

1. Sayının 90'a bölümünden kalan 4 ise ($90 = 9 \cdot 10$) 9 ile bölümünden de 10 ile bölümünden de kalan 4'tür.

- 10 ile bölümünden kalan 4 ise

$$1x43y \Rightarrow y = 4 \text{ olmalıdır.}$$

- 9 ile bölümünden kalan 4 ise

$$1x434 \Rightarrow 1 + x + 4 + 3 + 4 = 9k + 4$$

$$12 + x = 9k + 4 \text{ ise } x = 1 \text{ olur.}$$

Cevap: B

2. $4z7xy$ sayısı 25 ile tam bölünseydi

$$xy \in \{00, 25, 50, 75\},$$

25 ile bölümünden kalan 12 ise

$$xy \in \{12, 37, 62, 87\}$$

i) $4z712$

$$4 + z + 7 + 1 + 2 = 9k$$

$$14 + z = 9k$$

4

ii) $4z737$

$$4 + z + 7 + 3 + 7 = 9k$$

$$21 + z = 9k$$

6

iii) $4z762$

$$4 + z + 7 + 6 + 2 = 9k$$

$$19 + z = 9k$$

8

iv) $4z787$

$$4 + z + 7 + 8 + 7 = 9k$$

$$26 + z = 9k$$

1

z 'nin alabileceği değerler toplamı $4 + 6 + 8 + 1 = 19$ olur.

Cevap: E

3. • $4a2$ sayısı 7 ve 11 ile tam bölünüyorsa 77'nin katı olmalıdır.

$$4a2 = 77 \cdot k$$

$$4a2 = 77 \cdot 6$$

$$4a2 = 462 \Rightarrow a = 6$$

$$\bullet \frac{462}{7} - \frac{462}{11} = b$$

$$66 - 42 = b$$

$$b = 24 \text{ olur.}$$

O halde $a + b$ toplamı $a + b = 6 + 24 = 30$ olur.

Cevap: B

4. • xy sayısının 9 ile bölümünden kalan 6 ise

$$x + y = 9k + 6 \text{ olur.}$$

- $xyzt$ sayısı 36 ile tam bölünüyorsa

$$zt = 4k_1$$

$$x + y + z + t = 9k_2$$

$$9k + 6 \quad 9k + 3$$

- zt sayısında

$$zt = 4k_1 \text{ ise } 4\text{'e bölümünden kalan} =$$

$$0, 4, 8, (12), 16, \dots$$

$$z + t = 9k + 3 \text{ ise } 9\text{'a bölümünden kalan} =$$

$$3, (12), 21, \dots$$

Cevap: D

5. $\frac{AB+4}{6} = 7.k$ ($k \in \mathbb{Z}^+$ olmalı)

i) $\frac{AB+4}{6} = 7 \Rightarrow AB + 4 = 42$

$$AB = 38$$

ii) $\frac{AB+4}{6} = 14 \Rightarrow AB + 4 = 84$

$$AB = 80$$

O halde AB sayısının değerleri toplamı
= $80 + 38 = 118$ olur.

Cevap: A

6. • $4y5x4$ sayısının 11 ile bölümünden kalan 6
ise

$$4 + 6 + 4 - (x + y) = 11k + 6 \text{ olmalı}$$

$$14 - \underbrace{(x + y)}_8 = 11k + 6 \text{ ise } x + y = 8 \text{ olur.}$$

$$-+ -+ -+ -+$$

• $x4y3x4y3$ sayısının 11 ile bölümünden ka-
lan

$$4 + 3 + 4 + 3 - (x + x + y + y) = 11k + ?$$

$$14 - (2x + 2y) = 11k + ?$$

$$14 - 16 = 11k + ?$$

$$-2 = 11k + ? \rightarrow \text{kalan negatif olmaz.}$$

pozitif yapana kadar
11 ekle

$$-2 + 11 = \textcircled{9}$$

Cevap: E

7. • $(bba).(ab) = 30k$ ise $bba = 6k$ ve $ab = 5k$
olabilir.

$$ab = 5k \text{ ise } b = 5 \text{ olmalıdır.}$$

$$55a = 6k \text{ ise } 5 + 5 + a = 3k$$

$$\textcircled{2}$$

$$\cancel{8} \rightarrow 2 \text{ ile bölünmez.}$$

$$\textcircled{8}$$

• $(bba).(ab) = 30k$ ise $bba = 5k$ ve $ab = 6k$
olabilir.

$$bba = 5k \text{ ise } a = \textcircled{5} \text{ olmalıdır.}$$

• $(bba).(ab) = 30k$ ise $bba = 2k$ ve $ab = 15k$
olabilir.

$$bba = 2k \text{ ise } a = \{0, 2, 4, 6, 8\} \text{ olabilir.}$$

$$ab = 15k \text{ olduğundan } b = 5 \text{ olmalı. O halde}$$

$$a = \textcircled{4} \text{ değerini alabilir.}$$

• a'nın alabileceği değerler toplamı

$$2 + 4 + 5 + 8 = 19 \text{ olur.}$$

Cevap: E

8. $5xy2$ sayısı 5'e bölündüğünde 2 kalanını verir.

4'e bölündüğünde 2 kalanını vermesi için

$$5x y 2 \text{ olabilir}$$

$$0$$

$$2$$

$$4$$

$$6$$

$$8$$

$$5x02$$

$$\downarrow 7 \text{ farklı}$$

$$5x42$$

$$\downarrow 7 \text{ farklı}$$

$$5x62$$

$$\downarrow 7 \text{ farklı}$$

$$5x82$$

$$\downarrow 7 \text{ farklı}$$

olmak üzere $4.7 = 28$ farklı sayı yazılabilir.

Cevap: A

9. • 45 ile tam bölünebilen bir sayı 9 ve 5 ile tam bölünür. 45'e bölümünden kalan 18 ise 9'a tam bölünür ve 5'e bölümünden kalan 3'tür.
- $12 \times 3y$ sayısı 5'e bölündüğünde 3 kalanını veren tek sayı ise $y = 3$ olur.
- 12×33 sayısı 9 tam bölünüyorsa
- $$1 + 2 + x + 3 + 3 = 9k$$
- $$9 + x = 9k$$
- $$\downarrow 0, 9 \text{ olabilir.}$$
- O halde x iki farklı değer alabilir.

Cevap: B

10. a sayısının 7 ile bölümünden kalan 2 ise $a = 2$ seçilebilir.
- $a = 2$ ise $a^3 + 5a + 6 = 2^3 + 5 \cdot 2 + 6 =$
- $$\begin{array}{r} 24 \quad | \quad 7 \\ - 21 \quad | \quad 3 \\ \hline 3 \end{array}$$
- ③ → kalan

Cevap: C

11. a sayısının 5'e bölümünden kalan 2 olduğundan $p = 2$ seçilebilir.
- O halde $p^2 + 8p = 2^2 + 8 \cdot 2 = 20$ olur ve 20 sayısı 5'e bölündüğünde kalan 0 olur.

Cevap: E

12. $4aa \dots a2 \rightarrow$ sayısının rakamları toplamı
- $$4 + 2 + 2017 \cdot a = 9k \text{ olmalı}$$
- $$6 + 2017 \cdot a = 9k$$
- $$\downarrow$$
- 2017'nin 9'a bölümünden kalan 1'dir.
- O halde $6 + a = 9k$ olmalı
- $$\downarrow a = 3 \text{ olur.}$$

Cevap: C

13. $\begin{array}{r} A \quad | \quad 8 \\ - \quad \quad | \quad x \\ \hline \quad \quad \quad | \quad x \end{array} \Rightarrow A = 8x + x = 9x$
- $$x < 8$$

O halde öğrencinin bulacağı doğal sayıların toplamı

$$9 \cdot 1 + 9 \cdot 2 + 9 \cdot 3 + \dots + 9 \cdot 7$$

$$= 9(1 + 2 + \dots + 7) = 9 \cdot \frac{7 \cdot 8}{2} = 252 \text{ olacaktır.}$$

Cevap: D

14. 1. kutudaki numaraların toplamı = $x = 14$
2. kutudaki numaraların toplamı = $x + 1 = 15$
3. kutudaki numaraların toplamı = $x + 2 = 16$
- O halde $x + x + 1 + x + 2 = 1 + 2 + \dots + 9$

$$3x + 3 = \frac{9 \cdot 10}{2}$$

$$3x + 3 = 45 \Rightarrow 3x = 42$$

$$x = 14 \text{ olur.}$$

- Her kutuda 3'e bölünebilen bir top varsa



1. kutu

Toplam 14



2. kutu

Toplam 15



3. kutu

Toplam 16

O halde 6 numaralı topun bulunduğu kutudaki numaraların çarpımı en fazla $2 \cdot 6 \cdot 7 = 84$ olur.

Cevap: D