

1. Reel sayılar kümesinde " Δ " işlemi $a\Delta b = 2a + b - 3$ kuralı ile tanımlanıyor. Buna göre $9\Delta 5$ sonucu kaçtır?
A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20
2. Reel sayılar kümesinde " \square " işlemi $x\square y = x^2 + 2y - 1$ şeklinde tanımlanıyor. $2\square a = 9$ olduğuna göre a kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
3. R'de "*" işlemi $m*n = m.n + m - n$ şekilde tanımlanıyor. Buna göre * işleminin birim elemanı nedir?
A) -1 B) 0 C) 2 D) 3 E) 5
4. R'de $a\Delta b = 2ab - 2a - 2b + 3$ biçiminde tanımlanan " Δ " işlemine göre 3'ün tersi kaçtır?
A) $-\frac{1}{8}$ B) 0 C) 1 D) $\frac{9}{8}$ E) $\frac{13}{8}$
5. R'de " \circ " işlemi $a\circ b = 3ab - 3a - 3b + 4$ biçiminde tanımlanıyor. " \circ " işlemine göre tersi kendisine eşit olan elemanlar aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{0,2\}$ B) $\left\{\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right\}$ C) $\left\{\frac{4}{3}, \frac{2}{3}\right\}$
D) $\{1,4\}$ E) $\{3,5\}$
6. Z'de " \square " işlemi, $a\square b = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ biçiminde tanımlanıyor. (2002 \square 2003) sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) -1 B) 0 C) 1
D) $(2002)^3$ E) $(2003)^3$
7. R'de * işlemi $x*y = "x+3y$ nin 5 ile bölümünden kalan" ve Δ işlemi $x\Delta y = "x^y + 1$ 'in 9 ile bölümünden kalan" şeklinde tanımlanmıştır. Buna göre $(8*6)\Delta(3*7)$ sonucu kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
8. R'de $a\Delta b = \begin{cases} 2a - b, a > b \\ a + 3b, a \leq b \end{cases}$ kuralıyla " Δ " işlemi tanımlanıyor. Buna göre $(3\Delta 5)\Delta(4\Delta 2)$ sonucu kaçtır?
A) 28 B) 30 C) 31 D) 35 E) 37
9. $A = \{a, b, c, d\}$ kümesinde yanda tablosu verilen "*" işlemi tanımlanıyor. Buna göre; $(b*d)*(a^{-1}*c^{-1})$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) a B) b C) c D) d E) 0
- | * | a | b | c | d |
|---|---|---|---|---|
| a | d | a | b | c |
| b | a | b | c | d |
| c | b | c | d | a |
| d | c | d | a | b |
10. Δ işlemi $x\Delta y = \begin{cases} M, x > y \text{ ise} \\ U, x \leq y \text{ ise} \end{cases}$ ile verildiğine göre, $(5\Delta 3), (1\Delta 2), (6\Delta 4)$ işleminin sonucu nedir?
A) M,M,U B) U,M,M C) U,U,M
D) M,U,M E) M,M,M

11. $(187)^{127}$ sayısının birler basamağındaki rakam kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

12. 3^{283} sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

13. Bu gün çarşamba ise bundan sonraki 87. gün hangi gün olur?

- A) Salı B) Çarşamba C) Cuma
D) Cumartesi E) Pazar

14. $a^2 = (a + 12)(\text{mod}(a - 4))$ denkleminde a 'nın ala-bileceği değerler aşağıdaki aralıklardan hangisinde verilmiştir?

- A) $x > 3$ B) $x > 5$ C) $x < 1$
D) $-3 < x < 5$ E) $0 < x < 4$

15. $5 \cdot 2^{3k+2} + 2 \cdot 3^{6k+1} \equiv x \pmod{7}$ olduğuna göre en küçük x doğal sayısı nedir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

16. $64 \equiv a \pmod{9}$ denklemini sağlayan en büyük negatif a tamsayısı kaçtır?

- A) -8 B) -4 C) -2 D) -1 E) 1

17. Aynı işyerinde çalışan üç arkadaşın; Yavuz 3 günde bir, Özgür 4 günde bir, Murat 5 günde bir izin kullanıyor. İlk defa üçü birlikte Çarşamba günü izinli olduğuna göre 2. defa üçü birlikte hangi gün izin kullanırlar?

- A) Cuma B) Cumartesi C) Pazar
D) Pazartesi E) Salı

18. $3^{142} + 6^{85} + 7^{28} + 9^{17}$ toplamının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

19. $a \equiv 2 \pmod{3}$
 $b \equiv 3 \pmod{5}$ Yandaki denklik sistemini gerçekleyen en küçük iki pozitif tamsayının farkı aşağıdakilerden hangisidir?

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

20. $(0! + 1! + 2! + \dots + 2004!)^{2004}$ sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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