

ÖSS DENEME SINAVI- 16

MATEMATİK-1 TESTİ ÇÖZÜMLERİ

1. $(-13)^{44m-5} = 2^{44m-5} \pmod{5}$ tir.

$$2^1 = 2 \pmod{5}$$

$$2^2 = 4 \pmod{5}$$

$$2^3 = 3 \pmod{5}$$

$$2^4 = 1 \pmod{5} \text{ tir.}$$

$$\text{Buradan } 2^{44m-5} = 2^{44m} \cdot 2^{-5}$$

$$= (2^4)^{11m} \left(\frac{1}{2}\right)^5$$

$$= 1^{11m} \left(\frac{1}{2}\right)^5$$

$$= \left(\frac{1}{2}\right)^5 \pmod{5}$$

$$\frac{1}{2} = 3 \pmod{5} \text{ olduğundan}$$

$$(-13)^{44m-5} = 3^5 \pmod{5} \text{ olur.}$$

$$3^5 = 3 \pmod{5} \text{ tir.}$$

$$\text{Buradan } x = 3 \text{ tür.}$$

Doğru Seçenek D

2.

$$\frac{1}{a\Delta b} = \frac{a^2 - b^2}{a^2 \cdot b^2} \Rightarrow a\Delta b = \frac{a^2 \cdot b^2}{a^2 - b^2}$$

$$\text{olduğundan } 4\Delta 3 = \frac{4^2 \cdot 3^2}{4^2 - 3^2} = \frac{144}{7}$$

Doğru Seçenek B

3.

$$f(x+3) - f(x+2) = 12 \text{ ise}$$

$$x = 1 \text{ için } f(4) - f(3) = 12$$

$$x = 2 \text{ için } f(5) - f(4) = 12$$

$$\vdots$$

$$\vdots$$

$$x = 9 \text{ için } f(12) - f(11) = 12$$

$$\frac{f(12) - f(11)}{f(11) - f(10)} = \frac{12}{12}$$

$$f(12) - f(3) = 9 \cdot 12$$

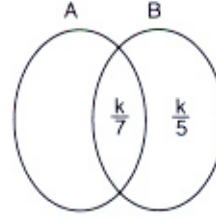
$$f(12) = 108 + f(3)$$

$$(f(3) = 12 \text{ olduğundan})$$

$$f(12) = 108 + 12 = 120 \text{ olur.}$$

Doğru Seçenek D

4.



$$5s(B - A) = 7s(A \cap B) = s(A \cup B) = k \text{ olsun.}$$

$$s(B - A) = \frac{k}{5}, s(A \cap B) = \frac{k}{7},$$

$$s(A \cup B) = k \text{ olur.}$$

$$s(A) = k - \frac{k}{5} = \frac{4k}{5} = 28 \text{ ise } k = 35 \text{ olur.}$$

$$s(B) = \frac{k}{7} + \frac{k}{5} = 5 + 7 = 12 \text{ dir.}$$

Doğru Seçenek C

5.

$$\frac{a^2 - 5a + b}{a^2 - 9} \text{ ifadesinde}$$

$$a^2 - 9 = 0 \Rightarrow a = \pm 3$$

$$\text{Buradan } a = 3 \text{ yazılırsa } 9 - 15 + b = 0$$

$$\Rightarrow b = 6 \text{ olur.}$$

$$\text{Ayrıca } a = -3 \text{ yazılırsa } 9 + 15 + b = 0$$

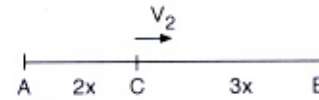
$$\Rightarrow b = -24 \text{ olur.}$$

$$b \text{ nin alacağı değerler toplamı}$$

$$6 + (-24) = -18 \text{ dir.}$$

Doğru Seçenek C

6.



$$2x = V_1 \cdot t_1$$

$$3x = V_2 \cdot t_2$$

$$V_{\text{ort}} = \frac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam zaman}} = \frac{5x}{t_1 + t_2}$$

$$\frac{5x}{\frac{2x}{V_1} + \frac{3x}{V_2}} = \frac{5}{\frac{2V_2 + 3V_1}{V_1 \cdot V_2}} = \frac{5V_1 \cdot V_2}{2V_2 + 3V_1}$$

Doğru Seçenek A

ÖSS DENEME SINAVI- 16

MATEMATİK-1 TESTİ ÇÖZÜMLERİ

7. Maliyet = 100a olsun.
 %20 zararlı satış = 80a = (x - 25) YTL
 %15 kârlı satış = 115a = (x + 45) YTL
 $\frac{80a}{115a} = \frac{x-25}{x+45} \Rightarrow \frac{16}{23} = \frac{x-25}{x+45}$
 $\Rightarrow 16x + 16.45 = 23x - 23.25$
 $\Rightarrow 7x = 23.25 + 16.45$
 $\Rightarrow 7x = 5(115 + 144)$
 $\Rightarrow 7x = 5.259$
 $\Rightarrow x = 5.37 = 185$ olur.

Doğru Seçenek D

8. Kesir $\frac{2x}{5x}$ olsun.
 $\frac{2x-3}{5x-3} = \frac{1}{3} \Rightarrow 6x - 9 = 5x - 3$
 $\Rightarrow x = 6$ olur.
 Kesir $\frac{12}{30}$ olduğundan pay ve paydaya 5 eklenirse kesrin değeri $\frac{17}{35}$ olur.

Doğru Seçenek E

9. 10 kişinin not ortalaması 8 olduğundan not toplamı 80 dir. Sınıfın genel ortalaması 5 olduğundan not toplamı 150 olur. Geriye kalan öğrencilerin not toplamı 70 ve öğrenci sayısı 20 olduğundan not ortalaması $\frac{70}{20} = 3,5$ olur.

Doğru Seçenek B

10. $x = 2k, y = 3k, z = 4k$ olur.
 $\frac{1}{2k} + \frac{1}{3k} + \frac{1}{4k} = 13$
 $(6) \quad (4) \quad (3)$
 $\Rightarrow \frac{6+4+3}{12k} = 13 \Rightarrow k = \frac{1}{12}$ olur.
 $z = 4k = 4 \cdot \frac{1}{12} = \frac{1}{3}$ olur.

Doğru Seçenek B

11. $\frac{a+2b}{5} = \frac{2a+2b}{7} \Rightarrow 7a+14b = 10a+10b$
 $\Rightarrow 3a = 4b$ olur. Her iki taraftan 24 çıkarılırsa $3a - 24 = 4b - 24$
 $\Rightarrow 3(a - 8) = 4(b - 6)$ olur.
 Buradan $a - 8 = 4 \wedge b - 6 = 3$
 $\Rightarrow a = 12 \wedge b = 9$ dur.
 $a + b = 21$ dir.

Doğru Seçenek E

12. $\frac{a^2}{1-a} + \frac{a^3+1}{a^2+1-a} - 1$
 $= \frac{a^2}{1-a} + \frac{(a+1)(a^2-a+1)}{a^2-a+1} - 1$
 $= \frac{a^2}{1-a} + a = \frac{a^2+a-a^2}{1-a} = \frac{a}{1-a}$

Doğru Seçenek D

13. $\frac{\sqrt{5-\sqrt{21}}}{\sqrt{0,7}-\sqrt{0,3}} = \frac{\sqrt{\frac{10-2\sqrt{21}}{2}}}{\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{10}}-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{10}}}$
 $= \frac{\sqrt{7-\sqrt{3}}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{2}} = \sqrt{5}$

Doğru Seçenek C

14. Anne Oğlu
 $3x \quad x$
 $3x + 2 = 4(x - 3)$
 $3x + 2 = 4x - 12$
 $\Rightarrow x = 14$ olur.
 Annenin bugünkü yaşı
 $3x = 3.14 = 42$

Doğru Seçenek B

15. $\frac{1}{e} + \frac{1}{s} = \frac{1}{35}$
 $7 \cdot \frac{1}{35} + 20 \cdot \frac{1}{s} = 1$
 $\frac{40}{s} = \frac{4}{5} \Rightarrow s = 50$ dir.

Doğru Seçenek C

16. $\frac{36}{2} - \frac{7}{72} = \frac{36-21}{16+72}$
 $\frac{15}{80} = \frac{1}{11} = \frac{1}{2} \cdot \frac{10}{11}$
 $= \frac{5}{11}$

Doğru Seçenek B



A
N
K
A
R
A
Y
Ö
N
T
E
M
D
E
R
S
H
A
N
E
L
E
R
İ



ÖSS DENEME SINAVI- 16

MATEMATİK-1 TESTİ ÇÖZÜMLERİ

17. $\frac{2a}{a+5} - 1 < 1 \Rightarrow \frac{2a}{a+5} - 2 < 0$
 $\Rightarrow \frac{2a - 2a - 10}{a+5} < 0 \Rightarrow \frac{-10}{a+5} < 0$
 $\Rightarrow a + 5 > 0 \Rightarrow a > -5$ tir.
 Dolayısıyla çözüm kümesi $(-5, +\infty)$ olur.

Doğru Seçenek D

18. $\frac{14^6 \cdot 5^{7-2x} \cdot 5^{-3}}{7^6 \cdot 5^{4-2x} \cdot 16}$
 $= \frac{7^6 \cdot 2^6 \cdot 5^7 \cdot 5^{-2x} \cdot 5^{-3}}{7^6 \cdot 5^4 \cdot 5^{-2x} \cdot 16}$
 $= \frac{2^6}{2^4} = 2^2 = 4$

Doğru Seçenek A

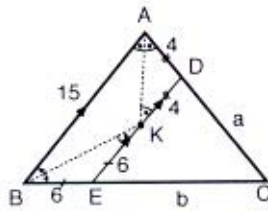
19. $a^3 + b^3 + 3a^2b + 3ab^2 + 2$
 $= (a + b)^3 + 2$
 $= (3,236 + 1,764)^3 + 2$
 $= 5^3 + 2 = 127$

Doğru Seçenek A

20. $|x + y| \leq |x| + |y|$ olduğundan
 $\frac{|x + y|}{|x| + |y|}$ ifadesinin en büyük değeri 1 dir.
 Buradan: $a = \frac{|x + y|}{|x| + |y|} + 8 = 9$ olur.
 $2b + 1 = 9 \Rightarrow 2b = 8 \Rightarrow b = 4$ olur.

Doğru Seçenek C

21.



CDE - CAB benzerliğinden

$$\frac{b}{b+6} = \frac{a}{a+4} = \frac{10}{15}$$

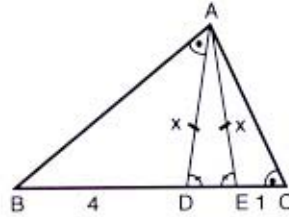
$$\Rightarrow a = 8 \text{ birim}$$

$$\Rightarrow b = 12 \text{ birim}$$

$$\begin{aligned} \text{Ç(DEC)} &= a + b + 10 \\ &= 8 + 12 + 10 \\ &= 30 \text{ birim} \end{aligned}$$

Doğru Seçenek D

22.



ABD - CAE benzerliğinden;

$$\frac{1}{x} = \frac{x}{4} \Rightarrow x = 2 \text{ birim}$$

ADE üçgeninde kenar açı bağıntısı uygulanırsa,

$$0 < IDEI < 2x$$

$$|BCI| = 5 + |DEI| \Rightarrow 0 < |BCI| - 5 < 2x$$

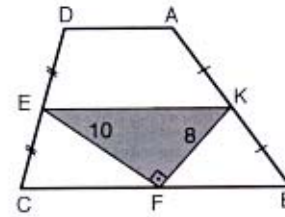
$$5 < |BCI| < 2x + 5$$

$$5 < |BCI| < 9$$

|BCI| nin en büyük değeri 8 birim olur.

Doğru Seçenek C

23.

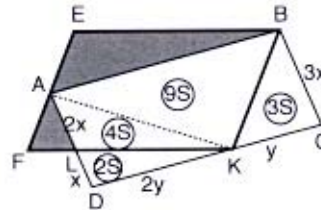


$$A(ABCD) = 4A(EFK)$$

$$= 2 \cdot 8 \cdot 10 = 160 \text{ birim kare}$$

Doğru Seçenek E

24.



$$A(EBKF) = T. \text{ Alanlar Top} + 13S$$

$$18S = T. \text{ Alanlar Top.} + 13S$$

$$T. \text{ Alanlar Top.} = 5S$$

$$A(ABCD) = 18S = 36$$

$$S = 2 \text{ birim kare}$$

$$T. \text{ Alanlar Top} = 5S$$

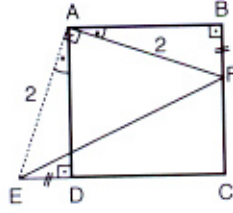
$$= 5 \cdot 2 = 10 \text{ birim kare}$$

Doğru Seçenek C

ÖSS DENEME SINAVI- 16

MATEMATİK-1 TESTİ ÇÖZÜMLERİ

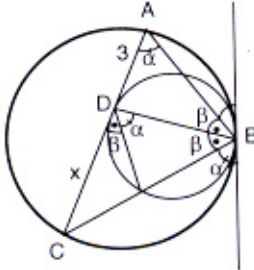
25.



$ABF \cong ADE$ olduğundan
 $|AF| = |AE|$ olur.
 AFE üçgeninden,
 $|EF|^2 = 2^2 + 2^2$
 $|EF| = 2\sqrt{2}$ birim

Doğru Seçenek B

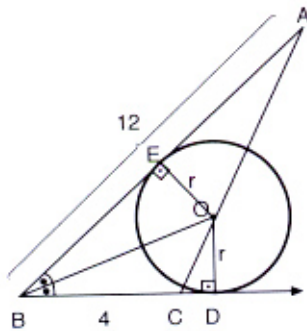
26.



ABC üçgeninde,
 $[BD]$ açıortay olduğundan
 iç açıortay teoreminden
 $\frac{3}{x} = \frac{|AB|}{|BC|} \Rightarrow \frac{3}{x} = \frac{1}{2}$
 $\Rightarrow x = 6$ birim

Doğru Seçenek D

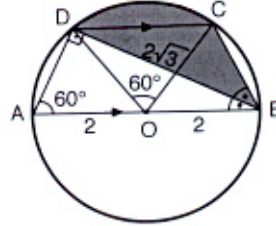
27.



$A(ABC) = A(AOB) + A(BOC)$
 $16 = \frac{r \cdot 12}{2} + \frac{r \cdot 4}{2}$
 $16 = 8r \Rightarrow r = 2$ birim
 Çevre = $2\pi r = 4\pi$ birim

Doğru Seçenek D

28.

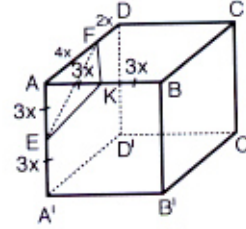


Taralı alan, ODC dilim alanına eşittir.

$$\text{Taralı alan} = \frac{\pi \cdot 2^2 \cdot 60^\circ}{360^\circ} = 2 \text{ birim kare}$$

Doğru Seçenek A

29.



$$\text{Küpün hacmi} = (6x)^3$$

$$(A, FKE) \text{ hacmi} = \left(\frac{3x \cdot 3x}{2} \right) \cdot \frac{4x}{3} = 6x^3$$

$$\frac{\text{Küpün hacmi}}{(A, FKE) \text{ hacmi}} = \frac{(6x)^3}{6x^3} = 36$$

Doğru Seçenek D

30.

$$A(1,2) \xrightarrow{y=x+4} B(-2,5)$$

$$B(-2,5) \xrightarrow{A(12)} B'(4,-1)$$

$B'(4, -1)$, $2x + y + k = 0$ doğrusu üzerinde olduğundan doğru denklemini sağlar.

$$0 \text{ halde } 2 \cdot (4) + (-1) + k = 0 \Rightarrow k = -7 \text{ olur.}$$

Doğru Seçenek A