

1973 ÜSS

1. 3^{24} ün mod 7 ye göre denk olduğu sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) 4 C) 1 D) 3 E) 0

2. $x \in \mathbb{R}$ olduğuna göre

$f: x \rightarrow f(x) = \sqrt{1 - |x|}$ fonksiyonunun tanım kümesi nedir?

- A) $\{x: -1 < x < 1\}$ B) $\{x: -1 \leq x < 1\}$
C) $\{x: -1 \leq x \leq 1\}$ D) $\{x: x < -1\} \cup \{x: x > 1\}$
E) $\{x: x > 1\}$

3. $x \in (-\infty, 0]$ olduğuna göre, $x \rightarrow 0$ için $\frac{1}{3 + 2^{\frac{1}{x}}}$ in limiti nedir?

- A) 0 B) $-\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{3}$ E) 1

4. $f: x \rightarrow f(x) = |\sin x|$ fonksiyonunun $x=0$ için türevi aşağıdakilerden hangisidir.

- A) 1 B) -1 C) 0 D) ± 1
E) $x=0$ için türev yoktur

5. $f: x \rightarrow \frac{x}{2}$ ve $g: x \rightarrow x^2$ ise (gof) fonksiyonun $A = \{2, 4, 8, 16\}$ cümlesini aşağıdaki cümlelerden hangisine eşler?

- A) $\{1, 2, 4, 8\}$ B) $\{5, 17, 65, 157\}$
C) $\{2, 5, 17, 65\}$ D) $\{1, 4, 16, 64\}$
E) $\{2, 5, 65, 100\}$

6. $\int_0^{\pi/2} \cos^2 x \, dx$ integralinin değeri nedir?

- A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi+1}{4}$ C) $\frac{1}{2}(\frac{\pi+1}{2})$
D) $\frac{1}{2}(\frac{\pi}{2} - \frac{1}{2})$ E) Hiçbiri

7. Eş birimli dik koordinat sistemine göre yönelmiş düzlemde

$$\vec{u} = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix} \quad \vec{v} = \begin{pmatrix} \alpha \\ 3 \end{pmatrix}$$

vektörleri veriliyor. Bu iki vektörün, dik olması için α ne olmalıdır?

- A) $\alpha = -1$ B) $\alpha = 3$ C) $\alpha = 2$
D) $\alpha = 1$ E) $\alpha = -9$

8. $y = \sin 2x$ eğrisi $x = \frac{\pi}{2}$ doğrusu ve OX eksenini ile sınırlanan alan kaç birim karedir?

- A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

9. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{1 - \cos x}$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 0 B) 2 C) 1 D) -2 E) Limiti yoktur

10. $\frac{\tan x - x}{\sin x}$ in $x \rightarrow 0$ için limiti nedir?

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

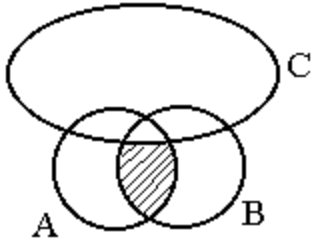
11. 0, 2, 3, 4 rakamları ile dört basamaklı kaç tane sayı yazılabilir?

- A) 24 B) 18 C) 12 D) 6 E) 4

12. $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 3 & 1 \end{vmatrix}$ determinantının çarpımı aşağıdaki sayılardan hangisine eşittir?

- A) -1 B) 25 C) 30 D) -25 E) -30

13.



Şekildeki gibi A, B, C kümeleri veriliyor. Taranmış bölge hangi cümleyi gösterir?

- A) $(A \cap B) \cup C$ B) $(A - B) \cap C$ C) $A \cap (B - C)$
D) $(A \cup B) \cap C$ E) $A \cap (B \cup C)$

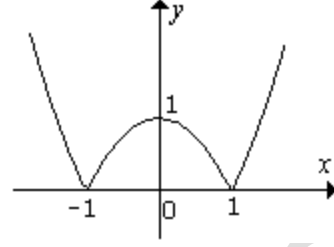
14. $x \in \mathbb{Z}$ olduğuna göre $\left| \frac{10-x}{3} \right| < 1$ eşitsizliğinin çözüm kümesi şunlardan hangisidir?

- A) $\{8, 9, 10, 11, 12\}$
B) $\{x: x \in \mathbb{Z} \text{ ve } -13 < x < -7\}$
C) $\{x \in \mathbb{Z}: x < 13\}$
D) $\{x: x \in \mathbb{Z} \text{ ve } x > 7\}$
E) $\{x: x \in \mathbb{Z} \text{ ve } x < 7 \text{ veya } x > 13\}$

15. $2x^2 - 3x + tg A = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir. $x_1 = 2x_2$ olması için açısının ölçüsü ne olmalıdır?

- A) 30° B) 45° C) 60° D) 90° E) 120°

16.



Yukarıdaki eğrinin aşağıdaki fonksiyonlardan hangisinin grafiğidir?

- A) $f: x \rightarrow f(x) = |x^2 - 1|$ B) $f: x \rightarrow f(x) = x^2 - 1$
C) $f: x \rightarrow f(x) = 1 - x^2$ D) $f: x \rightarrow f(x) = 1 + x^2$
E) $f: x \rightarrow f(x) = |x^2 + 1|$

17. $\begin{vmatrix} 2 & 5 & 4 \\ 3 & 0 & 1 \\ m & 4 & 6 \end{vmatrix}$

determinantı -10 a eşit olması için m nin değeri aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A) $m=7$ B) $m=-7$ C) $m=9$
D) $m=8$ E) $m=10$

18. $a^{\log_a b}$ nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\log_a b$ B) $\log_b a$ C) a^b D) b E) 1

19. $1+2i$ kompleks sayısının $1-2i$ kompleks sayısına bölümü nedir?

- A) -2 B) $\frac{3}{5} - \frac{2}{5}i$ C) $-\frac{3}{5} + \frac{4}{5}i$
D) $\frac{2}{3} + \frac{5}{3}i$ E) $-\frac{2}{3} + \frac{5}{3}i$

20. $5x - 2y + 7 = 0$, $4x + my - 3 = 0$ doğruların dik olması için m nin değeri aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A) 10 B) -21 C) -2 D) 2 E) $\frac{1}{2}$

21. Köklerden biri 3 diğer ikisi $2+i$, $2-i$ kompleks (karmaşık) sayıları olan denklem, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^3 - 7x^2 + 17x - 15 = 0$ B) $x^3 - 3x^2 - 7x + 21 = 0$
C) $x^3 + 3x^2 - 7x + 21 = 0$ D) $x^3 - 27 = 0$
E) $x^3 - 3x^2 - x + 3 = 0$

22. Bir torbada 8 beyaz 6 kırmızı bilye vardır. Torbadan gelişigüzel 3 bilye çekilirse üçünündü kırmızı olması ihtimali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{5}{71}$ B) $\frac{15}{81}$ C) $\frac{3}{71}$ D) $\frac{15}{71}$ E) $\frac{5}{91}$

23. $\int_0^{\pi/4} \tan^2 x \, dx$ integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0 B) $\frac{\pi}{4}$ C) $1 - \frac{\pi}{4}$ D) $\frac{3\pi}{5}$ E) $\frac{\pi}{2}$

24. $\begin{vmatrix} \cos a & \sin a \\ \sin a & \cos a \end{vmatrix} \begin{vmatrix} \sin a & \cos a \\ -\sin a & \cos a \end{vmatrix}$ determinantının çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\cos^3 a - \sin^3 a$ B) $\frac{1}{4} \cos 2a$ C) $\sin^4 a$
D) 0 E) $\frac{1}{2} \sin 4a$

25. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{x^2 - x \sin 2x}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) -1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 0 E) 1

26. $\begin{bmatrix} 3x - 5y \\ x + 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x + y \\ x - y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y + 1 \\ y - 1 \end{bmatrix}$ eşitliğinin sağlayan x ve y değerleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x = -1$; $y = 3$ B) $x = -6$; $y = -5$
C) $x = -3$; $y = 1$ D) $x = 5$; $y = 6$
E) $x = 6$; $y = 6$

27. Bir lokantada 8 türlü yemek vardır. 3 türlü yemek, yemek isteyen bir kimse kaç türlü seçim yapabilir?

- A) 16 B) 26 C) 36 D) 46 E) 56

28. $f(x) = x^3 - 8$ ve $g(x) = x + 2$ olduğuna göre $f[g(x)]$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^3 + 6x^2 + 12x$ B) $x^3 - 6x^2 + 12x$
C) $x^3 + 5x^2 - 12x$ D) $x^3 - 6x^2 - 12x$
E) $x^3 - 12x$

29. $y = \frac{3x - 1}{2x + 1}$ fonksiyonunun ters fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = \frac{3 - 2x}{1 + 2x}$ B) $y = \frac{2x - 1}{3x + 1}$ C) $y = \frac{2x + 1}{3x - 1}$
D) $y = \frac{1 + x}{3 - 2x}$ E) $y = \frac{3x + 1}{2x + 1}$

30. $\frac{1}{4} + \frac{3 \cdot 2^2}{6} + \frac{5 \cdot 3^2}{8} + \dots$ serisi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(2n-1)n^2}{2n-2}$ B) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n+1)n^2}{2n-2}$

C) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2n2^n}{2n+4}$

D) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(2n+1)n^2}{4n+2}$

E) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n-1)n^2}{2(n+1)}$

31. $\log_a x = m$, $\log_b x = n$ ise aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) $x = \frac{m}{n}$

B) $m^a = n^b$

C) $m = n$

D) $a^m = b^n$

E) $x = \frac{ma}{nb}$

32. A(1;3) noktasının $3x+4y-m=0$ doğrusuna uzaklığının 1 e eşit olması için m nin değeri aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

A) 5

B) 10

C) 15

D) 20

E) 25

1-C	2-C	3-D	4-E	5-C	6-A
7-D	8-C	9-B	10-C	11-B	12-D
13-C	14-A	15-B	16-A	17-D	18-D
19-C	20-A	21-A	22-E	23-C	24-C
25-C	26-B	27-E	28-A	29-D	30-E
31-D	32-B				