

1. $q = 7p + 5$ eşitliğinde $q = \text{tek}$ kabul edilir ve $p = \text{çift}$ olur. 2'den büyük çift asal olmadığı için $p = 2$ 'dir.

$$\Rightarrow q = 7 \cdot 2 + 5 = 19 \text{ olur.}$$

I. $q - 4p = 19 - 4 \cdot 2 = 11$ asaldır. Doğru

II. $p + q = 2 + 19 = 21$ tek sayıdır. Yanlış

III. $p^q = 2^{19}$ sayısı 8'in katıdır. Doğru

O halde I ve III doğru

Cevap: C

2. $p = m^2 + 5$ sayısının asal olması için $m = \text{çift}$ olmalı.

$$m = 6 \text{ için } p = 6^2 + 5 = 41$$

I. $p - 4 = 41 - 4 = 37$ asaldır.

II. $p = 41$ sayısı 3'e bölündüğünde 2 kalanını verir.

III. $m = 6$ yani m çift sayıdır.

O halde I, II ve III doğru

Cevap: E

$$3. \quad m^2 - n^2 = k$$

$$\underbrace{(m-n)}_1 \cdot \underbrace{(m+n)}_k = k \Rightarrow$$

$$- / m - n = 1$$

$$+ \quad m + n = k$$

$$2n = k - 1$$

$$k = 2n + 1$$

Cevap: C

4. xy sayısının en büyük asal böleni 5 olduğundan

$$\bullet \quad xy = 5^a \Rightarrow xy = 25$$

$$\bullet \quad xy = 2^b \cdot 5^a$$

$$b = 1 \text{ ve } a = 1 \Rightarrow xy = 10$$

$$b = 2 \text{ ve } a = 1 \Rightarrow xy = 20$$

$$b = 3 \text{ ve } a = 1 \Rightarrow xy = 40$$

$$b = 4 \text{ ve } a = 1 \Rightarrow xy = 80$$

$$b = 1 \text{ ve } a = 2 \Rightarrow xy = 50$$

$$\bullet \quad xy = 3^c \cdot 5^a$$

$$c = 1 \text{ ve } a = 1 \Rightarrow xy = 15$$

$$c = 2 \text{ ve } a = 1 \Rightarrow xy = 45$$

$$c = 1 \text{ ve } a = 2 \Rightarrow xy = 75$$

$$\bullet \quad xy = 2^b \cdot 3^c \cdot 5^a$$

$$a = 1, b = 1, c = 1 \text{ için } xy = 30$$

$$a = 1, b = 2, c = 1 \text{ için } xy = 60$$

$$a = 1, b = 1, c = 2 \text{ için } xy = 90$$

olmak üzere 12 farklı xy vardır.

Cevap: B

5. $p \cdot m = 5^p$ (p asal olduğundan 5 olur.)

$$p = 5 \text{ için } 5 \cdot m = 5^5 \Rightarrow m = 5^4 \text{ olur.}$$

$$\text{O halde } \frac{m}{p} = \frac{5^4}{5} = 5^3 = 125 \text{ tir.}$$

Cevap: D

$$6. \quad \frac{x+2}{z} = \frac{z}{y+3}$$

$z \cdot z = (x+2) \cdot (y+3)$ eşitliğinde $x+2$ ve $y+3$ sayıları 1 olamaz.

O halde $z = x+2 = y+3$ olur.

$\Rightarrow y < x < z$ sıralaması oluşur.

Cevap: D

7. $x \cdot y + x \cdot z = 26$

$$x \cdot (y + z) = 26 \Rightarrow y + z = 13$$

↓
2

$$2 + 11$$

$$11 + 2$$

O halde y'nin alabileceği değerler çarpımı $2 \cdot 11 = 22$ olur.

Cevap: A

8. I. $28 = 2^2 \cdot 7 \rightarrow 2 + 7 = 9$ asal değil

II. $44 = 2^2 \cdot 11 \rightarrow 2 + 11 = 13$ asal

III. $68 = 2^2 \cdot 17 \rightarrow 2 + 17 = 19$ asal

O halde II ve III toplamsal asaldır.

Cevap: D

9. I. $144 = 2^4 \cdot 3^2$ karesel sayı değil

II. $196 = 2^2 \cdot 7^2$ karesel sayı

III. $900 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ karesel sayı

II ve III karesel sayıdır.

Cevap: C

10. $\frac{y}{x-1} = \frac{z+4}{y}$

$$\Rightarrow y^2 = (x-1) \cdot (z+4)$$

↓
1

↓
 y^2

$$\Rightarrow x-1 = 1 \quad \text{ve} \quad z+4 = y^2 \quad (y=3)$$

$$\boxed{x=2}$$

$$z+4 = 9$$

$$\boxed{z=5}$$

I. $x + y = z$

$$2 + 3 = 5 \quad \text{doğru}$$

II. $x + y + z + 7 = 2 + 3 + 5 + 7 = 17$ asal. Doğru

III. $x \cdot y \cdot z = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$ çift Doğru

I, II ve III doğru

Cevap: E

11. $||1| \cdot |4| \cdot |5|| = |2 \cdot 5 \cdot 7| = |70| = 71$

Cevap: C

12. 18 sayısının bölenleri 1, 2, 3, 6, 9, 18 istenilen koşulları sağlayan en küçük sayıdır.

Cevap: E