

K L A S İ K V E M O D E R N

M A T E M A T İ K T E S T Ö R N E K L E R İ

Aziz Şükrü İNAN

1. $\log (\log X^5) = 1$ ise, bu denklemin kökü aşağıdakilerden hangisidir ?
 a) 10 b) 100 c) 1000 d) 10000 e) 10^5
2. $X^3 - 6X^2 + KX + 64 = 0$ denkleminin kökleri bir geometrik dizi meydana getiriyorsa, K aşağıdakilerden hangisi olmalıdır ?
 a) -10 b) -18 c) -24 d) 12 e) 16
3. $y^2 - X^3 = 0$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine göre simetriktir ?
 a) Orijinal eksenine göre b) O noktasına göre c) $y = -X$ doğrusuna göre
 d) Cy eksenine göre e) $y = X$ doğrusuna göre
4. $y = X(2 - X)$ parabolü ile $2y - X = 0$ doğrusu arasında kalan alanın değeri aşağıdakilerden hangisidir ?
 a) $4/3$ b) $9/8$ c) $9/16$ d) $3/4$ e) $8/9$
5. Aşağıdakilerden hangisi doğru denklemdir ?
 a) $y = \sqrt{1 - X^2} = 0$ b) $X - y^2 = 0$ c) $Xy - 1 = 0$ d) $X^2 - y^2 = 1$ e) $X^2 - y^2 = 0$
6. A dar açı ve $\sin \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{X-1}{2X}}$ ise, $\tan A = ?$
 a) $\frac{\sqrt{X^2-1}}{X}$ b) $\sqrt{X^2-1}$ c) $\frac{\sqrt{X-1}}{\sqrt{X+1}}$ d) $\frac{\sqrt{X+1}}{\sqrt{X-1}}$ e) $X \sqrt{X^2-1}$
7. $(1 + i)^{14}$ aşağıdakilerden hangisiyle eşdeğendir ?
 a) $-128i$ b) $64i$ c) $-32i$ d) $32i$ e) $128i + 64$
8. $\lim_{A \rightarrow 0} \frac{\sec 2A \tan 3A}{5A} = ?$
 a) $2/5$ b) $6/5$ c) $3/5$ d) 6 e) Hiçbiri.
9. $\lim_{X \rightarrow -3} \sqrt{\frac{27 + X^3}{9 - X^2}} = ?$ a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ b) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ c) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ d) $\frac{3}{\sqrt{2}}$ e) Hiçbiri
10. Aşağıdakilerden hangisi $\sin X - \cos X = 1$ denkleminin kökü değildir ?
 a) $X = 0$ b) $X = \pi/2$ c) $X = \pi$ d) $X = 3\pi/2$ e) $X = 2\pi$
11. $(\frac{1}{x^2} + \frac{2}{xy} + \frac{1}{y^2}) / (\frac{1}{x^2} - \frac{1}{y^2})$ kesrinin kısaltılmış şekli aşağıdaki ifadelerden hangisidir ?
 a) $\frac{x}{y}$ b) $\frac{y}{x}$ c) $\frac{y+x}{y-x}$ d) $\frac{y-x}{y+x}$ e) $\frac{x-y}{x+y}$

12. $2 \log(3x - 2) - \log(x + 1) = 1 + \log 2$ denkleminin kökü aşağıdakilerden hangisidir ?
a) 5 b) -5 c) $3/2$ d) 4 e) Hiçbiri
13. $x^2 + y^2 = 4$ çemberinin $y=0$ noktasındaki normalinin eğimi nedir ?
a) ∞ b) 1 c) ∞ d) -1 e) Hiçbiri.
14. $\frac{\sin 2A + \sin A}{\cos 2A + \cos A + 1}$ ifadesinin kısaltılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir?
a) $\sin A$ b) $\tan A$ c) $\cot A$ d) $\sin^2 2A$ e) $\cos^2 A$
15. $(\sin A + \cos A)^2 + (\sin A - \cos A)^2 = ?$
a) 0 b) 1 c) 2 d) -1 e) Hiçbiri.
16. $y = f(x) = \frac{1-x}{1+x}$ ise, aşağıdakilerden hangisi doğrudur ?
a) $f(2x) = f(x) - 1$ b) $x = f(y)$ c) $x = f(2y) - 1$ d) $f(\frac{1}{x}) = f(x)$ e) $x = \frac{1}{f(y)}$
17. $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \dots}}}$ = ? a) $\sqrt{5}$ b) $\frac{1+2\sqrt{5}}{2}$ c) $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$
d) $\sqrt{3}$ e) ∞
18. $y = \frac{x + 2a}{a - x}$ fonksiyonunun a ne olursa olsun geçtiği sabit nokta nedir?
a) (1,2) b) (0,2) c) (-1,2) d) Böyle bir nokta yoktur. e) Hiçbiri.
19. $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$ ise $\frac{a + 3b}{a - 2b} = ?$
a) 5 b) -4 c) 4 d) 2 e) Hiçbiri
20. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x \cos x}{\sin^2(2x)} = ?$
a) 1 b) 0 c) ∞ d) Belirsiz e) Hiçbiri
21. $\int_0^{\pi/2} \sin^3 A \cos A \, dA = ?$
a) $1/2$ b) $1/4$ c) $1/8$ d) $1/16$ e) Hiçbiri

22. $X^2 y^2 = 9$ eğrisinin $(-1,3)$ noktasındaki teğetin denklemini aşağıdakilerden hangisidir ?
a) $y=3X+6$ b) $y=3X+2$ c) $y=3X-2$ d) $y=3X-6$ e) Hiçbiri
23. $4X^2 - 6X + 1 = 0$ denkleminin kökleri A ve B ise $A^3 - B^3$ ün değeri aşağıdakilerden hangisidir ?
a) $\pm \sqrt{6}$ b) $\pm \sqrt{5}$ c) $\pm \sqrt{3}$ d) $\pm \frac{\sqrt{3}}{2}$ e) Hiçbiri
24. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi çift fonksiyondur?
a) $y=X^4-X$ b) $y=X^2 + 1$ c) $y = \sin 2X$ d) $y=X^3$ e) $y=\tan X+1$
25. Aşağıdaki özdeşliklerden hangisi doğrudur?
a) $\cos^2 A - \sin^2 A = 1 - 2 \cos^2 A$ b) $(1-\sin^2 A) (1+\cot^2 A) = 1$
c) $\frac{1 + \cot^2 A}{1 + \tan^2 A} = \cot^2 A$ d) $\frac{1+\cot A}{1+\tan A} = \tan A$ e) Hiçbiri
26. $XY=1$, $y=X$, $X=2$ ve X - eksenini arasında kalan alan nedir?
a) $2/3$ b) $\ln 2+2$ c) $2\ln 2+2$ d) $\ln 2 + \frac{1}{2}$ e) Hiçbiri
27. $\frac{X^2+1}{X^2+X+1} - 1 > 0$ eşitsizliğini sağlayan X in değerleri aşağıdakilerden hangisidir ?
a) $X < -2$ b) $X < -1$ c) $X < 0$ d) $X > 1$ e) $X > 2$
28. $S = \log a + \log \sqrt{a} + \log^4 \sqrt{a} + \log^8 \sqrt{a} + \dots$ ise, bu serinin tamamının toplamı aşağıdakilerden hangisidir ?
a) $2 \log a$ b) $3 \log a$ c) $4 \log a$ d) $8 \log a$ e) Hiçbiri
29. $y = \frac{X^2-1}{X^2+1}$ fonksiyonu için ne söylenebilir?
a) Devamlı azalandır. b) Devamlı çoğalandır. c) Maksimumu vardır.
d) Minimumu vardır. e) Dönüm noktası vardır.
30. $V = 2k + 1$, $k = X^2 + 2$ ise, $\int_0^1 (X^2 + X) dV = ?$
a) $11/3$ b) $5/3$ c) $7/3$ d) $2/3$ e) Hiçbiri

TEST - B

1. $\frac{\sin 2A}{\sin A} - \frac{\cos 2A}{\cos A}$ ifadesinin indirgenmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?
a) $\sec A$ b) $\tan A$ c) $\cot A$ d) $\sin^2 A$ e) Hiçbiri
2. Aşağıdaki özdeşliklerden hangisi yanlıştır ?
a) $\frac{2 \tan \frac{A}{2}}{1 + \tan^2 \frac{A}{2}} = \sin A$ b) $\tan \frac{A}{2} = \frac{\sin A}{1 + \cos A}$
c) $\tan \frac{A}{2} = \frac{1 - \cos A}{\sin A}$ d) $\frac{1 + \cos 2A}{\sin^2 2A} = \cot A$ e) Hiçbiri
3. $X^3 + aX^2 - 2 = 0$ denkleminin kökleri bir aritmetik dizi meydana getiriyorsa, a ne olmalıdır ?
a) 2 b) 5 c) 3 d) 8 e) Hiçbiri
4. $y = -X^2 + 4$ parabolünün $X = 0$ noktasındaki teğet altı uzunluğu aşağıdakilerden hangisidir ?
a) 1 b) $\sqrt{3}$ c) $2/3$ d) ∞ e) Hiçbiri
5. $t + \left(\frac{1}{t}\right) \leq -2$ eşitsizliğini sağlayan t değerleri aşağıdakilerden hangisidir?
a) $t \leq -1$ b) $t < 0$ c) $t \geq -1$ d) $t > 0$ e) $t \leq 0$
6. $\left(X + \frac{1}{X}\right)^2 = 3$ ise, $X^3 + \frac{1}{X^3} = ?$
a) 0 b) $3(\sqrt{3} - 3)$ c) 3 d) $3(3 - \sqrt{3})$ e) Hiçbiri
7. $\lim_{X \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\ln X}{\sin \pi X} = ?$
a) 1 b) -1 c) $-\pi^{-1}$ d) $-\pi$ e) π
8. $\lim_{X \rightarrow 0} \frac{X \sin X}{\cos X + X \sin X - 1} = ?$
a) 1 b) 2 c) 3 d) -1 e) Hiçbiri.

9. $A + B + C = 1$ ve $A - C = -1$ ise, $2A^2 + 2AB + B^2 + 2BC + 2C^2 = ?$

- a) 4 b) 1 c) 0 d) 8 e) Hiçbiri.

10. $f(X) = X + 3$ ve $f(g(X)) = 3X$ ise, $g(X) = ?$

- a) $3X - 3$ b) $3X + 3$ c) $4X + 3$ d) $2X + 3$ e) Hiçbiri

11. $f(X) = \log \frac{1+X}{1-X}$, $g(X) = \frac{3X + X^3}{1 + 3X^2}$ ise, $f(g(X)) = ?$

- a) $-f(X)$ b) $\frac{1}{f(X)}$ c) $\sqrt{f(X)}$ d) $3f(X)$ e) $\sqrt{f(X)}$

12. $0 \leq X \leq 2\pi$ olduğuna göre, $\tan X + \cot X = 0$ denkleminin kökleri için ne söylenebilir ?

- a) $X = 0$ b) $X = 0, \pi$ c) $X = \pi/6, 5\pi/6$ d) Bu denklemin kökü yoktur.
e) Hiçbiri.

13. $\int_1^3 \frac{X^2 + 1}{X^3} dX = ?$

- a) $\ln^3 - 2/3$ b) $\ln^3 + 2/9$ c) $\ln^3 + 4/9$ d) $\ln^3 - 1$ e) Hiçbiri

14. $y = X^3 - X$ fonksiyonunun $X = 2$ ve $X = -1$ çizgileri ve X - eksenini ile arasında kalan toplam alan nedir ?

- a) $11/7$ b) $\pi/3$ c) $11/4$ d) $8/11$ e) Hiçbiri.

15. $\log_{10} 2 = a$ ve $\log_{10} 3 = b$ ise, $\log_5 12 = ?$

- a) $\frac{2a + b}{1 + a}$ b) $\frac{2a + b}{1 - a}$ c) $\frac{2a + b}{1 + b}$ d) $\frac{2a + b}{1 - b}$ e) Hiçbiri.

16. Eğer bir geometrik dizinin üçüncü terimi a , dördüncü terimide b ise, ilk terimi a ve b cinsinden bulunuz.

- a) $\frac{a^2}{b^3}$ b) $\frac{a^3}{b^2}$ c) $\frac{a^2}{b^2}$ d) $\frac{a^3}{b}$ e) Hiçbiri

17. $\cos 2A + \cos A - \sin^2 A - 2 = 0$ ise, $A = ?$

- a) $\pi/2$ b) $\pi/4$ c) $\pi/8$ d) $\pi/6$ e) Hiçbiri.

18. $y = \sqrt{\frac{x}{x+1}}$ fonksiyonunun tanım cümlesi aşağıdakilerden hangisidir ?

- a) $-1 < x \leq 0$ b) $\begin{matrix} x < -1 \\ x \geq 0 \end{matrix}$ c) $-1 < x \leq 1$ d) $x \geq 0$
e) $\begin{matrix} x \leq 0 \\ x > 1 \end{matrix}$

19. $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin^2 x}{\sin^2 x + \cos x + 1} = ?$

- a) 2 b) -2 c) $2/3$ d) $-2/3$ e) Hiçbiri.

20. $f''(x) = 3/x^4$, $f'(1) = -1$ ve $f(-1) = -2$ ise, $f(1) = ?$

- a) -2 b) $1/2$ c) 2 d) 0 e) Hiçbiri.

21. $x^2 - x \sqrt{xy} - 2y^2 = 6$ eğrisinin (4,1) noktasındaki teğet eğimi aşağıdakilerden hangisidir ?

- a) 0 b) 1 c) -1 d) $5/3$ e) Hiçbiri.

22. $\frac{\cos 75^\circ + \cos 15^\circ}{\sin 75^\circ - \sin 15^\circ} = ?$

- a) $\sqrt{3}$ b) $-\sqrt{3}$ c) $3\sqrt{3}$ d) $-3\sqrt{3}$ e) Hiçbiri.

23. $0 \leq x \leq \pi$ olduğuna göre, $y = \sin^2 x - \sin x$ fonksiyonunun bu aralıkta aldığı maksimum değeri bulunuz.

- a) 0 b) 1 c) 2 d) $1/2$ e) Hiçbiri.

24. $\log \sqrt{x} \sqrt[6]{16} = 2/3$ ise, $x = ?$

- a) 1 b) 2 c) 4 d) 8 e) Hiçbiri.

25. $(\sqrt{2} - i)^4 (\sqrt{2} + i)^4 = ?$

- a) 1 b) 81 c) $16 - i$ d) $15 - i$ e) Hiçbiri.

26. $X^3 - X + 1 = 0$ denkleminin köklerinin karelerinin toplamı aşağıdakilerden hangisidir ?

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

27. $\int_{-\frac{\pi}{3}}^{\pi} \frac{\sin A dA}{\sin^2 A - 1} = ?$

- a) $-\frac{3}{2}$ b) -3 c) -1 d) 3 e) Hiçbiri.

28. $f(X) = \begin{cases} X, & X < 1 \\ X - 1, & X \geq 1 \end{cases}$ ise, $\int_0^2 X^2 f(X) dX = ?$

- a) $\frac{5}{3}$ b) $\frac{4}{3}$ c) $\frac{8}{3}$ d) $\frac{16}{3}$ e) Hiçbiri.

29. $\lim_{a \rightarrow X} \frac{\sin X - \sin a}{\sin(X - a)} = ?$

- a) $\sin X$ b) $\sin a$ c) $\cos X$ d) $\cos a$ e) Hiçbiri.

30. $y = \frac{mX + 4}{X - 2}$ fonksiyonunun devamlı eksilen olması için, m aşağıdaki aralıklardan hangisini sağlamalıdır ?

- a) $m < 2$ b) $m > -2$ c) $m < \frac{1}{3}$ d) $m < -\frac{1}{3}$ e) Hiçbiri.

T E S T C

1. $\frac{1}{2} X + \frac{\sqrt{3}}{2} y - 1 = 0$ doğrusunun (0,0) noktasına en yakın noktası aşağıdakilerden hangisidir ?
a) $(1/2, \sqrt{3}/2)$ b) $(1/2, \sqrt{3})$ c) $(-1, \sqrt{3})$ d) $(0, 2/\sqrt{3})$ e) Hiçbiri.
2. $y = X^2 + K X + 9$ parabolünün tepe noktası X ekseninde olması için K aşağıdakilerden hangisi olmalıdır ?
a) - 4 b) - 1 c) 2 d) 4 e) 6
3. A (0,0), B(2,0), C(m,1) noktalarından meydana gelen ABC üçgeninin alanının 1 olması için m ne olmalıdır ?
a) $2/3$ b) 2 c) $1/2$ d) m ye bağlı değildir. e) Hiçbiri.
4. n reel bir tam sayı ise, $\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{2n} + 1 = ?$
a) i b) 0 c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{2} i$ e) Hiçbiri.
5. $\lim_{X \rightarrow 0} \frac{\tan X - X}{X - \sin X} = ?$
a) 1 b) 2 c) - 2 d) 3 e) Hiçbiri.
6. $\int_0^{\pi} \sin^2 2X \, dX = ?$
a) $\pi/2$ b) 2 c) $-\pi$ d) 0 e) Hiçbiri.
7. $\sin X - \cos X = \frac{\sqrt{3}}{2}$ olduğuna göre, $\sin 2X$ in değeri nedir ?
a) $-1/4$ b) $1/4$ c) $3/4$ d) $3/2$ e) $5/4$
8. $\frac{\sin^3 X + \cos^3 X}{\sin X + \cos X} + \sin X \cos X$ ifadesinin kısaltılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir ?
a) 1 b) 0 c) $\sin 2X$ d) $\cos 2 X$ e) $\sin^2 X$

9. $f(X) = \frac{X+1}{X}$, $X \neq 0$ ve $f(g(X)) = X$ ise, $g(X) = ?$
- a) $\frac{X^2}{X+1}$ b) $\frac{X}{X-1}$ c) $\frac{X}{X+1}$ d) $\frac{1}{1-X}$ e) $\frac{1}{X-1}$
10. $y = \sqrt{6 - \sqrt{2X}}$ fonksiyonunun $X = 2$ noktasındaki normalinin eğimi aşağıdakilerden hangisidir ?
- a) 8 b) -8 c) $1/8$ d) $-1/8$ e) Hiçbiri.
11. Aşağıdaki özdeşliklerden hangisi yanlıştır ?
- a) $\sin^2 A \sec^2 A = \sec^2 A - 1$ b) $\frac{\cos^2 A - \cot A}{\sin^2 A - \tan A} = \cot^2 A$
- c) $\frac{2\sin A \cos A}{1 + \cos^2 A - \sin^2 A} = \tan A$ d) $\sec^2 A + \operatorname{cosec}^2 A = 4\operatorname{cosec}^2 2A$ e) Hiçbiri.
12. $\int_1^3 \frac{dx}{(4x-3)^2} = ?$
- a) $1/3$ b) $2/9$ c) $-1/3$ d) $4/9$ e) Hiçbiri.
13. $2\operatorname{cosec} 2X \cot X - \cot^2 X = 1$ denklemi, $0 \leq X \leq 2\pi$ aralığında kaç X değeri için geçerlidir ?
- a) 1 b) 2 c) 3 d) 0 e) Hepsi için geçerlidir.
14. $\log_k X \log_5 k = 3$ ise, $X = ?$
- a) $\frac{2k}{125}$ b) $\frac{1000}{k}$ c) 125 d) 5^{1000} e) 15
15. $y = 2X + b$ doğrusunun $y = X^2 + 2X + 5$ parabolüne teğet olabilmesi için b aşağıdakilerden hangisi olmalıdır ?
- a) 5 b) 4 c) 2 d) 3 e) Hiçbiri.

16. $y = 3\sin(2X + 3)$ ise, $y'' + 4y = ?$

- a) $-3\sin(2X+3)$ b) $-6\sin(2X+3)$ c) 0 d) 1 e) Hiçbiri.

17. $\int_0^1 \frac{dX}{\sqrt{1-X^2}} = ?$

- a) $\pi/2$ b) $1/2$ c) $1/\sqrt{2}$ d) $1/2\sqrt{2}$ e) Hiçbiri.

18. $\lim_{X \rightarrow 0} \frac{\sin X - X}{X \cos X - X} = ?$

- a) 3 b) -3 c) $-1/3$ d) $1/3$ e) Hiçbiri.

19. $\int_{-3}^3 (X + |X|) dX = ?$

- a) 0 b) 6 c) 9 d) 18 e) 12

20. $\int_0^{2\pi} \lfloor |\sin X| - \sin X \rfloor dX = ?$

- a) 1 b) 2 c) 4 d) 0 e) Hiçbiri.

21. $y = 2 - |X - 2|$ fonksiyonunun alabileceği maksimum değer nedir.

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

22. $(\cos X + \sin X)^2 + K \sin X \cos X - 1 = 0$ denkleminin bütün X ler için gerçekleştiren K değeri aşağıdakilerden hangisidir ?

- a) -1 b) 1 c) -2 d) 2 e) 0

23. $\lim_{X \rightarrow \infty} (\log_2 \sqrt{4X^2 + X} - \log_2 \sqrt{X^2 + 2X}) = ?$

- a) 1 b) ∞ c) 0 d) 2 e) Hiçbiri.

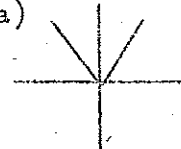
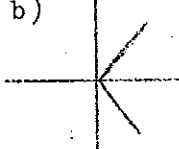
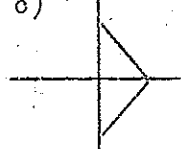
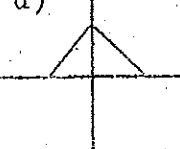
24. $\log(X - 4) - \log(X^2 + 1) = 0$ ise, bu denklemin gerçekteşmesini sağlayan X in gerçekte değeri nedir ?

- a) $X = 1$ b) $X = -1$ c) $X = 1/2$ d) Böyle bir değeri yoktur e) Hiçbiri.

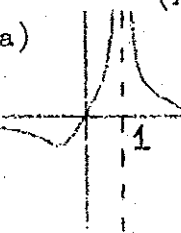
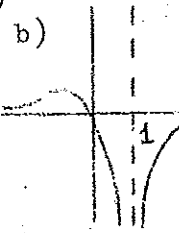
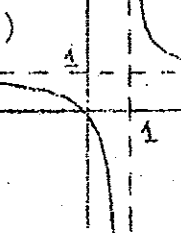
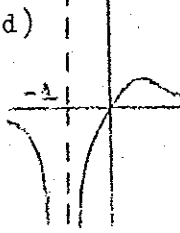
25. $\frac{1}{\log_a ab} + \frac{1}{\log_b ab}$ ifadesinin kısaltılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir ?

- a) 1 b) $\log_a ab + \log_b ab$ c) $\log_a ab \log_b ab$ d) $\frac{\log_a ab}{\log_b ab}$ e) Hiçbiri

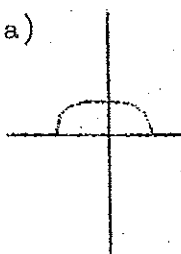
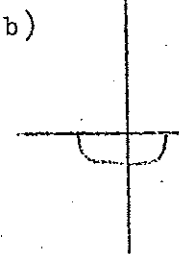
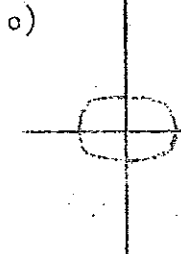
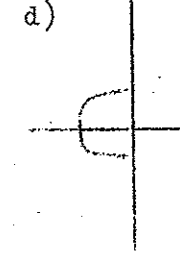
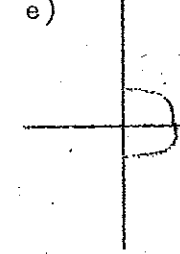
26. $|X| + |y| = 0$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir ?

- a)  b)  c)  d)  e) Hiçbiri.

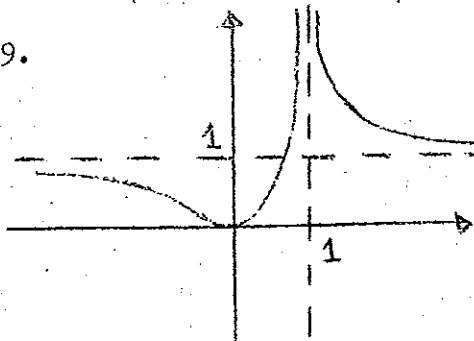
27. $y = \frac{X}{(X - 1)^2}$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir ?

- a)  b)  c)  d)  e) Hiçbiri.

28. $y = \sqrt{1 - \frac{X^2}{4}}$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir ?

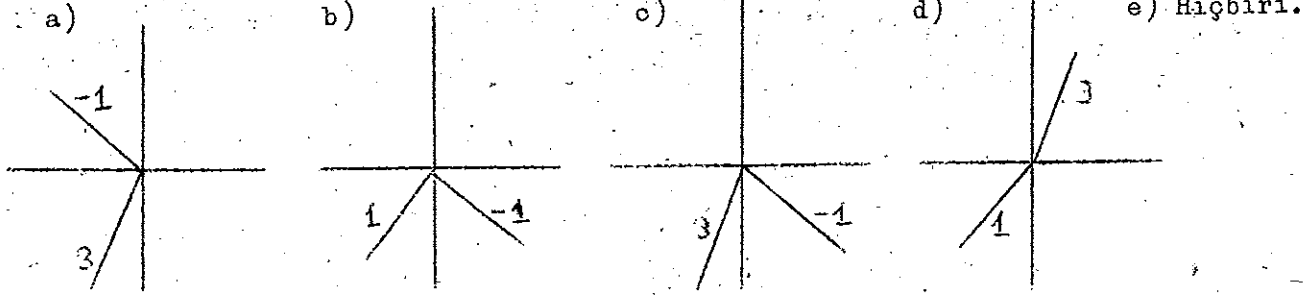
- a)  b)  c)  d)  e) 

29. Şekildeki grafik aşağıdaki fonksiyonlardan hangisidir?



- a) $y = \frac{X}{(X-1)^2}$ b) $y = \frac{(X-1)^2}{X}$ c) $y = \left(\frac{X}{X-1}\right)^2$
d) $y = \left(\frac{X-1}{X}\right)^2$ e) $y = \left(\frac{X+1}{X-1}\right)^2$

30. $y = |x| + 2x$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



TEST - D

1. $\lim_{x \rightarrow h} \frac{x^{-2} - h^{-2}}{x - h} = ?$

- a) $2/h^2$ b) $-2/h^2$ c) $2/h^3$ d) $-2/h^3$ e) Hiçbiri.

2. $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{3 - \sqrt{x}}{9 + 8x - x^2} = ?$

- a) 0 b) $1/12$ c) $1/36$ d) $1/72$ e) $1/60$

3. $\frac{1}{\log_m n^2}$ aşağıdakilerden hangisiyle eşdeğerdir ?

- a) $\log_n m^2$ b) $2 \log_n m$ c) $\log_n \sqrt{m}$ d) $\log_n 2m$ e) Hiçbiri.

4. $\tan \frac{x}{2} + 2 \sin^2 \frac{x}{2} \cot x$ ifadesinin indirgenmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $\sin x$ b) $\cos x$ c) $\sec x$ d) $\operatorname{cosec} x$ e) $\tan x$

5. $0 \leq x \leq 2\pi$ olduğuna göre, $1 + \tan A \tan 2A - \sec 2A = 0$ denklemini sağlayan kaç x değeri vardır ?

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 0 e) Hepsi için geçerlidir.

6. $\int_0^{\pi/3} \sin 5X \cos X \, dX = ?$

- a) 0 b) $\sqrt{3}/2$ c) $2/\sqrt{3}$ d) $-2/\sqrt{3}$ e) Hiçbiri

7. $0 \leq X \leq 2\pi$ arasında olduğuna göre, $\sin X > \sin 2X$ eşitsizliğinin çözüm aralığını bulunuz.

- I) $\pi/3 < X < \pi$ II) $\pi/3 < X < 2\pi/3$ III) $5\pi/3 < X < 2\pi$ IV) $\pi/3 < X < 5\pi/3$

- a) I b) II ve III c) I ve III d) III e) IV

8. $f(X) = \sqrt{\frac{1}{X^2 + X + 1}}$ fonksiyonunun maksimum değeri nedir ?

- a) ∞ b) $\sqrt{3}$ c) $\sqrt{3}/2$ d) $\sqrt{2}/3$ e) $2/\sqrt{3}$

9. $i(X - yi) = X + 5 + 2yi$ ise, $X + y = ?$

- a) 5 b) -10 c) -15 d) 10 e) -5

10. $(\log_3 X)^2 - \log_3 X^2 = 3$ denkleminin köklerinin çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir ?

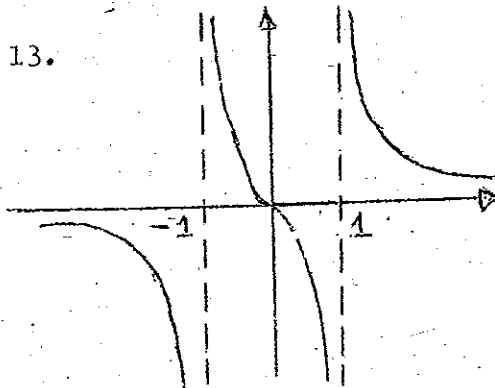
- a) 1 b) 3 c) 9 d) 6 e) 27

11. $y = \sin(Xy)$ fonksiyonunun $y = 1$ noktasındaki normalinin eğimi aşağıdakilerden hangisidir ?

- a) 0 b) 1 c) -1 d) ∞ e) Hiçbiri

12. $y = X + \sin X$ fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur ?

- a) Devamlı azalan fonksiyondur. c) Maksimumu vardır. e) Dönüm noktası vardır.
b) Devamlı çoğalan fonksiyondur. d) Minimumu vardır.

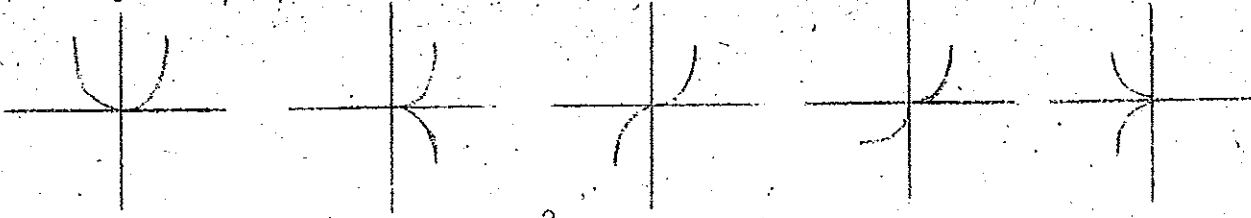


Şekildeki grafik aşağıdaki fonksiyonlardan hangisine aittir ?

a) $y = \frac{X^2}{X^2 - 1}$ b) $y = \frac{X}{X^2 - 1}$ c) $y = \frac{X^2 - 1}{X^2}$

a) $y = \frac{X^2 + 1}{X^2}$ e) $y = \frac{X^2}{X^2 + 1}$

14. $y = X |X|$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir ?



15. $|X| + y = 1$ ve $y = 1 - X^2$ fonksiyonları arasındaki alan aşağıdakilerden hangisidir ?

- a) $1/3$ b) $\pi/5$ c) $4/3$ d) $2\pi/3$ e) Hiçbiri

16. $0 \leq X \leq 2\pi$ olduğuna göre, X 'in bu aralıkta $\cos 2X - \cos X + 1 = 0$ denklemini sağlayan kaç değeri vardır ?

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

17. $\frac{2}{\cot A - \tan A}$ ifadesinin kısaltılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $\tan A$ b) $\tan 2A$ c) $\sin A$ d) $\sin 2A$ e) $\cot 2A$

18. $\cos^2 A - \frac{1}{2} + \sin A \cos A = \sin 2A$ ise, bu eşitliği sağlayan A açısı aşağıdakilerden hangisidir ?

- a) $\pi/2$ b) $\pi/4$ c) $\pi/6$ d) $\pi/8$ e) Hiçbiri

19. $\log(X^2 + 1) - \log(X + 3) > 0$ eşitsizliğinin sağlanması için X aşağıdaki aralıklardan hangisinde olmalıdır ?

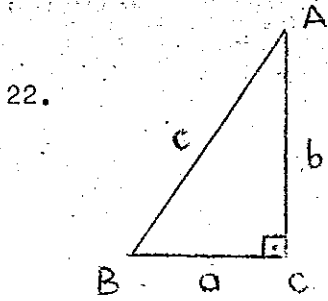
- a) $-1 < X < 2$ b) $X > 2$ c) $X > -1$ d) $-3 < X < 2$ e) Hiçbiri
 $X < -3$ $-3 < X < -1$ $X < -3$ $X > 3$

20. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi daima artandır ?

- a) $y = \tan X$ b) $y = |\tan X|$ c) $y = \tan^2 X$ d) $y = \tan X^2$ e) Hiçbiri.

21. $f(X) = \begin{cases} X, & 0 \leq X < 1 \\ 2 + 2X, & 1 \leq X < 2 \\ X - 1, & 2 \leq X < 3 \end{cases}$ ise, $\int_0^3 f(X) dX = ?$

- a) 1 b) 3 c) 5 d) 7 e) Hiçbiri.



22. Bu dik üçgen için, aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?
- a) $\sin 2A = \sin 2B$ b) $\cos 2A = \frac{b^2 - a^2}{c^2}$ c) $\cos 2A + \cos 2B = 0$
d) $\tan 2A = \frac{2ab}{b^2 - a^2}$ e) $\tan B = -\cot A$

23. $\sqrt{\log X} = \log \sqrt{X}$ denkleminin köklerinin çarpımının karekökü aşağıdakilerden hangisidir ?

- a) 1 b) 10 c) 100 d) 1000 e) 10000

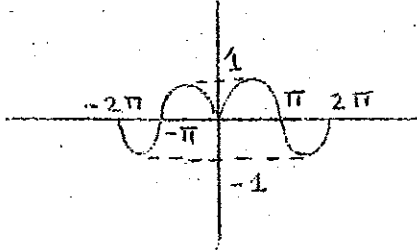
24. $\left(\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{i}{\sqrt{2}} \right)^{100} = ?$

- a) 1 b) -1 c) i d) -i e) 1 + i

25. $f(X) = X + 2$ ise, $f(f(f(X))) = ?$

- a) $X^3 - 8X + 2$ b) $X^3 - 4X + 2$ c) $X + 6$ d) $3X + 4$ e) Hiçbiri.

26. Bu grafik aşağıdaki fonksiyonlardan hangisine aittir?



- a) $y = \sin X$ b) $y = \cos X$ c) $y = |\sin X|$
d) $y = \sin |X|$ e) $y = \sin X - |\cos X|$

27. $y = \sqrt{4 - \frac{4}{9} X^2}$ fonksiyonu üzerinde (1,0) noktasına en yakın olan nokta aşağıdakilerden hangisidir ?

- a) $(9/5, 8/5)$ b) (0,2) c) (3,0) d) $(6/5, 2\sqrt{21}/5)$ e) Hiçbiri,

28. $0 \leq X \leq 2\pi$ olduğuna göre, $2\sin^2 X + 3 \sin X \geq 2$ eşitsizliğinin sağlanması için X ' in aşağıdaki aralıklardan hangisinde olması gerekir ?

- a) $0 \leq X \leq \pi$ c) $\pi/4 \leq X \leq 3\pi/4$ e) $\pi/4 < X < 3\pi/4$
b) $\pi/6 \leq X \leq 5\pi/6$ d) $\pi/3 \leq X \leq 2\pi/3$

29. $y = -X^2 + 1$ ve $y = X - 1$ fonksiyonları arasında kalan alan aşağıdakilerden hangisidir ?

- a) $9/2$ b) $43/6$ c) $4/3$ d) $10/3$ e) Hiçbiri.

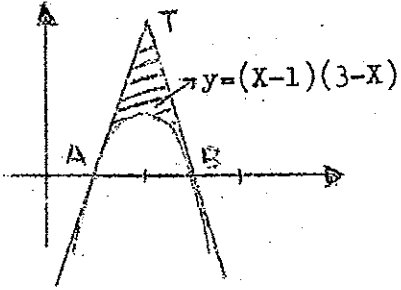
30. $x^4 - (y^2 - 9)^2 = 0$ denklemi hakkında aşağıdakilerden hangisi söylenebilir ?
- a) İki doğru denklemidir. b) İki çember denklemidir.
c) Bir çember, bir parabol denklemidir, d) Bir çember, bir ellips denklemidir.
e) Bir çember, bir hiperbol denklemidir.

TEST E

1. $X = 3t^2 - 1$, $y = t^3 - t$ ise, $\frac{dy}{dx}$, t nin hangi değerleri için sıfırdır ?

- a) $\pm \frac{1}{3}$ b) $\pm \frac{1}{\sqrt{3}}$ c) ± 1 d) 0 e) Hiçbiri.

2.



TA ve TB eğriye X eksenini kestiği noktalarda teğettirler. Taralı alanın değeri aşağıdakilerden hangisidir ?

- a) $\frac{2}{3}$ b) 1 c) $\frac{4}{3}$ d) $\frac{1}{3}$ e) Hiçbiri

3.

$y = \frac{ax + 1}{x^2 - 1}$ eğrisinin üzerindeki (0, -1) noktasındaki teğetin $4x + 5y = 0$ doğrusuna dik olması için a aşağıdakilerden hangisi olmalıdır ?

- a) $-\frac{5}{4}$ b) $\frac{4}{5}$ c) $\frac{5}{4}$ d) $-\frac{4}{5}$ e) Hiçbiri.

4.

$$\frac{\sqrt{3} + i}{\sqrt{3} - i} + \frac{\sqrt{3} - i}{\sqrt{3} + i} = ?$$

- a) 0 b) 1 c) 4 d) $1 + i$ e) Hiçbiri.

5.

$Z = X + yi$ ise, ve $(\bar{Z} + 2i) = 1$ ise, X ve y aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $X = 1$ b) $X = -1$ c) $X = 1$ d) $X = 1$ e) Hiçbiri.

$y = 1$ $y = 2$ $y = 2$ $y = -2$

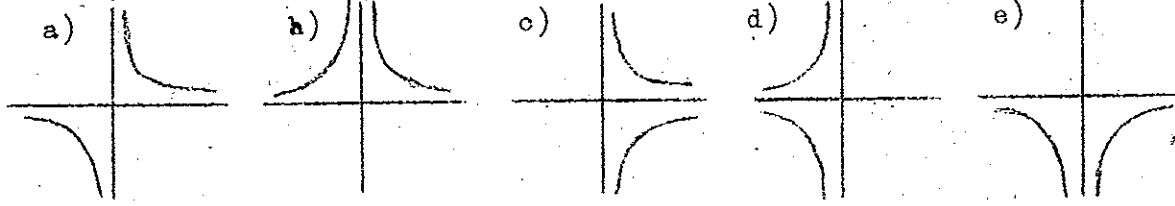
6.

$y = X^5 + 20X - 6$ fonksiyonu hakkında ne söylenebilir ?

- a) Devamlı çoğalandır. c) Maksimumu vardır. e) Dönüm noktası vardır.
b) Devamlı azalandır. d) Minimumu vardır.

7. $\tan (45^\circ - X) \tan (135^\circ - X) = ?$
a) $\tan X$ b) $\tan^2 X$ c) 1 d) -1 e) 0

8. $y = |x| = 1$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir ?



9. $0 \leq X \leq \pi$ aralığında ise, $\sin^2 X > \sin X$ eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir ?

- a) $0 < X < \pi/2$ b) $\pi/6 < X < 5\pi/6$ c) $0 < X < \pi/4$ d) $\pi/4 < X < 3\pi/4$
e) Böyle bir yer yoktur.

10. $f(x) = \frac{x}{x-1}$ ise, $f(3x) = ?$

- a) $\frac{3f(x)}{3f(x)-1}$ b) $\frac{3f(x)}{2f(x)+1}$ c) $\frac{3f(x)}{3f(x)-3}$ d) $\frac{3f(x)}{2f(x)-1}$ e) $3f(x) - 1$

11. $4x^2 - y^2 + 4y = K$ eşitliğinin iki doğru denklemi olabilmesi için K aşağıdakilerden hangisi olmalıdır ?

- a) 0 b) 2 c) 3 d) 4 e) -4

12. $y = 2 \sin X + \cos 2X$ fonksiyonun $0 \leq X \leq 2\pi$ aralığındaki maksimum değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $3/2$ b) 2 c) 3 d) $5/2$ e) ∞

13. Aşağıdaki özdeşliklerden hangileri doğrudur ?

I. $\sin 2X \sqrt{\tan X + \cot X} = 2$

II. $\tan^2 X + \cot^2 X = \sec^2 X + \operatorname{cosec}^2 X$

III. $1 + \tan X \tan \frac{X}{2} = \sec X$

- a) I b) II ve III c) I ve III d) I ve II e) III

14. $\int_0^{\pi/3} \sec A \tan A \, dA = ?$

- a) 1 b) 2 c) 3 d) -1 e) Hiçbiri.

15. A (2,1), B(5,5) ve C(-2,4) noktaları hakkında ne söylenebilir ?

- a) Eşkenar bir üçgenin köşeleridir.
- b) İkizkenar bir üçgenin köşeleridir.
- c) Dik üçgenin köşeleridir.
- d) Hepside aynı doğru üzerindedir.
- e) Hiçbiri.

16. $\text{Cosec}^4 A - \text{Cot}^4 A - 2\text{Cot}^2 A$ ifadesinin kısaltılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir ?

- a) $\text{Sin}^2 A$
- b) $\text{Sin}^2 2A$
- c) -1
- d) 0
- e) 1

17. $y = \frac{X-1}{X^2+mX}$ fonksiyonunun ekstremoları olmaması için m aşağıdaki eşitsizliklerden hangisini sağlamalıdır ?

- a) $m > 1$
- b) $m < 2$
- c) $m < 1$
- d) $m < -1$
- e) Hiçbiri

18. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi $X = -y$ doğrusuna göre simetriktir ?

- a) $X^2 = y^3 + 1$
- b) $X^2 + X = y^2 + y$
- c) $X^2 + y^2 - X - y = 0$
- d) $X^2 - y = 0$
- e) $Xy = 4$

19. $(m-2)X^2 - 2(m-2)X + m - 3 = 0$ denkleminin reel iki kökü olması için m aşağıdakilerden hangi şartı sağlamalıdır ?

- a) $m < -1$
- b) $m > 1$
- c) $m > 2$
- d) $m > 3$
- e) $m > 6$

20. $X^2 + y^2 = 4$ dairesine (3,4) noktasından çizilen en kısa uzunluğun en uzun uzunluğa oranı nedir ?

- a) $6/14$
- b) $3/8$
- c) $5/8$
- d) ∞
- e) Hiçbiri.

21. $\lim_{X \rightarrow 0} \frac{2 \tan X - \text{Sin} 2X}{\text{Sin}^3 X} = ?$

- a) 9
- b) 1
- c) 3
- d) 2
- e) Hiçbiri.

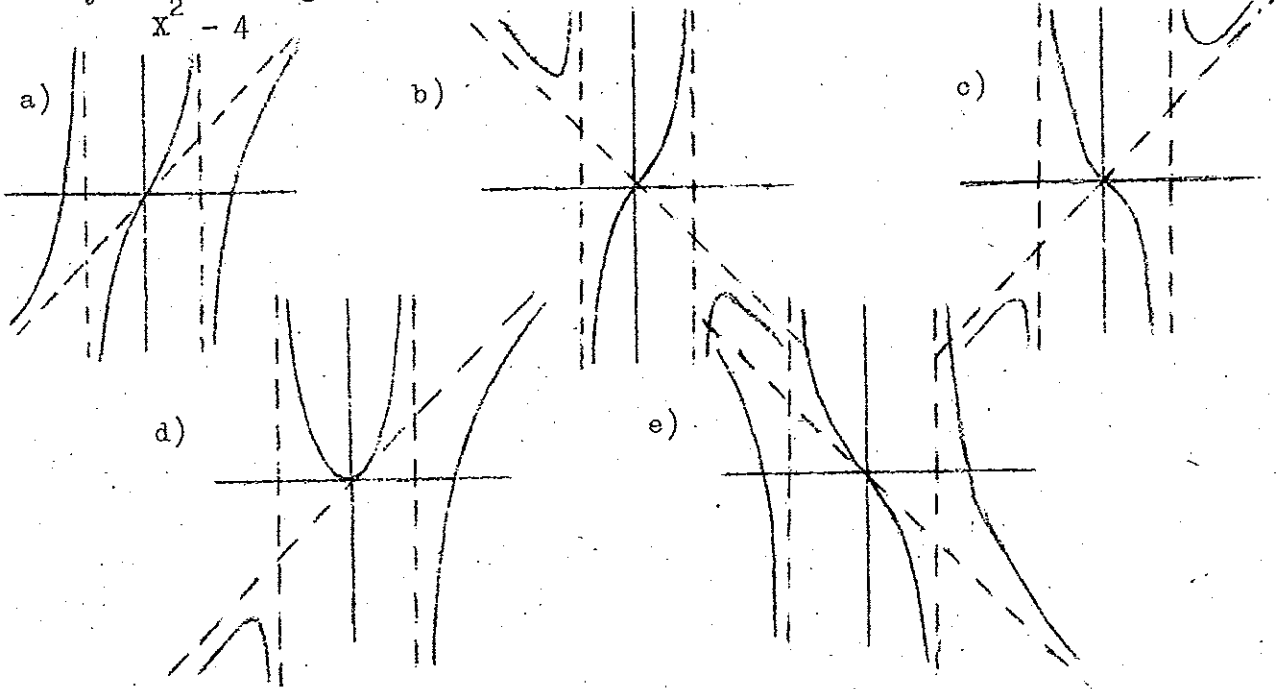
22. $y = X^3 - X^2 - X + 1$ eğrisi üzerinde apsisi $1/3$ olan A noktası için aşağıdakilerden hangisi doğrudur ?

- a) A noktasında eğri artandır.
- b) A noktasında eğri azalandır.
- c) A noktasında eğrinin maksimumu vardır.
- d) A noktasında eğrinin minimumu vardır.
- e) A noktasında eğrinin dönüm noktası vardır.

23. $\frac{X}{X-1} > \frac{1}{X+1}$ eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $-1 < X < 0$
 - b) $-1 < X < 1$
 - c) $X < -1$
 - d) $X > 0$
 - e) Hiçbiri.
- $X > 1$ $X < -1$

24. $y = \frac{X^3}{X^2 - 4}$ eğrisinin grafiği aşağıdakilerden hangisidir ?



25. $y = \frac{(X-3)^2}{X+1}$ fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır ?

- a) $X = -1$ de dikey asimtotu vardır.
- b) $X = 3$ de minimumu vardır.
- c) $X = -5$ de maksimumu vardır.
- d) $y = X - 7$ eğik asimtotudur.
- e) Hiçbiri.

26. $y = X^2 + A X + 2$ eğrisinin $y = -2 X + 2$ doğrusuna teğet olması için A aşağıdakilerden hangisi olmalıdır ?
a) 0 b) -2 c) 2 d) -1 e) 1
27. $y = \frac{X^2 - 2}{X}$ eğrisi üzerinde kaç tane tam sayı koordinatları olan nokta vardır ?
a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5
28. $\cos 20 - \sin 10 - \sin 50 = ?$
a) $\sqrt{3}/2$ b) $-1/2$ c) 0 d) -1 e) +1
29. Merkezi (0,1) noktasında olan ve $3X + 4 y + 1 = 0$ doğrusuna teğet olan çemberin denklemi aşağıdakilerden hangisidir ?
a) $X^2 + y^2 - 2y = 0$ c) $X^2 + y^2 - 2y - 2 = 0$ e) $X^2 + y^2 - 2y + 1 = 0$
b) $X^2 + y^2 - 2y + 2 = 0$ d) $X^2 + y^2 = 1$
30. $y = X^2 - 2X$ parabolünün doğrultman denklemi aşağıdakilerden hangisidir?
a) $y = -1/4$ b) $y = -5/4$ c) $y = 1/4$ d) $X = 1/4$ e) $X = 1/4$

C E V A P L A R

TEST - A

- 1) b 2) c 3) a 4) c 5) e 6) b 7) a 8) c 9) d 10) d
11) c 12) d 13) a 14) b 15) c 16) b 17) c 18) b 19) e 20) c
21) b 22) a 23) b 24) b 25) c 26) d 27) g 28) a 29) d 30) c

TEST - B

- 1) a 2) e 3) c 4) d 5) b 6) a 7) c 8) b 9) e 10) a
11) d 12) d 13) c 14) c 15) b 16) b 17) e 18) b 19) c 20) a
21) b 22) a 23) a 24) c 25) b 26) b 27) d 28) a 29) d 30) b

TEST - C

- 1) a 2) e 3) d 4) d 5) b 6) a 7) b 8) a 9) e 10) d
11) e 12) b 13) e 14) c 15) a 16) c 17) a 18) d 19) c 20) c
21) b 22) c 23) a 24) d 25) a 26) e 27) a 28) a 29) c 30) d

TEST - D

- 1) d 2) e 3) c 4) a 5) e 6) d 7) e 8) e 9) c 10) c
11) d 12) e 13) b 14) c 15) a 16) e 17) b 18) d 19) b 20) a
21) d 22) e 23) c 24) b 25) c 26) d 27) a 28) b 29) a 30) e

TEST - E

- 1) b 2) a 3) d 4) b 5) c 6) a 7) d 8) b 9) e 10) b
11) d 12) a 13) c 14) a 15) b 16) e 17) d 18) e 19) c 20) a
21) d 22) b 23) c 24) c 25) e 26) b 27) d 28) c 29) a 30) b