

$$1. \frac{x+y+2}{x-y} = 3$$

$$x + y + 2 = 3x - 3y$$

$$2x - 4y = 2$$

$$x - 2y = 1$$

$$3 \quad 1$$

$$5 \quad 2$$

$$7 \quad 3$$

$$9 \quad 4$$

O halde xy sayılarının toplamı,

$$31 + 52 + 73 + 94 = 250 \text{ olur.}$$

Cevap: D

$$2. \text{aaa.bbb} = 72.37^2 \rightarrow \text{çözümleme yaparsak,}$$

$$\overset{3}{111}a.\overset{3}{111}b = 72.37.37$$

$$9a.b = \overset{8}{72}$$

$$a.b = 8$$

$$8.1$$

$$4.2$$

\rightarrow Çarpımları 8 olan rakamlar belirlendi.

$$1.8$$

$$2.4$$

O halde ab iki basamaklı sayısının alabileceği değerler toplamı $81 + 42 + 18 + 24 = 165$ olur.

Cevap: D

$$3. x = ab \text{ ve } y = cd \text{ olsun}$$

Çağan'ın yazdığı dört basamaklı sayı abcd olur.

O halde $abcd - (ab + cd) = 3663$ olur.

$$\begin{array}{l} \swarrow \\ 100(ab) + cd - ab - cd = 3663 \end{array}$$

$$99(ab) = 3663$$

$$ab = 37 \text{ olur.}$$

$$x > y \text{ ise } ab > cd$$

$$37 > cd \text{ olduğundan } cd = \{36, 35, \dots, 10\}$$

olmak üzere 27 değer alır.

Cevap: B

$$4. \text{Hatalı işlem} = 6.(x6y2)$$

$$\begin{array}{l} \text{Hatasız işlem} = - 6(x3y4) \\ \hline 6.(298) \\ = 1788 \end{array}$$

Çözümleme yapıp taraf tarafa çıkarınca x ile y'lerin birbirini 0'ladığına dikkat et!

Cevap: D

$$5. \text{Öğretmenin tahtaya yazdığı sayı abc olsun.}$$

Öğrencinin deftere yazdığı sayı abcabc'dir.

O halde istenilen

$$\frac{abcabc}{(abc)^2} = \frac{abc000 + abc}{(abc)^2} = \frac{1000(abc) + abc}{(abc)^2}$$

$$= \frac{1001.abc}{(abc)^2} = \frac{1001}{abc} = \frac{11.7.13}{abc} = \frac{143.7}{abc}$$

Sonucun tam sayı olması için abc = 143 olmalı.

$$\text{O halde } \frac{143.7}{abc} = \frac{143.7}{143} = 7 \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$6. \bullet ac = b^2$$

$$b = 4 \text{ için } ac = 16 \Rightarrow abc = 146$$

$$b = 5 \text{ için } ac = 25 \Rightarrow abc = 255$$

$$b = 6 \text{ için } ac = 36 \Rightarrow abc = 366$$

$$b = 7 \text{ için } ac = 49 \Rightarrow abc = 479$$

$$b = 8 \text{ için } ac = 64 \Rightarrow abc = 684$$

$$b = 9 \text{ için } ac = 81 \Rightarrow abc = + 891$$

$$\hline 2821$$

Cevap: A

$$7. (9xy)(xy) - (5xy)(xy) = 6800$$

$$(xy).(9xy - 5xy) = 6800$$

$$xy.400 = 6800$$

$$xy = 17$$

$$\Rightarrow x + y = 1 + 7 = 8 \text{ olur.}$$

Cevap: C

8. $\frac{a}{b} = 4 \Rightarrow a = 4, b = 1$ ve $c = 0 \rightarrow abc = 410$
 $\Rightarrow a = 8, b = 2$ ve $c = 0 \rightarrow abc = 820$
 $\Rightarrow a = 8, b = 2$ ve $c = 1 \rightarrow abc = 821$
 3 farklı abc sayısı yazılabilir.

Cevap: A

9. $(xyz)^{xy} = (9^2)^7 \cdot (4^2)^{14}$
 $(xyz)^{xy} = 9^{14} \cdot 16^{14}$
 $(xyz)^{xy} = 144^{14}$
 $\Rightarrow xyz = 144$ ve $x + y + z = 1 + 4 + 4 = 9$ olur.

Cevap: D

10. • $ab - ba = 2x^3$
 $9(a - b) = 2 \cdot x^3$
 $x = 3$ için $9(a - b) = 2 \cdot 3^3$
 $a - b = 6$ olur.
- $a - b = 6$
 7 1
 8 2
 9 3
- \Rightarrow en küçük $ab = 71$
 en büyük $ab = \frac{+ 93}{164}$ olur.

Cevap: B

11. $(xx)^2 + (yy)^2 + (zz)^2 = (11 \cdot x)^2 + (11 \cdot y)^2 + (11 \cdot z)^2$
 $= 121x^2 + 121y^2 + 121z^2$
 $= 121(x^2 + y^2 + z^2)$
 $= 121n$

Cevap: B

12. Basamak sayısının az olması için mümkün olduğu kadar basamaklar 9'lardan oluşmalıdır.

$$\begin{array}{r} 2020 \quad | \quad 9 \\ - 18 \quad | \quad 224 \rightarrow 224 \text{ basamak } 9 \\ \hline 22 \\ - 18 \\ \hline 40 \\ - 36 \\ \hline 4 \rightarrow 225. \text{ basamak } 4 \end{array}$$

$\Rightarrow 99 \dots 94$
 $\underbrace{\hspace{2cm}}_{224} \downarrow$
 225. basamak

Cevap: D

13. $xy = 25 + x^2$
 $x = 2$ için $2y = 25 + 4 = 29$
 $x = 3$ için $3y = 25 + 9 = 34$
 $x = 4$ için $4y = 25 + 16 = 41$
 $x = 5$ için $5y = 25 + 25 = 50$
 $x = 6$ için $6y = 25 + 36 = 61$
 $x = 7$ için $7y = 25 + 49 = 74$
 $x = 8$ için $8y = 25 + 64 = 89$
 olmak üzere 7 farklı xy sayısı yazılabilir.

Cevap: A

14. • $79 \cdot y < 10x + y \Rightarrow 78 \cdot y < 10 \cdot x$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $1 \quad 9$
- $17 \cdot z < 10x + z \Rightarrow 16 \cdot z < 10 \cdot x$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $5 \quad 9$
- \Rightarrow en büyük $zxy = 591$ olur.

Cevap: E