

1.  $39 = 3 \cdot 13$   
 $57 = 3 \cdot 19$   
 $91 = 7 \cdot 13$   
 $1001 = 7 \cdot 143$   
 olduğundan, 127 asal sayıdır.

**CEVAP: D**

2.  $a^2 = b^2 + 47$   
 $a^2 - b^2 = 47 \Rightarrow \underbrace{(a-b)}_1 \underbrace{(a+b)}_{47} = 47$   
 $a - b = 1$   
 $+ \quad a + b = 47$   
 $\hline 2a = 48$   
 $a = 24$  dür.

**CEVAP: A**

3.  $\underbrace{(5x+3z+y)}_{41} \cdot \underbrace{(x+y)}_1 = 41$   
 $5x + 3z + y = 41$   
 $- \quad x + y = 1$   
 $\hline 4x + 3z = 40$   
 $\downarrow \quad \downarrow$   
 $1 \quad 12$   
 $z = 12$  dir.

**CEVAP: C**

4.  $12 = 4 \cdot 3$   
 $= 2^2 \cdot 3^1$   
 $A(12)$ , 12 den küçük ve 12 ile aralarında asal olan pozitif tam sayıların sayısı  
 $= 12 \cdot \left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right)$   
 $= 12 \cdot \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \frac{2}{3}$   
 $= 4$  dür.

**CEVAP: A**

5.  $x + y + z = 26$   
 $x \cdot y + y \cdot z + x \cdot z = 191$   
 2 hariç tüm asal sayılar tektir.  
 $x + y + z = 26$  olabilmesi için bilinmeyenler-  
 çift  
 den biri 2 olmalıdır.  
 $x = 2$  alınırsa  $2 + y + z = 26 \Rightarrow y + z = 24$   
 olur. Buradan  $y = 11$ ,  $z = 13$  dir.  
 $x \cdot y \cdot z = 2 \cdot 11 \cdot 13 = 286$  dir.

**CEVAP: E**

6.  $28 \cdot x = y^2$   
 $4 \cdot 7 \cdot x = y^2$   
 $2^2 \cdot 7 \cdot x = y^2$   
 $\downarrow$   
 $7$   
 $x$  en az 7 dir.

**CEVAP: D**



7. a ve b doğal sayı  $a^2 = 12 \cdot b$  ise  $a = 0$  ve  $b = 0$  alınırsa eşitlik sağlanır.

Buna göre,  $a + b$  en az 0 dir.

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ 0 & 0 \end{array}$$

CEVAP: A

8.  $(2x - 9)$  ile  $(4x - 18)$  aralarında asal ise  $(2x - 9)$  ve  $2(2x - 9)$  olduğundan

$$2x - 9 = 1 \Rightarrow 2x = 10$$

$$x = 5 \text{ dir.}$$

CEVAP: E

9. Çarpımın büyük olması için  $a = 5$ ,  $b = 7$  seçilirse çarpım en büyük 35 olur. Diğer taraftan  $a = 1$ ,  $b = 11$  seçilirse çarpım en küçük 11 olur.

Buna göre,  $35 + 11 = 46$  dir.

CEVAP: B

- 10.

$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{108}{60} = \frac{9}{5}$$

$$a + b' = 9$$

$$+ \frac{a-b'}{2} = \frac{5}{2}$$

$$2a = 14$$

$$a = 7 \text{ dir.}$$

CEVAP: B

11.  $2^n \cdot 6^{n+1}$  sayısının tam sayı bölenlerinin sayısı 80 ise pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı 40 dir.

Buna göre,

$$2^n \cdot 3^{n+1} \cdot 2^{n+1} = 2^{2n+1} \cdot 3^{n+1}$$

$$(2n + 2) \cdot (n + 2) = 40$$

$$2(n + 1) \cdot (n + 2) = 40$$

$$\underbrace{(n+1)}_4 \cdot \underbrace{(n+2)}_5 = 20$$

$$n + 1 = 4 \Rightarrow n = 3 \text{ dir.}$$

CEVAP: C

12.  $3 \cdot 2^{m+2} \cdot 12^3 = 3 \cdot 2^{m+2} \cdot (2^2 \cdot 3)^3$   
 $= 3 \cdot 2^{m+2} \cdot 2^6 \cdot 3^3$   
 $= 3^4 \cdot 2^{m+8}$

$$(4 + 1) \cdot (m + 9) = 55$$

$$5 \cdot (m + 9) = 55$$

$$m + 9 = 11$$

$$m = 2 \text{ dir.}$$

CEVAP: B



13. Verilen orantıda içler dışlar çarpımı yapılsa

$$3 \cdot (3x + 2) = 4 \cdot (4y + 5)$$

$$9x + 6 = 16y + 20$$

$$9x + 6 = 16y + 8 + 12$$

$$9x + 6 - 12 = 16y + 8$$

$$9x - 6 = 16y + 8$$

$$3(3x - 2) = 8(2y + 1)$$

Bu durumda,  $3x - 2 = 8$ ,  $2y + 1 = 3$  tür.

$$3x + 2y = 10 + 2 = 12 \text{ bulunur.}$$

**CEVAP: C**

14.  $n + 1$  basamaklı

$$\underbrace{2000 \dots 0}_{n \text{ tane}} = 2 \cdot 10^n$$

$$= 2 \cdot 5^n \cdot 2^n$$

$$= 2^{n+1} \cdot 5^n$$

$$(n + 1 + 1) \cdot (n + 1) = 72$$

$$\left(\frac{n+2}{9}\right) \cdot \left(\frac{n+1}{8}\right) = 72$$

$$n + 2 = 9 \Rightarrow n = 7 \text{ dir.}$$

**CEVAP: B**

$$15. \quad 360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^1 \\ = \frac{2^1 \cdot 3^1}{6} \cdot \underbrace{(2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1)}_k$$

Buna göre, 6'nın katı olan pozitif tam sayı bölen sayısı

$$(2 + 1)(1 + 1)(1 + 1) = 3 \cdot 2 \cdot 2 \\ = 12 \text{ dir.}$$

**CEVAP: C**

$$16. \quad 2^{12} - 1 = (2^6)^2 - 1 \\ = (2^6 - 1) \cdot (2^6 + 1) \\ = (2^3 - 1) \cdot (2^3 + 1) \cdot (65) \\ = 7 \cdot 9 \cdot 65 \\ = 7 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 13$$

olmak üzere 4 tane asal çarpanı vardır.

**CEVAP: D**

$$\begin{aligned}
 17. \quad 15^2 + 12^2 + 9^2 &= 3^2 \cdot (5^2 + 4^2 + 3^2) \\
 &= 3^2 \cdot (25 + 16 + 9) \\
 &= 3^2 \cdot 50 \\
 &= 3^2 \cdot 5^2 \cdot 2^1
 \end{aligned}$$

pozitif tam sayı bölen sayısı =  $(2 + 1) \cdot (2 + 1) \cdot (1 + 1)$

= 18 dir.

**CEVAP: B**

$$\begin{aligned}
 18. \quad 360 &= 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \text{ dir.} \\
 \text{Asal olmayan tam sayı bölenlerinin toplamı} \\
 &= -(2 + 3 + 5) \\
 &= -10 \text{ dur.}
 \end{aligned}$$

**CEVAP: B**

$$\begin{array}{r}
 284 \overline{)A} \\
 \underline{\phantom{00}00} \\
 4
 \end{array}
 \text{ ise }
 \begin{array}{r}
 280 \overline{)A} \\
 \underline{\phantom{00}00} \\
 0
 \end{array}$$

Yani A sayısı 280 sayısının pozitif bölenleri dir.

Buna göre,

$$280 = 2^3 \cdot 5^1 \cdot 7^1$$

$$\begin{aligned}
 \text{pozitif bölen sayısı} &= (3 + 1) \cdot (1 + 1) \cdot (1 + 1) \\
 &= 4 \cdot 2 \cdot 2 \\
 &= 16
 \end{aligned}$$

$A > 4$  olacağından 16 tane pozitif bölen içerisinde 1, 2 ve 4 bölenleri çıkarılırsa, A, 13 farklı değer alır.

**CEVAP: E**

$$\begin{aligned}
 20. \quad y &= a^b \cdot c^d \text{ olduğuna göre } y \text{ sayısının asal olmayan tam sayı bölenlerinin değerleri toplamı asal bölenlerinin toplamın toplamaya göre tersidir.} \\
 \text{Buna göre; } &-(a + c) = -a - c \text{ dir.}
 \end{aligned}$$

**CEVAP: C**

