

KÜLTÜR DERSANELERİ

TÜRKİYE GENELİ LYS DENEMESİ MATEMATİK TESTİ SORU ÇÖZÜMLERİ

Sevgili öğrenciler bu testte 50 Matematik sorusunun çözümü yer almaktadır.

Bu testteki soru çözümlerinde, ilk sayı A kitapçığını, ikinci sayı B kitapçığındaki sorunun çözümünü göstermektedir.

1/7. B = 50, C = 20, A = 90 seçilirse
A+B+C toplamı en çok 160 olur.

Cevap B

2/8. $3a + 4 = 2a + 5 \Rightarrow a = 1$
 $4 \Delta 3 = 7.4 + 7.3 + 4.3$
 $= 61$

Cevap C

3/9. $(2,1) \in \beta^{-1} \Rightarrow (1,2) \in \beta$
 $m.1 + 2 = 14 \Rightarrow m = 12$

Cevap A

4/10. $2^4 \equiv 1 \pmod{5}$
 $2^{4n^2+6} \equiv (2^4)^{n^2} \cdot 2^4 \cdot 2^2 \equiv 1.1.4 = 4$
 $x = 4$

Cevap D

5/11. $a - b > b \Rightarrow a > 2b$
 $b + c < 2c \Rightarrow b < c$
 $b = -2, c = -1, a = -3$ seçilirse
 $a+b+c$ toplamı en az -6 dir.

Cevap C

6/12. $\frac{(x-2)(x-1)}{(x-2)(x+2)} \cdot \frac{x+2}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{x+1}$

Cevap D

7/13. $x\sqrt{x} + 9 = 82\sqrt{x}$
 $x\sqrt{x} - 81\sqrt{x} = \sqrt{x} - 9$
 $\sqrt{x}(\sqrt{x} - 9)(\sqrt{x} + 9) = \sqrt{x} - 9$
 $\sqrt{x}(\sqrt{x} + 9) = 1$
 $x + 9\sqrt{x} = 1$

Cevap C

8/1. $P(x) = 3x^2 + bx + 7$
 $P(1) = 20 \Rightarrow b = 10$
 $P(x) = 3x^2 + 10x + 7$
 $P(2x + 1) = 12x^2 + 32x + 20$
 $= (3x + 5)(4x + 4)$

Cevap D

9/2. $P(0) = 2$
 $Q(3) = ?$
 $x = 2$ için
 $\frac{4 + P(0)}{3 + Q(3)} = -1 \Rightarrow Q(3) = -9$

Cevap A

10/3. $x^2 + (a - 4)x - 3 = x^2 - x - a$
 $x = -1$
 $a = 2$ dir.
 $x^2 - 2x - 3 = 0$ ve $x^2 - x - 2 = 0$
 $\begin{array}{c} \wedge \\ -3 \quad 1 \\ x = 3 \end{array}$ $\begin{array}{c} \wedge \\ -2 \quad 1 \\ x = 2 \end{array}$

Cevap C

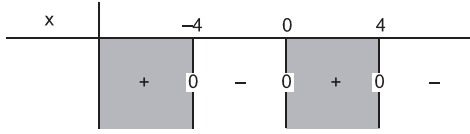
11/4. Kök denklemi sağlar

$$\frac{1}{5x_1-3-5x_1+2} + \frac{1}{5x_2-3-5x_2+4} = -1 + 1 = 0$$

Cevap A

12/5.

$$\frac{4}{x} - \frac{x}{4} > 0 \Rightarrow \frac{16-x^2}{4x} > 0$$



$$(-\infty, -4) \cup (0, 4)$$

Cevap B

13/6.

$$\left. \begin{array}{l} c < 0 \\ a > b > 0 \end{array} \right\} a > b > c$$

Cevap A

14/31.

$$\frac{\sin 20^\circ + \frac{\sin 60^\circ}{\cos 60^\circ} \cdot \cos 20^\circ}{\cos 10^\circ} = \frac{\sin(20^\circ + 60^\circ)}{\cos 60^\circ \cdot \cos 10^\circ} = \frac{1}{\cos 60^\circ} = 2$$

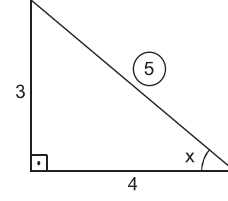
Cevap E

15/32.

$$\frac{(1-\cos^2 x)}{\sin x} \cdot \frac{2}{\sin x} = 2$$

Cevap B

16/33.



$$\begin{aligned} (\sin x + \cos x)^2 &= \left(-\frac{3}{5} + \frac{4}{5}\right)^2 \\ &= \frac{49}{25} \end{aligned}$$

Cevap B

$$17/34. \frac{1 - \sin x}{4} = \frac{1}{4(1 + \sin x)} \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} 1 - \sin^2 x &= 1 \\ \sin x &= 0 \\ \tan x &= 0 \end{aligned}$$

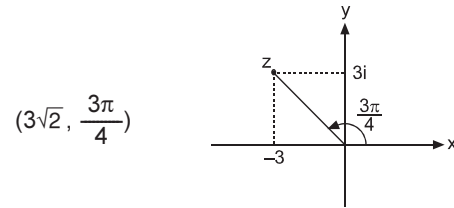
Cevap C

$$18/35. z = 3 - \sqrt{7}i \Rightarrow |z| = 4$$

$$\begin{aligned} z + \bar{z} + |z| &= 3 - \sqrt{7}i + 3 + \sqrt{7}i + 4 \\ &= 10 \end{aligned}$$

Cevap B

$$19/36. z = -3 + 3i \Rightarrow |z| = 3\sqrt{2}$$



Cevap C

$$20/37. \frac{z_2}{z_1} = \frac{4\text{cis}(240^\circ+\theta)}{2\text{cis}(180^\circ+\theta)} = 2\text{cis}60^\circ$$

$$= 2\left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i\right) = 1 + \sqrt{3}i$$

Cevap B

$$21/38. \log_5 2 = -x$$

$$\log_8 40 = \frac{\log_5 40}{\log_5 8} = \frac{1+3(-x)}{3(-x)} = \frac{3x-1}{3x}$$

Cevap C

$$22/39. x = 2 \text{ olmalıdır.}$$

$$\log_2 1 + \log_2 4 = 2$$

Cevap C

$$23/40. \left. \begin{array}{l} a = \log_x 25 \\ b = \log_x 6 \\ c = \log_x 4 \end{array} \right\} c > b > a$$

Cevap A

$$24/41. \binom{7}{2} = \frac{7 \cdot 6}{2 \cdot 1} = 21$$

Cevap C

$$25/42. \binom{11}{r} \cdot x^{22-2r} \cdot y^{\frac{r}{3}} = a \cdot x^4 \cdot y^n$$

$$\Rightarrow 22-2r = 4, \frac{r}{3} = n, \binom{11}{r} = a$$

$$r = 9, n = \frac{9}{3} = 3, \binom{11}{9} = \binom{11}{2} = \frac{11 \cdot 10}{2 \cdot 1} = 55$$

$$n + a = 3 + 55 = 58$$

Cevap D

$$26/43. \frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 5} = \frac{2}{5}$$

Cevap D

$$27/44. \sum_{a=1}^2 \sum_{b=3}^4 (b+a \cdot n) = 2$$

$$\underbrace{\quad}_{3 + an}$$

$$+ \frac{4 + an}{7 + 2an}$$

$$\sum_{a=1}^2 (7 + 2an) = 2$$

$$7 + 2n + 7 + 4n = 2 \Rightarrow 6n = -12$$

$$n = -2$$

Cevap B

28/45. Aritmetik dizinin ilk n terim toplamı

$$S_n = \frac{n}{2} (a_1 + a_n) = \frac{n^2 + 3n}{2}$$

$$a_1 = S_1 = \frac{1^2 + 3 \cdot 1}{2} = 2$$

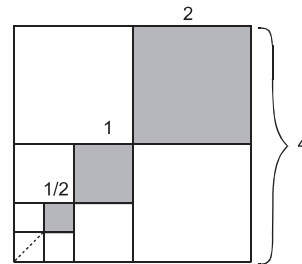
$$\frac{n}{2} (2 + a_n) = \frac{n(n+3)}{2}$$

$$2 + a_n = n + 3$$

$$a_n = n + 1$$

Cevap B

29/46.



Taralı alanların toplamı

$$2^2 + 1^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \dots$$

$$= 4\left(1 + \frac{1}{4} + \left(\frac{1}{4}\right)^2 + \dots\right)$$

$$= 4 \cdot \frac{1}{1 - \frac{1}{4}} = 4 \cdot \frac{4}{3} = \frac{16}{3} \text{ cm}^2$$

Cevap E

37/17. $y = x^2 - 5x - 7$

A(m,n) eğri üzerinde olduğundan denklemini sağlar.

$$n = m^2 - 5m - 7$$

$$m-n = m - m^2 + 5m + 7$$

$$g(m) = -m^2 + 6m + 7$$

$$g'(m) = -2m + 6 = 0$$

$$m = 3$$

m-n nin en büyük değeri

$$g(3) = -3^2 + 6 \cdot 3 + 7 = 16$$

Cevap D

38/18. $\frac{dy}{dx} = \frac{\frac{dy}{dt}}{\frac{dx}{dt}} = \frac{1 + \cos t}{2t + 2}$

$$t = 0 \text{ için } f'(0) = \frac{1 + \cos 0}{2 \cdot 0 + 2} = \frac{1 + 1}{2} = 1$$

Cevap D

39/19. $y = f(x)$ in grafiği parabol grafiğidir.

Verilen şekle göre, $y = ax^2 + bx + c$ parabolünde $a < 0$ ve $x_1 + x_2 = -\frac{a}{b} < 0$ dır.

$$-\frac{a}{b} < 0 \Rightarrow b < 0 \text{ olur.}$$

↓

a ve b katsayılarının negatif olması sebebiyle;
 $y' = 2ax + b$ türevinin grafiği x in ve y nin negatif bölgelerde kesen bir doğru denklemdir.

Cevap A

40/20. $\lim_{x \rightarrow y} \frac{\tan x - \tan y}{\cot x - \cot y} = \left(\frac{0}{0}\right)$ belirsizliği vardır.

L – Hospital uygulanırsa;

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow y} \frac{1 + \tan^2 x - 0}{-(1 + \cot^2 x) - 0} &= \frac{1 + \frac{\sin^2 y}{\cos^2 y}}{-(1 + \frac{\cos^2 y}{\sin^2 y})} \\ &= \frac{\frac{\cos^2 y + \sin^2 y}{\cos^2 y}}{\frac{-(\sin^2 y + \cos^2 y)}{\sin^2 y}} = \frac{1}{\cos^2 y} \cdot \frac{(-\sin^2 y)}{1} = -\tan^2 y \end{aligned}$$

Cevap D

41/21. $x = a$ apsisli noktada parabollerin teğetleri paralel ise,

$f'(a) = g'(a)$ olmalıdır.

$$f'(x) = 2x + 3k, g'(x) = 2x - 2k + 15$$

$$x = a \text{ için } 2a + 3k = 2a - 2k + 15$$

$$5k = 15$$

$$k = 3$$

Cevap B

42/22. Çarpımının türevi uygulanırsa;

$$g'(x) = 3x^2 \cdot f(x) + f'(x) \cdot x^3$$

$$x = 1 \text{ için } g'(1) = 3 \cdot f(1) + f'(1) \text{ olur.}$$

$$f(1) = 4$$

$$M_T = \tan \alpha = f'(1) = 1 \text{ dir.}$$

Buradan;

$$g'(1) = 3 \cdot 4 + 1 \Rightarrow g'(1) = 13$$

Cevap D

49/29. $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ matris için,

$$A^2 = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1+2 & 2-2 \\ 1-1 & 2+1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \text{ olur.}$$

Yani $A^2 = 3.I$ dir.

$$A^{100} = (A^2)^{50} = (3I)^{50} = 3^{50} \cdot \underbrace{I^{50}}_I = 3^{50} \cdot I$$

Cevap A

50/30. $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$

$$a_{ij} = \begin{cases} 2i & , i = j \text{ ise} \\ i^j & , i \neq j \text{ ise} \end{cases}$$

$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$ matrisi,

$$A = \begin{bmatrix} 2 \cdot 1 & 1^2 \\ 2^1 & 2 \cdot 2 \end{bmatrix} \Rightarrow A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} \text{ olur.}$$

Buradan $\det(A) = 2 \cdot 4 - 1 \cdot 2 = 6$ dir.

Cevap E