

$A = \{a, b, c\}$  kümesinden  $B = \{1, 2, 3, 4\}$  kümesine tanımlanan aşağıdaki bağıntılardan hangisi, birebir ve içine fonksiyondur?

- A)  $\{(a, 1), (b, 1), (c, 2)\}$   
B)  $\{(a, 1), (a, 2), (a, 3), (a, 4)\}$   
C)  $\{(a, 3), (b, 3), (c, 3)\}$   
D)  $\{(a, 1), (b, 2), (c, 3), (a, 4)\}$   
E)  $\{(a, 4), (b, 3), (c, 2)\}$

Aşağıdaki ifadelerden hangisi birebir ve örten fonksiyondur?

- A)  $Z \rightarrow Z; f(x) = 2x - 1$  B)  $N \rightarrow Z; f(x) = \frac{x+1}{3}$   
C)  $R \rightarrow Z; f(x) = \frac{x-1}{3}$  D)  $N \rightarrow N; f(x) = x + 1$   
E)  $R \rightarrow R; f(x) = 3x + 4$

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

olduğuna göre,  $f\left(\frac{1}{2}\right)$  kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

$$f(x) = \frac{x+1}{x} \cdot f(x-1)$$

$$f(1) = 4$$

olduğuna göre,  $f(5)$  kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + a & x > 3 \\ x^2 - 1 & 2 \leq x \leq 3 \\ x^2 - a & x < 2 \end{cases}$$

fonksiyonu veriliyor.

$$f(4) + f(2) - f(-1) = 28$$

olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

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

$$6. \quad f(3^n) = 8 - f(3^{n-1})$$

$$f(1) = 2$$

olduğuna göre,  $f(9)$  kaçtır?

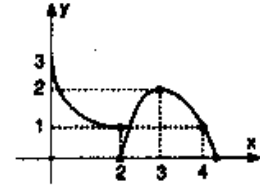
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

7. Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verildiğine göre,

$$\frac{f(2) - f(3)}{f(4)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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



$$8. \quad xy - 2x - y - 3 = 0$$

bağıntısının  $y = f(x)$  şeklindeki ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

9.  $A = \{-1, 3, 7\}$  kümesi üzerinde  $f: A \rightarrow B$  bire bir ve örten bir fonksiyondur.

$$f(4x - 1) = 3x + 1$$

olduğuna göre,  $B$  kümesinin elemanlarının toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

$$10. \quad f(3x - 2) = 9x^2 - 12x + 5$$

olduğuna göre,  $f(x)$  aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x^2 + 1$  B)  $x^2$  C)  $x^2 - 1$  D)  $x^2 + 2$  E)  $x^2 - 2$

11.  $f(x, y) = f(x) + f(y)$   
 $f(2) = a$   
 olduğuna göre,  $f(256)$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?  
 A)  $6a$  B)  $7a$  C)  $8a$  D)  $9a$  E)  $10a$

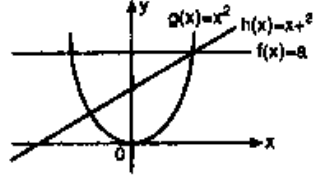
12.  $a \neq b$  olmak üzere,  
 $f(x) = x^2 - 6x + 12$   
 $\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = 4$   
 olduğuna göre,  $a + b$  kaçtır?  
 A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

13.  $f(x) = -1 + x^3 - 2x^2$   
 $g(x) = 3x - x^2$   
 olduğuna göre,  $(f + g)(-x + 1)$  aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $-x^3$  B)  $x^3$  C)  $(x - 2)^3$   
 D)  $(x - 1)$  E)  $(x - 1)^3$

14.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$   
 $f(x) = 2^x + 2^{-x}$   
 olduğuna göre,  $f(2x)$  in  $f(x)$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $f(x) + 2$  B)  $f^2(x)$  C)  $f^2(x) - 2$   
 D)  $f^2(x)$  E)  $f^2(x) + 2$

15.  $f(x) = \frac{2x}{x-2}$   
 olduğuna göre,  $f(3x)$  in  $f(x)$  türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $\frac{f(x)}{f(x)-1}$  B)  $\frac{3f(x)}{f(x)+1}$  C)  $\frac{3f(x)}{f(x)-1}$   
 D)  $\frac{2f(x)}{f(x)+1}$  E)  $\frac{f(x)}{2f(x)-1}$

16.  $f(x) = 3x^2 - 7x - a$   
 $f^{-1}(5) = 4$   
 olduğuna göre,  $a$  değeri kaçtır?  
 A) 5 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

17.   
 Şekilde  $f(x) = a$ ,  $g(x) = x^2$  ve  $h(x) = x + 2$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.  
 Buna göre,  $g(2) + f(5) + h(-2)$  toplamı kaçtır?  
 A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

18.  $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$ ,  
 $f\left(x + \frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2} + 3$   
 olduğuna göre,  $f^{-1}(5)$  değeri kaçtır?  
 A) 10 B) 9 C) 5 D) 4 E) 2

19.  $f(x) = \frac{3 \cdot f(x) - x}{2x + 1}$   
 olduğuna göre,  $f^{-1}(x)$  aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $\frac{2x}{x-2}$  B)  $\frac{-x}{2x-2}$  C)  $\frac{2x}{2x+1}$   
 D)  $\frac{-2x}{2x-1}$  E)  $\frac{-2x}{2x+1}$

20.  $f: \left[\frac{3}{2}, \infty\right) \rightarrow \left[\frac{7}{4}, \infty\right)$   
 $f(x) = x^2 - 3x + 4$   
 olduğuna göre,  $f^{-1}(2)$  kaçtır?  
 A) 2 B)  $\frac{3}{2}$  C)  $\frac{3}{4}$  D)  $\frac{1}{2}$  E)  $\frac{1}{4}$

YANITLAR

1-E 2-E 3-C 4-D 5-A 6-A 7-E 8-C 9-C 10-A 11-C 12-D 13-A 14-C 15-B 16-D 17-C 18-E 19-C 20-A