

1. Yapılacak küpün hacminin en az olması için bir ayrıntının uzunluğu 5, 6 ve 10 sayılarının okeki olmalı.

$$\text{okek}(5, 6, 10) = 30 \text{ cm için}$$

$$\text{Lego sayısı} = \frac{\text{Küpün hacmi}}{\text{Prizmanın hacmi}}$$

$$\text{Lego sayısı} = \frac{30 \cdot 30 \cdot 30}{5 \cdot 6 \cdot 10} = 90 \text{ olur.}$$

Lego sayısı 600'den fazla olacağından 90'nın küp katları olmak zorunda.

$$90 \cdot 8 = 720 \text{ için en az}$$

$$720 - 600 = 120 \text{ tane legoya ihtiyaç vardır.}$$

CEVAP: D

2. a ve b aralarında asal sayılar ise

$$\text{OBEB}(a, b) = 1$$

$$\text{OKEK}(a, b) = a \cdot b$$

Buna göre,

$$a \cdot b + \text{OBEB}(a, b) = 302$$

$$\text{OKEK}(a, b) + 1 = 302$$

$$\text{OKEK}(a, b) = 301 \text{ dir.}$$

CEVAP: E

3. $a = 3k$, $b = 5k$ dir.

$$\text{OKEK}(a, b) = 120 \text{ ise}$$

$$\begin{array}{r|l} 3k & 5k & \text{OBEB} \\ 3 & 5 & k \\ 1 & 1 & 5 \end{array}$$

$$\text{OKEK}(a, b) = k \cdot 3 \cdot 5 = 120$$

$$15k = 120$$

$$k = 8 \text{ dir.}$$

$$\text{OBEB}(a, b) = k$$

$$= 8 \text{ dir.}$$

CEVAP: D

4. $\text{OBEB} \leq x < y \leq \text{OKEK}$ olduğundan

$$y = \text{OKEK} = 360 \text{ seçebiliriz.}$$

360'ın 1 dışında en küçük böleni 2 dir.

$$x = \frac{360}{2} = 180 \text{ dir.}$$

$$\begin{aligned} (x + y)_{\max} &= 360 + 180 \\ &= 540 \text{ tir.} \end{aligned}$$

CEVAP: D

5. Sayının 2 tane pozitif tamsayı böleni 20 ve 35 olduğundan sayı en az bunların okeki olmalı.

$\text{okek}(20, 35) = 140$ için pozitif bölen sayısı 12'ni araştıralım.

$$\begin{array}{r|l} 140 & 2^2 \cdot 5^1 \cdot 7^1 \Rightarrow (2+1) \cdot (1+1) \cdot (1+1) = 12 \\ 70 & 2 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & 1 \end{array}$$

Buna göre sayımız 140, rakamları toplamı $1 + 4 + 0 = 5$ bulunur.

CEVAP: B

6. okek için üssü en büyük olan obeb için üssü en küçük olan sayı alınır.

$$\frac{\text{okek}(A, B, C)}{\text{obeb}(A, B, C)} = \frac{2^5 \cdot 3^3 \cdot 5^4 \cdot 7}{2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1} = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^3 \cdot 7^1$$

olmak üzere pozitif bölen sayısı için üslerin 1'er fazlasını çarpalım.

$$(3+1) \cdot (2+1) \cdot (3+1) \cdot (1+1) = 4 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 2 = 96 \text{ bulunur.}$$

CEVAP: B



7. $2x - 1$ ile $2x + 1$ sayıları ardışık tek sayılar olduğundan obeleri 1 olmak zorundadır.
 $x - 5 = 1$ için $x = 6$ olur.

Buna göre

$$2x - 1 = 2 \cdot 6 - 1 = 11$$

$$2x + 1 = 2 \cdot 6 + 1 = 13$$

için okek $11 \cdot 13 = 143$ bulunur.

CEVAP: D

8. a ile b aralarında asal olduğundan okekleri çarpımlarıdır.
okek(a,b) = 240 için

$$a \cdot b = 240 \text{ olur.}$$

$$a \cdot (a + b) = 265$$

$$a^2 + a \cdot b = 265, (a \cdot b = 240)$$

$$a^2 + 240 = 265$$

$$a^2 = 25$$

$$a = 5 \text{ olur.}$$

$$a \cdot b = 240 \text{ için}$$

$$5 \cdot b = 240$$

$$b = 48 \text{ bulunur.}$$

CEVAP: E

9. okek(8, 6, 5) = 120 olduğundan her 120 günde bir üçü birlikte nöbet tutmalı. 1. nöbetlerini pazar günü tuttıkları için 3. nöbete kadar arada birlikte 2 kez nöbet tutacaklar. Buna göre pazar gününden $120 \cdot 2 = 240$ gün sonra tekrar üçü birlikte nöbet tutacaktır.

$$\begin{array}{r} 240 \overline{) 7} \\ \underline{238} \\ 34 \end{array}$$

2 gün ileri gidelim.

Pazar, Pazartesi, (Salı) bulunur.

CEVAP: B

10. Bu üç çalar saat birlikte en az $\frac{4}{5}, \frac{5}{7}, \frac{7}{8}$ sayılarının okeki kadar saat sonra çalarlar.

$$\begin{aligned} \text{okek}\left(\frac{4}{5}, \frac{5}{7}, \frac{7}{8}\right) &= \frac{(4, 5, 7)}{(5, 7, 8)} \text{ okek} \\ &= \frac{140}{1} = 140 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

CEVAP: B

11. OBEB, her sayıda bulunması zorunlu olan çarpandır. Yani sayılarımız

$$a = 12 \cdot k \quad 48 = 12 \cdot 2^2 \quad 36 = 12 \cdot 3$$

$$\text{OKEK}(a, 48, 36) = \frac{12 \cdot 2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1}{\text{OBEB}}$$

OKEKte, 12 dışındaki çarpanlar yani $2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1$ çarpanları sayılara dağıtılmalıdır.

48 in için 2^2 var

36 nın içinde 3^1 var

a nın içinde en az 5^1 olmalıdır.

a nın en küçük değeri bu durumda

$$a = 12 \cdot 5 = 60$$

CEVAP: B

12. Hiç boşluk kalmayacak şekilde koli dizilmesi için küp biçiminde kolilerin bir kenar uzunluğu deponun boyutlarının obebi olmalı.

obeb(24, 30, 48) = 6 olduğuna göre dizilecek koli sayısı deponun hacminin bir kolinin hacmine oranı kadardır.

$$\frac{\text{Deponun hacmi}}{\text{Bir kolinin hacmi}} = \frac{24 \cdot 30 \cdot 48}{6 \cdot 6 \cdot 6}$$

$$= 4 \cdot 5 \cdot 8 = 160 \text{ tane koli}$$

dizilebilir.

CEVAP: E



13. Parke sayısının en az olabilmesi için döşenecek parkelerin kenar uzunluğu 48 ve 63 sayılarının obebi olmalı.

obeb(48, 63) = 3 olmak üzere parke sayısı zeminin alanının, bir parkenin alanına oranıdır.

$$\frac{\text{Zeminin alanı}}{\text{Parkenin alanı}} = \frac{48 \cdot 63}{3 \cdot 3} = 16 \cdot 21$$

$$= 336 \text{ tane parke döşenir.}$$

CEVAP: E

15. Poşet sayısının en az olması için her bir poşetin ağırlığı 42, 56 ve 63 sayılarının obebi olmalı.

obeb(42, 56, 63) = 7 olmak üzere toplam poşet sayısı

$$\frac{42}{7} = 6 \text{ tane}$$

$$\frac{56}{7} = 8 \text{ tane}$$

$$\frac{63}{7} = 9 \text{ tane}$$

olmak üzere $6 + 8 + 9 = 23$ bulunur.

CEVAP: C

14. obeb(x, y) = 6 olduğuna göre

$$x = 6 \cdot a$$

$$y = 6 \cdot b \text{ olur.}$$

$$x \cdot y = \text{obeb}(x, y) \cdot \text{okek}(x, y) \text{ için}$$

$$6a \cdot 6b = 6 \cdot 420$$

$$a \cdot b = 70 \text{ olur.}$$

En yakın aralarında asal a ve b değerleri için x + y en az olacaktır.

$$a = 7 \left. \vphantom{\begin{matrix} a = 7 \\ b = 10 \end{matrix}} \right\} x = 6 \cdot 7 = 42$$

$$b = 10 \left. \vphantom{\begin{matrix} a = 7 \\ b = 10 \end{matrix}} \right\} y = 6 \cdot 10 = 60$$

$$(x + y)_{\text{en az}} = 42 + 60 = 102 \text{ bulunur.}$$

CEVAP: B

16. obeb(x, 48) = 4 olmak üzere

$$48 = 4 \cdot 12$$

$$x = 4 \cdot k$$

için k ile 12 aralarında asal olmalı

Bu durumda k = 1, 5, 7, 11, 13, 17 olabilir.

$$x = 4 \cdot 1 = 4$$

$$x = 4 \cdot 5 = 20$$

$$x = 4 \cdot 7 = 28$$

$$x = 4 \cdot 11 = 44$$

$$x = 4 \cdot 13 = 52$$

$$x = 4 \cdot 17 = +68$$

Toplam 216 bulunur.

CEVAP: C



17. Kurala göre üslerin 2 katının 1 fazlalığının çarpımı kadar (a, b) sıralı ikilisi vardır. okek(a, b) = $2^3 \cdot 3^1$ olmak üzere (a, b) ikililerinin sayısı = $(2 \cdot 3 + 1) \cdot (2 \cdot 1 + 1)$
= $7 \cdot 3 = 21$ bulunur.

CEVAP: D

18. $x = 8a + 3 = 12b + 3 = 20c + 3$
 $x - 3 = 8a = 12b = 20c$
 $x - 3 = \text{OKEK}(8, 12, 20)$
 $x - 3 = 120$ veya katları
sayının üç basamaklı en büyük olması isteniyor. Bu durumda
 $x - 3 = 120 \cdot 8$
 $x - 3 = 960$
 $x = 963$
rakamları toplamı = $9 + 6 + 3 = 18$ dir.

CEVAP: C

19. Verilen okek asal çarpanlarına ayrılıp gruplandırıldığına

$$\begin{array}{r|l} 540 & 2 \\ 270 & 2 \\ 135 & 3 \\ 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^1 \text{ için}$$

$$\left. \begin{array}{l} x = 2^2 = 4 \\ y = 3^3 = 27 \\ z = 5^1 = 5 \end{array} \right\} x + y + z = 4 + 27 + 5 = 36 \text{ bulunur.}$$

CEVAP: D

20. xyz üç basamaklı sayısının 14, 12 ve 18 ile ayrı ayrı bölümleri birer tamsayı belirttiğine göre xyz sayısı 14, 12 ve 18 sayılarının ortak katı olmalı. okek(14, 12, 18) için

$$\begin{array}{r|l} 14 & 12 & 18 & 2 \\ 7 & 6 & 9 & 2 \\ 7 & 3 & 9 & 3 \\ 7 & 1 & 3 & 3 \\ 7 & & 1 & 7 \\ 1 & & & \end{array}$$

$$\text{okek}(14, 12, 18) = 252 \text{ olur.}$$

Dolayısıyla xyz sayısı 252'nin katı olmalı

252 → 504 → 756 olduğuna göre, xyz sayısı en çok 756 bulunur. Buna göre $x + y + z = 7 + 5 + 6 = 18$ olur.

CEVAP: E

