

ÖSS DENEME SINAVI – 1

MATEMATİK – 2 TESTİ

DİKKAT: BU BÖLÜMDEKİ SORU SAYISI 30'DUR.

SAY-2 veya EA-2 puanıyla tercih yapacaksınız bu testi yanıtlayınız.

1. $\sin(-210^\circ)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-\sin 30^\circ$ B) $-\sin 150^\circ$
C) $\sin(-30^\circ)$ D) $-\cos 60^\circ$
E) $\cos(-60^\circ)$

2. $a = \sin(300^\circ)$

$b = \cos(152^\circ)$

$c = \tan(317^\circ)$

$d = \cot(1200^\circ)$ sayılarının işaretleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	a	b	c	d
A)	-	-	+	+
B)	-	-	-	-
C)	-	+	+	-
D)	+	-	+	-
E)	+	+	-	-

3. $a = \sin(-230^\circ)$

$b = \cos(310^\circ)$

$c = \tan(225^\circ)$

$d = \cot(125^\circ)$

sayıları arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $d < b < a < c$ B) $d < b < c < a$
C) $d < c < b < a$ D) $b < d < a < c$
E) $d < c < a < b$

4. $\frac{\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) \cdot \cos(\pi - x) \cdot \cot(2\pi - x)}{\sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)}$ ifadesinin eşiti nedir?

- A) $-\cos x$ B) $\sin x$ C) $\cos x$
D) $-\sin x$ E) $\cot x$

5. $4 - \cos 2x \cdot \sin x \cdot \cos x$ ifadesinin en büyük değeri nedir?

- A) $\frac{7}{2}$ B) 4 C) $\frac{17}{4}$ D) $\frac{9}{2}$ E) 5

6. $\pi < \alpha < \theta < \frac{3\pi}{2}$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\cos \alpha < \cos \theta$ B) $\sin \theta < \sin \alpha$
C) $\tan \alpha < \tan \theta$ D) $\sec \theta < \sec \alpha$
E) $\cot \alpha < \cot \theta$

7. $f(x) = \cos^3\left(\frac{\pi nx + 1}{n - 2}\right)$ fonksiyonunun periyodu 1 ise n kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 2 D) 4 E) 8

8. $\sin 159^\circ = a$ ise $\sin 48^\circ$ in a türünden eşiti nedir?

- A) $2a^2 - 1$ B) $1 - 2a^2$ C) $2a^2$
D) $2a\sqrt{1 - a^2}$ E) $1 - 2a$

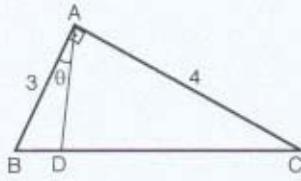
ÖSS DENEME SINAVI – 1

9. $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \text{Arctan}3\right)$ ifadesinin eşiti nedir?

- A) $\frac{3\sqrt{10}}{10}$ B) $\frac{\sqrt{10}}{10}$ C) $\frac{3\sqrt{5}}{10}$
D) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ E) 1

10. ABC üçgeninde

- $[AB] \perp [AC]$
 $|AB| = 3$ cm
 $|AC| = 4$ cm
 $|AD| = |DC|$ ve
 $m(\widehat{BAD}) = \theta$ ise



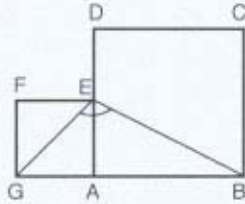
$\tan\theta$ nin değeri nedir?

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

11. ABCD ve AEGF birer karedir.

$|AB| = 2|GA|$ ise

$\tan(\widehat{GEB})$ neye eşittir?



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

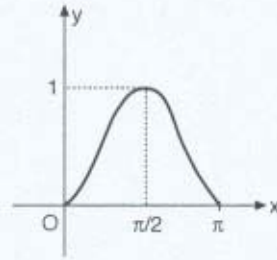
12. $\frac{\cos x + \cos 3x}{\cos x - \sin x} = \frac{2\cos x}{\sqrt{2}}$ olduğuna göre, $\sin 2x$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

13. $\frac{1}{2\cos 80^\circ} - 2\cos 20^\circ$ ifadesinin eşiti nedir?

- A) $-2\sqrt{3}$ B) $-\frac{\sqrt{3}}{8}$ C) -1
D) 1 E) $2\sqrt{3}$

14.



Şekildeki grafik aşağıdaki fonksiyonlardan hangisine aittir?

- A) $f(x) = 1 + 3\cos x$ B) $f(x) = \sin^2 x$
C) $f(x) = 1 + \sin^3 x$ D) $f(x) = 2 + \sin x$
E) $f(x) = -1 + \sin^4 x$

15. $\cos 2x = -\sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right)$ denkleminin $[0, 2\pi)$ aralığında kaç kökü vardır?

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

16. $A = \{1, 2, 3\}$ ve $B = \{1, 3\}$ kümeleri veriliyor.

$A \times B$ kümesinin hiçbir elemanını açıkta bırakmayan en küçük çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

ÖSS DENEME SINAVI – 1

17. $\{a, b, c\}$ kümesinden $\{d, e, f\}$ kümesine aşağıdaki fonksiyonlar tanımlanıyor.

Bu fonksiyonlardan hangisinin tersi de fonksiyondur?

- A) $\{(a,e),(b,d),(c,f)\}$
 B) $\{(a,f),(b,e),(c,e)\}$
 C) $\{(a,d),(b,d),(c,e)\}$
 D) $\{(a,e),(b,e),(c,d)\}$
 E) $\{(a,d),(b,d),(c,f)\}$

18. $f(x) = \frac{\sqrt[3]{x-4}}{1 - \operatorname{sgn}(x^2 - 3x - 10)}$ fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

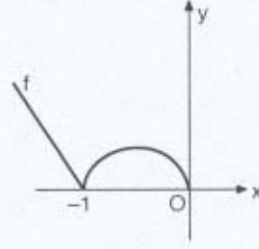
- A) $[-2,5]$ B) $(-2, 5)$ C) $[-2,3]$
 D) $(3, 8)$ E) $[4, 5]$

19. Dik koordinat düzleminde, grafiği başlangıç noktasına göre simetrik olan f fonksiyonu ; $f(x) + 2f(-x) = 2x$ eşitliğini sağlamaktadır.

Buna göre $f^{-1}(3)$ kaçtır?

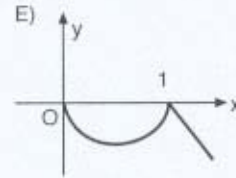
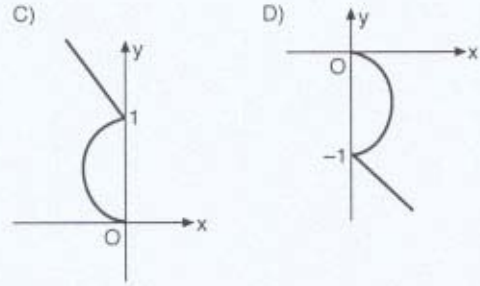
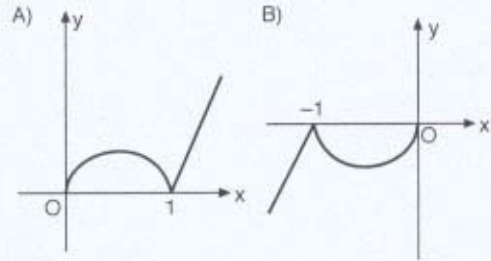
- A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{3}{2}$ C) -6
 D) 3 E) 6

20.



Şekilde f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

f^{-1} in grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



21. Tanımlı olduğu değerler için $f(x,y) = f(x) + f(y)$ koşulunu sağlayan f fonksiyonu veriliyor.

Buna göre $f(2) = 5$ ise $f(8)$ kaçtır?

- A) 15 B) 25 C) 75 D) 125 E) 243

Y
Ö
N
T
E
M
D
E
R
S
H
A
N
E
L
E
R
İ

ÖSS DENEME SINAVI – 1

22.



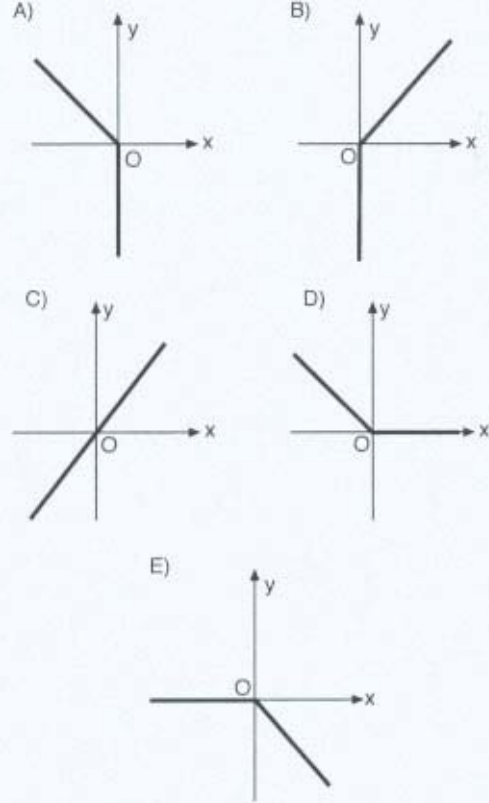
Şekildeki grafik aşağıdaki fonksiyonlardan hangisine aittir?

- A) $f(x) = x + \operatorname{sgn}x$
- B) $f(x) = |x| + \operatorname{sgn}x$
- C) $f(x) = |x| + \operatorname{sgn}(-x)$
- D) $f(x) = |x| \cdot \operatorname{sgn}x$
- E) $f(x) = |x| + \operatorname{sgn}|x|$

23. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \lceil x \rceil + |x|$ fonksiyonu $[-2, -1]$ aralığında aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A) $f(x) = -x - 2$
- B) $f(x) = -x + 2$
- C) $f(x) = -x - 1$
- D) $f(x) = -x + 1$
- E) $f(x) = x + 2$

24. $2x = y + |y|$ bağıntısının grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



25. $|x| - 2 = |x - 2|$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, +\infty)$
- B) $(-\infty, 0)$
- C) $[2, +\infty)$
- D) $[0, +\infty)$
- E) $[0, 2]$

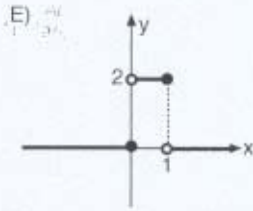
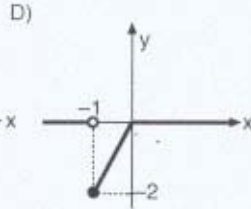
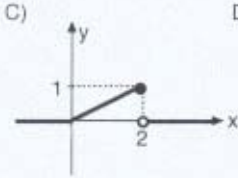
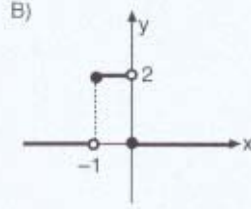
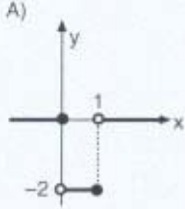
Y
Ö
N
T
E
M
D
E
R
S
H
A
N
E
L
E
R
I

ÖSS DENEME SINAVI – 1

26. $f(x) = \begin{cases} 1 & ; x \leq 0 \\ -x+1 & ; x > 0 \end{cases}$

$g(x) = \begin{cases} -1 & ; x \leq 0 \\ x+1 & ; 0 < x \leq 1 \\ -1+x & ; x > 1 \end{cases}$

olduğuna göre, $(f + g)(x)$ in grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



27. $\left[\frac{x}{2} + 1\right] = 3$ denklemini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

28. $f(x) = \begin{cases} -\text{sgn}x & ; x < -1 \\ \left\lfloor \frac{x}{2} + 2 \right\rfloor & ; -1 \leq x \leq 1 \\ \left\lceil \frac{x}{3} \right\rceil & ; 1 < x \end{cases}$

fonksiyonu veriliyor.

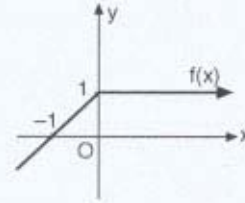
(fofof) (-2) kaçtır?

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

29. $\text{sgn}x + [x] = 0$ denklemini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

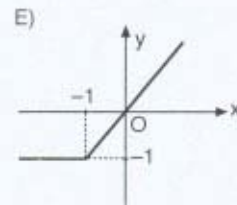
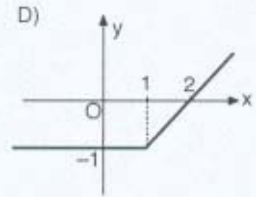
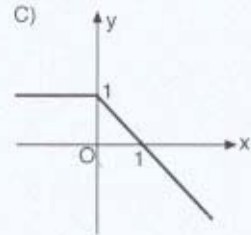
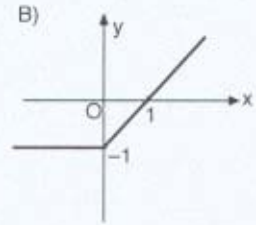
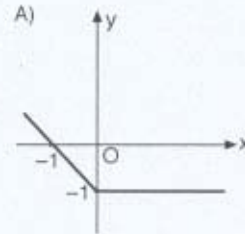
- A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

30.



Şekilde $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$-f(-x + 1)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



Y
Ö
N
T
E
M

D
E
R
S
H
A
N
E
L
E
R
İ