

Ka Disiplin Birliği

ANKARA : Tuna Caddesi No: 3 06410 Kızılay • Tel: (312) 435 95 95(Pbx) • Faks: (312) 435 55 54
ANKARA : Atatürk Bulvarı No: 198 Kavaklıdere • Tel: (312) 468 18 18 • Faks: (312) 468 35 80
İZMİR : Şehit Fethibey Caddesi No: 31 Konak • Tel: (232) 441 75 75(Pbx) • Faks: (232) 484 72 30
www.karacan.com.tr • karacan@karacan.com.tr

MAT - 2 ÇÖZÜMLER

SAYISAL BÖLÜM

A-1/B-19

- $\beta = \{(k, k), (k, a), (a, a), (a, m), (k, m)\}$
 $\beta^{-1} = \{(k, k), (a, k), (a, a), (m, a), (m, k)\}$
A) $\beta \cap \beta^{-1} = \{(k, k), (a, a)\} \neq \emptyset$
B) $(a, k), (m, a), (m, k)$ olmadığından simetrik değil
C) $(1, 1), (e, e), (m, m)$ olmadığından yansıyan değil
D) $(k, a), (a, m)$ varken (k, m) olduğundan geçişkendir.
E) Yansıyan olmadığından sıralama bağıntısı değildir.

Yanıt D'dir.

A-3/B-21

- I. $x \Delta e = x$
 $2xe + 4x + 6 + 4e = x$
 $e = -\frac{3}{2}$ (Dođru)
II. $x \Delta a = a$
 $2xa + 4x + 6 + 4a = a$
 $a = -2$ (Yanlış)
III. -2 yutan eleman olduğundan tersi yoktur. (Yanlış)
IV. Değişme özelliği vardır.

Yanıt C'dir.

A-2/B-20

$$\begin{aligned} (f \circ g^{-1})^{-1}(2) &= (g \circ f^{-1})(2) \\ &= g(f^{-1}(2)) = g(0) \\ &= f(-1) + 2 \\ &= 0 + 2 \\ &= 2 \end{aligned}$$

Yanıt C'dir.

A-4/B-16

$$\begin{aligned} \frac{4x-2y}{2} - \frac{x+y}{3} &= x-y \\ 12x - 6y - 2x - 2y &= 6x - 6y \\ 4x &= 2y \\ y &= 2x \\ \frac{x+2x}{3x} &= \frac{3x}{3x} = 1 \end{aligned}$$

Yanıt A'dir.

A-5/B-17

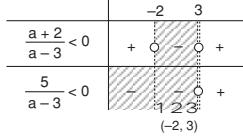
$$\frac{\binom{5}{1} \cdot \binom{7}{2}}{\binom{12}{3}} = \frac{5 \cdot \frac{7 \cdot 6}{2 \cdot 1}}{\frac{12 \cdot 11 \cdot 10}{3 \cdot 2 \cdot 1}} = \frac{21}{44}$$

Yanıt C'dir.

A-6/B-18

$x_1 < 0 < x_2$ olduğundan $x_1 \cdot x_2 < 0$
 $|x_1| > x_2$ olduğundan $x_1 + x_2 < 0$

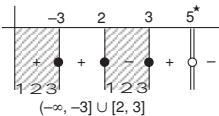
$$\frac{a+2}{a-3} < 0 \quad \frac{5}{a-3} < 0$$



Yanıt B'dir.

A-7/B-13

$$\frac{(x-3)^3 (x+3)^{-3} (2-x)^2}{(x-5)^2} \geq 0$$



Yanıt A'dır.

A-8/B-14

$$\begin{aligned} \log_{250}^{-1} &= \log 250^{-1} = -\log 250 = -\log(5^3 \cdot 2) \\ &= -\log 5^3 - \log 2 \\ &= -3 \log 5 - \log 2 \\ &= -3(\log \frac{10}{2}) - \log 2 \\ &= 3(\log 10 - \log 2) - \log 2 \\ &= -3 + 2 \log 2 \\ &= -3 + 2(0,3010) \\ &= -3 + 0,6020 \\ &= \bar{3},6020 \end{aligned}$$

Yanıt E'dir.

A-9/B-15

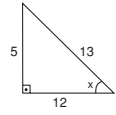
$$\frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2} \quad \text{ve} \quad \tan x = \frac{5}{12} > 0$$

olduğundan x , III. bölgede olur.

$$\sin x = \frac{5}{13}$$

$$\cos x = \frac{2}{13}$$

$$-\frac{5}{13} + \frac{12}{13} = +\frac{7}{13}$$



Yanıt D'dir.

A-10/B-10

$$x + \alpha = 90 - \alpha$$

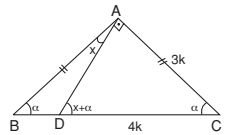
$$x = 90 - 2\alpha$$

$$\sin x = \sin(90 - 2\alpha)$$

$$= \cos 2\alpha$$

$$= 2\cos^2 \alpha - 1$$

$$= 2 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2 - 1 = \frac{1}{8}$$



Yanıt A'dır.

Disiplin Birliği

Disiplin Birliği

A-11/B-11

$$3(1 - 2\sin^2x) - 5\sin x + 1 = 0$$

$$3 - 6\sin^2x - 5\sin x + 1 = 0$$

$$6\sin^2x + 5\sin x - 4 = 0$$

$$\sin x = -\frac{4}{3} \quad \text{veya} \quad \sin x = \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{\pi}{6}, \quad x = \frac{5\pi}{6}$$

$$\left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6} \right\}$$

Yanıt D'dir.

A-12/B-12

$$f^{-1}(x-2) = 6-x$$

$$x = m+2 \Rightarrow f^{-1}(m) = 6-m-2$$

$$f^{-1}(m) = 4-m$$

$$f(2(4-m)) = 3$$

$$f(8-2m) = 3 \Rightarrow 8-2m = f^{-1}(3)$$

$$f^{-1}(x-2) = 6-x$$

$$x-2=3$$

$$x=5$$

$$f^{-1}(5-2) = f^{-1}(3) = 6-5 = 1$$

$$8-2m=1$$

$$2m=7$$

$$m = -\frac{7}{2}$$

Yanıt C'dir.

A-13/B-7

$$9^{2002} = x \pmod{12}$$

$$9^1 = 9 \pmod{12}$$

$$9^2 = 9 \pmod{12}$$

$$9^3 = 9 \pmod{12}$$

$$\text{En büyük} = 9^3 \quad \text{En küçük} = 9$$

$$9^3 + 9 = 102$$

Yanıt D'dir.

$$\begin{array}{r} 2001 \overline{) 12} \\ \underline{-12} \\ 80 \\ \underline{-72} \\ 81 \\ \underline{-72} \\ 9 \end{array}$$

A-14/B-8

$$\left. \begin{array}{l} P(1) = k_1 \\ P(-3) = k_2 \end{array} \right\} \text{ve } k_1 + k_2 = 8 \text{ ise}$$

$$1 + m + 4 + 9 - 3m + 4 = 8$$

$$-2m + 18 = 8$$

$$-2m = -10$$

$$m = 5$$

Yanıt A'dir.

A-15/B-9

$$\frac{a+b}{ab(a^2-ab+b^2)} \cdot \frac{(a+b)(a^2-ab+b^2) \cdot a^2 \cdot b^2}{(a-b) \cdot (a+b)} = \frac{a^2b+ab^2}{a-b}$$

Yanıt E'dir.

A-16/B-1

$$x_1 + x_2 = x_1 \cdot x_2$$

$$\frac{c+2}{c-2} = 2 \cdot \frac{3}{c-2}$$

$$c+2 = 6$$

$$c = 4$$

Yanıt E'dir.

A-17/B-2

$$m-2=0$$

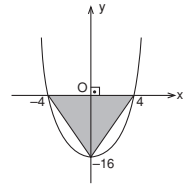
$$m=0$$

$$y = x^2 - 16$$

$$x=0 \text{ için } y = -16$$

$$y=0 \text{ için } x = m4$$

$$\text{Alan} = \frac{8 \cdot 16}{2} = 64$$



Yanıt E'dir.

A-18/B-3

$$\log_3 x = -4 \Rightarrow x = 3^{-4} \Rightarrow x = \frac{1}{81}$$

Yanıt D'dir.**A-19/B-4**

$$\log_3 x^{\log_3 x^2} = \log_3 27x^5$$

$$\log_3 x^2 \cdot \log_3 x = \log_3 27 + \log_3 x^5$$

$$2(\log_3 x)^2 = 3 + 5\log_3 x$$

$$\log_3 x = a \quad \frac{2a^2 - 5a - 3}{a} = 0$$

$$(2a + 1) \cdot (a - 3) = 0$$

$$a = 3 \text{ veya } a = -\frac{1}{2}$$

$$\log_3 x = 3 \text{ veya } \log_3 x = -\frac{1}{2}$$

$$x = 3^3 \text{ veya } x = 3^{-\frac{1}{2}}$$

$$x = 27 \text{ veya } x = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

Yanıt C'dir.**A-20/B-5**

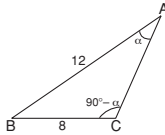
Sinüs teoreminden

$$\frac{12}{\sin(90^\circ + \alpha)} = \frac{8}{\sin \alpha}$$

$$\frac{12}{\cos \alpha} = \frac{8}{\sin \alpha}$$

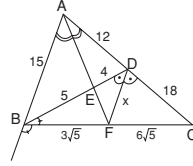
$$\frac{12}{8} = \cot \alpha$$

$$\cot \alpha = \frac{3}{2}$$

**Yanıt B'dir.****A-21/B-6**

$$\frac{1 + 2 \cos \frac{70^\circ + 50^\circ}{2} \cdot \cos \frac{70^\circ - 50^\circ}{2}}{\sqrt{2} + 2 \sin \frac{55^\circ + 35^\circ}{2} \cdot \cos \frac{55^\circ - 35^\circ}{2}}$$

$$\frac{1 + 2 \cos 60^\circ \cdot \cos 10^\circ}{\sqrt{2} + 2 \sin 45^\circ \cdot \cos 10^\circ} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Yanıt E'dir.**A-22/B-28**

$\triangle ABD$ de içaçortay teoremi uygularsak

$$\frac{|AB|}{|AD|} = \frac{|BE|}{|ED|} \Rightarrow \frac{15}{12} = \frac{5}{|ED|} \Rightarrow |ED| = 4 \text{ cm}$$

$\triangle ABC$ ve $\triangle BDC$ içaçortay teoremi uygularsak

$$\frac{|AB|}{|AC|} = \frac{|BF|}{|FC|} \text{ ve } \frac{|BD|}{|DC|} = \frac{|BF|}{|FC|} \text{ eşitliklerinden}$$

$$\frac{|AB|}{|AC|} = \frac{|BD|}{|DC|} \Rightarrow \frac{15}{12+|DC|} = \frac{9}{|DC|}$$

$$\Rightarrow |DC| = 18 \text{ cm olur.}$$

$[BC]$, $\triangle ABD$ üçgeninde dışaçortay olduğundan $|BC|^2 = 18 \cdot 30 - 9 \cdot 15$

$|BC| = 9\sqrt{5}$ cm dir. $|BF| = 3\sqrt{5}$ ve $|FC| = 6\sqrt{5}$ tir. $|DF| = x$ $\triangle BDC$ üçgeni için açortay uzunluğu olduğundan

$$x^2 = 9 \cdot 18 - 3\sqrt{5} \cdot 6\sqrt{5}$$

$$x = 6\sqrt{2} \text{ cm olur.}$$

Yanıt E'dir.**A-23/B-29**

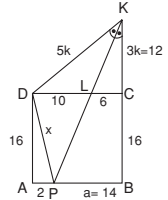
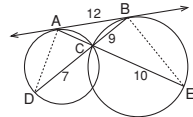
$$16^2 + (3k)^2 = (5k)^2$$

$$k = 4$$

$$\frac{12}{28} = \frac{6}{a} \Rightarrow a = 14$$

$$x^2 = 2^2 + 16^2$$

$$x = 2\sqrt{65}$$

**Yanıt B'dir.****A-24/B-30**

$$\triangle ABC \sim \triangle ADB$$

$$\frac{9}{|AB|} = \frac{|AB|}{16}$$

$$|AB| = 12$$

$$\triangle ABC \sim \triangle ABE$$

$$\frac{|AC|}{12} = \frac{12}{|AC|+10}$$

$$|AC| = 8$$

$$\text{Çevre} = 12 + 9 + 8 = 29$$

Yanıt C'dir.

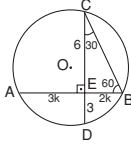
A-25/B-25

$$3k \cdot 2k = 3 \cdot 6$$

$$6k^2 = 3 \cdot 6$$

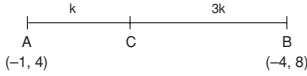
$$k = \sqrt{3}$$

$$m(\widehat{CBA}) = 60^\circ$$



Yanıt C'dir.

A-26/B-26

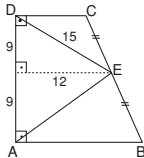


x için	y için
$4k \rightarrow -3$	$4k \rightarrow 4$
$4k \rightarrow -\frac{3}{4}$	$k \rightarrow 1$
$-1 - \frac{3}{4} = -\frac{7}{4}$	$4 + 1 = 5$

$$C(-\frac{7}{4}, 5) \Rightarrow 5 - \frac{7}{4} = \frac{13}{4}$$

Yanıt D'dir.

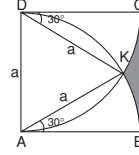
A-27/B-27



$$\frac{18 \cdot 24}{2} = 9 \cdot 24$$
$$= 216$$

Yanıt A'dır.

A-28/B-22



$$\text{Taralı Alan} = a^2 - \left[\frac{a^2 \sqrt{3}}{4} + \frac{60^\circ}{360^\circ} \cdot \pi \cdot a^2 \right]$$

$$12 - 3\sqrt{3} - 2\pi = a^2 - \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} - \frac{\pi a^2}{6}$$

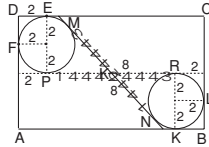
$$\frac{a^2}{12} (12 - 3\sqrt{3} - 2\pi) = 12 - 3\sqrt{3} - 2\pi$$

$$a^2 = 12$$

$$a = 2\sqrt{3} \text{ cm}$$

Yanıt B'dir.

A-29/B-23



IKMI=IKPI , IKRI= IKNI olduğundan,
IMNI=IPRI=8 cm bulunur.

Yanıt A'dır.

A-30/B-24

$$3x - 3 < 0 \text{ ve } x + 2 > 0$$

$$x < 1 \text{ ve } x > -2$$

$$-2 < x < 1$$

$$|x + 2| + |1 - x|$$

$$x + 2 + 1 - x = 3$$

Yanıt C'dir.

K& Disiplin Birliği

K& Disiplin Birliği