

ÖSS DENEME SINAVI- 16

MATEMATİK-2 TESTİ ÇÖZÜMLERİ

1. $y = (f \circ g)(x) = |g(x) - 4| = |x - 2| - 4$
 $-1 < x < 2$ için
 $(f \circ g)(x) = |x - 2| - 4$
 $= |-x + 2 - 4|$
 $= |-x - 2| = x + 2$

Doğru Seçenek D

2. $[\![x]\!]^2 - [\![x]\!] - 6 = 0$
 $([\![x]\!] - 3)([\![x]\!] + 2) = 0$
 $[\![x]\!] = 3 \vee [\![x]\!] = -2$
 $3 \leq x < 4 \vee -2 \leq x < -1$

Doğru Seçenek A

3. $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1 - \cos 2x}{(\pi - x)^2} = \frac{1 - 1}{0^2} = \frac{0}{0}$
 $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{2 \sin 2x}{2(\pi - x)(-1)} = \frac{\sin 2\pi}{(\pi - \pi)(-1)} = \frac{0}{0}$
 $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{2 \cos 2x}{1} = 2 \cdot \cos 2\pi = 2 \cdot 1 = 2$

Doğru Seçenek E

4. $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ ve $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2)$
 $4 = b$
 $2 + a = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x-2)(x+2)}{x-2}$
 $2 + a = 4$
 $a = 2$
 Buna göre, $a + b = 6$ dir.

Doğru Seçenek D

5. $y^2 + y$ ifadesi x değişkenine bağlı olmadığından,
 $\frac{d}{dx}(y^2 + y) = 0$ dir.

Doğru Seçenek C

6. $x = 2$ için $f(x) = e^{-x^2 + 6x}$
 $f(x) = e^{-x^2 + 6x} \cdot (-2x + 6)$
 $f(2) = e^{-4 + 12} \cdot 2$
 $= 2 \cdot e^8$

Doğru Seçenek D

7. $\int \frac{1}{1 + (2x)^2} dx = \frac{1}{2} \int \frac{2}{1 + (2x)^2} dx$
 $= \frac{1}{2} \text{Arctan} 2x + C$

Doğru Seçenek D

8. $f(x) = -2x + 2m = 0 \Rightarrow x = m$ için f fonksiyonu maksimum değerini alır.
 $f(m) = 4$
 $-m^2 + 2m^2 + 3 = 4$
 $m^2 = 1 \Rightarrow m = \pm 1$
 $-1 + 1 = 0$

Doğru Seçenek D

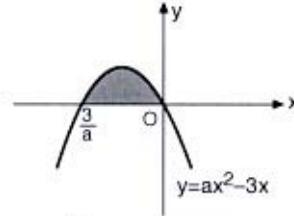
9. Düşey asimptot $x = 2$
 Eğik asimptot $y = x + 2$
 $x = 0$ da eğri x eksenine teğet olduğundan $x = 0$ çift katlı köktür. Grafik $y = \frac{x^2}{x-2}$ fonksiyonuna aittir.

Doğru Seçenek C

10. $\int_1^0 x^3 \cdot e^{x^4} dx = \frac{1}{4} \int_1^0 (4x^3) \cdot e^{x^4} dx$
 $= \frac{1}{4} e^{x^4} \Big|_1^0$
 $= \frac{1}{4} (e^0 - e^1) = \frac{1-e}{4}$

Doğru Seçenek A

11. $y = x(ax - 3) = 0$ için fonksiyon x eksenini $x = 0$ ve $x = \frac{3}{a}$ apsisli noktalarda keser.



$$18 = \int_{3/a}^0 (ax^2 - 3x) dx$$

ÖSS DENEME SINAVI- 16

MATEMATİK-2 TESTİ ÇÖZÜMLERİ

$$18 = \left(\frac{ax^3}{3} - \frac{3x^2}{2} \right) \Big|_0^{3/a}$$

$$18 = \frac{9}{2a^2} \Rightarrow a^2 = \frac{1}{4}$$

$$a = \pm \frac{1}{2}$$

$$a < 0 \text{ olduğundan } a = -\frac{1}{2}$$

Doğru Seçenek E

12. $f(x) = 3x^2 + 2x + C$

$$f(1) = 3 + 2 + C = 6$$

$$C = 1$$

$$f(-1) = 3(-1)^2 + 2(-1) + 1 = 2$$

Doğru Seçenek B

13.

$$\int_1^4 [f'(x) + f(x) \cdot f(x)] dx = \left(f(x) + \frac{f^2(x)}{2} \right) \Big|_1^4$$

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

$$= \left(1 + \frac{2^2}{2} \right) - \left(0 + \frac{1^2}{2} \right) = \frac{5}{2}$$

Doğru Seçenek C

14. $\begin{vmatrix} 4-x & -3 \\ 3 & x+4 \end{vmatrix} = 0$ olmalıdır.

$$16 - x^2 - (-9) = 0$$

$$x^2 = 25$$

$$x = \pm 5$$

Doğru Seçenek E

15. $\frac{\binom{6}{3}}{2} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{2 \cdot 2} = 10$

Doğru Seçenek B

16.

$$\left(\sin \frac{\pi}{8} - \cos \frac{\pi}{8} \right)^2 = \underbrace{\sin^2 \frac{\pi}{8} + \cos^2 \frac{\pi}{8}}_1 - 2 \sin \frac{\pi}{8} \cos \frac{\pi}{8}$$

$$= 1 - \sin \frac{\pi}{4}$$

$$= 1 - \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$= \frac{2 - \sqrt{2}}{2}$$

Doğru Seçenek C

17. $x = 1$ için $P(3 - 1) = 4 \cdot 1^3 - 5 \cdot 1 + 6$

$$= 5$$

Doğru Seçenek E

18. $\sum_{x=1}^9 \log \frac{x+1}{x} = \log \frac{2}{1} + \log \frac{3}{2} + \dots + \log \frac{10}{9}$

$$= \log \frac{2}{1} \cdot \frac{3}{2} \cdot \dots \cdot \frac{10}{9}$$

$$= \log 10$$

$$= 1$$

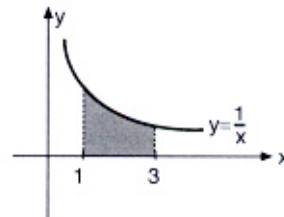
Doğru Seçenek A

19. $\prod_{n=3}^{19} i^n = i^3 \cdot i^4 \cdot i^5 \dots i^{19}$

$$= i^{3+4+\dots+19} = i^{187} = i^3 = -i$$

Doğru Seçenek A

20.



$$\text{Hacim} = \pi \int_1^3 \left(\frac{1}{x} \right)^2 dx$$

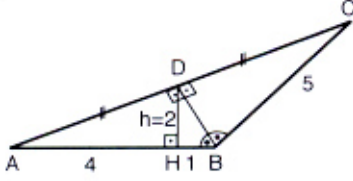
$$= \pi \left. \frac{x^{-1}}{-1} \right|_1^3 = -\frac{\pi}{3} + \pi = \frac{2\pi}{3}$$

Doğru Seçenek C

ÖSS DENEME SINAVI- 16

MATEMATİK-2 TESTİ ÇÖZÜMLERİ

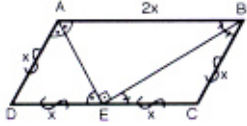
21.



ABD üçgeninde öklid uygulanırsa
 $h^2 = 1 \cdot 4$
 $h = 2$ birim
 $A(ABC) = 2A(ABD)$
 $= 2 \cdot \frac{2 \cdot 5}{2} = 10$ birim kare

Doğru Seçenek E

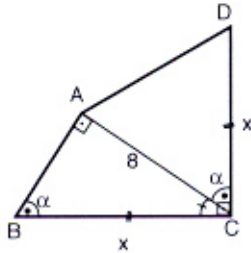
22.



$\text{Ç}(ABCD) = 6x$
 $12 = 6x$
 $x = 2$ birim

Doğru Seçenek B

23.



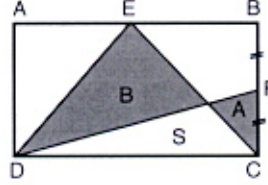
$A(ADC) = \frac{8 \cdot x}{2} \cdot \sin \alpha$

ABC üçgeninden $\sin \alpha = \frac{8}{x}$ olduğundan

$A(ADC) = \frac{8 \cdot x}{2} \cdot \frac{8}{x} = 32$ birim kare

Doğru Seçenek C

24.



$A(ABCD) = 4(A + S)$
 $2(B + S) = 4A + 4S$
 $B = 2A + S$
 Taralı alanlar farkı $= B - A$
 $= 2A + S - A = A + S$
 $A + S = \frac{A(ABCD)}{4}$
 $= 4$ birim kare

Doğru Seçenek B

25.

$= \frac{\cos 40^\circ \cdot \cos 20^\circ \cdot \cos 10^\circ \cdot \sin 10^\circ}{\sin 10^\circ}$
 $= \frac{1}{2} \frac{\cos 40^\circ \cdot \cos 20^\circ \cdot \sin 20^\circ}{\sin 10^\circ}$
 $= \frac{1}{4} \frac{\cos 40^\circ \cdot \sin 40^\circ}{\sin 10^\circ}$
 $= \frac{1}{8} \frac{\sin 80^\circ}{\sin 10^\circ}$
 $= \frac{1}{8} \frac{\cos 10^\circ}{\sin 10^\circ} = \frac{\cot 10^\circ}{8}$

Doğru Seçenek D

ÖSS DENEME SINAVI- 16

MATEMATİK-2 TESTİ ÇÖZÜMLERİ

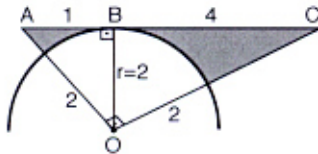
26. $f(x) = x$ olmalıdır.
 $f(x) = \frac{x^2}{2} + C$ fonksiyonu $(2,1)$ noktasından geçtiği için
 $1 = \frac{2^2}{2} + C \Rightarrow C = -1$
 Buna göre $y = f(x) = \frac{x^2}{2} - 1 = \frac{x^2 - 2}{2}$

Doğru Seçenek D

27. $\log_6(x-1) + \log_6 x - \log_6 6 = \log_6 1$
 $\Rightarrow \frac{(x-1) \cdot x}{6} = 1 \Rightarrow x^2 - x - 6 = 0$
 $(x-3)(x+2) = 0$
 $x = 3, x \neq -2$
 $(x-1) > 0 \Rightarrow x > 1$ olmalı)

Doğru Seçenek A

28.



AOC de öklid uygulanırsa,

$$r^2 = 1 \cdot 4$$

$$r = 2 \text{ birim}$$

$$\text{Taralı alan} = \frac{5 \cdot 2}{2} - \frac{\pi \cdot 2^2}{4}$$

$$= 5 - \pi \text{ birim kare}$$

Doğru Seçenek D

29. $a + b + c = 15$ birim
 Alan = $2(ab + ac + bc) = 9$ birim kare
 $(a + b + c)^2 = e^2 + 9 \Rightarrow 15^2 = e^2 + 9$
 $e = 6\sqrt{6}$ birim

Doğru Seçenek E

30. Nokta $A(a, 3 - 2a)$ olsun. O halde,
 $|a| = |3 - 2a|$
 $-a = 3 - 2a \vee a = 3 - 2a$
 $a = 3 \vee a = 1$
 $A(3, -3), B(1, 1)$
 Apsisler toplamı $3 + 1 = 4$

Doğru Seçenek E



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

