



T.C. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi

LİSANS YERLEŞTİRME SINAVI-1 MATEMATİK TESTİ

14 HAZİRAN 2015 PAZAR

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Merkezimizin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

1. Bu testte 50 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Matematik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1.

$$3^2 \cdot \frac{1-3^{-4}}{1-3^{-2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 8 D) 9 E) 10

2.

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

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{4}{9}$
D) $\frac{5}{11}$ E) $\frac{7}{12}$

3.

$$\frac{(10!)^2 - (9!)^2}{11! - 10! - 9!}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 8! B) 9! C) 10! D) 8 • 8! E) 8 • 9!

4.

$$\frac{\frac{4}{3} + \frac{3}{4}}{\frac{2}{3} - \frac{1}{4}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

5. $a < b < c$ pozitif tam sayılar ve

$$\text{EBOB}(a, b) = 5$$

$$\text{EBOB}(b, c) = 4$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 27 B) 35 C) 39 D) 45 E) 49

6. a, b ve c asal sayılar olmak üzere,

$$ab + ac = 4a^2 + 8$$

olduğuna göre, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı kaçtır?

- A) 30 B) 42 C) 66 D) 70 E) 78

- 7.

$$\frac{x + \frac{1}{x+2}}{1 - \frac{1}{x+2}} = \frac{1}{4}$$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

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

8. x bir pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\frac{10x}{x+3}$$

ifadesi bir tam sayının karesine eşit olduğuna göre, x 'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 26 B) 27 C) 29 D) 31 E) 32

9. a , b ve c küçükten büyüğe doğru sıralanmış ardışık üç çift tam sayı olmak üzere, b ile c 'nin geometrik ortalaması, a ile b 'nin geometrik ortalamasının $\sqrt{2}$ katıdır.

Buna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

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

10. 6 ile bölündüğünde bölüm ve kalanı birbirine eşit olan tüm doğal sayıların toplamı kaçtır?

- A) 84 B) 91 C) 96 D) 105 E) 112

11. a , b , c gerçel sayılar ve $a \cdot b \cdot c > 0$ olmak üzere,

$$a \cdot b = -2|a|$$

$$\frac{b}{c} = 3|b|$$

eşitlikleri veriliyor.

$a + b + c = 0$ olduğuna göre, a kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{9}{2}$
D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{8}{3}$

12. a , b , c gerçel sayılar ve $0 < b < 1$ olmak üzere,

$$a = b \cdot c$$

$$a + c = b$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

13. $A = \{a, b, c, d\}$ olmak üzere, A 'nın boş olmayan X, Y alt kümeleri için

$$X \cap Y = \emptyset$$

$$X \cup Y = A$$

olacak şekilde kaç tane (X, Y) sıralı ikilisi vardır?

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

14. Yalnızca birer uçları yanıcı olan 4 özdeş kibrit çöpü alınıyor. Bu kibrit çöpleri, uçları birbirine temas edecek biçimde, kenarı bir kibrit çöpü ile aynı uzunlukta olan karenin tüm kenarlarına rastgele diziliyor.

Bu dizilimde birbiriyle temas eden yanıcı uç bulunmama olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{3}{8}$
D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{3}{16}$

15. A, B iki küme, $B \setminus A \neq \emptyset$ ve $(A \setminus B) \times A$ kartezyen çarpım kümesinin eleman sayısı 14'tür.

Buna göre, B kümesinin eleman sayısı en az kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

16. Gerçek sayılar kümesi üzerinde f fonksiyonu her x gerçel sayısı için

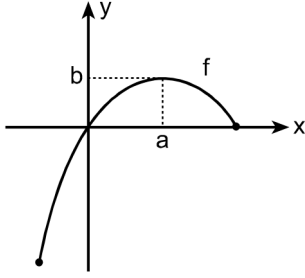
$$f(x) = \begin{cases} x + 2, & x < 0 \\ x, & x \geq 0 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

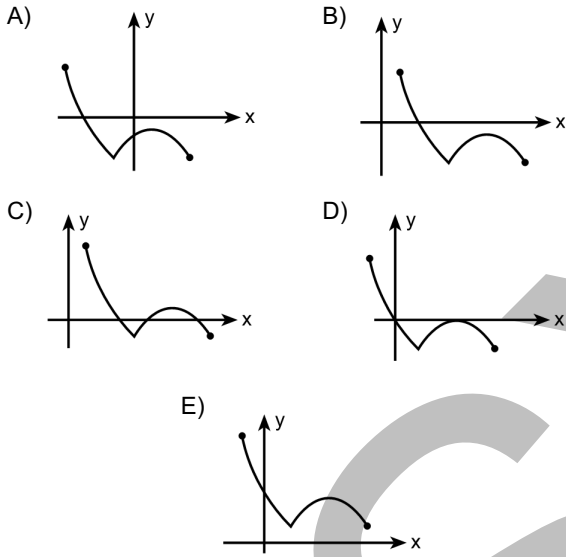
Buna göre, $\sum_{k=-3}^4 f(k)$ toplamının değeri kaçtır?

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

17. Aşağıda, bir f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.
($a > 2$, $b < 1$)



Buna göre, $|f(x+2)| - 1$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



18. Boş kümeden farklı bir X kümesinin her A ve B alt kümeleri için $\odot$ işlemi

$$A \odot B = X \setminus (A \cup B)$$

biçiminde tanımlanıyor.

X 'in $K \subseteq L$ koşulunu sağlayan her K ve L alt kümeleri için

$$(X \setminus L) \odot (L \setminus K)$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) X B) K C) L
D) $X \setminus K$ E) $X \setminus L$

19. m ve n gerçel sayılar olmak üzere,

$$\left(\frac{m}{nx} + \frac{nx^2}{m} \right)^3$$

ifadesinin açılımı x 'in kuvvetlerine göre sıralandığında sabit terimi 6 oluyor.

Buna göre, $\frac{m}{n}$ oranı kaçtır?

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

20. $P(x)$ ikinci dereceden bir polinom, $Q(x) = k$ sabit bir polinom olmak üzere,

$$P(x) + Q(x) = 2x^2 + 3$$

$$P(Q(x)) = 9$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, k 'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

21. Baş katsayısı 1 olan üçüncü dereceden $P(x)$ polinomu, $x^2 + 4$ ile kalansız bölünebilmektedir.

$P(2x)$ polinomunun $2x - 3$ ile bölümünden elde edilen kalan 52'dir.

Buna göre, $P(2)$ değeri kaçtır?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

22. b ve c sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere,

$$x^2 + bx + c = 0$$

denkleminin kökleri b ve c 'dir.

Buna göre, $b \cdot c$ çarpımı kaçtır?

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

23. $(1, e)$ açık aralığında,

I. $\sin(\ln(x))$ fonksiyonu artandır.

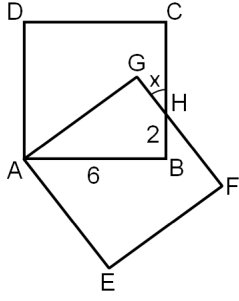
II. $\cos(\ln(x))$ fonksiyonu artandır.

III. $\tan(\ln(x))$ fonksiyonu artandır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

24.



$$|AB| = 6 \text{ birim}$$

$$|BH| = 2 \text{ birim}$$

$$[BC] \cap [GF] = H$$

$$m(\widehat{GHC}) = x$$

Yukarıdaki şekilde, ABCD ve AEFG eş karelerdir.

Buna göre, $\tan(x)$ değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$

B) $\frac{2}{3}$

C) $\frac{5}{3}$

D) $\frac{3}{4}$

E) $\frac{5}{4}$

25. $0 \leq x \leq \pi$ olmak üzere,

$$\frac{\sin x \cdot \tan x}{3} = 1 - \cos x$$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

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

C) $\frac{4\pi}{3}$

D) π

E) 2π

26. Karmaşık sayılar kümesinde verilen

$$(3 - i)(2 - i)(1 + i)(2 + i)(3 + i)$$

işleminin sonucu $a + bi$ olduğuna göre,
 $a + b$ toplamı kaçtır?

A) 80

B) 84

C) 90

D) 96

E) 100

27. z bir karmaşık sayı olmak üzere,

$$|z - 1| = |z - 2|$$

$$|z| = \sqrt{3}$$

olduğuna göre, $|z - 3|$ değeri kaçtır?

A) 2

B) $\sqrt{2}$

C) $\sqrt{3}$

D) $1 + \sqrt{2}$

E) $\sqrt{3} - 1$

28. Karmaşık sayılar düzleminde

$$z^4 = 16$$

denkleminin köklerini köşe kabul eden dörtgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 8 B) 12 C) 16
D) $4\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{2}$

29. $\log_4 x$ ile $\log_4 (x^2)$ ardışık iki pozitif çift tam sayıdır.

Buna göre, $\log_x 4$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{16}$
D) 1 E) 2

30. k pozitif bir gerçel sayı olmak üzere,

$$f(x) = \log_x (x - k)$$

fonksiyonu için $f(3k) = \frac{2}{3}$ olduğuna göre, k kaçtır?

- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{9}{8}$ C) $\frac{27}{8}$
D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{4}{9}$

31.

$$\sum_{n=5}^{14} \frac{1}{1+2+\dots+n}$$

toplamlarının değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{5}$
D) $\frac{2}{15}$ E) $\frac{4}{15}$

32. n , 2'den büyük bir tam sayı olmak üzere, n 'nin en büyük asal böleni $\boxed{n}$ ile gösteriliyor.

(a_n) dizisinin terimleri $n \geq 2$ için

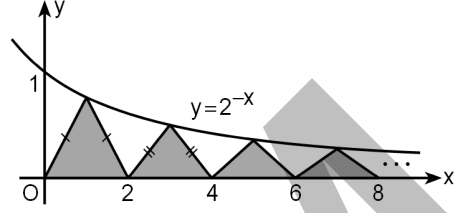
$$a_n = \begin{cases} 1 & , \boxed{n} < 10 \\ -1 & , \boxed{n} > 10 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $\sum_{n=15}^{30} a_n$ toplamı kaçtır?

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

33. Dik koordinat düzleminde, taban köşeleri x-ekseni üzerindeki ardışık çift doğal sayılar olan, tepe noktası ise $y = 2^{-x}$ eğrisi üzerinde bulunan tüm ikizkenar üçgenler çiziliyor.



Buna göre, çizilen tüm üçgenlerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

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

34. $M = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$ ve $X = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ olmak üzere,

$$M \cdot X = aX$$

$$M^{-1} \cdot X = bX$$

eşitliklerini sağlayan a ve b gerçel sayıları için $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{3}$
D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{10}{3}$

35. A, 2×2 türünde bir matris ve I, 2×2 türünde birim matris olmak üzere,

$$A^2 = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, $|(A - I)(A + I)|$ determinantının değeri kaçtır?

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

36. A ve B, 2×1 türünde matrisler ve t bir değişken olmak üzere,

$$x - y = 3$$

denklemini sağlayan tüm x ve y değerleri için

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = tA + B$$

eşitliği elde ediliyor.

Buna göre, A ve B matrisleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$
D) $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix}$

- 37.

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} (\sin x) \cdot (\ln x)$$

limiti aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) ∞ E) $-\infty$

38. Pozitif gerçel sayılar kümesinin bir alt kümesi üzerinde tanımlı

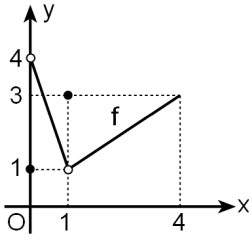
$$f(x) = \frac{ax}{|bx + 2|}$$

fonksiyonu $x = 2$ düşey asimptotuna ve $y = 4$ yatay asimptotuna sahiptir.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

39. Aşağıda, f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

- I. f fonksiyonunun $[0, 4]$ aralığında mutlak maksimum değeri yoktur.
- II. $f(a) = 2$ olacak şekilde $a \in [0, 4]$ vardır.
- III. $\lim_{x \rightarrow 1^-} (f \circ f)(x) = 1$ 'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

40. I. $f(x) = x - 1$

II. $g(x) = |x - 1|$

III. $h(x) = \sqrt[3]{(x - 1)^2}$

fonksiyonlarından hangilerinin $x = 1$ noktasında türevi yoktur?

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

41. Pozitif gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonu için $f(3) = 2$ olmak üzere, f fonksiyonunun türevi

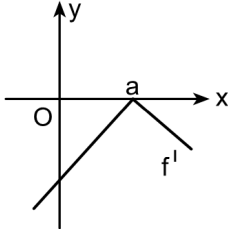
$$f'(x) = x^2 + x$$

olarak veriliyor.

$g(x) = f^{-1}(2x)$ fonksiyonu için $g'(1)$ değeri kaçtır?

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

42. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı bir f fonksiyonunun türevi olan f' fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre, f fonksiyonuyla ilgili olarak

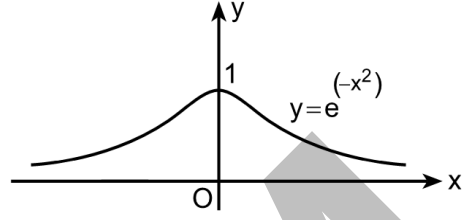
- I. Azalandır.
- II. $f(a)$ bir yerel maksimum değeridir.
- III. $f''(a)$ tanımlı değildir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

- 43.

Dik koordinat düzleminde, $y = e^{(-x^2)}$ eğrisinin grafiği aşağıda verilmiştir.



Bu düzlemde bir kenarı x-ekseni üzerinde, iki köşesi eğri üzerinde olan en büyük alanlı dikdörtgen çiziliyor.

Bu dikdörtgenin alanı kaç birimkaredir?

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

- 44.

$y = 4x - 2$ doğrusu, $f(x) = x^4 + 1$ fonksiyonunun grafiğine $P(a, b)$ noktasında teğettir.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

45. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve iki defa türevlenebilir bir f fonksiyonu için

$$f(1) = f(2) = 2$$

$$f'(1) = f'(2) = -1$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $\int_1^2 x \cdot f''(x) dx$ integralinin değeri kaçtır?

A) -1

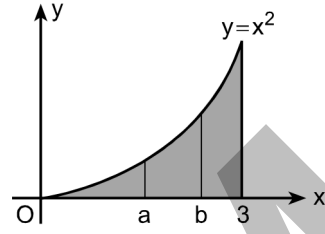
B) -2

C) -3

D) $-\frac{1}{2}$

E) $-\frac{2}{3}$

46. Dik koordinat düzleminde, $y = x^2$ eğrisi, x-ekseni ve $x = 3$ doğrusu arasında kalan boyalı bölge aşağıda gösterilmiştir.



Bu boyalı bölge, $x = a$ ve $x = b$ doğruları ile eşit alanlı üç alt bölgeye ayrılıyor.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

A) $5\sqrt{2}$

B) $4\sqrt{3}$

C) $6\sqrt{3}$

D) $3\sqrt[3]{6}$

E) $2\sqrt[3]{9}$

47. a bir pozitif gerçel sayı olmak üzere, baş katsayısı 1 olan ikinci dereceden gerçel katsayılı her $P(x)$ polinomu için

$$\int_{-1}^1 P(x)dx = P(a) + P(-a)$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre, a değeri kaçtır?

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

48.

$$\int_2^3 \frac{2x^2}{x^2 - 1} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $1 + \ln\left(\frac{4}{3}\right)$ B) $1 + \ln\left(\frac{9}{2}\right)$ C) $2 + \ln\left(\frac{3}{2}\right)$
D) $2 + \ln\left(\frac{5}{3}\right)$ E) $3 + \ln\left(\frac{1}{3}\right)$

49. $\mathbb{R}$ gerçel sayılar kümesi olmak üzere, her n doğal sayısı için

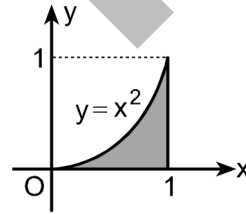
$$f_n : [n\pi, (n+1)\pi] \rightarrow \mathbb{R}$$

$$f_n(x) = \frac{1}{5^n} |\sin x|$$

biçiminde tanımlanan fonksiyonlar ile x -ekseni arasında kalan bölgelerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{7}{5}$ B) $\frac{8}{5}$ C) $\frac{9}{5}$
D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{2}$

50. Dik koordinat düzleminde, $y = x^2$ parabolü, $x = 1$ ve $y = 0$ doğruları arasında kalan bölge aşağıda gösterilmiştir.



Bu bölgenin, $y = -1$ doğrusu etrafında 360° döndürülmesiyle elde edilen dönel cismin hacmi kaç birimküptür?

- A) $\frac{3\pi}{4}$ B) $\frac{5\pi}{8}$ C) $\frac{7\pi}{10}$
D) $\frac{11\pi}{12}$ E) $\frac{13\pi}{15}$

LİSANS YERLEŞTİRME SINAVI-1
MATEMATİK TESTİ
14.06.2015

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



T.C. Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi

LİSANS YERLEŞTİRME SINAVI-1 GEOMETRİ TESTİ

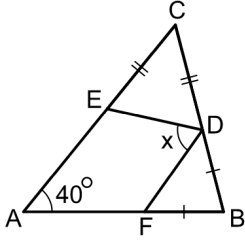
14 HAZİRAN 2015 PAZAR

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Merkezimizin yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

1. Bu testte 30 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Geometri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1.



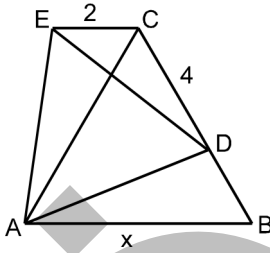
ABC bir üçgen
 $|CD| = |CE|$
 $|BD| = |BF|$
 $m(\widehat{BAC}) = 40^\circ$
 $m(\widehat{EDF}) = x$

Yukarıdaki şekilde D, E ve F noktaları üçgenin kenarları üzerindedir.

Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

2.



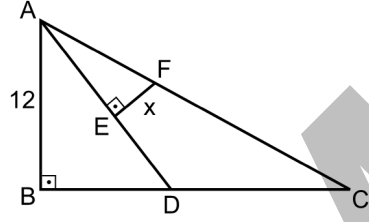
ABC ve ADE
 eşkenar üçgenler
 $|CD| = 4$ birim
 $|CE| = 2$ birim
 $|AB| = x$

Yukarıdaki şekilde, D noktası BC kenarı üzerindedir.

Buna göre, x kaç birimdir?

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

3.

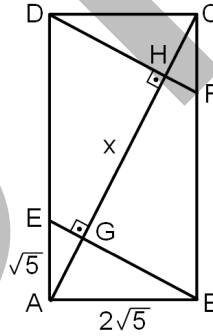


ABC bir dik üçgen
 $AB \perp BC$
 $FE \perp AD$
 $|AD| = |DC|$
 $|CF| = 2|FA|$
 $|AB| = 12$ birim

Yukarıdaki verilere göre, $|FE| = x$ kaç birimdir?

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

4.

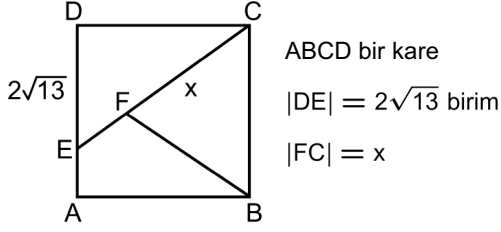


ABCD bir dikdörtgen
 $EB \perp AC$
 $DF \perp AC$
 $|AE| = \sqrt{5}$ birim
 $|AB| = 2\sqrt{5}$ birim
 $|GH| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç birimdir?

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

5.

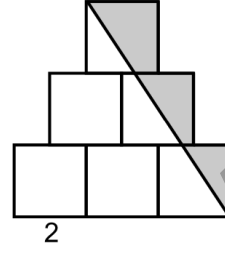


Yukarıda verilen ABCD karesi, [CE] ve [BF] doğru parçalarıyla eşit alanlı üç bölgeye ayrılmıştır.

Buna göre, x kaç birimdir?

- A) $\frac{13}{2}$ B) $\frac{26}{3}$ C) $\frac{39}{4}$
 D) 8 E) 10

6. Kenar uzunlukları 2 birim olan özdeş altı kare; en alt katta üç, orta katta iki ve en üst katta bir kare olacak biçimde aşağıdaki gibi yerleştirilmiştir.

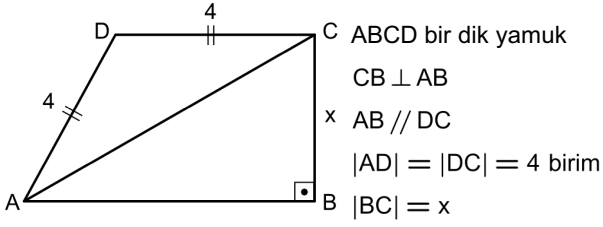


Orta kattaki iki karenin her bir alt köşe noktası, alt kattaki karelere değdiği kenarların orta noktalarıdır. En üst kattaki karenin alt köşe noktaları ise orta kattaki karelere değdiği kenarların orta noktalarıdır.

Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

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

7.

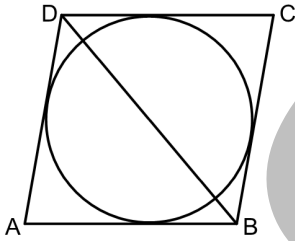


Yukarıdaki şekilde ADC üçgeninin alanı, yamuğun alanının beşte ikisidir.

Buna göre, x kaç birimdir?

- A) $\sqrt{7}$ B) $\sqrt{13}$ C) $\sqrt{15}$
 D) $2\sqrt{3}$ E) $3\sqrt{2}$

8.

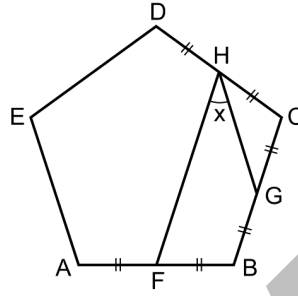


Yukarıda verilen ABCD eşkenar dörtgeninin tüm kenarlarına teğet olan çemberin çapı 24 birimdir.

Eşkenar dörtgenin $[BD]$ köşegeninin uzunluğu 30 birim olduğuna göre, bir kenar uzunluğu kaç birimdir?

- A) 20 B) 25 C) 27 D) 30 E) 32

9.

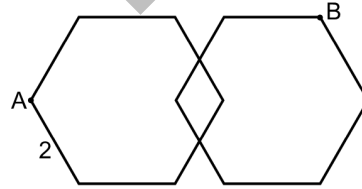


Şekildeki ABCDE düzgün beşgeninde F, G ve H noktaları bulundukları kenarların orta noktalarıdır.

Buna göre, $m(\widehat{GHF}) = x$ kaç derecedir?

- A) 18 B) 27 C) 30 D) 36 E) 45

10. Aşağıda, kenar uzunluğu 2 birim olan iki tane düzgün eş altıgen verilmiştir.

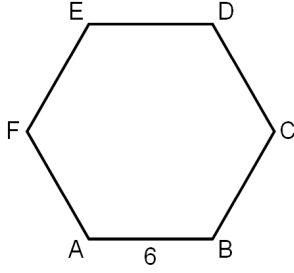


Bu altıgenlerin kesişim noktaları bulundukları kenarların orta noktalarıdır.

Buna göre, $|AB|$ uzunluğu kaç birimdir?

- A) $\sqrt{35}$ B) $\sqrt{39}$ C) $\sqrt{42}$
 D) 6 E) 7

11. Aşağıda, kenar uzunluğu 6 birim olan ABCDEF düzgün altıgeni verilmiştir.

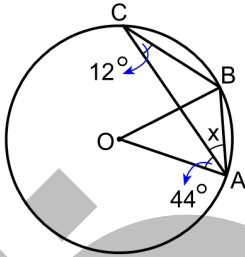


EF doğrusuna E noktasında ve CD doğrusuna D noktasında teğet olan çember çiziliyor.

Bu çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

12.



O merkezli çember

$$m(\widehat{ACB}) = 12^\circ$$

$$m(\widehat{OAC}) = 44^\circ$$

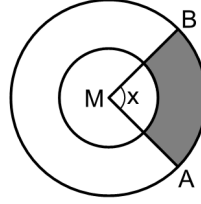
$$m(\widehat{CAB}) = x$$

Şekilde verilen A, B ve C noktaları O merkezli çemberin üzerindedir.

Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 22 B) 24 C) 28 D) 32 E) 34

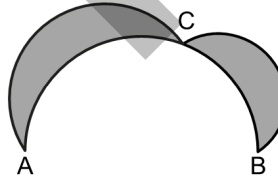
13. Şekilde, yarıçapları 2 ve 4 birim olan M merkezli iki daire ile $\widehat{BMA}$ açısı gösterilmiştir.



Küçük dairenin alanı boyalı bölgenin alanına eşit olduğuna göre, $m(\widehat{BMA}) = x$ kaç derecedir?

- A) 120 B) 108 C) 100 D) 90 E) 72

14. Aşağıda, yarıçap uzunlukları sırasıyla 5, 4 ve 3 birim olan $[AB]$, $[AC]$ ve $[BC]$ çaplı yarım çemberler verilmiştir.



Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 18 B) 20 C) 24
D) 5π E) 6π

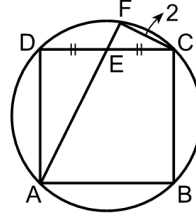
15. Bir geometri dersinde yapılan etkinliğin adımları aşağıda verilmiştir.

- Düzlemde, dar açılı çeşitkenar bir ABC üçgeni veriliyor.
- $[AB]$ çaplı çember çiziliyor.
- AC doğrusunun bu çemberi kestiği diğer nokta olan E noktası işaretleniyor.
- BC doğrusunun bu çemberi kestiği diğer nokta olan F noktası işaretleniyor.
- AF ve BE doğrularının kesiştiği M noktası işaretleniyor.

Buna göre, M noktasıyla ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) ABC üçgeninin ağırlık merkezidir.
- B) ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezidir.
- C) ABC üçgeninin yüksekliklerinin kesim noktasıdır.
- D) ABC üçgeninin açıortaylarının kesim noktasıdır.
- E) ABC üçgeninin iç teğet çemberinin merkezidir.

16. Şekilde, ABCD karesi ile çevrel çemberi gösterilmiştir.

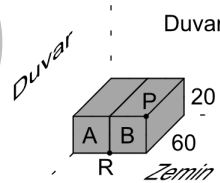


Çevrel çemberin AF kirişi, DC kenarını bu kenarın orta noktasında kesmektedir.

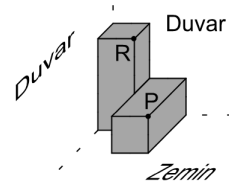
$|FC| = 2$ birim olduğuna göre, $|AF|$ uzunluğu kaç birimdir?

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

17. Yatay konumda bulunan ve taban boyutları 20×20 , yüksekliği 60 cm olan kare dik prizma biçimindeki özdeş A ve B zeytinyağı tenekeleri Şekil-1'deki gibi yerleştiriliyor. Sonra, A tenekesi dikey konuma getirilerek Şekil-2'deki durum elde ediliyor.



Şekil-1



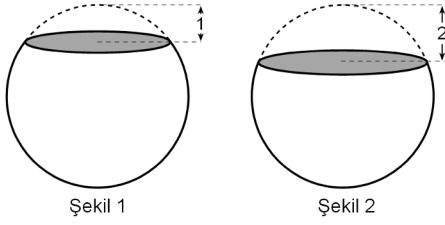
Şekil-2

Her iki şekilde de A tenekesi zemine ve iki duvara; B tenekesi ise zemine, bir duvara ve A tenekesine temas ediyor.

Buna göre, Şekil-2'de P ile R köşeleri arasındaki uzaklık kaç cm'dir?

- A) 48 B) 50 C) 54 D) 60 E) 64

18.



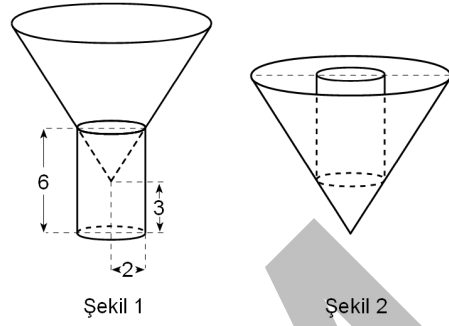
Küre biçimindeki bir mum tepesinden 1 birim uzaklıktaki yatay düzlemle Şekil 1'deki gibi kesiliyor ve üst kısmı atılıyor.

Daha sonra, kalan mum üst yüzünden 1 birim uzaklıktaki yatay düzlemle Şekil 2'deki gibi tekrar kesiliyor ve üst kısmı atılıyor.

Şekil 1'de oluşan dairesel kesitin alanı 11π birimkare olduğuna göre, Şekil 2'de oluşan dairesel kesitin alanı kaç birimkaredir?

- A) 14π B) 15π C) 16π D) 18π E) 20π

19.



Taban yarıçapı 2 birim, yüksekliği 6 birim olan dik dairesel silindir biçimindeki bir bardağın içine dik koni biçiminde bir kap, tabanı yere paralel olarak yerleştirildiğinde Şekil 1 elde ediliyor. Bu durumda kabın tepe noktasının silindir tabanına olan uzaklığı 3 birim oluyor.

Bu bardak, kabın içine tabanı yere paralel olarak yerleştirildiğinde ise bardağın üst tabanı ile kabın tabanı Şekil 2'deki gibi aynı seviyede oluyor.

Buna göre, kabın hacmi kaç birimküptür?

- A) 96π B) 108π C) 120π
D) 144π E) 156π

20. Dik koordinat düzleminde, $y = 2x^2$ parabolü ile $y = k$ doğrusunun kesiştiği iki nokta arasındaki uzaklık 6 birimdir.

Buna göre, k kaçtır?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 27

21. Dik koordinat düzleminde $y = 8 - 2x^2$ parabolü veriliyor.

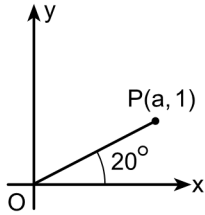
Denklemleri aşağıda verilen elipslerden hangisi bu parabol ile yalnızca 3 noktada kesişir?

A) $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{25} = 1$ B) $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{36} = 1$

C) $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{81} = 1$ D) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{64} = 1$

E) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{81} = 1$

22. Dik koordinat düzleminde verilen $P(a, 1)$ noktasıyla orijini birleştiren doğru parçası şekilde gösterilmiştir.



P noktasının $y = ax$ doğrusuna göre simetriği olan R noktası işaretleniyor.

Buna göre, $\angle POR$ açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 130

23. Dik koordinat düzleminde köşeleri $O(0, 0)$, $A(12, 0)$, $B(12, 16)$ ve $C(0, 16)$ noktaları olan $OABC$ dikdörtgeni veriliyor. Bu dikdörtgen O köşesi etrafında saat yönünde bir miktar döndürülerek $OA'B'C'$ dikdörtgeni elde ediliyor.

C' noktası $[OB]$ köşegeni üzerinde olduğuna göre, bu iki dikdörtgenin arakesit bölgesinin alanı kaç birimkaredir?

- A) 72 B) 75 C) 80 D) 84 E) 90

24. Dik koordinat düzleminde merkezleri sırasıyla $(9, 0)$ ve $(13, 0)$ noktaları olan ve orijinden geçen iki çember veriliyor.

Sonra; büyük çemberin, küçük çembere teğet ve y eksenine paralel olan, kirişi çiziliyor.

Bu kirişin uzunluğu kaç birimdir?

- A) 18 B) 20 C) 21 D) 22 E) 24

25. Dik koordinat düzleminde, köşeleri $A(-12, 6)$, $B(12, 6)$ ve C noktaları olan ABC üçgeninin açıortayları orijinde kesişmektedir.

Buna göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

26. Dik koordinat düzleminde bir karınca, orijinden başlayarak $\vec{u} = (1, -1)$ vektörü yönünde bir süre ilerledikten sonra mola veriyor. Daha sonra $\vec{v} = (1, 1)$ vektörü yönünde yolculuğuna devam ediyor.

Karınca bu yolculuğunda aşağıdaki noktalardan hangisine ulaşabilir?

- A) (1, -5) B) (5, 6) C) (2, 4)
D) (4, -3) E) (2, -3)

27. $\vec{u}, \vec{v}$ ve $\vec{w}$ analitik düzlemde sıfırdan farklı vektörler olmak üzere,

I. $\langle \vec{u}, \vec{v} \rangle = \langle \vec{u}, \vec{w} \rangle$ ise $\vec{v} = \vec{w}$ 'dir.

II. $\vec{u} - \vec{v}$ ve $\vec{u} + \vec{v}$ vektörleri birbirine dik ise $\|\vec{u}\| = \|\vec{v}\|$ 'dir.

III. $\vec{u}$ ve $\vec{v}$ vektörleri paralel ise $\vec{u} = k\vec{v}$ olacak şekilde bir k gerçel sayısı vardır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

28. Analitik düzlemde verilen $\vec{u}$, $\vec{v}$ ve $\vec{w}$ vektörleri için

$$\|\vec{u}\| = 1$$

$$\vec{u} // \vec{v}$$

$$\vec{w} = (3, 4)$$

olduğu biliniyor.

$\langle \vec{u}, \vec{v} \rangle$ $\vec{w}$ vektörü birim vektör olduğuna göre,

$\|\vec{v}\|$ değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$

B) $\frac{3}{5}$

C) $\frac{4}{5}$

D) $\frac{1}{3}$

E) $\frac{2}{3}$

29. Uzayda, $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ küresiyle $z = \frac{\sqrt{2}}{2}$ düzleminin arakesitinin sınırladığı daire oluşturuluyor. Sonra, tabanı bu daire olan dik dairesel silindir çiziliyor.

Bu silindirin hacmi kürenin hacmine eşit olduğuna göre, silindirin yüksekliği kaç birimdir?

A) $\frac{8}{3}$

B) $\frac{5}{3}$

C) 1

D) 2

E) 3

30. Uzayda verilen $x - 2y - z = 0$ düzlemiyle $x + z + 1 = 0$ düzleminin arakesit doğrusu $(a, 1, 2)$ vektörüne diktir.

Buna göre, a kaçtır?

A) 0

B) 1

C) 2

D) 3

E) 4

LİSANS YERLEŞTİRME SINAVI-1
GEOMETRİ TESTİ
14.06.2015

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