

LYS - 1 MATEMATİK TESTİ

- DİKKAT :**
1. Bu testte toplam 50 soru vardır.
 2. Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz.
 3. Cevaplarınızı, cevap kağıdının Matematik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.
 4. Sayfalar üzerindeki boş yerleri müsvedde olarak kullanabilirsiniz.
 5. Sınav süresi 75 dakikadır.

1. $P(5x)=15x+4$ olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $(x-2)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 15 E) 20

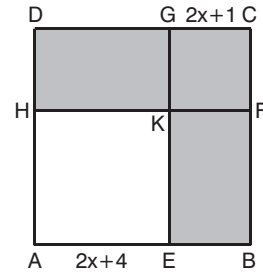
2. $P(x)$ bir polinom olmak üzere,
 $(x+2).(x^2+2).P(x)=x^4+ax^3+bx+c$ olduğuna göre, $a+b+c$ toplamı kaçtır?

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

3. $P(x-1)$ polinomunun $(x-2)$ ile bölümünden kalan 4, $Q(x+1)$ polinomunun $(x+2)$ ile bölümünden kalan 8 dir.
 $(x+1).P(x)+(x-1).Q(x)$ polinomunun tek dereceli terimlerinin katsayılar toplamı kaçtır?

A) -4 B) -2 C) 4 D) 8 E) 12

4. ABCD ve AEKH birer karedir. $[HF] \cap [EG] = \{K\}$
 $|CG| = (2x+1)$ br, $|AE| = (2x+4)$ br dir.



Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç br^2 dir?

- A) $2.(2x+1).(x+2)$ B) $3.(2x+1).(2x+3)$
C) $(2x+3).(x+4)$ D) $3.(2x+3).(x+4)$
E) $(2x+1).(4x+3)$

5. a gerçel sayı olmak üzere,
 $ax^2+(a+1)x+1=0$ denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $x^2 - 2x + a = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = -\frac{1}{4}$$

olduğuna göre, $x_1^2 + x_2^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 14 B) 20 C) 28 D) 36 E) 42

7. $x^2 - x + a = 0$

denkleminin birbirinden farklı iki gerçekte kökü de pozitif olduğuna göre, a nın en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0, 1) B) (-1, 0) C) $\left(0, \frac{1}{4}\right)$
 D) $\left(0, \frac{1}{2}\right)$ E) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$

8. Karesi, kendisinin 12 katından küçük olan kaç tane tam sayı vardır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 22

9. $x^2 - (1-m)x + m - 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

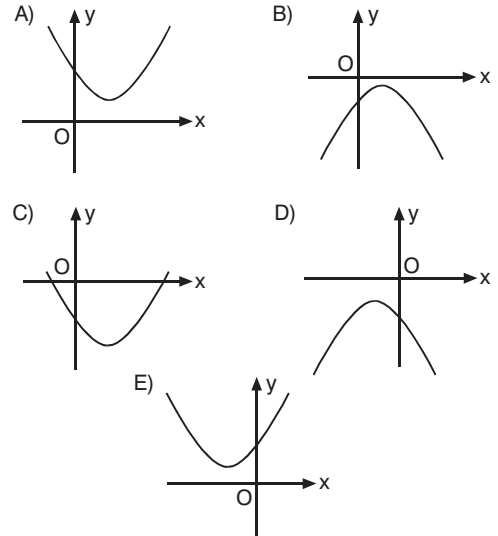
$$x_1 < 0 < x_2 \text{ ve } |x_1| < |x_2|$$

olduğuna göre, m nin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 2)$ B) $(1, \infty)$ C) $(1, 2)$
 D) $(-\infty, 1)$ E) $(2, \infty)$

10. $f(x) = ax^2 + bx + c$ parabolünde,
 $b < 0$, $a \cdot b < 0$ ve $c > 0$

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



11. $y = -x^2 + (m+3)x - 9$
parabolü x eksenine negatif tarafta teğet olduğu
na göre, m kaçtır?

A) -9 B) -8 C) -5 D) -3 E) 3

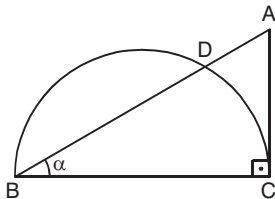
12. α ile β birer dar açı ve $\alpha + \beta = \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\sin(3\alpha + 2\beta) = -\frac{3}{5}$$

olduğuna göre, $\sin\alpha + \sin\beta$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $\frac{8}{5}$

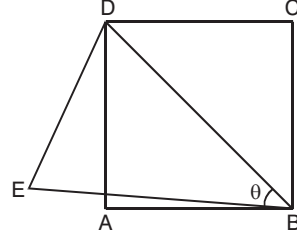
13. [BC] çaplı yarım çemberde, $[AC] \perp [BC]$
 $|BD| = 4|AD|$, $m(\widehat{ABC}) = \alpha$ dir.



Buna göre, $\tan\alpha$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

14. ABCD kare, $|DE| = |DA|$, $|BD| = |BE|$,
 $m(\widehat{DBE}) = \theta$ dir.



Buna göre, $\cos\theta$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

15. $\cos 37^\circ = a$

olduğuna göre, $\cos 106^\circ$ ifadesinin a cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2a^2 - 1$ B) $1 - 2a^2$ C) $a^2 - 1$
D) $2a - 1$ E) $2a^2 - 2$

16. $i^2 = -1$ olmak üzere,

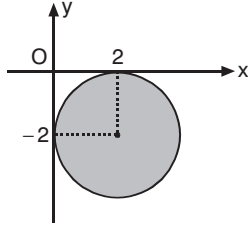
$$\frac{12+i}{i} - \frac{11+i}{i}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

A**A****A****LYS - 1 MATEMATİK TESTİ**

17.



Yukarıda karmaşık düzlemde görüntüsü verilen taralı bölge aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A) $|Z+2-2i| \leq 2$ B) $|Z-2+2i| \leq 4$
C) $|Z-2-2i| \leq 2$ D) $|Z-2+2i| \leq 2$
E) $|Z+2-2i| \leq 4$

18.

$$\log_3 2 = a$$

olduğuna göre, $\log_8 9$ ifadesinin a cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

19.

$$f(x) = 2 + \log_3(x+3)$$

olduğuna göre, $f^{-1}(4)$ kaçtır?

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

20.

$$\log_3 x + \log_9 x + \log_{27} x = \frac{11}{6}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

21.

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

kümesinin elemanlarıyla rakamları farklı, üç basamaklı ve rakamlarından biri 1 olan kaç farklı çift doğal sayı yazılabilir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 26

22.

$$C(8, 2n-1) = C(8, n)$$

olduğuna göre, n nin alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

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

A

A

A

LYS - 1 MATEMATİK TESTİ

23. $(x^2 - 1)^2 \cdot (x + 1)^4$ çarpımında x^2 li terimin katsayısı kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

24. Tuncay ile Kadir'inde aralarında bulunduğu 5 kişi rastgele yan yana sıralanacaklardır.

Buna göre, Tuncay ile Kadir'in yan yana olma olasılığı kaçtır?

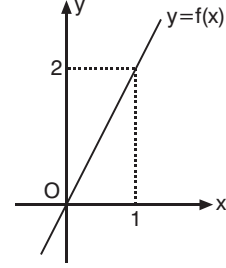
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

25. Bir zar ve iki madeni para aynı anda düz bir zemine atılıyor.

Buna göre, paraların aynı veya zarın çift sayı gelme olasılığı kaçtır?

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

26. Aşağıda $y=f(x)$ doğrusal fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.



Buna göre, $\sum_{k=1}^{20} f(k)$ toplamının değeri kaçtır?

A) 105 B) 210 C) 320 D) 360 E) 420

27. $\sum_{i=1}^{90} \sum_{k=-3}^{17} \frac{1}{42}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 180 B) 90 C) 75 D) 60 E) 45

28. (a_n) bir aritmetik dizi olmak üzere,

$$a_6 + a_8 = 18$$

olduğuna göre, $a_3 + a_{11}$ toplamı kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 12 D) 14 E) 18

29. 12 ile 84 sayıları arasına bu sayılarla birlikte terimleri artan bir aritmetik dizi oluşturacak şekilde 8 terim yerleştiriliyor.

Buna göre, oluşan dizinin baştan 4. terimi kaçtır?

- A) 20 B) 28 C) 36 D) 44 E) 52

30. $a+b$, $a.b$, 8 terimleri hem aritmetik hem de geometrik bir dizinin ardışık üç terimi olduğuna göre, a^2+b^2 toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 64 E) 80

31. $\sum_{n=-1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{3^n}$ serisinin değeri kaçtır?

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

32.
$$\begin{bmatrix} \log_2 x & 17 \\ 3 & \log_3 y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 17 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, $x.y$ çarpımı kaçtır?

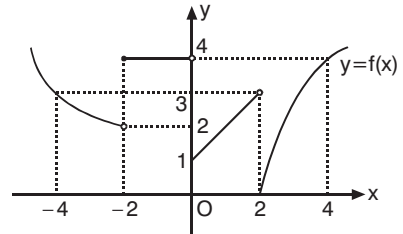
- A) 3 B) 5 C) 8 D) 13 E) 16

33.
$$\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 1 & -5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 13 \\ -2 \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, $x+y$ toplamı kaçtır?

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

- 34.



Yukarıda grafiği verilen, $y=f(x)$ fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $\lim_{x \rightarrow (-4)^-} f(x) = 2$ B) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1$
 C) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 2$ D) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 0$
 E) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 1$

35.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2^x - 1}{8^x - 1}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

36. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} 4 - x, & x > -1 \\ ax + 2, & x \leq -1 \end{cases}$$

fonksiyonunun $x = -1$ absisli noktasında limiti olduğuna göre, a kaçtır?

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

37.

$$f(x) = \sqrt{2 - |x - 1|}$$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-1, 3]$ B) $[0, \infty)$ C) $[-1, 3]$
D) $(-\infty, -1]$ E) $[3, \infty)$

38. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = 4x^3 - 3$$

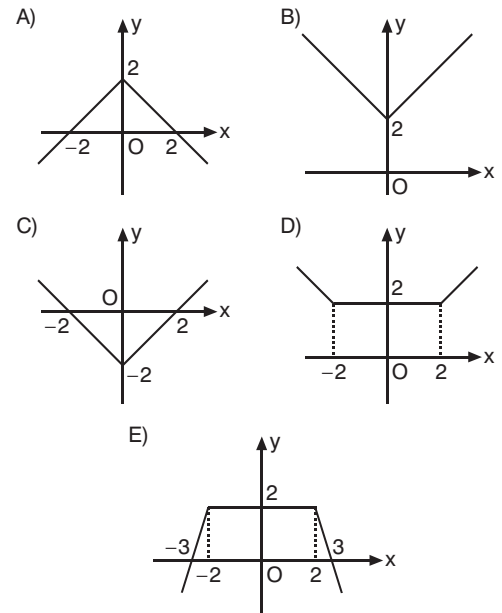
olduğuna göre, $4[f^{-1}(x)]^3$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

39. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,

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

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



A**A****A****LYS - 1 MATEMATİK TESTİ**

40. $f(x) = (x^2 - c)(x - 4)$
 $f'(1) = 0$
olduğuna göre, c kaçtır?
- A) -4 B) -5 C) -6 D) -7 E) -8

41. $f(x) = [1 - \sin^2 x]^3$
olduğuna göre, $f'(x)$ türev fonksiyonunun $x = \frac{\pi}{4}$ apsisli noktasındaki değeri kaçtır?
- A) $-\frac{9}{4}$ B) $-\frac{3}{4}$ C) $-\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{4}$

42. $f(x) = 3x^2 - 2x$
fonksiyonuna A noktasından çizilen teğet denklemi $y = 4x - 3$ olduğuna göre, A noktasının koordinatları toplamı kaçtır?
- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

43. $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ olmak üzere,
 $f(x) = x^3 + mx + m$
fonksiyonu her x gerçel sayısı için artan olduğuna göre, m nin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $(-\infty, -3]$ B) $(-\infty, 0]$ C) $[-2, 2]$
D) $[0, \infty)$ E) $[2, \infty)$

44. $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$
fonksiyonunun türevinin yerel ekstremum noktası $A(-1, 8)$ olduğuna göre, $c - b$ kaçtır?
- A) -6 B) -4 C) 2 D) 4 E) 8

45. $f(x) = x^2 - 5x + 14$ olmak üzere,
 $\lim_{h \rightarrow 7} \frac{f(9-h) - f(2)}{h-7}$
ifadesinin değeri kaçtır?
- A) -1 B) 1 C) 7 D) 8 E) 23

46. $f(x) = \int d(x^3 - 1)$

olduğuna göre, $f'(2)$ kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

47. $\int \frac{e^x}{2e^x - 5} dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\ln|2e^x - 5| + c$ B) $e^x \cdot \ln|2e^x - 5| + c$
 C) $e^x \left(2 - \frac{x}{5}\right) + c$ D) $\frac{1}{3} \ln|e^x - 5| + c$
 E) $\frac{1}{2} \ln|2e^x - 5| + c$

48. $\int 2\cos^2 x dx - \int dx$

integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\sin 2x + c$ B) $\frac{1}{2} \sin 2x + c$ C) $\frac{1}{2} \cos 2x + c$
 D) $-2 \sin 2x + c$ E) $\cos 4x + c$

49. $\int \frac{\sqrt[4]{x}}{\sqrt[4]{x} - 1} dx$

integralinde $x=t^4$ dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

- A) $\int \frac{t^4}{t-1} dt$ B) $4 \int \frac{t^4}{t-1} dt$
 C) $\int \frac{t}{t-1} dt$ D) $4 \int \frac{t}{t-1} dt$
 E) $4 \int \frac{t^4}{t+1} dt$

50. $f(x) = \begin{cases} x^2, & 0 \leq x \leq 1 \\ 2-x, & 1 < x \leq 2 \end{cases}$

olduğuna göre, $\int_0^2 f(x) dx$ integralinin değeri kaçtır?

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