2} dx$$

integrali ile bulunmaktadır.

Buna göre,  $f(x) = \frac{2}{3}\sqrt{(x-1)^3}$  eğrisinin  $x = 1$  ve  $x = 4$  doğruları arasındaki yay uzunluğunun değeri aşağıdakilerden hangisidir?

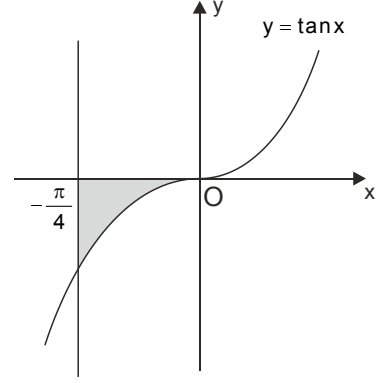
- A)  $\frac{14}{3}$       B) 5      C)  $\frac{16}{3}$   
D)  $\frac{17}{3}$       E)  $\frac{18}{3}$

49.  $\int_{-1}^0 \sqrt{1-(x+1)^2} dx$

integralinin değeri kaçtır?

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

50.



Yukarıdaki grafikte gösterilen,  $y = \tan x$  eğrisi,  $y = 0$  ve  $x = -\frac{\pi}{4}$  doğruları arasında kalan bölgenin  $x$  eksenini etrafında  $360^\circ$  döndürülmesiyle elde edilen cismin hacmi kaç birim küptür?

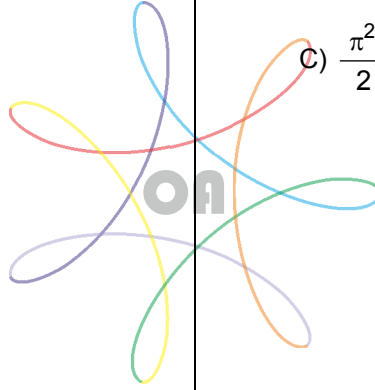
A)  $\pi^2 - \pi$

B)  $\pi - \frac{\pi^2}{4}$

C)  $\frac{\pi^2}{2} - \pi$

D)  $\frac{\pi^2}{3} - \pi$

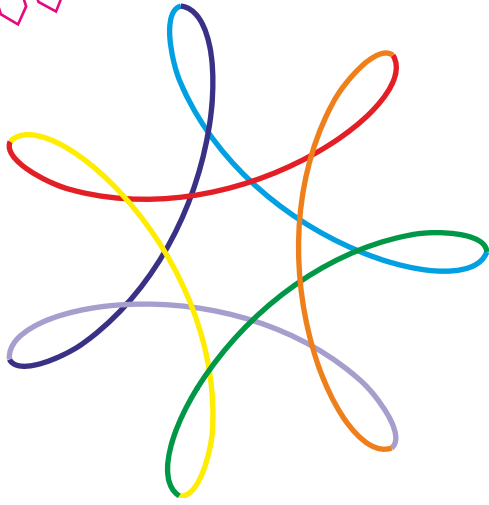
E)  $\frac{\pi^2 - \pi}{2}$



## CEVAP ANAHTARI (201504-1)

- |       |       |
|-------|-------|
| 1) B  | 26) D |
| 2) C  | 27) B |
| 3) D  | 28) B |
| 4) E  | 29) E |
| 5) A  | 30) B |
| 6) A  | 31) B |
| 7) D  | 32) C |
| 8) A  | 33) E |
| 9) D  | 34) C |
| 10) D | 35) E |
| 11) C | 36) C |
| 12) C | 37) C |
| 13) C | 38) B |
| 14) B | 39) B |
| 15) B | 40) A |
| 16) E | 41) D |
| 17) C | 42) C |
| 18) D | 43) C |
| 19) E | 44) B |
| 20) C | 45) D |
| 21) D | 46) C |
| 22) A | 47) D |
| 23) D | 48) A |
| 24) C | 49) B |
| 25) C | 50) B |





# Ortak Akıl

LYS

---

---

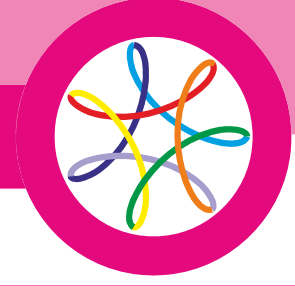
**GEOMETRİ DENEME SINAVI 1**

---

---

201504-1

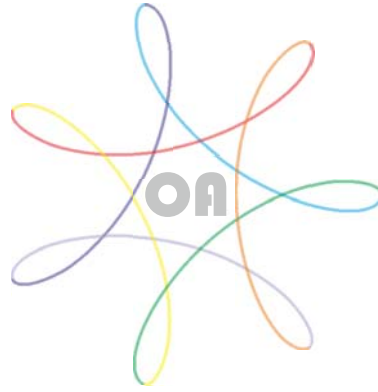
# Ortak Akıl



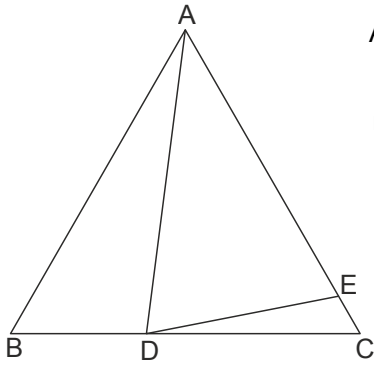
Adem ÇİL  
Barbaros GÜR  
Deniz KARADAĞ  
Ersin KESEN  
Hatice MANKAN  
Muhammet YAVUZ  
Sebahattin SOYLU

Ali Can GÜLLÜ  
Barış DEMİR  
Engin POLAT  
Fatih TÜRKMEN  
Köksal YİĞİT  
Namık KARAYANIK  
Şenol KÜÇÜKALİ

Ayhan YANAĞLIBAŞ  
Celal İŞBİLİR  
Erhan ERDOĞAN  
Hakan BAKIRCI  
Mesut ERCİYES  
Oral AYHAN  
Yaşar ŞENCAN



1.



ABC eşkenar üçgen  
 $|AD| = |AE|$   
 $m(\widehat{BAD}) = 24^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, EDC açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 6    B) 9    C) 12    D) 15    E) 18

2. ABC ikizkenar üçgeninde  $m(\widehat{CAB}) = 30^\circ$  ve

$|AC| = |AB|$  dir.

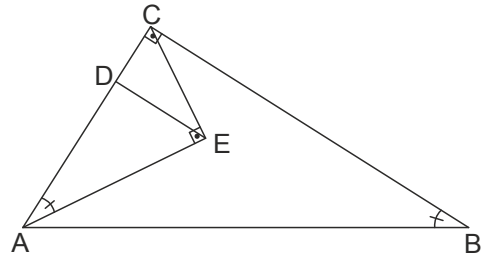
ABC üçgeninde,

- C köşesini merkez ve  $|BC|$  uzunluğunu yarıçap kabul eden çember,  $[AB]$  kenarını D noktasında kesiyor.
- D noktasını merkez ve  $|CD|$  uzunluğunu yarıçap kabul eden çember  $[AC]$  kenarını E noktasında kesiyor.

Buna göre,  $m(\widehat{ADE})$  kaç derecedir?

- A) 135    B) 120    C) 60    D) 30    E) 15

3.

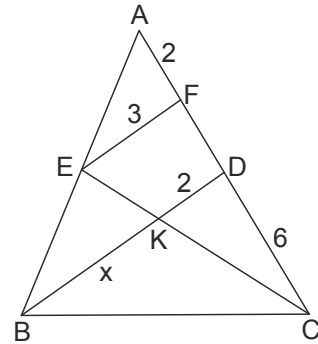


ACB ve AEC dik üçgenlerinde,  $DE \parallel BC$ ,  
 $m(\widehat{ACB}) = m(\widehat{AEC}) = 90^\circ$

$m(\widehat{CAE}) = m(\widehat{CBA})$  dir.

$\frac{|DE|}{|BC|} = \frac{1}{3}$  olduğuna göre,  $\frac{|CD|}{|AD|}$  oranı kaçtır?

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



Şekildeki ABC üçgeninde,

$BD \parallel EF$ ,  $|AF| = 2$  cm

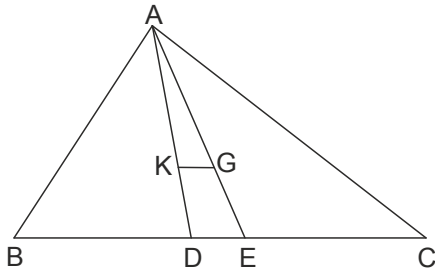
$|EF| = 3$  cm,  $|KD| = 2$  cm

$|DC| = 6$  cm

olduğuna göre,  $|BK| = x$  kaç cm dir?

- A)  $\frac{5}{2}$     B)  $\frac{7}{2}$     C)  $\frac{9}{2}$   
 D)  $\frac{11}{2}$     E)  $\frac{13}{2}$

5.



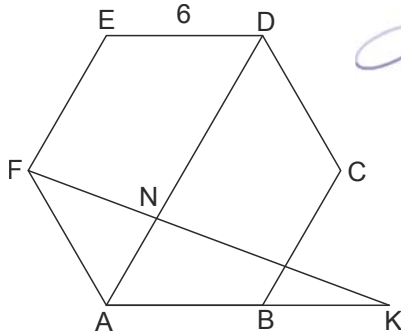
ABC üçgeninde, G ağırlık merkezi ve K iç teğet çemberinin merkezidir.

KG // BC ve  $|BC| = 24$  cm olduğuna göre,

Çevre( $\triangle ABC$ ) kaç cm dir?

- A) 42    B) 45    C) 48    D) 60    E) 72

6.

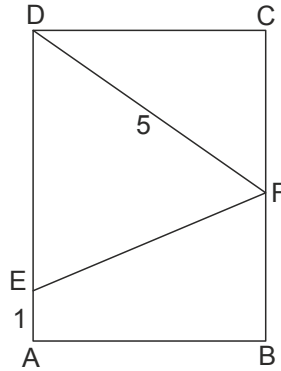


ABCDEF düzgün altıgeninde A, B ve K noktaları doğrusal,  $AD \cap FK = \{N\}$ ,  $|ED| = 6$  cm ve  $|AK| = 10$  cm dir.

Buna göre,  $\frac{|FN|}{|NK|}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{4}{5}$     B)  $\frac{3}{5}$     C)  $\frac{2}{5}$   
 D)  $\frac{5}{12}$     E)  $\frac{4}{15}$

7.

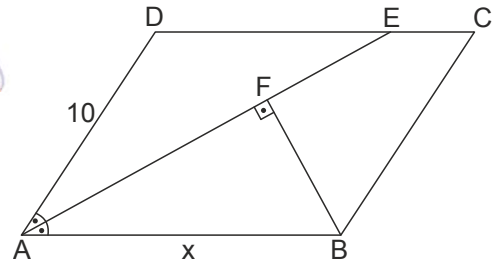


ABCD dikdörtgen  
 $|DA| = 7$  cm  
 $|EA| = 1$  cm  
 $|DF| = 5$  cm  
 $A(\triangle DCF) = A(\triangle ABFE)$

Yukarıdaki verilere göre, ABCD dikdörtgeninin çevresi kaç cm dir?

- A) 18    B) 20    C) 22    D) 24    E) 26

8.



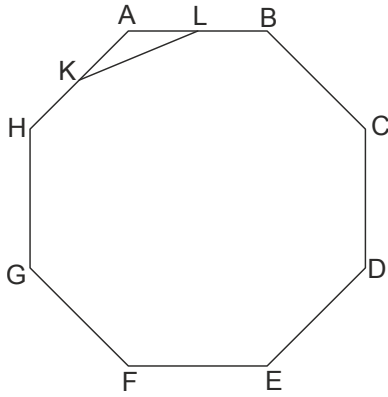
ABCD paralelkenarında,

AE açıortay,  $AE \perp BF$ ,  $|AF| = 3|FE| = 12$  cm ve  $|AD| = 10$  cm dir.

Buna göre,  $|AB| = x$  kaç cm dir?

- A) 12    B) 13    C) 15    D) 17    E) 20

9.

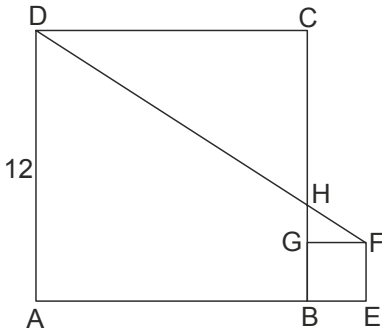


ABCDEFGH düzgün sekizgeninde K ve L noktaları buldukları kenarların orta noktalarıdır.

$|KL| = 2\sqrt{2}$  cm olduğuna göre, sekizgenin alanı kaç  $cm^2$  dir?

- A) 28                      B)  $30\sqrt{2}$                       C)  $32\sqrt{2}$   
 D) 48                      E) 96

10.

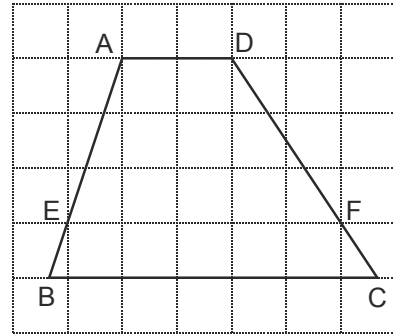


ABCD ve BEFG birer kare  
 $DF \cap CB = \{H\}$   
 $|AD| = 12$  cm  
 $|CH| = 2|HB|$

Yukarıdaki verilere göre, BEFG karesinin bir kenar uzunluğu kaç cm dir?

- A)  $\frac{5}{2}$                       B)  $\frac{7}{3}$                       C)  $\frac{9}{4}$   
 D)  $\frac{12}{5}$                       E)  $\frac{13}{6}$

11.

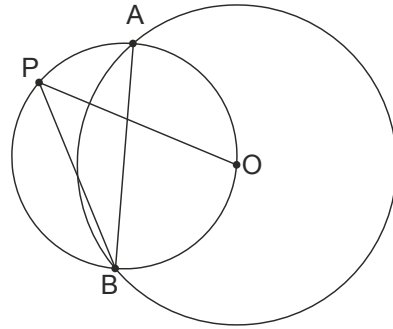


Birim karelerden oluşan zemin üzerine şekildeki gibi çizilen ABCD dörtgeninin iki ayağı E ve F noktalarından geçmektedir.

Buna göre, ABCD dörtgeninin alanı kaç birim karedir?

- A)  $\frac{44}{3}$                       B) 15                      C)  $\frac{31}{2}$   
 D) 16                      E) 17

12.

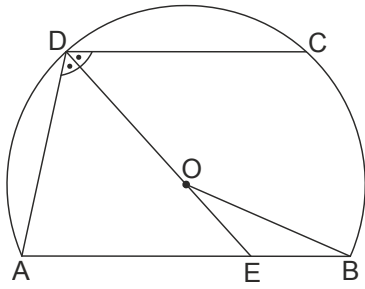


Şekilde O merkezli çember ve bu çemberin [AB] kirişini çap kabul eden çember çizilmiştir.

Buna göre, BPO açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 30    B) 45    C) 50    D) 60    E) 75

13.

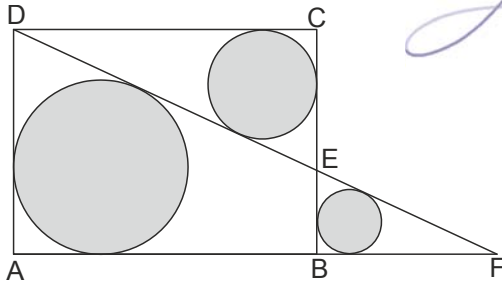


O merkezli çemberde,  
 $DC \parallel AB$   
 $|OB| = 6 \text{ cm}$   
 $DE$  açıortay  
 $m(\widehat{EOB}) = 20^\circ$

Yukarıdaki verilere göre,  $|AB|$  uzunluğu kaç cm dir?

- A)  $4\sqrt{3}$       B) 8      C) 10  
 D)  $6\sqrt{2}$       E)  $6\sqrt{3}$

14.

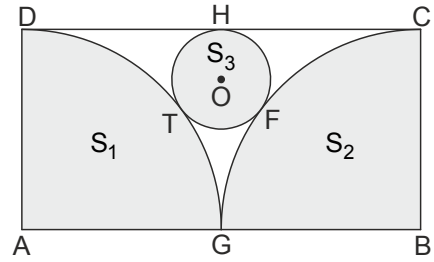


ABCD dikdörtgeninde, ADF, BEF ve CED üçgenlerinin iç teğet çemberleri çizilmiştir.

$|CE| = 2|EB|$  ve taralı alanlar toplamı  $56\pi$  birim kare olduğuna göre, çemberlerin yarıçaplarının toplamı kaç birimdir?

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

15.

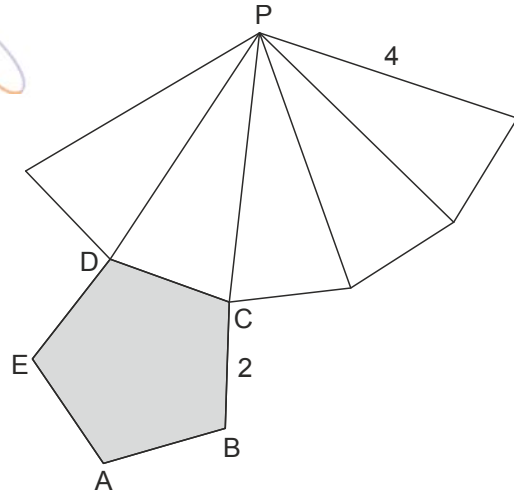


ABCD dikdörtgeninde, A ve B merkezli eş çeyrek çemberler G noktasında birbirine, D ve C noktalarında da dikdörtgene teğettir. O merkezli çember, H noktasında dikdörtgene, T ve F noktalarında çeyrek çemberlere teğettir.

$S_1$ ,  $S_2$  ve  $S_3$  buldukları bölgelerin alanlarını gösterdiğine göre,  $\frac{S_3}{S_1 + S_2}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$       B)  $\frac{1}{8}$       C)  $\frac{1}{16}$       D)  $\frac{1}{32}$       E)  $\frac{1}{64}$

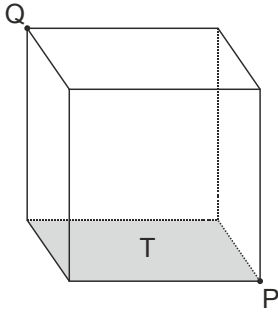
16.



Yukarıda açılımı verilen düzgün beşgen dik piramidin yanal alanı kaç birim karedir?

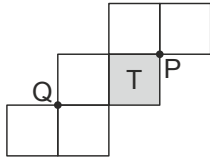
- A)  $5\sqrt{15}$       B)  $6\sqrt{15}$       C)  $7\sqrt{15}$   
 D)  $8\sqrt{15}$       E) 12

17. Aşağıdaki birim küpün tabanı T harfi ile gösterilmektedir.

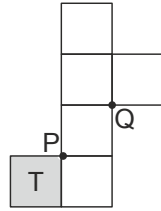


Buna göre, bu küpün açınımlarından biri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

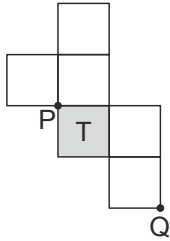
A)



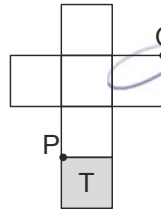
B)



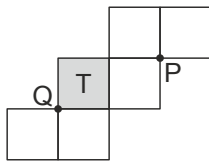
C)



D)



E)

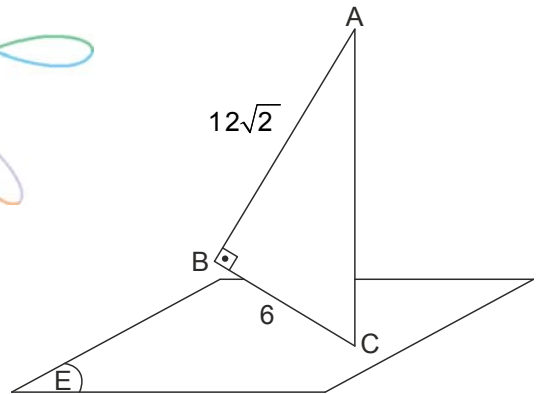


18. Yüksekliği 20 cm olan dik dairesel silindir biçimindeki bir su bardağı tümüyle su doludur. Suyun  $12 \text{ cm}^3$  ü boşaltıldığında, su yüksekliği 2 cm azalmaktadır.

Buna göre, tümüyle dolu bardakta kaç  $\text{cm}^3$  su bulunur?

- A) 140 B) 135 C) 130 D) 125 E) 120

19. Uzayda  $AC \perp (E)$  olacak biçimde aşağıdaki ABC dik üçgeni veriliyor.



$AB \perp BC$ ,  $C \in (E)$ ,  $|AB| = 12\sqrt{2}$  birim ve  $|BC| = 6$  birimdir.

ABC üçgeninin [AC] kenarı etrafında 360 derece döndürülmesiyle elde edilen cisim, E düzleminde 2 birim yüksekliğe kadar su ile dolduruluyor.

Bu cisim, baş aşağı çevrilirse suyun yeni yüksekliği kaç birim olur?

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

20. Analitik düzlemde merkezinin koordinatları  $M(3,4)$  olan çember  $x$  eksenine teğettir.

Çember üzerinde alınan herhangi bir  $P(a, b)$  noktası için  $\sqrt{a^2 + b^2}$  ifadesinin alabileceği **en büyük değer kaçtır?**

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

21. Dik koordinat düzleminde, aşağıda verilen noktalardan hangisi  $3x + 4y - 24 = 0$  doğrusu ile eksenler arasında kalan bölgenin içinde yer alır?

- A)  $\left(\frac{23}{6}, \frac{25}{8}\right)$     B)  $(3\sqrt{2}, 2\sqrt{5})$   
 C)  $\left(\frac{11}{3}, \frac{7}{2}\right)$     D)  $\left(\frac{21}{4}, \frac{8}{5}\right)$   
 E)  $(4, 3)$

22.  $A(2, 6)$  noktasının  $x + y = 2$  doğrusuna göre simetriği  $B$  noktası, aynı  $A$  noktasının  $x = 3$  doğrusuna göre simetriği  $C$  noktası olduğuna göre,  $|BC|$  uzunluğu kaç birimdir?

- A) 8    B)  $6\sqrt{2}$     C)  $2\sqrt{19}$   
 D)  $3\sqrt{10}$     E) 10

23. Parametrik denklemleri,

$$x = 4 \cos t$$

$$y = 2 + 4 \sin t$$

olan çemberin  $y - x = 0$  doğrusuna paralel çapının 1. bölgedeki uç noktasının koordinatları farkı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

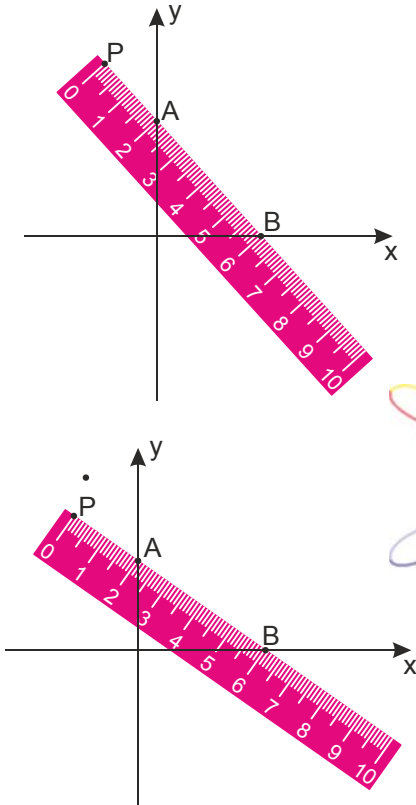
- A)  $\sqrt{2}$     B) 2    C)  $-2\sqrt{2}$   
 D) 4    E)  $-\sqrt{2}$



24. 10 cm uzunluğundaki cetvelin şekildeki gibi 0 cm, 2 cm ve 6 cm çizgilerine sırasıyla P, A ve B noktaları işaretleniyor.



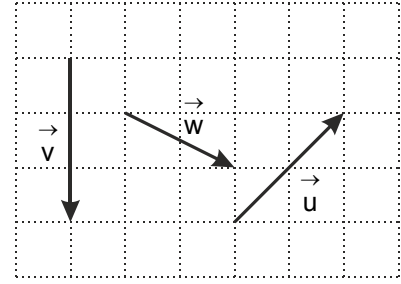
Dik koordinat sisteminde, A noktası y ekseninde ve B noktası x ekseninde hareket edecek biçimde cetvel kaydırılarak P noktasının her bir konumu işaretleniyor.



Buna göre, P noktalarının geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-3x + y = 1$
- B)  $3x + y = 1$
- C)  $9x^2 + y^2 = 36$
- D)  $9x^2 - y^2 = 36$
- E)  $x^2 + 9y^2 = 1$

25.



Birim karelerden oluşmuş şekilde verilen  $\vec{v}$ ,  $\vec{w}$  ve  $\vec{u}$  vektörleri için,

$$\vec{u} - \vec{v} + \vec{w}$$

vektörü aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

26.  $\mathbb{R}^3$  te aşağıdaki vektörlerden hangisi xoy düzlemine paralel olup, xoz ve yoz düzlemleri ile eşit ölçüde açı yapmaktadır?

- A) (2, 2, 0)      B) (2, 0, 2)      C) (1, 2, 0)  
D) (2, 3, 0)      E) (0, 0, 2)

27. Uzayda dik koordinat sisteminde  $A(-2, 1, 0)$  noktasının

$$\frac{x-1}{a} = \frac{y-b}{3} = z-c$$

doğrusuna göre simetriği  $B(6, -5, 2)$  olduğuna göre,  $a + b + c$  toplamı kaçtır?

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

28. Parametrik denklemi

$$\begin{aligned} x &= 2k + 1 \\ y &= k - 5 \end{aligned}$$

olan doğrunun, parametrik denklemi

$$\begin{aligned} x &= m + 7 \\ y &= m + 3 \end{aligned}$$

olan doğruya göre simetriğinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x - y = 4$       B)  $x - 2y = 11$   
C)  $2x + y = -17$       D)  $2x - y = 2$   
E)  $2x - y = 1$

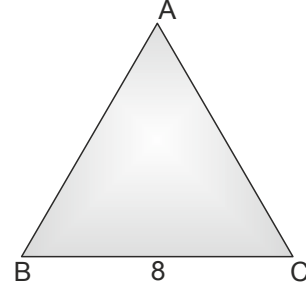
29. Geometri dersinde uygulanan bir etkinliğin adımları aşağıdaki gibidir.

- Düzlemde bir ABC üçgeni çizelim.
- Pergelin sivri ucunu A noktasına yerleştirip BC yi iki noktada kesecek bir yay çizelim. Yayın BC yi kestiği noktalara D ve E diyelim.
- Daha sonra pergeli  $|DE|$  uzunluğunun yarısından fazla açıp sırasıyla sivri ucunu D ve E noktalarına yerleştirip üçgenin iç ya da dış bölgesinde kesişecek iki yay çizelim. Yayların kesiştiği noktaya K diyelim.
- Son olarak, A ve K noktalarından geçen doğruyu çizelim ve BC ile kesiştiği noktaya da F diyelim.

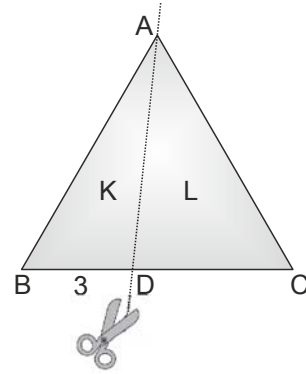
Yukarıdaki çizim etkinliği sonunda elde edilen F noktası için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) BAC açısının açıortayı ile [BC] nin kesiştiği nokta
- B) [BC] kenarına ait yükseklik ayağı
- C) [BC] kenarının orta noktası
- D) [BC] kenarına teğet olan dış çemberin değme noktası
- E) ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezi

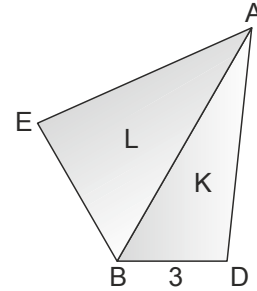
30. Aşağıda bir kenar uzunluğu 8 birim olan ABC eşkenar üçgeni şeklindeki levha verilmiştir.



Bu levha,  $|BD| = 3$  birim olacak biçimde AD boyunca kesilerek aşağıdaki gibi K ve L üçgensel levhalarına ayrılıyor.



K ve L levhaları, [AB] ve [AC] kenarları çakişacak biçimde birleştirilerek AEBD dörtgeni oluşturuluyor.

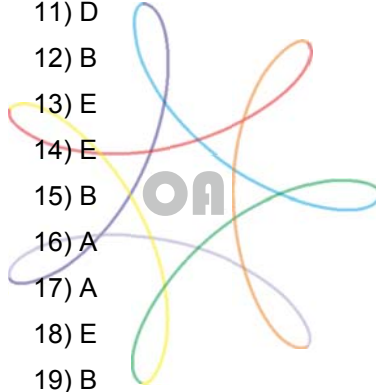


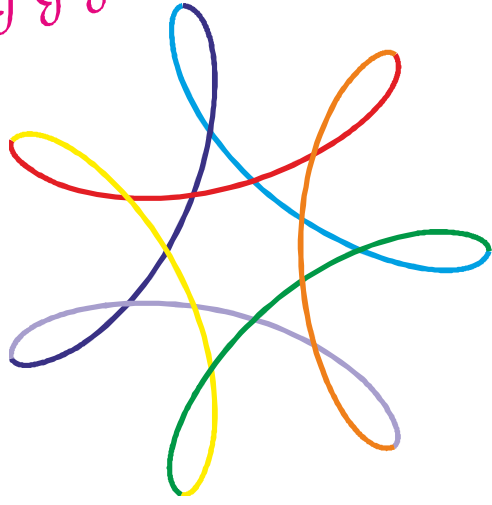
Buna göre, oluşan AEBD dörtgeninin köşegen uzunlukları toplamı kaç birimdir?

- A) 15
- B) 16
- C) 17
- D)  $16\sqrt{3}$
- E)  $17\sqrt{3}$

## CEVAP ANAHTARI (201504-1)

- |       |       |
|-------|-------|
| 1) C  | 21) D |
| 2) E  | 22) E |
| 3) B  | 23) B |
| 4) D  | 24) C |
| 5) E  | 25) B |
| 6) B  | 26) A |
| 7) B  | 27) B |
| 8) C  | 28) E |
| 9) C  | 29) B |
| 10) D | 30) A |
| 11) D |       |
| 12) B |       |
| 13) E |       |
| 14) E |       |
| 15) B |       |
| 16) A |       |
| 17) A |       |
| 18) E |       |
| 19) B |       |
| 20) C |       |





# Ortak Akıl

LYS

---

---

**MATEMATİK DENEME SINAVI 2**

---

---

201505-1

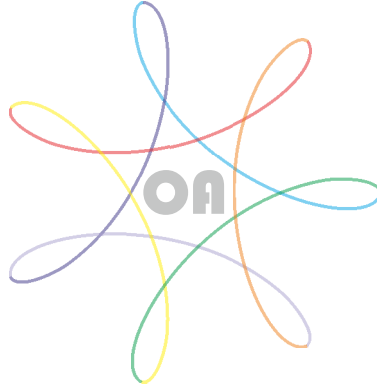
# Ortak Akıl



Adem ÇİL  
Barbaros GÜR  
Deniz KARADAĞ  
Ersin KESEN  
Hatice MANKAN  
Namık KARAYANIK  
Şenol KÜÇÜKALİ

Ali Can GÜLLÜ  
Barış DEMİR  
Engin POLAT  
Fatih TÜRKMEN  
Köksal YİĞİT  
Oral AYHAN  
Yavuz KORKMAZ

Ayhan YANAĞLIBAŞ  
Celal İŞBİLİR  
Erhan ERDOĞAN  
Hakan BAKIRCI  
Mesut ERCİYES  
Sebahattin SOYLU



1.  $x$  ve  $y$  gerçel sayıları için,

$$2^{a+1} = 5, \quad 3^{a-1} = 4$$

olduğuna göre,  $6^{2a}$  değeri kaçtır?

- A) 1000 B) 900 C) 800 D) 700 E) 600

2.  $\sqrt{7+4\sqrt{3}} + \sqrt{3} - 2$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

3.  $\sqrt{x} + 1 = t$  ve  $\sqrt{x} - 1 = m$  olduğuna göre,  $x^2 - 1$  ifadesinin  $t$  ve  $m$  türünden değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $t \cdot m \cdot (t \cdot m - 1)$  B)  $t \cdot m + 2$   
 C)  $t \cdot m \cdot (t \cdot m + 2)$  D)  $t \cdot m \cdot (t \cdot m + 1)$   
 E)  $t \cdot m - 3$

4.  $x$  gerçel sayısı için,

$$\frac{2^{20} - 1}{2^{15} + 2^{10} + 2^5 + 1} + 1 = x^5$$

olduğuna göre,  $x$  kaçtır?

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

5.  $\frac{x+y+2\sqrt{xy}}{x-y} = 2$

olduğuna göre,  $\frac{x}{y}$  oranının değeri kaçtır?

- A) 1    B) 4    C) 9    D) 16    E) 25

6. a, b, c ve d gerçel sayıları için,

$$A = (x^2 - 2x)^2 - 11(x^2 - 2x) + 25$$

$$B = (x+a) \cdot (x+b) \cdot (x+c) \cdot (x+d)$$

$A - B = 1$  olduğuna göre,  $a + b + c + d$  toplamının değeri kaçtır?

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

7.  $a, b \in \mathbb{Z}$  ve  $-8 < a < b < 7$  olmak üzere,

$$x = \frac{a+b}{a-b}$$

olduğuna göre, x in alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) -13    B) -11    C) -9  
D) -5    E) -3

8. A ve B kümeleri için,

$$s(A) = 8, s(B) = 4 \text{ ve } A \cap B \neq \emptyset$$

olduğuna göre,  $A \cup B$  kümesinin eleman sayısının en küçük değeri ile en büyük değerinin toplamı kaçtır?

- A) 20    B) 19    C) 18    D) 17    E) 16



9.  $\frac{x!+y!}{y!} = 57$   
olduğuna göre,  $y$  nin en küçük değeri için  $x + y$  toplamı kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

10. Oğuz'un masasının üzerinde farklı renklerde 3 kutu ve bu kutuların içinde yine farklı renklerde ikişer kutu olmak üzere toplam 9 kutu vardır.

Oğuz, özdeş iki anahtarı, ikisini birden hiçbir biçimde aynı kutunun içine koymamak şartıyla, bu kutularda kaç farklı şekilde saklayabilir?

A) 10 B) 15 C) 18 D) 27 E) 72

11. İçinde her biri birbirinden farklı 5 mavi, 4 sarı ve 3 beyaz bilye bulunan bir kutudan sadece ikisinin beyaz olduğu 4 bilye kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 150 B) 108 C) 72 D) 60 E) 34

12.  $x, y \in \mathbb{R}$ ,  $2 \leq x \leq 4$  ve  $3 \leq y \leq 5$  olmak üzere,

$x \cdot y$  çarpımının oluşturduğu tam sayılar arasından seçilen bir tam sayının tek olduğu bilindiğine göre, asal olma olasılığı kaçtır?

A)  $\frac{9}{11}$  B)  $\frac{7}{11}$  C)  $\frac{6}{7}$   
D)  $\frac{5}{7}$  E)  $\frac{4}{7}$

13. Aşağıdaki tabloda bir sınıfın Matematik, Fizik, Tarih ve Edebiyat derslerine ait notların sınıf ortalamaları ve standart sapmaları ile bu sınıfta olan Ekin'in bu derslerden aldığı notlar gösterilmektedir.

	Sınıf Ortalaması	Standart Sapma	Ekin'in Notları
Matematik	51	6,5	64
Fizik	48	7	58,5
Tarih	80	5	89
Edebiyat	78	5	84

**Buna göre, sınıf içinde Ekin'in bu derslere ait başarı sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

- A) Tarih > Edebiyat > Matematik > Fizik  
 B) Matematik > Tarih > Edebiyat > Fizik  
 C) Tarih > Edebiyat > Fizik > Matematik  
 D) Matematik > Tarih > Fizik > Edebiyat  
 E) Matematik > Fizik > Tarih > Edebiyat

14.  $A = \{1,2,3,4,5\}$  kümesinde  $\ominus$  işlemi,

$$x \ominus y = \{x \text{ ile } y \text{ den büyük olmayanı}\}$$

şeklinde tanımlanıyor.

**Buna göre,  $\ominus$  işleminin etkisiz elemanı ile yutan elemanının toplamı kaçtır?**

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

15.  $58^{47} + 77^{15} \equiv k \pmod{5}$

**denliğini sağlayan en küçük  $k$  doğal sayısı aşağıdakilerden hangisidir?**

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

16.  $P(x) = x^{\frac{12}{n-2}} - x^{n+1} + 3x^{4-n} + 2$

bir polinom olduğuna göre, n nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 12 E) 14

17. Derecesi 3, baş katsayısı 50 ve sabit terimi 20 olan P(x) polinomu,  $(5x+2)^2$  ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre, P(x+1) polinomunun x ile bölünmeden kalan kaçtır?

- A) 40 B) 49 C) 127 D) 343 E) 421

18.  $3x^2 + (m+3)(m^2 - 2m - 8)x + 1 - m = 0$

denkleminin simetrik iki reel kökü olduğuna göre, m nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

19. k ve m gerçel sayıları için,

$$(x+k)(m-x) \geq 0$$

eşitsizliğin çözüm kümesi  $[-3, 5]$  olduğuna göre, k nin alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) -25 B) -15 C) -9  
D) 9 E) 15

20.  $f(x) = x^2 - 6ax + 3a + 12$

parabolünün tepe noktası koordinat ekseninin ikinci bölgesindedir.

Buna göre,  $a$ 'nın değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

21.  $\frac{\sin 2x - \tan x}{\tan x}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $\sin^2 x$                       B)  $\cos^2 x$                       C)  $-\sin^2 x$   
D)  $\cos 2x$                       E)  $-\cos 2x$

22.  $\cos a \cdot \cos b = \frac{2}{3}$

olduğuna göre,  $\sin a \cdot \sin b$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

23.  $4 \cdot \sin x \cdot \cos x = -1$

denkleminin  $[0, 2\pi]$  aralığında kaç farklı gerçel kökü vardır?

- A) 8                      B) 6                      C) 4                      D) 2                      E) 1

24.  $z_1$  ve  $z_2$  karmaşık sayıları ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- $\text{Re}(z_1) \cdot \text{Re}(z_2) = -4$
- $\text{Im}(z_1) \cdot \text{Im}(z_2) = 2$

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle bulunur?

- A)  $\text{Re}(z_1 + z_2)$                       B)  $\text{Im}(z_1 - z_2)$
- C)  $\text{Im}(z_1 \cdot z_2)$                       D)  $\text{Re}(z_1 \cdot z_2)$
- E)  $\text{Im}\left(\frac{z_1}{z_2}\right)$

25.  $x$  sıfırdan farklı bir gerçel sayı ve  $z$  bir karmaşık sayı olmak üzere,

$$z = x + \sqrt{3}x \cdot i$$

karmaşık sayısı veriliyor.

Buna göre,  $\frac{|z| + 2x}{|z - x|}$  oranı aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?

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

26.  $z = \sin(\arctan 1) + i \cdot \cos(\arctan 1)$

olduğuna göre,  $\text{Arg}(\bar{z})$  ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

27.  $x$  gerçel sayısı için,

$$\log_2(x-1) + \log_2(x+1) + \log_2(x^4 + x^2 + 1) = 2$$

olduğuna göre,  $x$  kaçtır?

- A)  $\sqrt[5]{6}$                       B)  $\sqrt[6]{5}$                       C)  $\sqrt[5]{5}$
- D)  $\sqrt[6]{6}$                       E)  $6$

28.  $\log 3 = a$  ve  $\log 5 = b$  olmak üzere,

$\log 1200$  sayısının  $a$  ve  $b$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $4 + a + 2b$       B)  $4 - a + 2b$       C)  $4 + a - 2b$   
D)  $2 - a + 2b$       E)  $1 + a + b$

29.  $\log_2(x - 3) + \log_2(x + 3) \leq 4$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı  $x$  tam sayısı vardır?

- A) 11      B) 10      C) 5      D) 3      E) 2

30. Genel terimi,

$$a_n = \frac{3n^2 + 5n + 10}{n + 2}$$

olan dizinin kaç terimi tam sayıdır?

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

31. Dikildiğinde 40 cm olan bir bitkinin boyu bir yıl sonra 2 metre oluyor. Bitki bundan sonraki her yıl bir önceki yıldaki uzama miktarının  $\frac{1}{5}$  i kadar uzuyor.

Buna göre, bitkinin boyu en fazla kaç cm olabilir?

- A) 220      B) 240      C) 260      D) 280      E) 300

32.  $K = [a_{ij}]_{3 \times 3}$  matrisi için,

$$K^4 = -3 \cdot I_3$$

eşitliği sağlandığına göre,  $K^{-1}$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $\frac{1}{4} \cdot K^4$       B)  $\frac{1}{3} \cdot K^4$       C)  $-3 \cdot K^4$   
 D)  $3 \cdot K^3$       E)  $-\frac{1}{3} \cdot K^3$

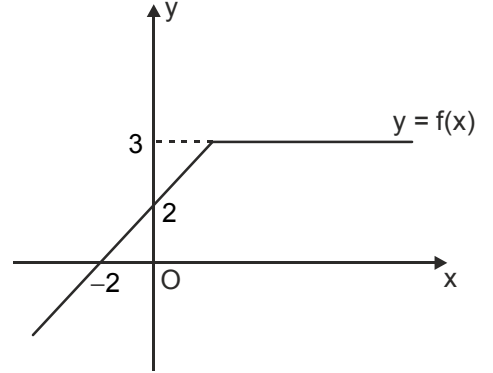
33.

$$\begin{vmatrix} i^7 & \ln 4 \\ \log_2 e & i^5 \end{vmatrix}$$

determinantının değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

34. Aşağıda,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,  $|f(x)| = f(|x|)$  denkleminin negatif gerçel sayılarda çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

35. Uygun koşullarda tanımlanmış

$$f(x) = \frac{18}{x^2 + x}$$

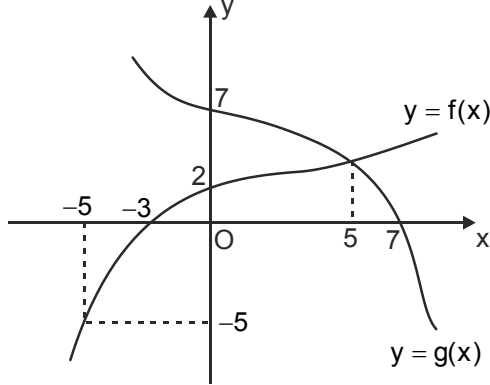
fonsiyonu için,

$$\sum_{k=1}^{17} f(k)$$

toplamının değeri kaçtır?

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

36. Aşağıda koordinat düzleminde  $f(x)$  ve  $g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



Buna göre,

$$\frac{f^{-1}(-5) + (g^{-1} \circ f)(-3)}{(f^{-1} \circ g)(5) + f^{-1}(0)}$$

oranı kaçtır?

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

37.  $f(x) = \frac{x-1}{x+m\sqrt{x}+4}$

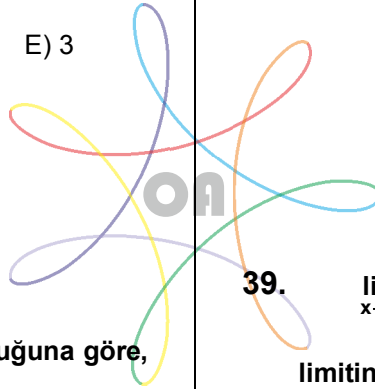
fonksiyonu  $x = 1$  de süreksiz olduğuna göre,  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

38.  $f(x) = \frac{1 + \sin x}{1 - \sin x}$

fonksiyonu aşağıdaki kümelerden hangisinde süreklidir? ( $k \in \mathbb{Z}$ )

- A)  $\mathbb{R} - \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}$     B)  $\mathbb{R} - \left\{ \frac{3\pi}{2} + k\pi \right\}$   
 C)  $\mathbb{R} - \left\{ \frac{\pi}{2} + 2k\pi \right\}$     D)  $\mathbb{R} - \left\{ \frac{3\pi}{2} + 2k\pi \right\}$   
 E)  $\mathbb{R}$



39.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\ln(x-1)^2}{x^2 - 2x}$

limitinin değeri kaçtır?

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



40.  $y = \ln^2 t$

$$t = e^{3x+1}$$

olduğuna göre,  $\frac{dy}{dx} \Big|_{x=1}$  ifadesinin değeri

kaçtır?

- A) 12    B) 16    C) 20    D) 24    E) 36

41.  $f(e^x + 1) = \tan\left(\frac{\pi x}{4}\right) + x$

olduğuna göre,  $f'(2)$  kaçtır?

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

42.  $f(x) = x^3 + b$  fonksiyonuna  $x = a$  noktasından çizilen teğetin denklemi  $y - 3x + 5 = 0$  olduğuna göre,  $a \cdot b$  çarpımının değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 1    B) 3    C) 5    D) 7    E) 9

43.  $f : [0,5] \rightarrow [a,b]$  kümelerinde tanımlı

$$f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$$

fonksiyonunun alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 10    B) 15    C) 23    D) 33    E) 40

44. Bir fabrikada üretilen x birim ürünün TL türünden maliyet fonksiyonu

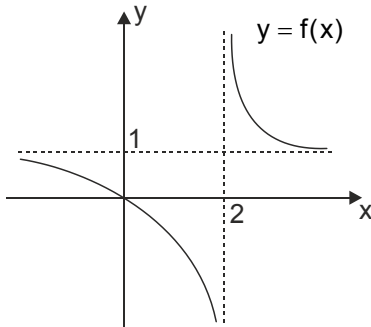
$$f(x) = 0,05x^2 + 5x + 500 \text{ (TL)}$$

olarak belirlenmiştir.

Buna göre, birim başına düşen ortalama maliyet en az kaç TL olur?

- A) 15 B) 20 C) 30 D) 55 E) 100

45. Aşağıdaki şekilde,  $f(x) = \frac{ax+b}{cx-4}$  fonksiyonunun grafiği gösterilmiştir.



Buna göre,  $a + b + c$  toplamının değeri kaçtır?

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

46.  $f(x) = \int_0^{x^2} (t^2 - t - 2) dt$

fonksiyonunun dönüm noktasının ordinatı kaçtır?

- A) -2 B)  $-\frac{13}{6}$  C)  $-\frac{7}{3}$   
D)  $-\frac{5}{2}$  E)  $-\frac{8}{3}$

47.  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{3\sin^2 x + 4\cos^2 x}$

integralinde  $\tan x = u$  dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

- A)  $\int_0^1 \frac{du}{4+3u^2}$  B)  $\int_0^1 \frac{du}{3+4u^2}$   
C)  $\frac{1}{4} \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{du}{1+u^2}$  D)  $\int_1^2 \frac{du}{3+4u^2}$   
E)  $\int_0^1 \frac{du}{1+4u^2}$

48.  $\int_0^2 x^3 dx + \int_0^8 \sqrt[3]{x} dx$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

49. Şeyma,  $|x| < 1$  için doğru olan

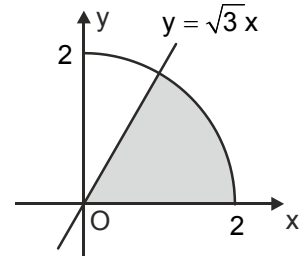
$$1 + x + x^2 + x^3 + \dots = \frac{1}{1-x}$$

eşitliğinde x yerine  $-x^2$  yazıyor ve eşitliğin sol tarafını  $f(x)$  ile gösteriyor.

Buna göre,  $\int_0^1 f(x) dx$  integrali aşağıdakilerden hangisine karşılık gelir?

- A)  $1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots = \frac{\pi}{4}$   
 B)  $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{8} + \dots = \frac{\pi}{3}$   
 C)  $1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots = \frac{\pi}{6}$   
 D)  $1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots = \frac{\pi}{2}$   
 E)  $-1 + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{7} - \dots = \frac{\pi}{2}$

50.

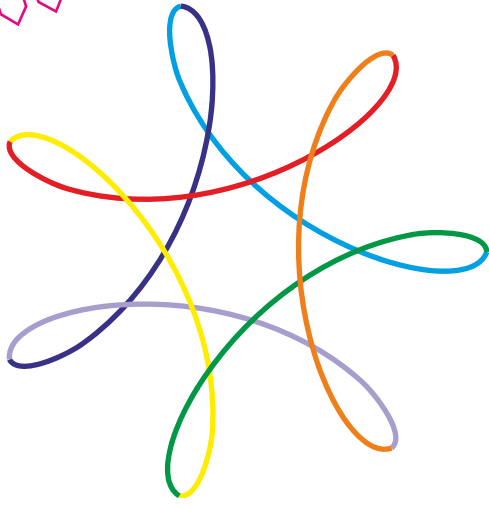
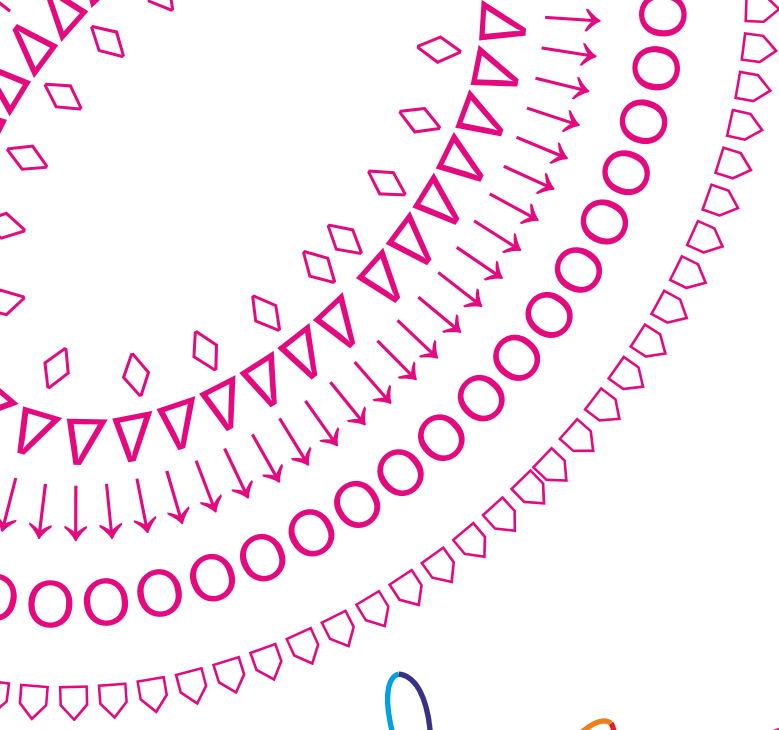


$x^2 + y^2 = 4$  çemberi,  $y = \sqrt{3}x$  doğrusu ve x eksenini arasında kalan şekildeki bölgenin x eksenini etrafında  $360^\circ$  döndürülmesiyle elde edilen cismin hacmi kaç birim küp olur?

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

## CEVAP ANAHTARI (201505-1)

- |       |       |
|-------|-------|
| 1) B  | 26) E |
| 2) E  | 27) B |
| 3) C  | 28) C |
| 4) B  | 29) E |
| 5) C  | 30) C |
| 6) A  | 31) B |
| 7) B  | 32) E |
| 8) B  | 33) E |
| 9) C  | 34) A |
| 10) D | 35) D |
| 11) B | 36) C |
| 12) D | 37) C |
| 13) D | 38) C |
| 14) D | 39) A |
| 15) A | 40) D |
| 16) B | 41) D |
| 17) D | 42) D |
| 18) E | 43) D |
| 19) B | 44) A |
| 20) C | 45) E |
| 21) D | 46) B |
| 22) C | 47) A |
| 23) C | 48) C |
| 24) D | 49) A |
| 25) D | 50) A |



# Ortak Akıl

LYS

---

---

**GEOMETRİ DENEME SINAVI 2**

---

---

201505-1

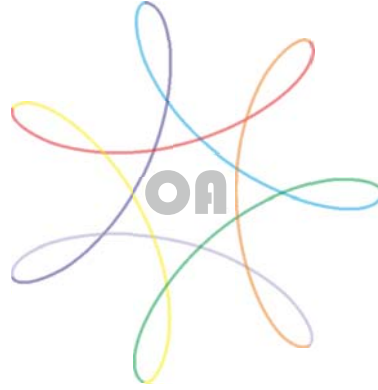
# Ortak Akıl



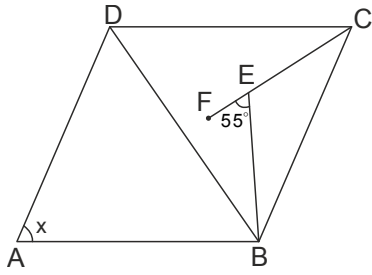
Adem ÇİL  
Barbaros GÜR  
Deniz KARADAĞ  
Ersin KESEN  
Hatice MANKAN  
Namık KARAYANIK  
Şenol KÜÇÜKALİ

Ali Can GÜLLÜ  
Barış DEMİR  
Engin POLAT  
Fatih TÜRKMEN  
Köksal YİĞİT  
Oral AYHAN  
Yavuz KORKMAZ

Ayhan YANAĞLIBAŞ  
Celal İŞBİLİR  
Erhan ERDOĞAN  
Hakan BAKIRCI  
Mesut ERCİYES  
Sebahattin SOYLU



1. ABCD eşkenar dörtgeninde E noktası BDC üçgeninin iç teğet çemberinin merkezidir.

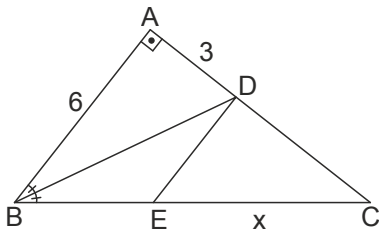


C, E ve F doğrusal  
 $m(\widehat{BEF}) = 55^\circ$   
 $m(\widehat{BAD}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

2.

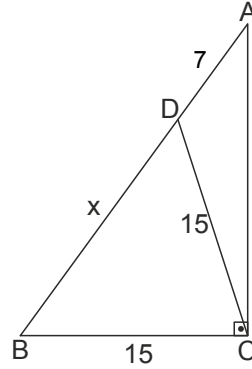


ABC dik üçgen  
 $AB \perp AC$   
 $AB \parallel DE$   
 [BD açıortay  
 $|AB| = 6$  cm  
 $|AD| = 3$  cm  
 $|EC| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

- A) 5 B) 6 C)  $\frac{25}{4}$   
 D)  $\frac{13}{2}$  E) 7

3.

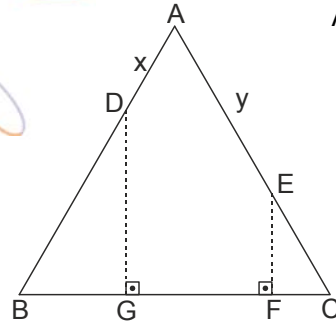


ABC dik üçgen  
 $AC \perp BC$   
 $|BC| = |CD| = 15$  cm  
 $|AD| = 7$  cm  
 $|BD| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

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

4.

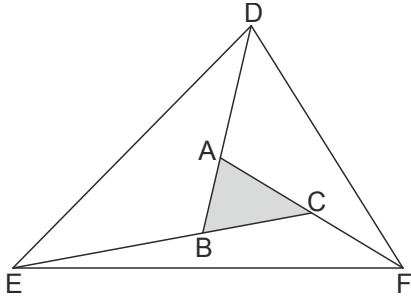


ABC eşkenar üçgen  
 $DG \perp BC$   
 $EF \perp BC$   
 $|AD| = x$  birim  
 $|AE| = y$  birim

Buna göre,  $|GF|$  uzunluğunun x ve y cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{x+y}{\sqrt{3}}$  B)  $\frac{y-x}{2}$  C)  $\frac{x+y}{2}$   
 D)  $2x-y$  E)  $\frac{x+y}{x \cdot y}$

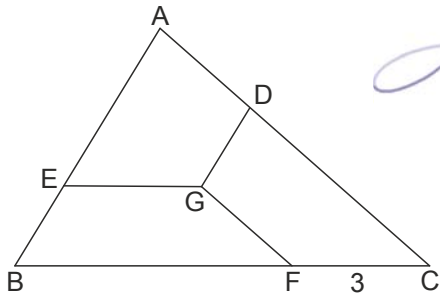
5. ABC üçgeninin kenarları,  $2|AB| = |AD|$ ,  $|AC| = |CF|$  ve  $3|BC| = |BE|$  olacak biçimde uzatılarak DEF üçgeni elde ediliyor.



Buna göre, DEF üçgeninin alanı ABC üçgeninin alanının kaç katıdır?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 21 E) 22

6.



ABC üçgeninde G ağırlık merkezi,  $GE \parallel BC$ ,  $GD \parallel AB$ ,  $GF \parallel AC$ ,  $|FC| = 3$  cm ve  $|GD| + |GF| = 4$  cm dir.

Buna göre, ABC üçgeninin çevresi kaç cm dir?

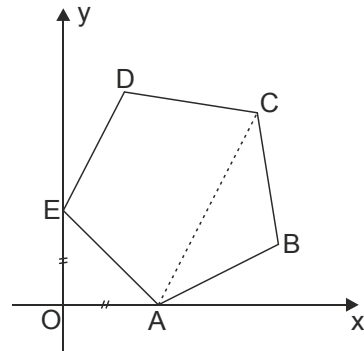
- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 24

7. Bir AOB açısının [OA kenarı üzerinde  $|OE| = 6$  birim olacak biçimde E noktası, [OB kenarı üzerinde  $|OD| = 2$  birim ve  $|OF| = 18$  birim olacak biçimde D ve F noktaları alınıyor.

$|ED| = 5$  birim olduğuna göre,  $|EF|$  uzunluğu kaç birimdir?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 18 E) 20

8. Şekildeki dik koordinat sisteminde, ABCDE düzgün beşgen ve  $|OA| = |OE|$  dir.

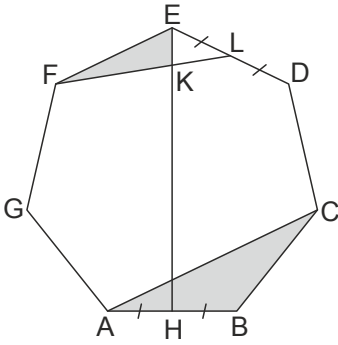


B noktasının koordinatları farkı 5 birim olduğuna göre,  $|AC|$  uzunluğu kaç birimdir?

- A)  $\frac{5}{2}$  B)  $\frac{5}{\sqrt{2}}$  C) 5  
D)  $5\sqrt{2}$  E) 10



9.

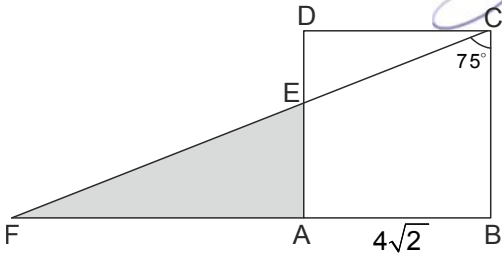


ABCDEFG düzgün yedigen  
 $|EL| = |LD|$   
 $|AH| = |HB|$   
 $EH \cap FL = \{K\}$

Buna göre,  $\frac{A(\triangle FEK)}{A(\triangle ABC)}$  oranı kaçtır?

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

10. ABCD kare,  $m(\widehat{FCB}) = 75^\circ$ ,  $|AB| = 4\sqrt{2}$  birim ve F, A, B doğrusaldır.



Buna göre, FEA üçgeninin alanı kaç birim karedir?

- A) 16 B) 24 C) 28 D) 30 E) 32

11. Kenar uzunlukları  $\sin \alpha$  ve  $\cos \alpha$  birim olan bir dikdörtgenin köşegenleri arasında kalan açının ölçüsü  $\theta$  olduğuna göre,  $\alpha$  ile  $\theta$  arasındaki bağıntı aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

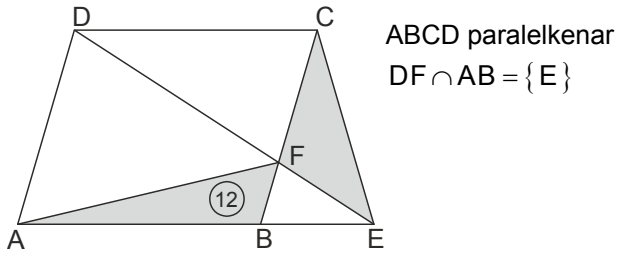
- A)  $\sin \alpha = \sin \theta$  B)  $\sin \theta = \sin 2\alpha$   
 C)  $2 \sin \theta = \cos \alpha$  D)  $\sin 2\theta = \sin \alpha$   
 E)  $\sin \theta = \cos 2\alpha$

12. Bir ABCD paralelkenarında  $BH \perp AC$  olacak biçimde  $H \in [AC]$  alınıyor.

$|AD| = 2|BH|$  ve  $m(\widehat{ABH}) = 70^\circ$  olduğuna göre, ADC açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 130 B) 140 C) 150 D) 160 E) 170

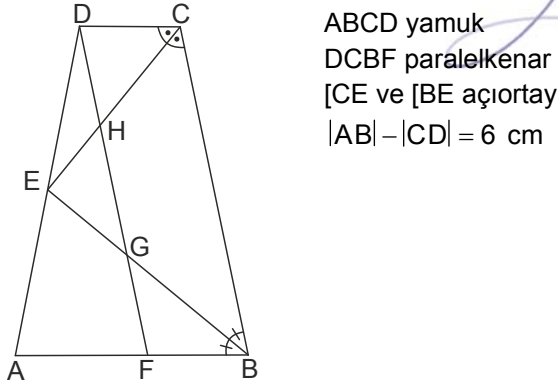
13.



ABF üçgeninin alanı  $12 \text{ cm}^2$  olduğuna göre, ECF üçgeninin alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

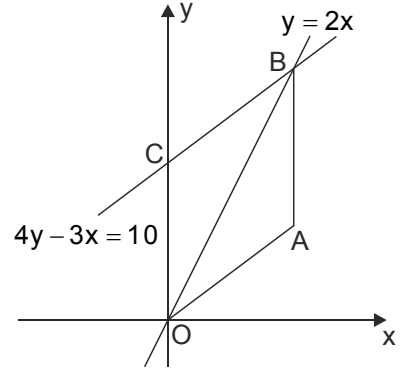
14.



Yukarıdaki verilere göre,  $|GH|$  uzunluğu kaç cm dir?

- A)  $\frac{15}{2}$  B) 6 C)  $\frac{9}{2}$   
D) 4 E) 3

15. Analitik düzlemde  $y = 2x$  doğrusu ile OABC eşkenar dörtgeni O ve B noktalarında kesişmektedir. BC doğrusunun denklemi  $4y - 3x = 10$  dur.



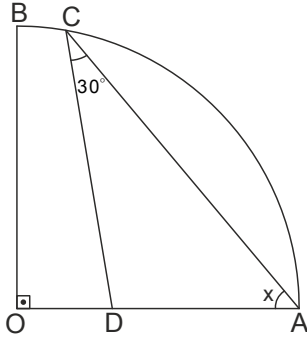
Eşkenar dörtgenin çevresi a birim ve alanı b birim kare olduğuna göre,  $\frac{a}{b}$  oranı kaçtır?

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

16. Analitik düzlemde  $K(2 - a, b)$  ve  $L(-2 - a, 2b - 3)$  noktaları x-ekseninin farklı taraflarında olduğuna göre,  $|KL|$  uzunluğu kaç birimdir? ( $b \in \mathbb{Z}$ )

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

17.

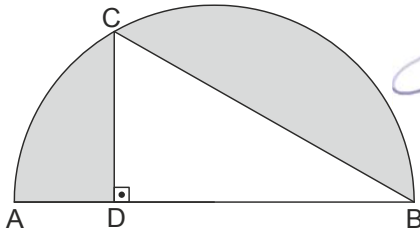


O merkezli çeyrek  
çemberde  
 $|OA| = |DC|$   
 $m(\widehat{DCA}) = 30^\circ$   
 $m(\widehat{OAC}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 40 B) 48 C) 50 D) 54 E) 55

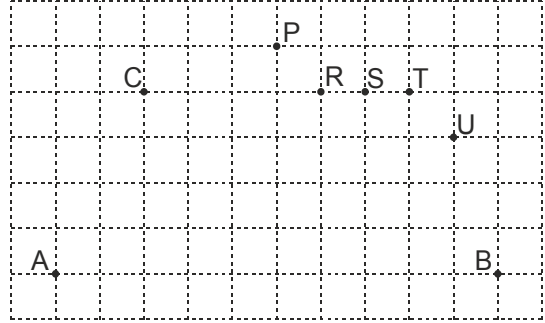
18.



[AB] çaplı yarım çemberde,  $CD \perp AB$  ve  $|AB| = 4|AD|$  olduğuna göre, taralı bölgelerin alanları oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

19. Şekildeki birim karelerden oluşan kâğıt üzerine A, B ve C noktalarından geçen bir çember çizilecektir.



Buna göre, şekildeki belirtilen noktalardan hangileri çizilecek çember üzerinde yer alır?

- A) P–T B) R–U C) T–U  
D) P–S–U E) P–T–U

20. Analitik düzlemde denklemini  $x + 2y - 6 = 0$  olan doğrunun, apsis ve ordinat eksenleri sırasıyla  $y = x$  ve  $y = -x$  olan bir koordinat sistemindeki denklemini aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $3x + y - 6\sqrt{2} = 0$  B)  $x + y - 3\sqrt{2} = 0$   
C)  $x - 2y + 2\sqrt{2} = 0$  D)  $x + 3y + 3 = 0$   
E)  $y - 2x - 6 = 0$

21. Dik koordinat düzleminde,

$$(x - 5)^2 + (y - 5)^2 = 25$$

denkleminin gösterdiği eğri üzerinde koordinatları tam sayılar olan kaç tane nokta vardır?

- A) 8    B) 10    C) 12    D) 16    E) 20

22.  $(x + 2)^2 + y^2 = 40$  denklemi ile verilen çembere teğet olan ve  $A(2, 0)$  noktasından geçen çemberlerin merkezlerinin geometrik yer denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $3x^2 + 4y^2 = 12$     B)  $3x^2 + 5y^2 = 30$   
 C)  $x^2 + 4y^2 = 20$     D)  $2x^2 + 3y^2 = 6$   
 E)  $2x^2 + y^2 = 18$

23. Sıfırdan farklı  $\vec{x}$  ve  $\vec{y}$  vektörlerinin toplam ve fark vektörleri birbirine dik olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi her zaman doğrudur?

- A)  $|\vec{x} + \vec{y}| = 1$     B)  $\langle \vec{x}, \vec{y} \rangle = 0$     C)  $\vec{x} = \vec{y}$   
 D)  $|\vec{x}| = |\vec{y}|$     E)  $|\vec{x} - \vec{y}| = 1$

24.  $\mathbb{R}^3$  te,  $A(1, 3, 1)$  ve  $B(5, 3, -3)$  noktalarına eşit uzaklıkta ve z-ekseni üzerinde olan nokta aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(0, 0, 2)$     B)  $(0, 0, -2)$     C)  $(0, 0, 4)$   
 D)  $(0, 0, -4)$     E)  $(0, 0, 3)$

25.  $a$  ve  $t$  gerçel sayıları için aşağıdaki noktalardan hangisi,

$$x = t - 1$$

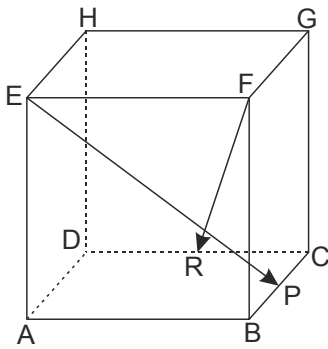
$$y = 2t + 3$$

$$z = a - t$$

parametrik denklemlerle verilen doğruların  $3x - y + 2z = 0$  düzlemini kestiği noktalardan biri olamaz?

- A)  $(-7, -9, 6)$       B)  $(-5, -5, 5)$       C)  $(1, 7, 2)$   
D)  $(-9, -13, 7)$       E)  $(-3, 7, 8)$

26.

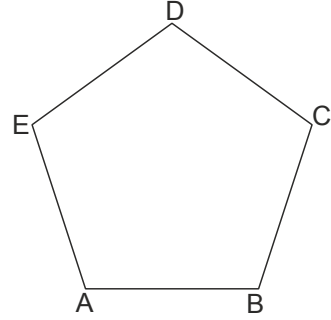


Bir ayrıntının uzunluğu 4 birim olan şekildeki küpte  
 $|BP| = |PC|$   
 $|RC| = |RD|$

Buna göre,  $\langle \vec{FR}, \vec{EP} \rangle$  iç çarpımının değeri kaçtır?

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

27. Düzgün çokgenlerde bir dönme dönüşümü sonucunda çokgenin köşelerinden biri, başka bir köşenin yerine geçiyorsa bu köşeye "köşe başı noktası" denir.



Şekildeki ABCDE düzgün beşgeni, B köşesi etrafında saat yönünde  $36^\circ$  döndürüldüğünde hangi köşe "köşe başı noktası" olur?

- A) A      B) B      C) C      D) D      E) E

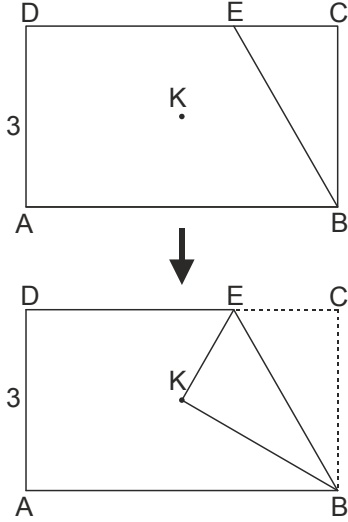
28. Geometri dersinde uygulanan bir etkinliğin adımları aşağıdaki gibidir.

- Eşit uzunlukta 3 tane tahta çubuk alınız.
- Bu çubuklardan birinin ucundan bir parça kesiniz.
- Kestiğiniz parçayı diğer çubuklardan birinin ucuna yapıştırınız.
- Oluşan yeni çubukları uç uca ekleyerek bir üçgen oluşturunuz.

Etkinlik sonunda oluşturulan üçgen bir dik üçgen olduğuna göre, çubuktan kesilen parçanın uzunluğu çubuğun uzunluğunun yüzde kaçına eşittir? (Çubukların kalınlıkları ihmal edilecektir.)

- A) 10      B) 20      C) 25      D) 30      E) 50

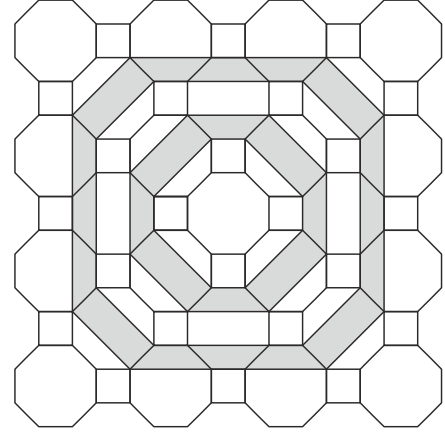
29. Şekilde verilen ABCD dikdörtgeni biçimindeki bir kâğıt [DC] kenarı üzerinde uygun bir E noktası bulunup BE boyunca katlandığında C noktası K noktasının üzerine gelmektedir.



$|AD| = 3$  cm ve K noktası dikdörtgenin karşılıklı köşelerini birleştiren doğrular üzerinde olduğuna göre, kâğıdın alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?

- A) 12                      B)  $9\sqrt{3}$                       C) 18  
D)  $9\sqrt{5}$                       E)  $12\sqrt{3}$

30. Düzgün sekizgen ve kare biçimindeki fayanslarla kaplanmış bir zemin üzerine, koyu renkte gösterilen şekildeki süsleme yapılmıştır.

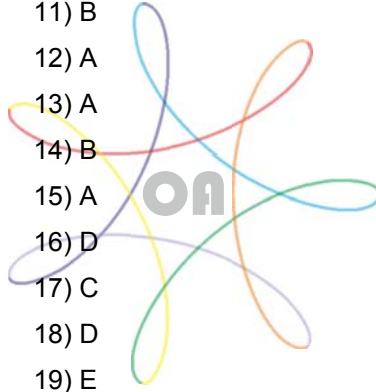


Her bir sekizgenin alanı 1 birim kare olduğuna göre, süslemenin kapladığı alan kaç birim karedir?

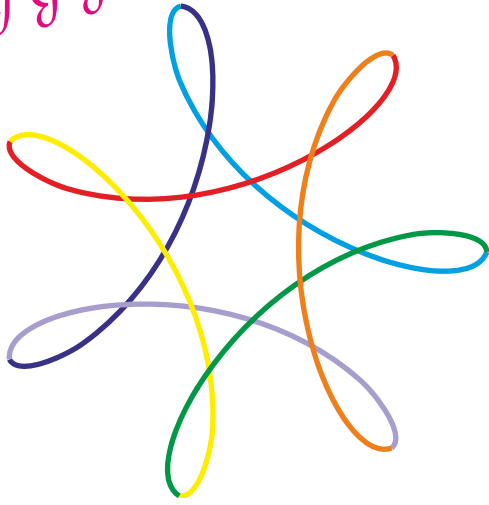
- A) 8                      B) 9                      C) 10                      D) 11                      E) 12

## CEVAP ANAHTARI (201505-1)

- |       |       |
|-------|-------|
| 1) A  | 21) C |
| 2) C  | 22) B |
| 3) E  | 23) D |
| 4) C  | 24) D |
| 5) B  | 25) E |
| 6) D  | 26) E |
| 7) C  | 27) E |
| 8) D  | 28) C |
| 9) B  | 29) B |
| 10) E | 30) A |
| 11) B |       |
| 12) A |       |
| 13) A |       |
| 14) B |       |
| 15) A |       |
| 16) D |       |
| 17) C |       |
| 18) D |       |
| 19) E |       |
| 20) A |       |



π π π π π π π π π π π π π π π π  
θ θ θ θ θ θ θ θ θ θ θ θ θ θ θ θ  
α α α α α α α α α α α α α α α α  
β β β β β β β β β β β β β β β β  
χ χ χ χ χ χ χ χ χ χ χ χ χ χ χ χ  
ψ ψ ψ ψ ψ ψ ψ ψ ψ ψ ψ ψ ψ ψ ψ ψ  
φ φ φ φ φ φ φ φ φ φ φ φ φ φ φ φ



# Ortak Akıl

LYS

---

---

**MATEMATİK DENEME SINAVI 3**

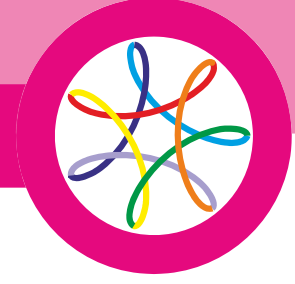
---

---

201506-1



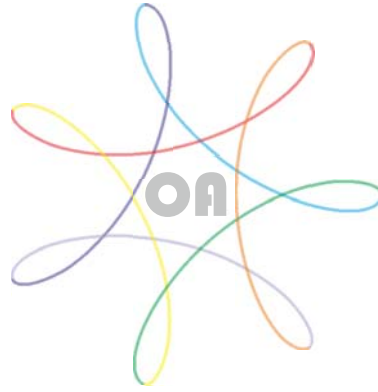
# Ortak Akıl



Adem ÇİL  
Barış DEMİR  
Engin POLAT  
Fatih TÜRKMEN  
Mesut ERCİYES  
Şenol KÜÇÜKALİ

Ali Can GÜLLÜ  
Celal İŞBİLİR  
Erhan ERDOĞAN  
Hatice MANKAN  
Namık KARAYANIK  
Yaşar ŞENCAN

Ayhan YANAĞLIBAŞ  
Deniz KARADAĞ  
Ersin KESEN  
Köksal YİĞİT  
Oral AYHAN  
Yavuz KORKMAZ



1.  $m$  ve  $n$  doğal sayıları için,

$$2^{m-n} = 2^m - 2^n$$

olduğuna göre,  $m + n$  toplamı kaçtır?

- A) 2    B) 3    C) 5    D) 7    E) 9

2.  $a = \sqrt[5]{r^2}$  ve  $b = \sqrt[3]{r}$

olduğuna göre,  $a$ 'nın  $b$  türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.  $a$  gerçel sayısı için,

$$\frac{1}{x} = a - |a|$$

$$y = a + |a|$$

olduğuna göre,  $ax + ay$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

4.  $x$ ,  $y$  ve  $z$  sıfırdan farklı gerçel sayılar ve

$$x + y - z = x \cdot y \cdot z$$

olduğuna göre,

$$\frac{x + \frac{1}{y}}{\frac{1}{z}} - 1$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{x}{y}$     B)  $\frac{x}{z}$     C)  $\frac{x+y}{y}$   
D)  $\frac{x-y}{y}$     E) 0

5.  $a = 3 - \sqrt{5}$  ve  $b = 3 + \sqrt{5}$  olduğuna göre,

$$\sqrt{a^3 + b^3}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

6.  $m$  ve  $n$  gerçel sayıları için,

$$-2 < m < 3 < n < 8$$

olduğuna göre,  $\frac{m+n+3}{m+n}$  ifadesinin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

7. 32 kişilik bir toplulukta İngilizce bilenlerin sayısı, Fransızca bilenlerin 3 katıdır. Topulukta 3 kişi bu dillerin ikisini de bilmemektedir.

Her iki dili bilenlerin sayısı 7 olduğuna göre, sadece İngilizce bilen kaç kişi vardır?

- A) 13 B) 15 C) 17 D) 20 E) 21

8.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$  kümesinin elemanlarıyla yazılabilecek rakamları farklı üç basamaklı sayılardan kaç tanesinin rakamları, ortak farkı en az 1 olan sonlu bir aritmetik dizi oluşturur?

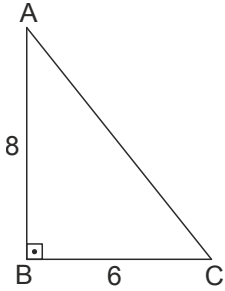
- A) 48 B) 52 C) 56 D) 66 E) 72

9. Bir otelde iki yataklı bir oda ve üç yataklı iki oda boştur.

Belirli iki kişi aynı odada kalmamak koşuluyla, 8 kişi bu otele kaç değişik biçimde yerleştirilebilir?

- A) 560 B) 420 C) 320 D) 240 E) 140

10.



ABC dik üçgen  
 $AB \perp BC$   
 $|AB| = 8 \text{ cm}$   
 $|BC| = 6 \text{ cm}$

Yukarıda verilenlere göre, ABC üçgeninin iç bölgesinde alınan herhangi bir noktanın bütün köşelere olan uzaklığının 2 cm den fazla olması olasılığı kaçtır?

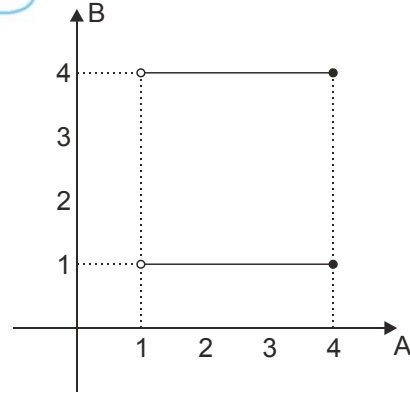
- A)  $\frac{3\pi}{8}$  B)  $\frac{\pi}{12}$  C)  $\frac{6-\pi}{6}$   
D)  $\frac{12-\pi}{12}$  E)  $\frac{8-\pi}{12}$

11.  $\left(x - \frac{1}{x^2}\right)^{12}$

ifadesinin açılımında sabit terim kaçtır?

- A) 520 B) 510 C) 495 D) 325 E) 215

12. Aşağıdaki şekilde, A ve B kümeleri için  $A \times B$  kartezyen çarpımının grafiği verilmiştir.



Buna göre,  $A - B$  kümesinin kaç farklı tam sayı elemanı vardır?

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

13.  $2x + 1 = 3^{2015}$

denkleminin  $Z_5$  te çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

14.  $P(x) = 2x^{n-4} - 3x^{4-n} + \frac{7}{2}ax - 5x^2$

polinomunun çarpanlarından biri  $(x-2)$  olduğuna göre,  $a$  nın değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

15.  $x$  ve  $y$  pozitif gerçel sayıları için,

$$\sqrt{x} - \sqrt{y} = 3 \text{ ve } x - y = 21$$

olduğuna göre,  $2x + 3y$  ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 52 B) 62 C) 72 D) 82 E) 92

16.  $x^2 + (4 - m)x + 2mn + 6 = 0$

denkleminin kökleri  $m$  ve  $n$  olmak üzere,  $|m - n|$  ifadesinin sayısal değeri kaçtır?

- A)  $\frac{7}{6}$  B)  $\frac{7}{3}$  C)  $\frac{9}{4}$  D)  $\frac{9}{2}$  E)  $\frac{11}{2}$

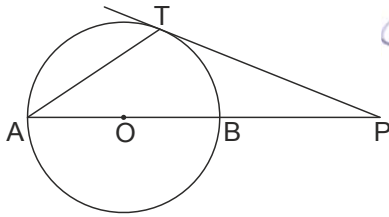
17.  $x \in \mathbb{R}$  olmak üzere,

$$\frac{|x|-3}{x^2-4x+3} \leq 0$$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\mathbb{R} - [-3,1]$                       B)  $[-3,1] \cup (3, \infty)$   
 C)  $[-3,1)$                               D)  $[-3,1) \cup \{3\}$   
 E)  $(-\infty, -3]$

18. Aşağıdaki şekilde,  $[PT, O$  merkezli çembere  $T$  noktasında teğettir.



ATP üçgeninde,  $m(\widehat{TAP}) = x$  ve  $|AT| < |TP|$  olduğuna göre,

$$1 + 16 \sin^2 x$$

ifadesinin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

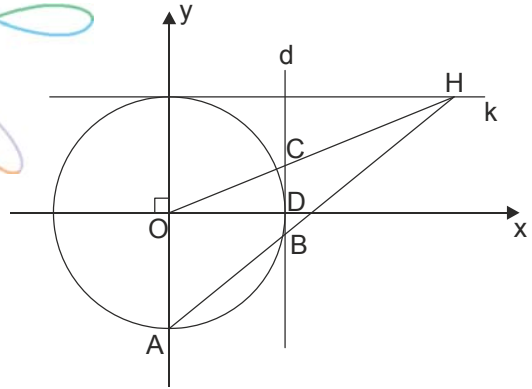
19. Bir ABC üçgeninde,

$m(\widehat{CAB}) = 30^\circ$ ,  $m(\widehat{CBA}) = 15^\circ$  ve  $|BC| = 4$  cm dir.

ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezi O noktası olduğuna göre, Alan(OAB) kaç cm karedir?

- A) 8      B) 12      C) 16      D) 18      E) 20

20.



Yukarıdaki şekilde, eksenlere paralel olan  $d$  ve  $k$  doğruları  $O$  merkezli birim çembere teğettir.

$AH \cap d = \{B\}$ ,  $OH \cap d = \{C\}$  dir.

$A(OABC) = \frac{7}{8}$  birim kare olduğuna göre,

$\tan(\widehat{COD})$  nin değeri kaçtır?

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

21.  $x \in (0, 2\pi)$  olmak üzere,

$$\sin x \geq \cos x$$

eşitsizliğini sağlayan  $x$  gerçel sayılarının kümesi  $[a, b]$  olduğuna göre,  $b - a$  kaçtır?

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

22.  $x$  ve  $y$  sıfırdan farklı gerçel sayılar,  $i^2 = -1$  ve  $z = x + iy$  olmak üzere,

$$a \cdot z - \bar{z} \cdot i = i$$

eşitliğini sağlayan  $z$  karmaşık sayısı için aşağıdaki bağıntılardan hangisi doğrudur?

- A)  $y^2 = x^2 + x$                       B)  $x^2 = y^2 + y$   
 C)  $y = x^2 + x$                       D)  $y^2 = x^2 - x$   
 E)  $x = y - y^2$

23.  $z$  karmaşık sayısı için, aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

I.  $z \cdot \bar{z} = 16$

II.  $\arg(z) = \frac{\pi}{3}$

Buna göre,  $z$  karmaşık sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $4 + 4\sqrt{3}i$                       B)  $4\sqrt{3} + 4i$                       C)  $2\sqrt{3} + 2i$   
 D)  $2 + 2\sqrt{3}i$                       E)  $2 - 2\sqrt{3}i$

24. Fatih bir karmaşık sayıyı orijin etrafında pozitif yönde  $45^\circ$  döndürmek isterken yanlışlıkla negatif yönde  $45^\circ$  döndürmüştür.

Buna göre, Fatih'in bulduğu karmaşık sayının, bulması gereken karmaşık sayıya oranı aşağıdakilerden hangisidir?

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

25.  $\log_{12} 18 = a$  olduğuna göre,  $\log_3 2$  nin  $a$  cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

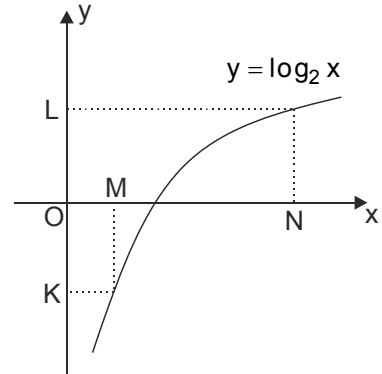
- A)  $\frac{a-1}{2}$       B)  $\frac{2a-1}{2}$       C)  $\frac{2-a}{2}$   
 D)  $\frac{2-a}{2a-1}$       E)  $\frac{a}{2-a}$

26.  $\log_2 x - \log_4 (2x+3) = 1$

denklemini sağlayan  $x$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -8      B)  $4 - 2\sqrt{7}$       C)  $4 + 2\sqrt{7}$   
 D) 8      E) 12

27. Aşağıdaki şekilde  $y = \log_2 x$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



$|OK| = |OL|$  ve  $|MN| = \frac{3}{2}$  birim olduğuna göre,  $|OM| + |ON|$  toplamı kaç eştir?

- A) 2      B)  $\frac{9}{4}$       C)  $\frac{5}{2}$       D)  $\frac{11}{4}$       E) 3

28. Bir geometrik dizinin ilk 8 teriminin toplamı, ilk 4 teriminin toplamının 50 katı olduğuna göre, bu dizinin ortak çarpanı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 2      B)  $\sqrt{5}$       C)  $\sqrt{6}$       D)  $\sqrt{7}$       E)  $2\sqrt{2}$



29.  $\sum_{k=0}^{\infty} \cos^k x = \frac{2}{3}$

olduğuna göre,  $x$  aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

30.  $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \cdot A = \begin{bmatrix} 13 \\ 2 \end{bmatrix}$

olduğuna göre,  $A$  matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\begin{bmatrix} 1 & 2 \end{bmatrix}$       B)  $\begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$       C)  $\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix}$   
 D)  $\begin{bmatrix} -1 & 3 \end{bmatrix}$       E)  $\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$

31.  $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$  matrisi için,

$$\det(A^2) - \det(3 \cdot A) = 10$$

olduğuna göre,  $\det(A)$  nın alabileceği değerler toplamı kaç eşittir?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 9      E) 10

32.  $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \frac{x+3}{2}$  fonksiyonu için,

- I.  $f(x)$  bire bir fonksiyondur.  
 II.  $f(x)$  örten fonksiyondur.  
 III.  $(f \circ f^{-1})(1) = (f^{-1} \circ f)(1)$   
 IV.  $(f \circ f)(0) = \frac{9}{4}$

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

33.  $f(x)$  ve  $g(x)$  fonksiyonları için,

$$f(x-2) = 5x + 7$$

$$g(3x-1) = x^2 - 4$$

olduğuna göre,  $(g^{-1} \circ f)^{-1}(2)$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -4                      B) -1                      C) 2  
D) 5                        E) 7

34.  $y = |f(x)|$  fonksiyonu gerçel sayılar kümesinde tanımlı ve bire birdir.

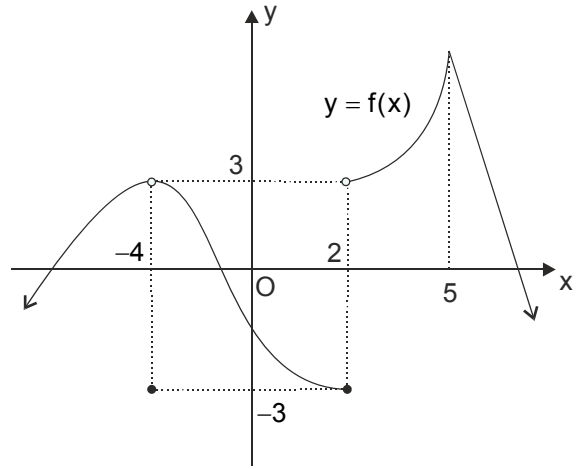
Buna göre,

- I.  $f(x)$  fonksiyonu gerçel sayılarda bire birdir.  
II.  $f(x)$  fonksiyonu gerçel sayılarda örtendir.  
III. Her  $x$  gerçel sayısı için  $f(x) > 0$  dir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

35. Şekilde verilen  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiğine göre,



- I.  $|f(x)|$  fonksiyonu gerçel sayılar kümesinde süreklidir.  
II.  $f(x+2)$  fonksiyonu pozitif gerçel sayılar kümesinde süreklidir.  
III.  $f(|x|)$  fonksiyonu gerçel sayılar kümesinde süreklidir.  
IV.  $f(x)$  fonksiyonunun süreksiz olduğu noktaların absisleri toplamı 3 tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

36.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{\ln x}$

limitinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

37. Uygun koşullarda tanımlanan  $f(x)$  fonksiyonu için,

$$f(x+h) = f(x) + 2xh + h^2 + h$$

olduğuna göre,  $f'(2)$  nin değeri kaçtır?

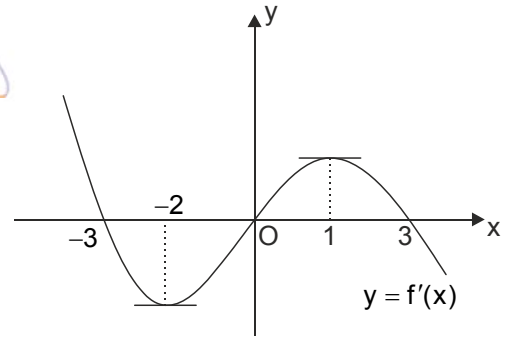
- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

38.  $f(x) = \ln(\tan x) - \ln(\sec x) + \ln(\cot x)$

fonksiyonun  $x = \frac{\pi}{4}$  apsisli noktasındaki teğetin eğimi kaçtır?

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

39. Aşağıdaki şekilde  $y = f'(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $-\infty < x < 3$  için  $f$  azalır.  
 B)  $-3 < x < 0$  için  $f$  artar.  
 C)  $(-2, 1)$  aralığında  $f$  içbükeydir.  
 D)  $x = 3$  de  $f$  nin yerel minimumu vardır.  
 E)  $f''(0) > f'(0)$  dir.

40.  $f(x) = x^3 + 6x^2 + 9x + 4$  fonksiyonunun yerel maksimum noktasından çizilen teğeti fonksiyonu A noktasında kesmektedir.

**Buna göre, A noktasının orijine olan uzaklığı kaç birimdir?**

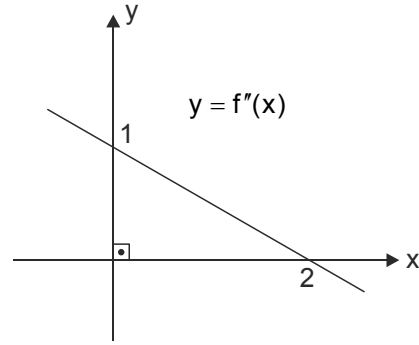
- A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5

41. Bir ilçe belediyesi, A firmasından üstü açık ve hacmi  $500 \text{ m}^3$  olan kare dik prizma biçiminde bir su tankı yapması istiyor.

**Su tankının maliyeti yüzey alanının büyüklüğü ile doğru orantılı olduğuna göre, yapılabilecek en düşük maliyete sahip su tankının yüksekliği kaç metre olur?**

- A) 4    B)  $\frac{9}{2}$     C) 5  
D)  $\frac{15}{2}$     E) 8

42. Aşağıdaki şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun ikinci türevinin grafiği çizilmiştir.



**Buna göre,**

- I.  $f$  fonksiyonunun eğimi en büyük olan teğeti,  $x = 2$  apsisi noktasından çizilir.
- II.  $f$  fonksiyonunun  $x = 2$  de dönüm noktası vardır.
- III.  $f$  fonksiyonunun en az bir tane ekstremum noktası vardır.
- IV.  $f(x) = 0$  denkleminin en az bir gerçel kökü vardır.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

43.  $f(x) = \frac{x^3 - 3x^2 + 2}{x^2 - 1}$

fonksiyonunun asimptotlarının kesim noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

44.  $\int \frac{e^{3x} - e^x}{e^x - 1} dx$

integralinde  $e^x = t$  dönüşümü yapılırsa hangi integral elde edilir?

- A)  $\int \frac{t+1}{t-1} dt$  B)  $\int \frac{t^2+1}{t-1} dt$   
 C)  $\int \frac{t^3+1}{t-1} dt$  D)  $\int (t+1) dt$   
 E)  $\int (t-1) dt$

45.  $\int_1^e \ln x dx = 1$  olduğuna göre,

$$\int_e^{e^e} \frac{\ln(\ln x)}{x} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

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

46. k pozitif bir gerçel sayı olmak üzere, bir f fonksiyonu aşağıdaki gibi tanımlanıyor.

$$f(x) = \begin{cases} -k, & x < 0 \\ 0, & x = 0 \\ k, & x > 0 \end{cases}$$

$\int_{-3}^k f(kx) dx = 10$  olduğuna göre, k kaçtır?

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

47.  $x = y^2$  eğrisi ile  $y = x - 6$  doğrusu arasında kalan kapalı bölgenin alanını hesaplayan integral aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)  $\int_0^6 (\sqrt{x} - x + 6) dx$

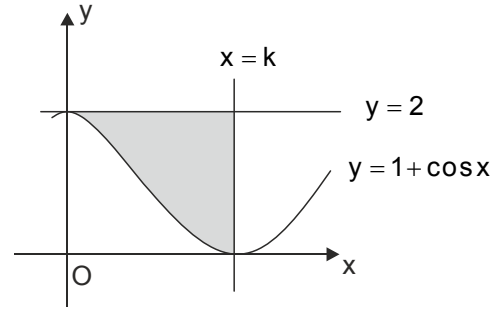
B)  $\int_{-3}^2 (\sqrt{x} - x + 6) dx$

C)  $\int_{-2}^3 (x - 6 - \sqrt{x}) dx$

D)  $\int_{-2}^3 (y + 6 - y^2) dy$

E)  $\int_{-2}^3 (\sqrt{y} - y + 6) dy$

48. Aşağıdaki grafikte,  $f(x) = 1 + \cos x$  fonksiyonu ile  $y = 2$  ve  $x = k$  doğruları gösterilmiştir.



f fonksiyonunun grafiği ve  $x = k$  doğrusu x ekseninde kesişmektedir.

Buna göre, f fonksiyonu ile  $x = k$  ve  $y = 2$  doğruları arasında kalan taralı bölgenin alanı kaç birim karedir?

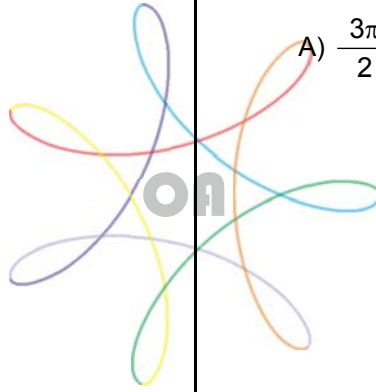
A)  $\frac{3\pi}{2}$

B)  $\frac{5\pi}{4}$

C)  $\pi$

D)  $\frac{2\pi}{3}$

E)  $\frac{\pi}{2}$



49.  $y = -x^3$  eğrisi ve  $y = -4x$  doğrusu arasında kalan kapalı bölgenin  $x$  eksenine etrafında  $180^\circ$  döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç birim küptür?

- A)  $\frac{512\pi}{21}$       B)  $\frac{256\pi}{21}$       C)  $\frac{256\pi}{35}$   
 D)  $\frac{108\pi}{15}$       E)  $\frac{64\pi}{35}$

50. Bir öğrenci doğru olduğunu düşündüğü aşağıdaki iddiayı ispatlarken bir hata yapmıştır.

**İddia:**  $0 = 1$  dir.

**Öğrencinin ispatı:**  $\int \frac{1}{x} dx$  integralinde kısmi integral alma kuralını kullanarak,

I.  $u = \frac{1}{x}$  ve  $dx = dv$  alınırsa,

$$du = -\frac{1}{x^2} dx \text{ ve } x = v \text{ olur.}$$

II. O halde,

$$\int \frac{1}{x} dx = x \cdot \frac{1}{x} - \int x \cdot \left(-\frac{1}{x^2}\right) dx \text{ dir.}$$

III. Bu eşitlik düzenlenirse,

$$\int \frac{1}{x} dx = 1 + \int \frac{1}{x} dx \text{ elde edilir.}$$

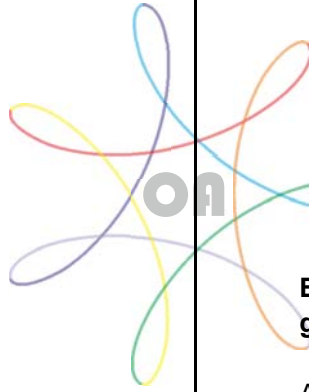
IV. Bu durumda,

$$\int \frac{1}{x} dx - \int \frac{1}{x} dx = 1 \text{ dir.}$$

V. O halde,  $0 = 1$  dir.

**Bu öğrenci, numaralandırılmış adımların hangisinde hata yapmıştır?**

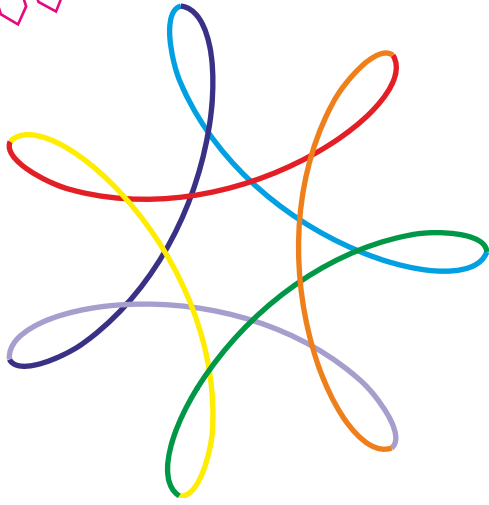
- A) I      B) II      C) III      D) IV      E) V



## CEVAP ANAHTARI (201506-1)

- |       |       |
|-------|-------|
| 1) B  | 26) C |
| 2) D  | 27) C |
| 3) C  | 28) D |
| 4) A  | 29) D |
| 5) E  | 30) C |
| 6) B  | 31) D |
| 7) D  | 32) B |
| 8) E  | 33) A |
| 9) B  | 34) A |
| 10) D | 35) A |
| 11) C | 36) D |
| 12) C | 37) A |
| 13) D | 38) B |
| 14) D | 39) E |
| 15) B | 40) D |
| 16) E | 41) C |
| 17) C | 42) D |
| 18) C | 43) E |
| 19) A | 44) D |
| 20) C | 45) B |
| 21) D | 46) D |
| 22) A | 47) D |
| 23) D | 48) C |
| 24) C | 49) A |
| 25) D | 50) E |





# Ortak Akıl

LYS

---

---

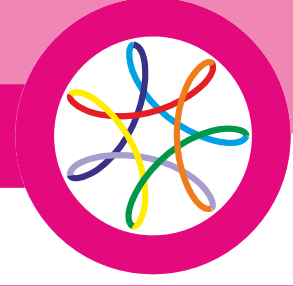
**GEOMETRİ DENEME SINAVI 3**

---

---

201506-1

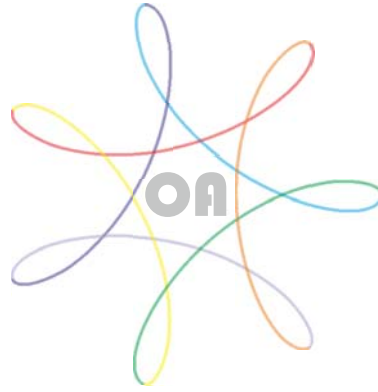
# Ortak Akıl



Adem ÇİL  
Barış DEMİR  
Engin POLAT  
Fatih TÜRKMEN  
Mesut ERCİYES  
Şenol KÜÇÜKALİ

Ali Can GÜLLÜ  
Celal İŞBİLİR  
Erhan ERDOĞAN  
Hatice MANKAN  
Namık KARAYANIK  
Yaşar ŞENCAN

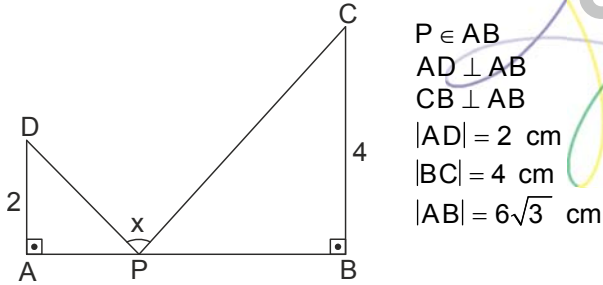
Ayhan YANAĞLIBAŞ  
Deniz KARADAĞ  
Ersin KESEN  
Köksal YİĞİT  
Oral AYHAN  
Yavuz KORKMAZ



1. İç açı ölçüleri tam sayı olan bir ikizkenar üçgenin herhangi iki iç açısının ölçüleri oranı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

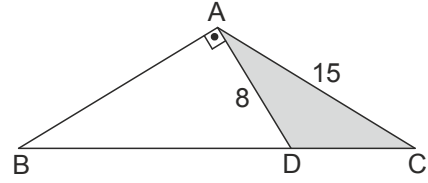
2.



Yukarıdaki verilere göre,  $|PD| + |PC|$  toplamının en küçük değeri için  $m(\widehat{DPC}) = x$  kaç derecedir?

- A) 60                      B) 90                      C) 120  
 D) 135                    E) 150

3.

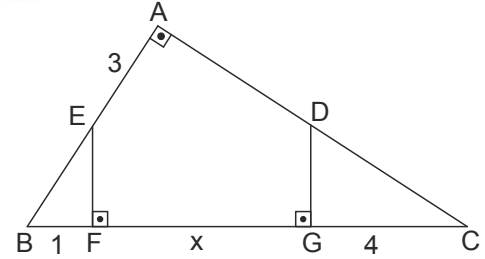


ABC üçgeninde,  $|AD| = 8 \text{ cm}$ ,  $|AC| = 15 \text{ cm}$ ,  $AB \perp AD$  ve  $|BC| = 3|DC|$  dir.

Buna göre, ADC üçgeninin alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?

- A) 30    B) 36    C) 48    D) 60    E) 72

4.

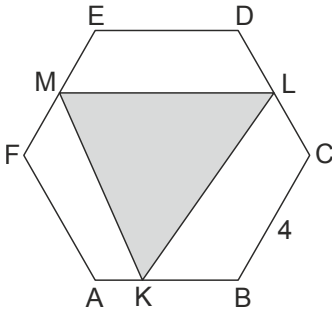


ABC dik üçgeninde,  
 $EF \perp BC$ ,  $DG \perp BC$ ,  $AB \perp AC$ ,  $|EF| = |DG|$ ,  
 $|BF| = 1 \text{ cm}$ ,  $|GC| = 4 \text{ cm}$  ve  $|AE| = 3 \text{ cm}$  dir.

Buna göre,  $|FG| = x$  kaç cm dir?

- A) 5                      B) 6                      C)  $3\sqrt{5}$   
 D)  $3\sqrt{10}$             E)  $6\sqrt{5}$

5.



ABCDEF düzgün altıgen  
M ve L buldukları kenarların orta noktaları  
 $K \in [AB]$   
 $|BC| = 4$  cm

Yukarıdaki verilere göre, MLK üçgeninin alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?

- A)  $8\sqrt{3}$       B)  $9\sqrt{3}$       C)  $10\sqrt{3}$   
D)  $12\sqrt{3}$       E)  $15\sqrt{3}$

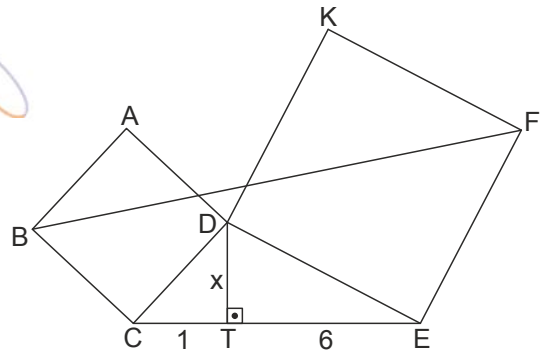
6. Bir ABCDEF düzgün altıgeninde [AE] köşegeninin orta noktasının D köşesine olan uzaklığı  $3\sqrt{7}$  birim olduğuna göre, bu düzgün altıgenin alanı kaç birim karedir?

- A)  $\frac{27\sqrt{3}}{4}$       B)  $24\sqrt{3}$       C)  $54\sqrt{3}$   
D)  $72\sqrt{3}$       E)  $96\sqrt{3}$

7. Köşegen vektörleri  $\vec{e} = (4,8)$  ve  $\vec{f} = (5,3)$  olan dörtgensel bölgenin alanı kaç birim karedir?

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

8.



ABCD ve DEFK birer kare,

$DT \perp CE$ ,  $|CT| = 1$  cm,  $|TE| = 6$  cm ve  $|BF| = 13$  cm dir.

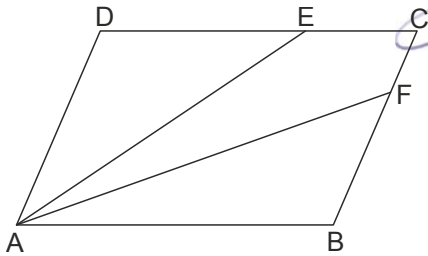
Buna göre,  $|DT| = x$  kaç cm dir?

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

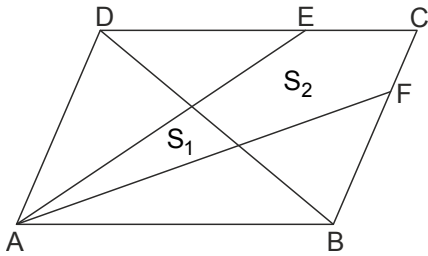
9. Alanı  $3 \text{ cm}^2$  olan dikdörtgenin, bir köşesinin diğer üç köşeye olan uzaklıkları toplamı  $6 \text{ cm}$  olduğuna göre, bu dikdörtgenin köşegen uzunluğu kaç  $\text{cm}$  dir?

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

10. Aşağıdaki ABCD paralelkenarı, AE ve AF doğru parçalarıyla eşit alanlı üç bölgeye ayrılıyor.



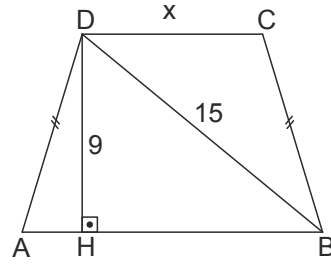
Ardından BD köşegeni çizilip alanları  $S_1$  ve  $S_2$  olan şekildeki bölgeler oluşturuluyor.



Buna göre,  $\frac{S_1}{S_2}$  oranı kaçtır?

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

11.

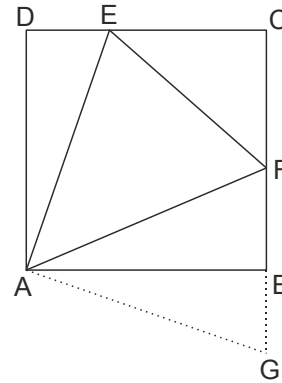


ABCD ikizkenar yamuk  
 $m(\widehat{ABD}) = 2m(\widehat{ADH})$   
 $|AD| = |BC|$   
 $|BD| = 15 \text{ cm}$   
 $|DH| = 9 \text{ cm}$   
 $DH \perp AB$

Yukarıdaki verilere göre,  $|DC| = x$  kaç  $\text{cm}$  dir?

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

12. ABCD bir kenarının uzunluğu 1 birim olan bir kare ve ECF çevresi 2 birim olan bir üçgendir.

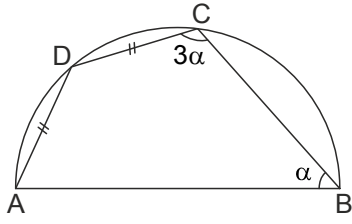


ADE üçgeninin A köşesi etrafında saat yönünde  $90^\circ$  döndürülmesiyle elde edilen üçgen ABG dir.

Buna göre, EAGF dörtgeni için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Kirişler dörtgenidir.  
 B) Eşkenar dörtgenidir.  
 C)  $|AE| = |AF| = |AG|$  dir.  
 D) Köşegenleri simetri eksenidir.  
 E) Deltoidtir.

13.



AB çaplı yarım  
çemberde  
 $m(\widehat{ABC}) = \alpha$   
 $m(\widehat{BCD}) = 3\alpha$   
 $|AD| = |DC|$

Yukarıdaki verilere göre,  $\alpha$  kaç derecedir?

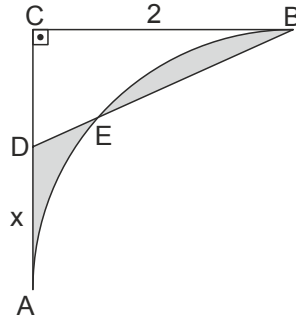
- A) 30 B) 36 C) 40 D) 45 E) 54

14. ABC üçgeninde B açısının ölçüsü  $90^\circ$  dir. A merkezli ve  $|AB|$  yarıçaplı bir çember çizen Nihal, C noktasının çembere göre kuvvetini hesaplıyor.

Yaptığı bu işlemle aşağıdaki teoremlerden hangisini kanıtlayabilir?

- A) Öklid bağıntısı  
B) Pisagor Bağıntısı  
C) Steward Teoremi  
D) Sinüs Teoremi  
E) Carnot Teoremi

15.

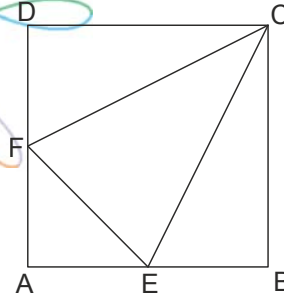


C noktasından  $\widehat{AB}$  çember yayına çizilen CA ve CB teğetleri birbirine diktir. D, E ve B doğrusal ve  $|BC| = 2$  cm dir.

Taralı alanlar eşit olduğuna göre,  $|AD| = x$  kaç cm dir?

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

16.



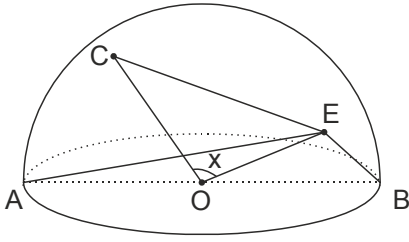
ABCD kare  
 $|AB| = 6$  cm

AB kenarı üzerinde bir E noktası ve AD kenarı üzerinde bir F noktası alınıyor. ABCD karesi, CE, CF ve EF boyunca katlanarak bir piramit elde ediliyor.

Buna göre, piramidin hacmi kaç  $\text{cm}^3$  tür?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

17.



C ve E noktaları, O merkezli  $[AB]$  çaplı şekildeki yarım küre üzerindedir.

$|AB| = 6$  cm ve  $|EA|^2 + |EB|^2 + |EC|^2 = 54$  cm<sup>2</sup> olduğuna göre,  $m(\widehat{COE}) = x$  kaç derecedir?

- A) 45 B) 60 C) 90 D) 120 E) 135

18. Diklik merkezi  $O(0, 0)$  olan  $AOB$  üçgeninin çevrel çemberinin merkezi  $y$  ekseninde yerindedir.

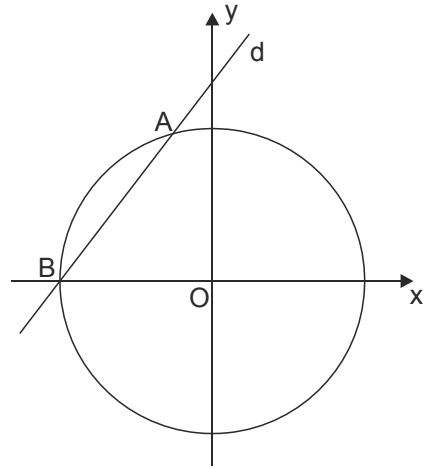
$A(2, 2)$  olduğuna göre,  $B$  noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

19. Analitik düzlemde  $A(2, 5)$  noktasının  $d$  doğrusuna göre simetriği  $B(0, 1)$  noktası olduğuna göre,  $d$  doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2y + x - 7 = 0$  B)  $y + x - 4 = 0$   
 C)  $2y - x - 5 = 0$  D)  $y - 2x - 1 = 0$   
 E)  $y + 2x - 5 = 0$

20.

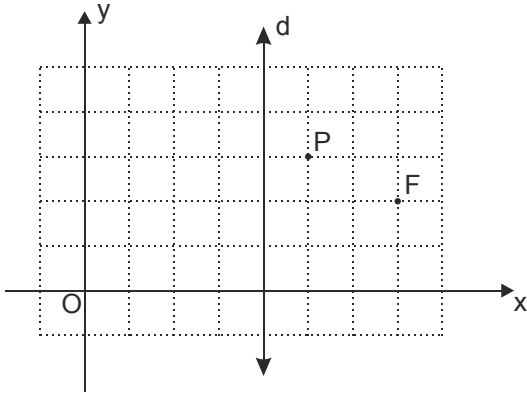


Yukarıdaki 5 birim yarıçaplı merkezli çember ile  $d$  doğrusu  $A$  ve  $B$  noktalarında kesilmektedir.

$|AB| = 6$  birim olduğuna göre,  $d$  doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $3y + 4x + 20 = 0$  B)  $3y - 4x - 20 = 0$   
 C)  $3y + 4x - 20 = 0$  D)  $4y + 3x - 20 = 0$   
 E)  $4y - 3x + 20 = 0$

21.



Birim karelere ayrılmış analitik düzlemdeki P noktası bir koniğin üzerindedir.

Koniğin doğrultmanı d doğrusu ve odağı F noktası olduğuna göre, bu konik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Hiperbol      B) Parabol      C) Elips  
D) Elips veya Parabol      E) Çember

22. Bir ABCDE düzgün beşgeninde  $|EC| = 4$  birim olduğuna göre,  $\langle \vec{AC}, \vec{AB} \rangle$  iç çarpımının değeri kaçtır?

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

23. Uzayın sıfırdan farklı  $\vec{u}$  ve  $\vec{v}$  vektörleri için

$$\|\vec{u} \times \vec{v}\| = \langle \vec{u}, \vec{v} \rangle$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $\vec{u} = \vec{v}$   
B)  $\vec{u} = -\vec{v}$   
C)  $\vec{u}$  ve  $\vec{v}$  arasındaki açının ölçüsü  $45^\circ$  dir.  
D)  $\vec{u}$  ve  $\vec{v}$  arasındaki açının ölçüsü  $135^\circ$  dir.  
E)  $\vec{u} \perp \vec{v}$

24.  $\vec{u} = (3, 4, 12)$  doğrultusunda ve  $A(1, 2, 0)$  noktasından harekete başlayan bir hareketlinin başlangıç noktasından 52 birim uzaklaştığı andaki konumu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) (11, 12, 13)      B) (-11, 12, 48)  
C) (0, 12, 48)      D) (-11, -14, 48)  
E) (13, 18, 48)



25. Merkezi,  $P(2,0,0)$  noktasından geçen ve  $\vec{v} = (1,4,3)$  vektörüne paralel olan doğru üzerinde bulunan ve  $x = 0$  ile  $z = 0$  düzlemlerine teğet olan kürenin denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)  $(x-3)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 9$

B)  $(x-3)^2 + (y+4)^2 + (z-3)^2 = 3$

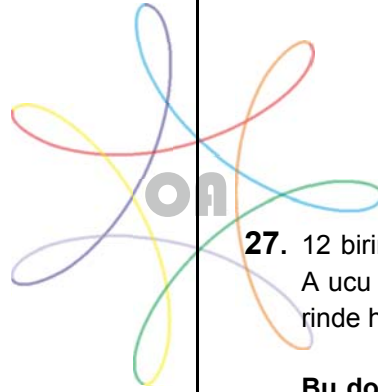
C)  $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + (y-4)^2 + \left(z + \frac{3}{2}\right)^2 = 9$

D)  $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + (y-2)^2 + \left(z - \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{9}{4}$

E)  $(x-3)^2 + (y-3)^2 + (z-3)^2 = \frac{3}{2}$

26. Normal vektörü  $\vec{N} = (9,12,8)$  olan ve  $A(3, 0, 3)$  noktasından geçen düzlemin orijine olan uzaklığı kaç birimdir?

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



27. 12 birim uzunluğundaki bir AB doğru parçasının A ucu y eksenini üzerinde ve B ucu x eksenini üzerinde hareket etmektedir.

**Bu doğru parçası üzerinde ve A noktasından 8 birim uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yer denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

A)  $x^2 + 4y^2 = 64$

B)  $2x^2 + 3y^2 = 6$

C)  $3x^2 + 4y^2 = 192$

D)  $3x^2 + 4y^2 = 12$

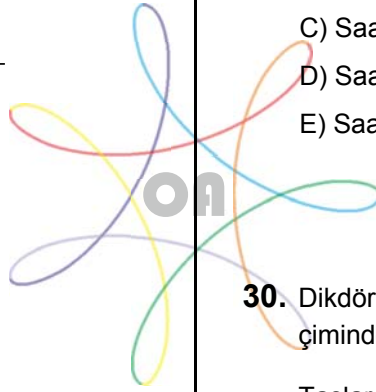
E)  $2x^2 + y^2 = 18$

28. Aşağıdaki adımlar izlenerek bir geometrik çizim yapılıyor.

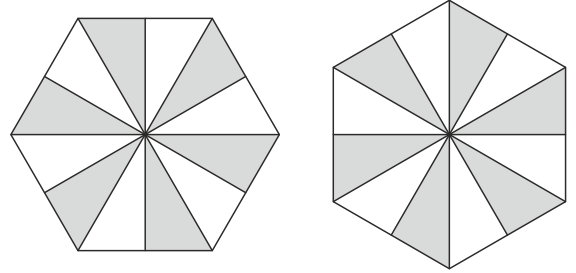
- Uzunluğu 2 birim olacak şekilde bir AB doğru parçası çiziniz
- O merkezli  $[AB]$  çaplı çemberi çiziniz.
- $[OA]$  ve  $[OB]$  nin orta dikme doğrularını çiziniz. Bu doğruların çemberi kestiği noktalar sırasıyla K, L ve M, N olsun.
- A merkezli M ve N den, B merkezli K ve L den geçen çemberleri çiziniz. Bu çemberlerin kesim noktaları P ve Q olsun.

Bu çizime göre, P ile Q noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 2                      B)  $\sqrt{5}$                       C)  $1 + \sqrt{3}$
- D)  $2\sqrt{2}$                       E)  $\sqrt{10}$



29. 12 eş parçaya ayrılmış aşağıdaki düzgün altıgen pervane, merkezi etrafında döndürülerek 1. konumdan 2. konuma getirilmiştir.



1. konum

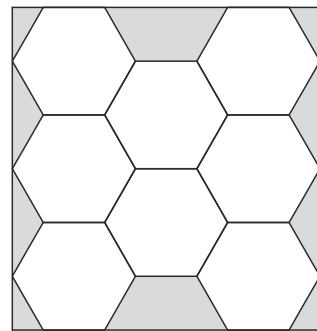
2. konum

Buna göre, bu pervaneye uygulanan döndürme işlemi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Saat yönünde  $30^\circ$   
 B) Saat yönünde  $120^\circ$   
 C) Saat yönünde  $210^\circ$   
 D) Saat yönünün tersine  $90^\circ$   
 E) Saat yönünün tersine  $150^\circ$

30. Dikdörtgen biçimindeki zemin, düzgün altıgen biçimindeki taşlarla kaplanmak isteniyor.

Taşlar zemine şekilde görüldüğü gibi yerleştirildikten sonra, boş kalan kısımlar da kum kullanılarak kaplanıyor.



Buna göre taşla kaplanan yüzey alanı, kumla kaplanan yüzey alanının kaç katıdır?

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

## CEVAP ANAHTARI (201506-1)

1) E            16) B

2) C            17) C

3) B            18) E

4) C            19) A

5) B            20) B

6) C            21) A

7) E            22) D

8) E            23) C

9) D            24) E

10) C           25) A

11) D           26) C

12) E           27) A

13) B           28) D

14) B           29) B

15) E           30) C

