

**30 GÜNDE DGS
TEKRAR
DGS-14**

- *Özel Sayılar*
 - *Obeb-Okek*
- 

1. $a \cdot b = \text{OBEB}(a, b) \cdot \text{OKEK}(a, b)$
 $a \cdot b = 6 \cdot 72$
 $a \cdot b = 432$

Cevap: D

2. $a = 7! - 6! = 7 \cdot 6! - 6! = 6! \cdot (7 - 1) = 6! \cdot 6$
 $b = 8! - 7! = 8 \cdot 7! - 7! = 7! \cdot (8 - 1) = 7! \cdot 7$
 $6! \cdot 6 \quad 7! \cdot 7 \mid 6! \Rightarrow \text{obebleri}$
 $6 \quad 7 \cdot 7$

Cevap: B

3. $\frac{a}{b} = \frac{4}{7} \Rightarrow a = 4k$
 $b = 7k$

$$\text{Obeb}(a, b) = 8 = k$$

$$\Rightarrow a = 32 \text{ ve } b = 56$$

32	56	2
16	28	2
8	14	2
4	7	2
2	7	2
1	7	7
1		

$$\Rightarrow \text{Okek}(a, b) = 2^5 \cdot 7 = 224$$

Cevap: C

4. $A = 6a = 7b + 5 = 8c$
 $\Rightarrow A = 6a = 8c = 24k$
 $24k = 7b + 5$
 4
 $96 = 7b + 5$
 $91 = 7b$
 $13 = b$
 $\Rightarrow A \text{ en az } 96 \text{ olur.}$

Cevap: E

5. $\text{EBOB}(a, b) = 5$
 $\text{EBOB}(a, c) = 2 \Rightarrow a = \text{EKOK}(5, 2) = 10$

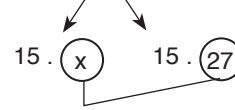
$$\text{EBOB}(a, b) = 5 \Rightarrow b = \text{EKOK}(5, 9) = 45$$

$$\text{EBOB}(a, c) = 2 \Rightarrow c = \text{EKOK}(2, 9) = 18$$

$$\Rightarrow a + b + c = 10 + 45 + 18 = 73$$

Cevap: D

6. $\text{Obeb}(a, 405) = 15$



x ile 27 aralarında asal olmalı.

$$40 < a < 130$$

$$15 \cdot 1$$

$$15 \cdot 2$$

$$\left. \begin{array}{l} 15 \cdot 4 \\ 15 \cdot 5 \\ 15 \cdot 7 \\ 15 \cdot 8 \end{array} \right\} \rightarrow 4 \text{ farklı } a \text{ değeri}$$

Cevap: B

7. $\text{OKEK}(8, 12, x) = 360$
 $\text{OKEK}(\underline{2^3}, 2^2 \cdot 3^1, x) = \underline{2^3} \cdot 3^2 \cdot 5^1$
 $\downarrow$
 $3^2 \cdot 5$
 O halde x en az $3^2 \cdot 5 = 45$ olur.

Cevap: C

8. $a + b = 27$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $12 \quad 15$
 $\Rightarrow \text{OBEB}(12, 15) = 3$
 $\text{OKEK}(12, 15) = 60$
 $\Rightarrow |a - b| = |12 - 15| = 3$

Cevap: B

9. $x \cdot y = 600$

$$x \cdot y = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^2$$

Aralarında asal

(x, y) ikililerin sayısı 2 asal çarpan sayısı ile hesaplanır. Asal çarpanlar {2, 3, 5} olmak üzere 3 tanedir.

$$2^3 = 8$$

Cevap: A

10. Ardışık doğal sayılar aralarında asaldır.

$$\text{OBEB}(x, y) = 1$$

$$\text{OKEK}(x, y) = x \cdot y$$

$$\text{O halde } \text{OBEB}(x, y) + \text{OKEK}(x, y) = 111$$

$$1 + x \cdot y = 111$$

$$x \cdot y = 110$$

$$\downarrow \searrow$$

$$10 \ 11$$

$$\Rightarrow x + y = 10 + 11 = 21 \text{ olur.}$$

Cevap: D

11. x tane koyunu olsun. O halde;

$$x = 3a + 2 = 5b + 4 = 6c + 5$$

$$x + 1 = 3a + 3 = 5b + 5 = 6c + 6$$

$$x + 1 = \text{EKOK}(3, 5, 6)k$$

$$x + 1 = 30 \cdot k$$

$$x + 1 = 180 \Rightarrow x = 179$$

Cevap: E

$$12. \left. \begin{array}{ccc|c} 20 & 30 & 45 & 2 \\ 10 & 15 & 45 & 2 \\ 5 & 15 & 45 & 5 \\ 1 & 3 & 9 & 3 \\ & 1 & 3 & 3 \\ & & 1 & \end{array} \right\} 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180 \text{ dk}$$

O halde 2. kez yan yana gelme

$$06.00 + 180 \text{ dk} = 06.00 + 3 \text{ saat} = 09.00 \text{ da olur.}$$

Cevap: A

13. $\text{Ekok}\left(\frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{5}{12}\right) = \frac{\text{Ekok}(1, 2, 5)}{\text{Ebob}(2, 5, 12)} = \frac{10}{1} = 10 \text{ saat}$

<u>P.tesi</u>		<u>P.tesi</u>		<u>Salı</u>		<u>Salı</u>
8.00	$\xrightarrow{+10}$	18.00	$\xrightarrow{+10}$	04.00	$\xrightarrow{+10}$	14.00

<u>Salı</u>		<u>Çarş.</u>		<u>Çarş.</u>		<u>Perş.</u>
00.00	$\xrightarrow{+10}$	10.00	$\xrightarrow{+10}$	20.00	$\xrightarrow{+10}$	06.00

<u>Perş.</u>		<u>Cuma</u>		<u>Cuma</u>
16.00	$\xrightarrow{+10}$	02.00	$\xrightarrow{+10}$	12.00

↓
Cuma
14.00
olmaz

Cevap: D

14. $A = 3x = 5y = 9z$

$$A = \text{Ekok}(3, 5, 9) = 45 \text{ cm}$$

O halde

• 3 cm'lik kulede $45 \left| \begin{array}{c} 3 \\ \hline 15 \end{array} \right. \text{ sıra}$

$$1 + 2 + 3 + \dots + 15 = \frac{15 \cdot 16}{2} = 120 \text{ bardak}$$

• 5 cm'lik kulede $45 \left| \begin{array}{c} 5 \\ \hline 9 \end{array} \right. \text{ sıra}$

$$1 + 2 + 3 + \dots + 9 = \frac{9 \cdot 10}{2} = 45 \text{ bardak}$$

• 9 cm'lik kulede $45 \left| \begin{array}{c} 9 \\ \hline 5 \end{array} \right. \text{ sıra}$

$$\Rightarrow 120 + 45 + 15 = 180 \text{ bardak}$$

Cevap: C

15. $\text{Ekok}(a,b) = d$

I. $a = 4$ ve $b = 6$ için

$$a \cdot b = 4 \cdot 6 = 24 \quad \text{EKOK}(a,b) = 12$$

24 sayısı 12'yi tam bölmez.

II. $a = 4$ ve $b = 6$ için

$$a + b = 10 \quad \text{EKOK}(a,b) = 12$$

10 sayısı 12'yi tam bölmez.

III. Sayıların ebobları ekoklarını daima tam böler.

Cevap: C

16. 1 dk $\rightarrow$ 2 dakika ileri, 1 dakika geri $\rightarrow$ 1 dk ileri

1 dk $\rightarrow$ 3 dk ileri, 1 dk geri $\rightarrow$ 2 dk ileri

$\vdots$

$\vdots$

1 dk $\rightarrow$

$\rightarrow$ n dk ileri

+

$$1 + 2 + \dots + n = 8 \cdot 27 - 5 \cdot 17$$

$$\frac{n \cdot (n+1)}{2} = 190 \text{ dk}$$

$$n \cdot (n+1) = 380$$

$\downarrow$

19

O halde 19 dakika geçmiştir.

Saat 05 . 17 + 19 = 05 . 36 olur.

Cevap: B

17. $ab = 2k = 3t + 1$

$$ab + 2 = 2k + 2 = 3t + 3$$

$$ab + 2 = \text{oket}(2,3) \cdot p$$

$$ab + 2 = 6 \cdot p$$

$$15 \text{ farklı } \begin{cases} 2 \\ 3 \\ \vdots \\ 16 \end{cases} \text{ değer}$$

(ab iki basamaklı olacak şekilde p değerleri seçersek)

Cevap: D

18. $a = \text{Ekok}(18, 24) = 72$

$$b = \text{Ekok}(24, 40) = 120$$

$$c = \text{Ekok}(18, 40) = 360$$

$$\Rightarrow a + b + c = 72 + 120 + 360 = 552$$

Cevap: E

19. $K = 2 + 3 + 42 + x$ olmak üzere K şanslı sayı ise,

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{42} + \frac{1}{x} = 1 \text{ olmalı.}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{42} + \frac{1}{x} = 1$$

$$\frac{21 + 14 + 1}{42} + \frac{1}{x} = 1 \Rightarrow \frac{1}{x} = 1 - \frac{36}{42}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{6}{42} = \frac{1}{7}$$

$$\Rightarrow x = 7 \text{ olur.}$$

Cevap: B

20. I. $48 = 15 + 16 + 17$ ardışık üç sayının toplamı olarak yazılabilir ama ardışık dört sayının toplamı olarak yazılamaz.

$$\text{II. } 54 = 17 + 18 + 19$$

$$54 = 12 + 13 + 14 + 15 \text{ olduğundan ZEKİ SAYI'dır.}$$

III. $72 = 23 + 24 + 25$ ardışık üç sayının toplamı olarak yazılabilir ama ardışık dört sayının toplamı olarak yazılamaz.

O halde yalnız II ZEKİ SAYI'dır.

Cevap: B

21. 2, 3, 5, 7 asal sayılarıyla oluşturulabilecek

$$2.5=10$$

$$2.7=14$$

$$3.5=15$$

$$3.7=21$$

$$5.7=35$$

$$5.5=25$$

$$7.7=49$$

sayıları Tekil Sayılar'dır. O halde 7 farklı tekil sayı vardır.

Cevap: B

22.

	A sınıfı	B sınıfı	Toplam buzdolabı
1. Öneri	x adet	y adet	x + y
2. Öneri	x + 4	y - 4	

$$\frac{y}{x+y} - \frac{y-4}{x+y} = \frac{2}{11}$$

$$\frac{y - y + 4}{x+y} = \frac{2}{11}$$

x + y = 22 adet buzdolabı önerilmiştir

Cevap: D

23. x = 1 ve y = 1 için $2^1 \cdot 3^1 + 1 = 7$

$$x = 4 \text{ ve } y = 0 \text{ için } 2^4 \cdot 3^0 + 1 = 17$$

$$x = 1 \text{ ve } y = 2 \text{ için } 2^1 \cdot 3^2 + 1 = 19$$

$$x = 3 \text{ ve } y = 2 \text{ için } 2^3 \cdot 3^2 + 1 = 73$$

O halde 61 Johan asalı değildir.

Cevap: D

24. a) 58 = 2.29

$$5+8 = 2+2+9$$

$$13 = 13 \text{ Smith}$$

b) 96 = 2.2.2.2.3

$$9+6 = 2+2+2+2+3$$

$$15 \neq 13 \text{ Smith değil}$$

c) 121 = 11.11

$$1+2+1 = 1+1+1+1$$

$$4 = 4 \text{ Smith}$$

d) 166 = 2.83

$$1+6+6 = 2+8+3$$

$$13 = 13 \text{ Smith}$$

e) 382 = 2.191

$$3+8+2 = 2+1+9+1$$

$$13 = 13 \text{ Smith}$$

Cevap: B

25. I. $\frac{144}{1+4+4} = 16 \rightarrow \frac{16}{1+6} = \frac{16}{7}$ bölünmez.

II. $\frac{378}{3+7+8} = \frac{378}{18} = 21 \rightarrow \frac{21}{2+1} = 7$ double Harshad

III. $\frac{480}{4+8+0} = 40 \rightarrow \frac{40}{4+0} = 10$ double Harshad

Cevap: D

26. 4 elemanlı kümenin sihirli küme olması için $4+1=5$ 'i eleman olarak bulundurmalıdır.

$$\{5, _, _, _ \}$$



Kalan 3 elemanı 0, 1, 2, 3, 4, 6 arasından seçmeliyiz. O halde

$$\binom{6}{3} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 20 \text{ farklı küme vardır.}$$

Cevap: D

27. $P = 5$ için $2P+1 = 11$
 $P = 11$ için $2P+1 = 23$
 $P = 23$ için $2P+1 = 47$
 $\pm$
 81

Cevap: E

28. En büyük çarpansal dörtlü 9632
 En küçük çarpansal dörtlü 1236
 $\Rightarrow 9632 - 1236 = 8396$

Cevap: E

29. Aralarındaki farkı 2 olan asal sayıları düşünelim.
 (3,5) (5,7) (11,13) (17,19) (29,31) (41,43)
 3 ile 5'in toplamı iki basamaklı olmadığından alamıyoruz. Diğer 5 durumda ise sayılar yer değiştirerek
 (7,5) (13,11) (19,17) (31,29) (43,41) durumlarını oluşturur. O halde; 10 farklı ikili asal çift vardır.

Cevap: C

30. A . B . C
 $9 . 9 . 0 = 0$
 $9 + 9 + 0 = 18$

Cevap: D

31. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sayıların karelerini alalım
 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81
 İki basamaklı en büyük kardişık sayı
 $85 = 6^2 + 7^2$ dir.

Cevap: D

32. Karesi tek sayı olan sayıları almalıyız.

$$5^2 = 25 \Rightarrow 25 - 1 = (24) = 4.6$$

$$7^2 = 49 \Rightarrow 49 - 1 = (48) = 6.8$$

$$9^2 = 81 \Rightarrow 81 - 1 = (80) = 8.10$$

O halde toplamı 24 + 48 + 80 = 152 olur.

Cevap: C

33. ab iki basamaklı sayısının kutupsal sayı olması için $c \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere,

$a^2 + b^2 = c^2$ koşulunu sağlaması gerekir. a ve b rakam olduğundan bu koşulu sağlayan en büyük sayılar

3 - 4 - 5 üçgeni düşünülürse $a = 8$, $b = 6$ ve en küçük değerlerde $a = 3$, $b = 4$ olur.

O halde, $86 + 34 = 120$ olur.

Cevap: E

34. O halde verilen açıklamaya göre özel sayı olabilmesi için birler basamağı ile binler basamağının toplamı 7, ve onlar basamağı ile yüzler basamağının toplamı 7 olmalıdır.

$x = 6521$ her rakamdan 7 çıkarıldığında

$y = 1256$ tersten yazdığımızda $z = 6521$ özel sayı olur veya aşağıdaki yöntemi uygulayabiliriz.

A) $6521 \Rightarrow \begin{cases} 6+1=7 \\ 5+2=7 \end{cases}$ Özel sayıdır.

B) $5432 \Rightarrow \begin{cases} 5+2=7 \\ 4+3=7 \end{cases}$ Özel sayıdır.

C) $1256 \Rightarrow \begin{cases} 1+6=7 \\ 2+5=7 \end{cases}$ Özel sayıdır.

D) $5072 \Rightarrow \begin{cases} 5+2=7 \\ 0+7=7 \end{cases}$ Özel sayıdır.

E) $3564 \Rightarrow \begin{cases} 3+4=7 \\ 5+6=11 \end{cases}$ Özel sayı değildir.

Cevap: E