

• 2015 ÇIKMIŞ YGS MATEMATİK ÇÖZÜMLERİ •

$$1. \left(\frac{9}{2} - \frac{10}{3}\right) \cdot \left(\frac{6}{1} + \frac{6}{7}\right) = \frac{27-20}{6} \cdot \frac{42+6}{7}$$

$$= \frac{7}{6} \cdot \frac{48}{7} = 8 \text{ olur.}$$

Yanıt D

$$2. \frac{0,6}{(0,2)^2} + \frac{0,8}{(0,4)^2} = \frac{\frac{6}{10}}{\left(\frac{2}{10}\right)^2} + \frac{\frac{8}{10}}{\left(\frac{4}{10}\right)^2}$$

$$= \frac{6}{10} \cdot \frac{100}{4} + \frac{8}{10} \cdot \frac{100}{16}$$

$$= 15 + 5$$

$$= 20 \text{ olur.}$$

Yanıt A

$$3. \frac{\sqrt[3]{2 \cdot \sqrt{54}}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt[3]{4 \cdot 54}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt[6]{216}}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{\sqrt[6]{6^3}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{6}{2}} = \sqrt{3} \text{ tür.}$$

Yanıt B

4. Sayı x olsun.

$$\frac{3x}{4} = 5$$

$$3x = 20$$

$$x = \frac{20}{3} \text{ tür.}$$

Sayının 6 katı da

$$6 \cdot \frac{20}{3} = 40 \text{ olur.}$$

Yanıt B

5. $\frac{120}{n} = \frac{2^3 \cdot 3 \cdot 5}{n}$ ifadesi bir asal sayıya eşit ise 2, 3 ya da 5 olmalıdır.

$$\frac{2^3 \cdot 3 \cdot 5}{n} = 2 \Rightarrow n = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60 \text{ olabilir.}$$

$$\frac{2^3 \cdot 3 \cdot 5}{n} = 3 \Rightarrow n = 2^3 \cdot 5 = 40 \text{ olabilir.}$$

$$\frac{2^3 \cdot 3 \cdot 5}{n} = 5 \Rightarrow n = 2^3 \cdot 3 = 24 \text{ olabilir.}$$

$$60 + 40 + 24 = 124 \text{ bulunur.}$$

Yanıt E

6. $a \cdot b + b \cdot c = 9$

$$b(a + c) = 9 \text{ olur. (*)}$$

$$2a - 3b + 2c = 0$$

$$2a + 2c = 3b$$

$$2(a + c) = 3b$$

$$a + c = \frac{3b}{2} \text{ dir. (**)}$$

(**) ifadesini (*) da yerine yazarsak

$$b \cdot \frac{3b}{2} = 9 \Rightarrow b^2 = 6 \text{ dir.}$$

Yanıt A

7.

$$ABAB = 404 \cdot (A + B + A + B)$$

$$1000A + 100B + 10A + B = 404 \cdot (2A + 2B)$$

$$1010A + 101B = 808(A + B)$$

$$101 \cdot (10A + B) = 8 \cdot 101 \cdot (A + B)$$

$$10A + B = 8A + 8B$$

$$2A = 7B$$

$$A = 7 \text{ ve } B = 2 \text{ dir.}$$

$$A \cdot B = 7 \cdot 2 = 14 \text{ olur.}$$

Yanıt A

8. $n > 2, n \in \mathbb{Z}$

$A(n) = n$ sayısının asal bölenleri çarpımı

$$A(n) = 6 = 1 \cdot 2 \cdot 3$$

Asal bölenleri 2 ve 3 olan en küçük 3 basamaklı sayı;

$$2^2 \cdot 3^3 = 108 \text{ dir.}$$

Rakamları toplamı $1 + 0 + 8 = 9$ dur.

Yanıt B

9. $a, b \in \mathbb{R}$

$$b^2 < a \cdot b < b - a$$

$b^2 > 0$ olduğundan $a \cdot b > 0$ olur. Bu durumda a ile b aynı işaretlidir.

$$a \cdot b > 0 \quad \text{ve} \quad b - a > a \cdot b$$

$$\text{olduğu için} \quad b - a > 0$$

$$b > a \text{ dır.}$$

$$b^2 < a \cdot b \text{ ise } b < 0 \text{ ve } a < 0 \text{ dir.}$$

Bu durumda $a < b < 0$ bulunur.

Yanıt E

10. $2^{20} \cdot 3^{25} \equiv x \pmod{5}$

$$2^{20} \equiv a \pmod{5} \quad 3^{25} \equiv b \pmod{5}$$

$$2^1 \equiv 2 \pmod{5} \quad 3^1 \equiv 3 \pmod{5}$$

$$2^2 \equiv 4 \pmod{5} \quad 3^2 \equiv 4 \pmod{5}$$

$$2^3 \equiv 3 \pmod{5} \quad 3^3 \equiv 2 \pmod{5}$$

$$2^4 \equiv 1 \pmod{5} \quad 3^4 \equiv 1 \pmod{5}$$

$$\begin{array}{r|l} 20 & 4 \\ \hline & 5 \end{array} \quad 2^{20} \equiv 2^4 \equiv 1 \equiv a \quad \begin{array}{r|l} 25 & 4 \\ \hline & 6 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 25 & 4 \\ \hline 24 & 6 \end{array}$$

①

①

$$3^{25} \equiv 3^1 \equiv b$$

$$x = a \cdot b = 1 \cdot 3 = 3$$

Yanıt D

11. $a = 5! \cdot 9! = 5! \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7! = 72 \cdot 5! \cdot 7!$

$$b = 6! \cdot 8! = 6 \cdot 5! \cdot 8 \cdot 7! = 48 \cdot 5! \cdot 7!$$

$$c = 7! \cdot 7! = 7 \cdot 6 \cdot 5! \cdot 7! = 42 \cdot 5! \cdot 7!$$

ve $42 < 48 < 72$ olduğundan $c < b < a$ olur.

Yanıt E

12. $x, y \in \mathbb{R}$

$$2x = 7 - |y| \quad \text{ve} \quad y = \frac{|x|}{3} \text{ ise}$$

$$2x = 7 - \left| \frac{|x|}{3} \right|$$

$$2x = 7 - \frac{|x|}{3}$$

$$6x = 21 - |x|$$

$$x \geq 0 \text{ ise } 6x = 21 - x$$

$$7x = 21$$

$$x = 3 \text{ olur. (Alınır.)}$$

$$x < 0 \text{ ise } 6x = 21 - (-x)$$

$$5x = 21$$

$$x = \frac{21}{5} \text{ olamaz.}$$

$$x = 3 \text{ için } y = \frac{|3|}{3} = 1 \text{ olur.}$$

$$x + y = 3 + 1 = 4 \text{ tür.}$$

Yanıt E

13.

$$\frac{6^{a^2+b^2}}{9^{ab}} = 96$$

$$\frac{3^{a^2+b^2} \cdot 2^{a^2+b^2}}{3^{2ab}} = 3 \cdot 2^5$$

$$3^{a^2-2ab+b^2} \cdot 2^{a^2+b^2} = 3^1 \cdot 2^5$$

$$3^{a^2-2ab+b^2-1} = 2^{5-a^2-b^2}$$

$a, b \in \mathbb{Z}$ olduğu için

$$5 - a^2 - b^2 = 0 \Rightarrow a^2 + b^2 = 5$$

$$a^2 - 2ab + b^2 - 1 = 0$$

$$a^2 + b^2 = 2ab + 1$$

$$5 = 2ab + 1$$

$$4 = 2ab$$

$$ab = 2 \text{ olur.}$$

Yanıt B

14. $f(x) = 2x + 3$ olduğuna göre

$(f \circ g)(x) = f(x) \cdot g(x)$ ifadesinde x yerine 1 yazılırsa

$$(f \circ g)(1) = f(1) \cdot g(1)$$

$$f(g(1)) = 5 \cdot g(1)$$

$$2 \cdot g(1) + 3 = 5 \cdot g(1)$$

$$3 = 3 \cdot g(1)$$

$$g(1) = 1 \text{ olur.}$$

Yanıt A

$$15. f(n) = \begin{cases} 5n + 40, & 0 \leq n < 10 \\ f(n - 10), & n \geq 10 \end{cases}$$

$$f(AB) = AB$$

$$f(10A + B) = f(B) = 5B + 40$$

$$5B + 40 = AB$$

$$5B + 40 = 10A + B$$

$$4B + 40 = 10A$$

$$2B + 20 = 5A$$

$$\downarrow$$

$$0$$

$$\downarrow$$

$$5$$

$$\downarrow$$

$$4 \Rightarrow AB = 40 \text{ olur.}$$

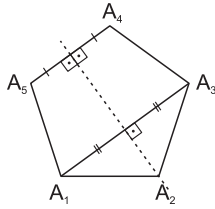
$$\downarrow$$

$$6 \Rightarrow AB = 65 \text{ olur.}$$

$$65 + 40 = 105 \text{ bulunur.}$$

Yanıt E

16.



$$A_1 \otimes A_3 = A_2 \text{ olur.}$$

$$A_2 \otimes X = A_5 \text{ ise } x = A_3 \text{ bulunur.}$$

Çünkü A_2 ile A_3 köşelerinin orta dikmesi A_5 ten geçer.

Yanıt C

$$17. p: x = 0$$

$$q: y = 0$$

$$p \wedge q \equiv (x = 0) \text{ ve } (y = 0) \text{ olur.}$$

I. $(x \cdot y = 0) \equiv (x = 0 \wedge y = 0)$ önermesi yanlıştır.

$x \cdot y = 0$ ise x ve y den birisi sıfırdan farklı olabilir.

II. $(x + y = 0) \equiv (x = 0 \wedge y = 0)$ önermesi de yanlıştır.

Çünkü $x + y = 0$ eşitliğinin sağlanması için x ile y nin sıfır olması şart değildir. Zıt işaretli de olabilirler.

III. $(x^2 + y^2 = 0) \equiv (x = 0 \wedge y = 0)$ önermesi doğrudur.

Çünkü $x^2 + y^2 = 0$ denklemi ancak $x = y = 0$ için sağlanır.

Yanıt B

$$18. X \subseteq \{a, b, c, d, e\}$$

$X \cap \{a, b\}$ kümesinin eleman sayısının 1 olması için X kümesinde a ya da b den yalnız biri olmalıdır.

a nın bulunup b nin bulunmadığı

$$2^3 = 8 \text{ tane } X \text{ kümesi,}$$

b nin bulunup a nın bulunmadığı

$$2^3 = 8 \text{ tane } X \text{ kümesi vardır.}$$

$$8 + 8 = 16 \text{ tanedir.}$$

Yanıt D

19. IV. adımda her iki tarafı $x - y$ ile bölerek işlem hatası yapmıştır. Çünkü soruda $x = y$ olduğu verilmiştir.

$x - y = 0$ olduğundan eşitliğin her iki tarafı da sıfır ile bölünmüş olur ki, bu işlem tanımsızdır.

Yanıt D

•
A
Y
A
Y
I
N
L
A
R
!

20. $3A4$ bir tekin sayı ise

I. yol

$$A = 1 \text{ için } 314 \quad (3 \text{ ile bölünmez.})$$

$$A = 2 \text{ için } 324 \quad (\text{Tekin sayıdır.})$$

(2, 3 ve 4 e bölünür.)

$$A = 3 \text{ için } 334 \quad (3 \text{ ile bölünmez})$$

$$A = 4 \text{ için } 344 \quad (3 \text{ ile bölünmez})$$

$$A = 5 \text{ için } 354 \quad (5 \text{ ile bölünmez})$$

$$A = 6 \text{ için } 364 \quad (3 \text{ ile bölünmez})$$

$$A = 7 \text{ için } 374 \quad (3 \text{ ile bölünmez})$$

$$A = 8 \text{ için } 384 \quad (\text{Tekin sayıdır.})$$

(3, 8 ve 4 e bölünür.)

$$A = 9 \text{ için } 394 \quad (3 \text{ ile bölünmez})$$

$$A \in \{2, 8\} \Rightarrow 2 + 8 = 10 \text{ olur.}$$

II. Yol

$3A4$ sayısı 3 ve 4 ile bölünecekse $A \in \{2, 8\}$ olmalıdır. Ayrıca 2 ye ve 8 e de bölünür.

O hâlde;

$$2 + 8 = 10 \text{ olur.}$$

Yanıt C

	Erkek	Kız	Toplam
Gitar çalabilen	60x	20x	80x
Gitar çalamayan	20x	0	20x
Toplam	80x	20x	

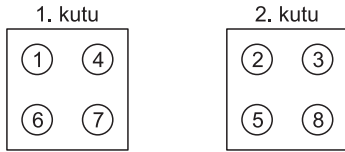
Gitar çalan erkeklerin en az olması için gitar çalamayan erkeklerin en çok olması gerekir.

60x öğrenci, 80x öğrencinin;

$$\frac{60x}{80x} = \frac{3}{4} = \frac{75}{100} \Rightarrow \%75 \text{ 'dir.}$$

Yanıt D

22.



$$1 + 4 + 6 + 7 = 18 \quad 2 + 3 + 5 + 8 = 18$$

Numaraların toplamının eşit olması için yukarıdaki gibi bir dağılım yapılmalıdır.

2 numaralı topun bulunduğu kutudaki numaraların çarpımı

$$2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 8 = 240 \text{ olur.}$$

Yanıt C

23. Depo 3x litre olsun.

$$3x + 1,5x = 900 \text{ km}$$

$$x = 200 \text{ km dir.}$$

Başlangıç noktası ile akaryakıt istasyonu arasında deponun $\frac{2}{3}$ ünü (2x) harcadığına göre

$$2x = 2 \cdot 200 = 400 \text{ km dir.}$$

Yanıt C

24. Yarışmada hiç kimse üç hayır oyu almadığına göre, herkes 1 evet oyu almış demektir. 20 kişi olduğu için 20 evet oyu vardır.

8 kişi başarılı olduğuna göre, 8 tane daha evet oyu vardır.

20 + 8 = 28 evet oyu verildi. 30 evet oyu verildiğine göre 30 - 28 = 2 kişi üç evet oyu almış olur.

Yanıt B

25.

$$A + B > C + D$$

$$A + C > B + D$$

$$+$$

$$2A + B + C > B + C + 2D$$

$$2A > 2D$$

$$A > D \text{ olur.}$$

A bilyesi D bilyesinden daha ağır; B ve C bilyelerinin ağırlıkları da eşittir.

Yanıt D

26. Uçaktaki yolcu sayısı 6x olsun.

Çay ve kahve almayanlar $6x \cdot \frac{1}{3} = 2x$ kişidir. Geriye 4x kişi kalır.

Çay alan	Kahve alan	Hiçbirini almayan
3x	x	2x

$$\text{Çay almayanlar : } x + 2x = 72$$

$$x = 24 \text{ kişi}$$

$$\text{Kahve almayanlar: } 3x + 2x = 5x$$

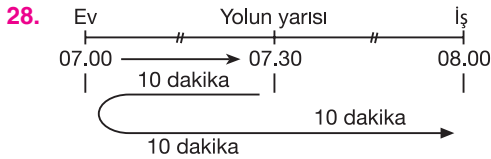
$$= 5 \cdot 24$$

$$= 120 \text{ kişi}$$

Yanıt E

27. Burcu 60 koliyi dizip paketlediğine göre;
- $$\frac{60}{4} = 15 \text{ dakikayı yumurtaları dizmek için}$$
- $$\frac{60}{5} = 12 \text{ dakikayı paketlemek için kullanmıştır.}$$
- $$15 + 12 = 27 \text{ dakika}$$
- Ayhan x koli yumurtayı dizip paketlemiş olsun.
- $$\frac{x}{3} + \frac{x}{6} = 27$$
- $$3x = 6 \cdot 27$$
- $$x = 54 \text{ koli olur.}$$

Yanıt C



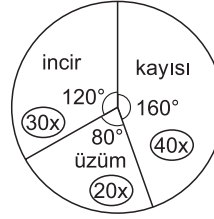
- Alper 07.00 de evden çıktığı için 07.30 da yolun yarısına kadar gelir. Tekrar eve dönüp ise yetişebilmesi için 30 dakikasını olduğuna göre
- 10 dakikada eve geri döner,
- 10 dakikada yolu yarılar,
- 10 dakikada işe yetişir.
- Bu durumda Alper 07.40 da evden dosyasını almış olur.

Yanıt B

29. Küçük disk 4 saniyede 1 tur ve 100 saniyede 25 tur atarak başlangıç pozisyonunu alır. Büyük disk ise 16 saniyede 1 tur atar ve 96 saniyede 6 tur atarak başlangıç pozisyonunu alır, 4 saniyede de 90° daha döner ve $\left(\bullet \right) \square$ şeklini alır.

Yanıt C

30.



Kuruduktan sonraki ağırlıkları kayısı: $40x$, incir: $30x$ ve üzüm: $20x$ olsun.

Kayısı % 50 azalarak $40x$ kg kaldığına göre, başlangıçta $80x$ kg dır.

İncir % 25 azalarak $30x$ kg kaldığına göre, başlangıçta $40x$ kg dır.

Üzüm % 20 azalarak $20x$ kaldığına göre, başlangıçta $25x$ kg dır.

Ağırlık kaybı 110 kg ise

$$(80x - 40x) + (40x - 30x) + (25x - 20x) = 110$$

$$40x + 10x + 5x = 110$$

$$55x = 110$$

$$x = 2 \text{ kg}$$

$$80x + 40x + 25x = 145x = 145 \cdot 2 = 290 \text{ kg}$$

Yanıt B

A
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

31. 8 oyuncudan 2 si kardeş, 5 oyuncu seçilecek ve kardeşler mutlaka takımda olacaksa kardeşleri ayırdıktan sonra geriye kalan 6 kişiden 3 kişi daha seçmek gerekir.

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

Yanıt A

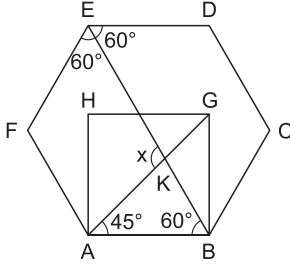
32. K ● M ● M ● K ●

M ● K ● K ● M ●

$$\frac{\text{İstlenen}}{\text{Tüm durumlar}} = \frac{2}{\binom{4}{2}} = \frac{1}{3} \text{ tür.}$$

Yanıt C

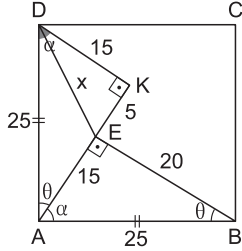
33.



$$\begin{aligned} m(\widehat{ABK}) &= 60^\circ \\ m(\widehat{BAG}) &= 45^\circ \\ x &= 45^\circ + 60^\circ \\ &= 105^\circ \text{ dir.} \end{aligned}$$

Yanıt E

34.

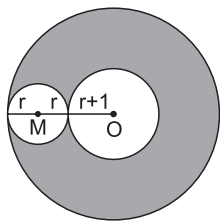


$$\begin{aligned} [AK] \perp [DK] \text{ çizilirse} \\ \widehat{ABE} &\cong \widehat{DAK} \text{ olur.} \\ |AE| &= |DK| = 15 \text{ cm} \\ |AB| &= |AD| = 25 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} |EK| &= 20 - 15 = 5 \text{ cm ve } \widehat{DEK} \text{ 'de Pisagor'dan} \\ x^2 &= 5^2 + 15^2 \\ x &= 5\sqrt{10} \text{ cm olur.} \end{aligned}$$

Yanıt D

35.

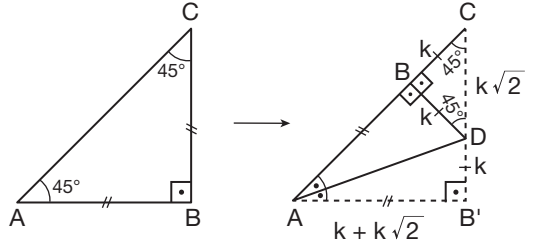


$$\begin{aligned} r + 1 &= (3r + 1) - 4 \\ r &= 2 \text{ br dir.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Taralı Alan} &= \pi(3r + 1)^2 - \pi r^2 - \pi(r + 1)^2 \\ &= \pi \cdot 7^2 - \pi \cdot 2^2 - \pi \cdot 3^2 \\ &= 49\pi - 4\pi - 9\pi \\ &= 36\pi \text{ br}^2 \text{ dir.} \end{aligned}$$

Yanıt C

36.



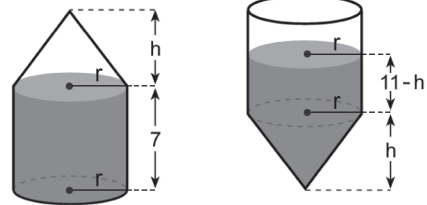
Şekildeki katlamaya göre

 $|AB'| = |AB|$, $|BC| = |BD| = |DB'|$ olur. $|BD| = |BC| = k$ olursa $|CD| = k\sqrt{2}$, $|DB'| = k$ ve $|AB| = k + k\sqrt{2}$ olur.

$$\frac{|CD|}{|AB|} = \frac{k\sqrt{2}}{k + k\sqrt{2}} = \frac{k\sqrt{2}}{k(\sqrt{2} + 1)} = \frac{\sqrt{2}(\sqrt{2} - 1)}{2 - 1} = 2 - \sqrt{2} \quad (\sqrt{2} - 1)$$

Yanıt D

37.



$$V_{\text{su}} = \pi \cdot r^2 \cdot 7$$

$$V_{\text{su}} = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3} + \pi \cdot r^2 \cdot (11 - h)$$

$$\pi \cdot r^2 \cdot 7 = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3} + \pi \cdot r^2 \cdot (11 - h)$$

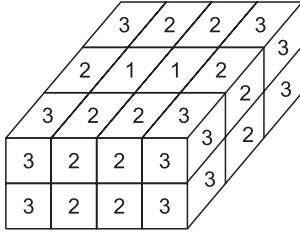
$$7 = \frac{h}{3} + 11 - h$$

$$\frac{2h}{3} = 4$$

$$h = 6 \text{ cm'dir.}$$

Yanıt C

38.



1 numaralı kutuların 1 yüzü boyalı, 5 yüzü boyasız olduğundan (4 tane kutu var)

$$4 \cdot 5 = 20$$

2 numaralı kutuların 2 yüzü boyalı, 4 yüzü boyasız olduğundan (12 tane kutu var)

$$4 \cdot 12 = 48$$

3 numaralı kutuların 3 yüzü boyalı, 3 yüzü boyasız olduğundan (8 tane var)

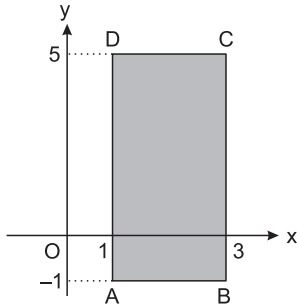
$$3 \cdot 8 = 24$$

$$20 + 48 + 24 = 92 \text{ yüz var.}$$

Yanıt E

•
A
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I
•

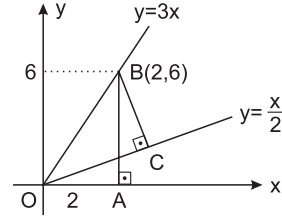
39.



$$\begin{aligned} A(ABCD) &= |AB| \cdot |BC| \\ &= (3 - 1) \cdot (5 - (-1)) \\ &= 2 \cdot 6 \\ &= 12 \text{ br}^2 \end{aligned}$$

Yanıt C

40.



BC doğrusunun denklemini bulunarak $y = \frac{x}{2}$ ile kesim noktası olan C nin koordinatları bulunur.

$$m_{BC} \cdot m_{OC} = -1 \Rightarrow m_{BC} \cdot \frac{1}{2} = -1 \Rightarrow m_{BC} = -2$$

$$y - 6 = -2(x - 2) \Rightarrow y = -2x + 10$$

$$\begin{aligned} -2x + 10 &= \frac{x}{2} \Rightarrow 5x = 20 \Rightarrow x = 4; y = -8 + 10 \\ &= 2 \end{aligned}$$

C(4, 2) bulunur.

$$4 + 2 = 6 \text{ olur.}$$

Yanıt D

• 2016 ÇIKMIŞ YGS MATEMATİK ÇÖZÜMLERİ •

$$1. \left(\frac{8}{3} - \frac{9}{4}\right)\left(\frac{4}{1} + \frac{4}{5}\right) = \frac{32-27}{12} \cdot \frac{20+4}{5}$$

$$= \frac{5}{12} \cdot \frac{24}{5} = 2 \text{ olur.}$$

Yanıt E

$$2. \frac{6^{-8} \cdot 9^4}{4^{-6}} = \frac{4^6 \cdot 9^4}{6^8} = \frac{(2^2)^6 \cdot (3^2)^4}{(3 \cdot 2)^8}$$

$$= \frac{2^{12} \cdot 3^8}{3^8 \cdot 2^8} = 2^{12-8} = 2^4 = 16 \text{ dir.}$$

Yanıt D

$$3. \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{27} + \frac{1}{\sqrt{3}}} = \frac{2\sqrt{3}}{\frac{3\sqrt{3}}{1} + \frac{1}{\sqrt{3}}} = \frac{2\sqrt{3}}{\frac{9+1}{\sqrt{3}}}$$

$$= \frac{2\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}}{10} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

Yanıt B

$$4. \frac{8! - 7! - 6!}{8!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6! - 7 \cdot 6! - 6!}{8 \cdot 7 \cdot 6!}$$

$$= \frac{6! \cdot (8 \cdot 7 - 7 - 1)}{8 \cdot 7 \cdot 6!}$$

$$= \frac{56 - 8}{8 \cdot 7} = \frac{48}{8 \cdot 7} = \frac{6}{7}$$

Yanıt C

$$5. ACB + AC = 3BC$$

$$100A + 10C + B + 10A + C = 300 + 10B + C$$

$$110A + 10C = 300 + 9B$$

A = 2, B = 0 ve C = 8 için denklem sağlanacağından

$$A \cdot C = 2 \cdot 8 = 16 \text{ olur.}$$

Yanıt D

$$6. a = \sqrt{2} + \sqrt{45} \Rightarrow a^2 = 2 + 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{45} + 45$$

$$= 47 + 6\sqrt{10}$$

$$b = \sqrt{5} + \sqrt{18} = b^2 = 5 + 2\sqrt{5} \cdot \sqrt{18} + 18$$

$$= 23 + 6\sqrt{10}$$

$$c = \sqrt{8} + \sqrt{20} = c^2 = 8 + 2\sqrt{8} \cdot \sqrt{20} + 20$$

$$= 28 + 8\sqrt{10}$$

olduğundan $b < c < a$ olur.

Yanıt D

$$7. \frac{x}{y} = \frac{3}{2} \Rightarrow 2x = 3y \Rightarrow x = \frac{3y}{2} \text{ dir.}$$

$$3 < x < 12 \Rightarrow 3 < \frac{3y}{2} < 12 \Rightarrow 6 < 3y < 24$$

$$\Rightarrow 2 < y < 8$$

$$y \in \{3, 4, 5, 6, 7\} \Rightarrow 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 25 \text{ tir.}$$

Yanıt C

$$8. \frac{x^4 + x^2y - x^2y^2 - y^3}{x^3 + xy - x^2y - y^2} = \frac{x^2 \cdot (x^2 + y) - y^2 \cdot (x^2 + y)}{x(x^2 + y) - y(x^2 + y)}$$

$$= \frac{(x^2 + y)(x^2 - y^2)}{(x^2 + y)(x - y)}$$

$$= \frac{(x - y)(x + y)}{x - y}$$

$$= x + y$$

Yanıt E

$$9. \frac{b}{c} = \frac{3}{4} \Rightarrow b = 3k \text{ ve } c = 4k \text{ olsun.}$$

$$\frac{a+c}{b} = \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{a+4k}{3k} = \frac{3}{2} \Rightarrow 2a + 8k = 9k \Rightarrow a = \frac{k}{2}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{\frac{k}{2}}{3k} = \frac{k}{6k} = \frac{1}{6} \text{ olur.}$$

Yanıt D

$$10. \quad 3^x \cdot 12^{2-x} = 18 \Rightarrow \frac{3^x \cdot 12^2}{12^x} = 18$$

$$\Rightarrow \frac{3^x}{12^x} = \frac{18}{12^2} \Rightarrow \frac{3^x}{3^x \cdot 4^x} = \frac{18}{12 \cdot 12}$$

$$\frac{1}{4^x} = \frac{1}{8} \Rightarrow 4^x = 8 \Rightarrow 2^{2x} = 2^3$$

$$\Rightarrow 2x = 3 \Rightarrow x = \frac{3}{2} \text{ dir.}$$

Yanıt B

$$11. \quad \frac{1}{\sqrt{2x}} + \frac{4}{\sqrt{8x}} = 6 \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{2x}} + \frac{4^2}{2 \cdot \sqrt{2x}} = 6$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{2x}} + \frac{2}{\sqrt{2x}} = 6 \Rightarrow \frac{3}{\sqrt{2x}} = 6 \Rightarrow \sqrt{2x} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow 2x = \frac{1}{4} \Rightarrow x = \frac{1}{8} \text{ olur.}$$

Yanıt D

$$12. \quad \text{Asal sayıları deneyelim;}$$

$$p = 2 \text{ için } 3^2 = 2 \cdot n \Rightarrow n = \frac{9}{2} \notin \mathbb{N}$$

$$p = 3 \text{ için } 3^3 = 3 \cdot n \Rightarrow n = 9 \in \mathbb{N}$$

$$p + n = 3 + 9 = 12 \text{ dir.}$$

Yanıt B

$$13. \quad \text{Sayı } x \text{ olsun.}$$

$$2 \text{ noktasına olan uzaklığı } |x - 2|,$$

$$-4 \text{ noktasına olan uzaklığı } |x + 4| \text{ tür.}$$

$$|x - 2| < \frac{|x + 4|}{2} \Rightarrow 2|x - 2| < |x + 4|$$

$$\Rightarrow |2x - 4| < |x + 4|$$

Yanıt C

$$14. \quad \frac{1}{2} \diamond \frac{3}{4} = \frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4}}{\frac{1}{2} + \frac{3}{4}} = \frac{\frac{3}{8}}{\frac{10}{8}} = \frac{3}{10}$$

$$3 \diamond \frac{1}{x} = \frac{3 \cdot \frac{1}{x}}{3 + \frac{1}{x}} = \frac{3}{10}$$

$$\frac{\frac{3}{x}}{3x + 1} = \frac{3}{10} \Rightarrow \frac{3}{x} \cdot \frac{x}{3x + 1} = \frac{3}{10}$$

$$30 = 9x + 3 \Rightarrow x = 3 \text{ olur.}$$

Yanıt D

$$15. \quad \text{I. } f \circ f \circ f_{(n)} = f(f(f_{(n)})) = f\left(f\left(n + \frac{1}{3}\right)\right)$$

$$= f\left(n + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}\right)$$

$$= n + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = n + 1 \in \mathbb{Z}$$

$$\text{II. } f \circ g \circ f_{(n)} = f(g(f_{(n)})) = f\left(g\left(n + \frac{1}{3}\right)\right)$$

$$= f\left(n + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right) = f\left(n + \frac{1}{2}\right)$$

$$= n + \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = n + \frac{5}{6} \notin \mathbb{Z}$$

$$\text{III. } g \circ f \circ g_{(n)} = g(f(g_{(n)})) = g\left(f\left(n + \frac{1}{6}\right)\right)$$

$$= g\left(n + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right) = g\left(n + \frac{3}{6}\right)$$

$$= n + \frac{1}{6} + \frac{3}{6} = n + \frac{4}{6} \notin \mathbb{Z}$$

Yanıt A

16. $x \cdot y$ çift sayı ise aşağıdaki üç durumdan biri olabilir.

x	y	z
I. çift	çift	tek
II. çift	tek	tek
III. tek	çift	çift

(x + z) tek sayı ise bu üç durumun hepsi mümkündür.

(y + z) tek sayı ise sadece (I) durumu olabilir. Yani, x ile y çift, z tektir.

Bu durumda II. ve III. ifadeler doğrudur.

Yanıt D

17. Sayı x olsun.

$$x \cdot \frac{1}{3} = AB$$

$$x \cdot \frac{1}{8} = BA$$

eşitliklerini taraf tarafa bölelim.

$$\frac{x \cdot \frac{1}{3}}{x \cdot \frac{1}{8}} = \frac{AB}{BA} \Rightarrow \frac{1}{3} \cdot \frac{8}{1} = \frac{10A+B}{10B+A}$$

$$\Rightarrow 80B + 8A = 30A + 3B$$

$$77B = 22A$$

$$7B = 2A$$

$$B = 2 \text{ ve } A = 7 \text{ dir.}$$

$$A + B = 7 + 2 = 9 \text{ olur.}$$

Yanıt C

18. Şıkları tek tek incelersek;

A) $29 = 2^2 + 3^2 + 4^2$ olduğundan kardışık sayıdır.

C) $41 = 4^2 + 5^2$ olduğundan kardışık sayıdır.

D) $50 = 3^2 + 4^2 + 5^2$ olduğundan kardışık sayıdır.

E) $61 = 5^2 + 6^2$ olduğundan kardışık sayıdır.

35 sayısı kardışık sayı değildir.

Yanıt B

19. $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ kümesinin 2 elemanlı alt kümeleri

$$\{-3, -2\}, \{-3, -1\}, \dots, \{2, 3\}$$

olmak üzere, $\left(\frac{7}{2}\right) = \frac{7 \cdot 6}{2 \cdot 1} = 21$ tanedir.

Alt kümelerindeki elemanların toplamı

en az $-3 + (-2) = -5$,

en çok $2 + 3 = 5$ olur.

Diğerlerinin toplamları -5 ile 5 arasındaki ardışık tam sayılardır.

$$5 - (-5) + 1 = 11 \text{ elemanlı olur.}$$

Yanıt B

20. Pazartesi günü x öğrenciye mail atılmış olsun.

Salı günü $2x$ öğrenciye mail atılır.

Çarşamba günü $4x$ öğrenciye mail atılır.

Perşembe günü $8x$ öğrenciye mail atılır.

Cuma günü $\frac{16x}{31x} = 930 \Rightarrow x = 30$ kişi

Yanıt E

21. Renkli yazıcı $\Rightarrow 50$ sayfayı $\frac{50}{2} = 25$ saniyede yazar.

Siyah yazıcı $\Rightarrow 25$ saniyede $25 \cdot 3 = 75$ sayfa yazar.

$$\Rightarrow 60 \text{ sayfa için } \frac{60}{3} = 20 \text{ saniye gerekir.}$$

Renkli yazıcı $\Rightarrow 20$ saniyede $20 \cdot 2 = 40$ sayfa daha yazar.

Renkli yazıcı toplamda $50 + 40 = 90$ sayfa

Siyah beyaz yazıcı toplamda $75 + 60 = 135$ sayfa

$$90 + 135 = 225 \text{ sayfa yazılır.}$$

Yanıt C

- 22.

	İstavrit	Mezgit	Çinekop
Fiyat	16x	20x	25x
Kg	50	20	16
Gelir	800x	400x	400x

$$800x + 400x + 400x = 1600 \Rightarrow x = 1 \text{ TL}$$

$$\text{Mezgit} = 20x = 20 \cdot 1 = 20 \text{ TL}$$

Yanıt B

23. Hız 20 km/sa olan hareketli bir turu t saatte tamamlarsa parkurun çevresi $20t \text{ km}$ olur.

Hızı 24 km/sa olan hareketli $2t$ 'lik sürede

$(3 \text{ tur}) - (6 \text{ km})$ yol alacağından

$$3 \cdot 20t - 6 = 24 \cdot 2t$$

$$60t - 48t = 6$$

$$12t = 6$$

$$t = \frac{1}{2}$$

Parkur; $20t = 20 \cdot \frac{1}{2} = 10 \text{ km'dir.}$

Yanıt B

24. $25 \cdot 4 = 100$ adet taşla bir çiçek motifi
 $30 \cdot 3 = 90$ adet taşla bir yıldız motifi yapılıyor.
 x tane çiçek motifi yapılırsa $(12 - x)$ tane de yıldız motifi yapılmış olur.
 $100 \cdot x + 90(12 - x) = 1150 \Rightarrow x = 7$ olur.

Yanıt C

25. 1 pide menüsünün fiyatı $x - 5$ TL olsun.
 1 sinema biletinin fiyatı x TL olur.
 4 pide menüsü $\Rightarrow 4(x - 5)$ TL
 2 sinema bileti $\Rightarrow + \frac{2x}{88}$ TL
 $4(x - 5) + 2x = 88 \Rightarrow 6x = 108 \Rightarrow x = 18$ TL

Yanıt E

26. Alması gereken $6 \text{ m} = 600 \text{ cm}$ kumaş
 $\frac{600}{50} = 12$ parça 50 cm 'lik
 Gerçekte aldığı ise 40 cm 'lik 12 parça kumaş
 $\Rightarrow 12 \times 40 = 480 \text{ cm}$
 $600 - 480 = 120 \text{ cm} = 1,2 \text{ m}$ daha az kumaş almıştır.

Yanıt C

27. Toplam kişi sayısı x olsun.
 Her birinin incelemesi gereken dosya sayısı $\frac{144}{x}$
 Bahadır'ın incelediği dosya sayısı $\frac{144}{x}$
 İzne ayrılanların incelemesi gereken dosya sayısı
 $4 \cdot \frac{144}{x}$
 Bahadır ve izne ayrılan 4 kişiden sonra geriye
 $(x - 5)$ kişi kaldığına göre, diğerlerinin fazladan incelemesi gereken dosya sayısı $4 \cdot \frac{144}{x} \cdot \frac{1}{x-5}$ olur.
 Bahadır = $\frac{\text{Bir iş arkadaşı}}{2}$
 $2 \cdot \left(\frac{144}{x}\right) = \frac{144}{x} + 4 \cdot \frac{144}{x} \cdot \frac{1}{x-5}$
 $x = 9$ olur.
 Bahadır $\Rightarrow \frac{144}{x} = \frac{144}{9} = 16$ dosya

Yanıt B

28. 1 lt portakal suyu x TL olsun.
 1 şişenin maliyeti y TL ise 1 kutunun maliyeti $(y - 0,6)$ TL olur.

$$\left. \begin{array}{l} x + y = 2,5 \\ \frac{3}{2}x + y - 0,6 = 2,7 \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} x = 1,6 \text{ TL} \\ y = 0,9 \text{ TL olur.} \end{array}$$

Yanıt D

29.

AD	SOYAD	DOĞUM TARİHİ
a	a	-
-	b	b
+ c	+ -	+ c
16	18	22
+		
$2a + 2b + 2c = 56$		
$a + b + c = 28$		
$100 - 28 = 72$ kişidir.		

Yanıt B

30.

	I. Vagon	II. Vagon	III. Vagon
Boş \Rightarrow	6	13	x
Garantilemek için en çok iki tanesinin toplamından 1 fazla bilet satmalıdır.			
$x = 6$ olsa \Rightarrow	$13 + 6 + 1 = 20$ bilet ($\neq 23$)		
$x = 7$ olsa \Rightarrow	$13 + 7 + 1 = 21$ bilet ($\neq 23$)		
$x = 8$ olsa \Rightarrow	$13 + 8 + 1 = 22$ bilet ($\neq 23$)		
$x = 9$ olsa \Rightarrow	$13 + 9 + 1 = 23$ bilet ($= 23$)		
O hâlde boş koltuk sayısı $6 + 13 + 9 = 28$ dir.			

Yanıt B

31. B musluğu 2 dakikada 100 cm^3 su akıtırsa
36 dakikada 1800 cm^3 su akıtır.
A musluğu 5 dakikada 100 cm^3 su akıtırsa
36 dakikada 720 cm^3 su akıtır.
Havuz toplamda $1800 + 720 = 2520 \text{ cm}^3$ su alır.
A musluğu 3 katına çıktığında 5 dakikada 300 cm^3 su akıtır.

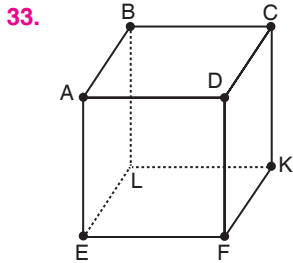
$$\begin{array}{r} 5 \text{ dakikada} \\ x \text{ dakikada} \end{array} \begin{array}{l} \times \\ \times \end{array} \begin{array}{l} 300 \text{ cm}^3 \text{ su akıtırsa} \\ 2520 \text{ cm}^3 \text{ suyu} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{D. O.} \\ 300x = 5 \cdot 2520 \\ x = 42 \text{ dakikada doldurur.} \end{array}$$

Yanıt D

32. Yarışmacılar $3k + 2k + k = 6k$ para alacaklar.
 $6k = 1080 \Rightarrow k = 180 \text{ TL}$
 $3k = 3 \cdot 180 = 540 \Rightarrow 10 \text{ adet } 50 \text{ TL} \Rightarrow 500 \text{ TL alır.}$
 $2k = 2 \cdot 180 = 360 \Rightarrow 7 \text{ adet } 50 \text{ TL} \Rightarrow 350 \text{ TL alır.}$
 $k = 180 \Rightarrow 3 \text{ adet } 50 \text{ TL} \Rightarrow 150 \text{ TL alır.}$
- $$\begin{array}{r} 150 \\ + 350 \\ + 500 \\ \hline 1000 \text{ TL} \end{array}$$

Yanıt D

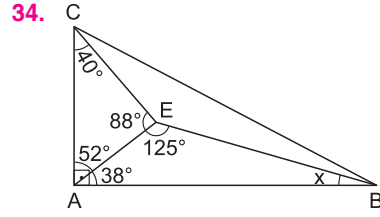


12 tane ayrıttan biri istendiğinden $\binom{12}{1} = 12$ 8 köşeden 2 tanesi istendiğinden

$$\binom{8}{2} = \frac{8 \cdot 7}{2 \cdot 1} = 28$$

Olasılık $\frac{12}{28} = \frac{3}{7}$ dir.

Yanıt C



\widehat{ACE} 'de $m(\widehat{CAE}) = 52^\circ$ dir.

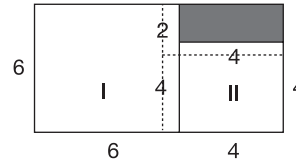
$m(\widehat{BAE}) = 90^\circ - 52^\circ = 38^\circ$ olur.

$$38^\circ + 125^\circ + x = 180^\circ$$

$$x = 17^\circ \text{ olur.}$$

Yanıt D

35.



$2 \cdot 4 = 8 \text{ br}^2$ dir.

Yanıt A

36. 20 tane çeyrek çember olduğu görülür.

Bunlardan

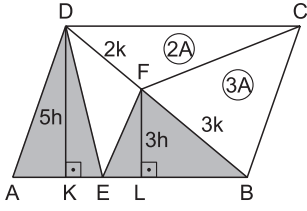
$$\frac{20}{4} = 5$$

tane tam çember edilir ve bunların çevreleri toplamı

$$5 \cdot (2\pi r) = 5 \cdot 2\pi \cdot 2 = 20\pi \text{ birimdir.}$$

Yanıt B

37.



Üçgenlerin alanları eşit olduğundan

$$\frac{3 \cdot |DK|}{2} = \frac{5 \cdot |FL|}{2} \Rightarrow |DK| = 5h, |FL| = 3h \text{ olur.}$$

Benzerlikten ($\widehat{BFL} \sim \widehat{BDK}$)

$$\frac{|BF|}{|BD|} = \frac{|FL|}{|DK|} \Rightarrow \frac{|FL|}{|DK|} = \frac{3h}{5h} = \frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow |BF| = 3k$$

$$|DF| = 2k \text{ dir.}$$

$A(\widehat{BCF}) = 3A$ ve $A(\widehat{FCD}) = 2A$ olur.

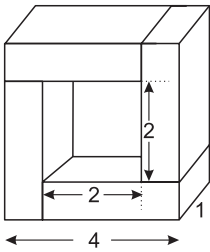
$$5A = \frac{30}{2} \Rightarrow A = 3 \text{ br}^2$$

$$\Rightarrow 3A = 3 \cdot 3 = 9 \text{ br}^2 \text{ dir.}$$

Yanıt B

A
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

38.



$$\begin{aligned} \text{Ön yüz} + \text{arka yüz} &= 2 \cdot (4 \cdot 4 - 2 \cdot 2) \\ &= 24 \text{ br}^2 \end{aligned}$$

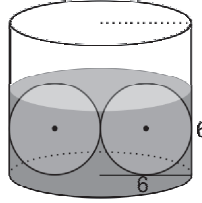
$$\begin{aligned} \text{Dış yüzey} &= 4 \cdot (4 \cdot 1) \\ &= 16 \text{ br}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{İç yüzey} &= 4 \cdot (2 \cdot 1) \\ &= 8 \text{ br}^2 \end{aligned}$$

$$24 + 16 + 8 = 48 \text{ br}^2 \text{ dir.}$$

Yanıt E

39.



Şekil 2 deki suyun yüksekliği, kürenin çapına eşittir. Suyun yüksekliğine kadar olan hacimden, 2 kürenin toplam hacmi çıkarılırsa, suyun hacmi bulunur.

$$\begin{aligned} \pi \cdot 6^2 \cdot 6 - 2 \cdot \left(\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 3^3 \right) &= 216\pi - 72\pi \\ &= 144\pi \text{ br}^3 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Yanıt E

40.

$$y = \frac{x}{7}$$

$$x = 2 \text{ için } y = \frac{2}{7} \Rightarrow P\left(2, \frac{2}{7}\right)$$

$$x = 9 \text{ için } y = \frac{9}{7} \Rightarrow R\left(9, \frac{9}{7}\right)$$

$$|PR| = \sqrt{(2-9)^2 + \left(\frac{2}{7} - \frac{9}{7}\right)^2}$$

$$= \sqrt{49 + 1}$$

$$= 5\sqrt{2} \text{ br}$$

Yanıt A

• 2017 ÇIKMIŞ YGS MATEMATİK ÇÖZÜMLERİ •

$$1. \frac{\frac{3}{2} + \frac{4}{3}}{\frac{3}{3} + \frac{4}{3}} = \frac{\frac{9+8}{6}}{\frac{8+9}{12}} = \frac{\frac{17}{6}}{\frac{17}{12}} = \frac{17}{6} \cdot \frac{12}{17} = \frac{12}{6} = 2$$

Yanıt D

$$2. = \frac{5^3 \cdot 2^3 \cdot [2+5]}{5 \cdot 7} = \frac{125 \cdot 8 \cdot 7}{5 \cdot 7} = 200$$

Yanıt A

$$3. = \sqrt[3]{\frac{32}{2\sqrt{2}-\sqrt{2}}} = \sqrt[3]{\frac{32}{\sqrt{2}}}$$

$$= \sqrt[3]{\frac{2^5}{2^{\frac{1}{2}}}} = \sqrt[3]{2^{5-\frac{1}{2}}} = \sqrt[3]{2^{\frac{9}{2}}}$$

$$= 2^{\frac{9}{2 \cdot 3}} = 2^{\frac{3}{2}} = \sqrt{2^3} = 2\sqrt{2}$$

Yanıt B

$$4. (100A + 10B + 8) - (10A + B) = 490 + B$$

$$90A + 9B + 8 = 490 + B$$

$$90A + 8B = 482$$

$$90 \cdot 5 + 8 \cdot 4 = 482$$

$$A = 5$$

$$B = 4$$

$$A + B = 9$$

Yanıt A

$$5. a = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{6}{6} = \frac{6\sqrt{2}}{12} = \frac{\sqrt{72}}{12}$$

$$b = \frac{\sqrt{5}}{3} \cdot \frac{4}{4} = \frac{4\sqrt{5}}{12} = \frac{\sqrt{80}}{12}$$

$$c = \frac{\sqrt{7}}{4} \cdot \frac{3}{3} = \frac{3\sqrt{7}}{12} = \frac{\sqrt{63}}{12}$$

$$c < a < b$$

Yanıt D

$$6. |x| \cdot |y| = -2x \text{ ise } x < 0 \text{ ve } \frac{|y|}{|x|} = 3y \text{ ise } y > 0$$

Buradan;

$$\begin{array}{l} -x \cdot |y| = -2x \\ |y| = 2 \\ y = 2 \end{array} \left| \begin{array}{l} \frac{2}{|x|} = 3 \cdot 2 \\ |x| = \frac{1}{3} \\ x = -\frac{1}{3} \end{array} \right. \quad -\frac{1}{3} + 2 = \frac{5}{3}$$

Yanıt C

$$7. a^2 + ab + a + b = \text{Tek}$$

$$a(a + b) + a + b = \text{Tek}$$

$$(a + b) \cdot (a + 1) = \text{Tek}$$

$$a + 1 = \text{Tek ise } a \text{ çift ve}$$

$$a + b = \text{Tek ise } b \text{ tek}$$

$$a \cdot b = \text{çift}$$

O halde (I) ve (III) çifttir.

Yanıt C

$$8. \begin{array}{l} 4^x + 4^y = 10 \\ + 4^x - 4^y = 8 \\ \hline 2 \cdot 4^x = 18 \\ 4^x = 9 \\ 2^{2x} = 3^2 \\ 2^x = 3 \end{array} \left| \begin{array}{l} 9 + 4^y = 10 \\ 4^y = 1 \\ 2^y = 1 \\ 2^{x+y} = 2^x \cdot 2^y = 3 \cdot 1 = 3 \end{array} \right.$$

Yanıt B

$$9. a \cdot b + a \cdot c = a \cdot (b + c) = 45$$

$$\frac{a}{b+c} \cdot \frac{4}{5} \text{ içler dışlar çarpımı yaparsak}$$

$$b + c = \frac{5a}{4}$$

$$a \cdot (b + c) = a \cdot \frac{5a}{4} = \frac{9}{45} \Rightarrow a^2 = 36$$

$$\boxed{a = 6}$$

$$b + c = \frac{5a}{4} = \frac{5 \cdot 6}{4} = \frac{15}{2}$$

$$a + b + c = 6 + \frac{15}{2} = \frac{27}{2}$$

Yanıt E

$$10. \left. \begin{array}{l} \sqrt{x} = a \\ \sqrt{y} = b \end{array} \right\} \text{alırsak}$$

$$\frac{x-y}{x\sqrt{y}+y\sqrt{x}} = \frac{a^2-b^2}{a^2 \cdot b + a \cdot b^2} = \frac{1}{a} \Rightarrow$$

$$\frac{(a-b)(a+b)}{ab(a+b)} = \frac{a-b}{a \cdot b} = \frac{1}{a}$$

$$\Rightarrow a-b=b \Rightarrow a=2b \Rightarrow \sqrt{x}=2\sqrt{y} \text{ olur.}$$

$$\left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{y}}\right)^2 = 2^2 \Rightarrow \boxed{\frac{x}{y} = 4}$$

Yanıt A

$$11. -3 < 2x < 7$$

$$\frac{-3}{2} < x < \frac{7}{2} \Rightarrow \frac{-7}{2} < -x < \frac{3}{2}$$

Her tarafa 5 eklersek :

$$5 - \frac{7}{2} < 5 - x < 5 + \frac{3}{2}$$

$$\frac{3}{2} < \boxed{5-x} < \frac{13}{2}$$

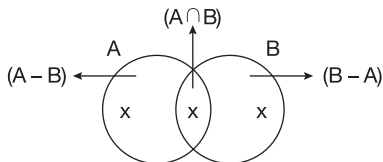
$$\downarrow$$

$$2, 3, 4, 5, 6 \text{ olur.}$$

$$2+3+4+5+6 = 20$$

Yanıt D

12.



$$s(A \cup B) = 3x = 24 \Rightarrow x = 8$$

$$s(A) = 2x = 2 \cdot 8 = 16$$

Yanıt D

$$13. \text{fog}(9) = f(g(9)) = f(\sqrt{9} + 2) = f(5) = 6$$

$$f(5) = k \cdot 5^2 + 1 = 25k + 1 = 6 \Rightarrow 25k = 5$$

$$k = \frac{1}{5}$$

$$f(x) = \frac{1}{5}x^2 + 1$$

$$f(2) = \frac{1}{5} \cdot 2^2 + 1 = \frac{4}{5} + 1 = \frac{9}{5}$$

Yanıt C

$$14. P(x) = 9x + \frac{9 \cdot 10}{2} = 9x + 45$$

$$Q(x) = 5x + \frac{5 \cdot 6}{2} = 5x + 15$$

$$5x + 15 = 0 \Rightarrow x = -3$$

$$P(-3) = 9 \cdot (-3) + 45 = -27 + 45 = 18$$

Yanıt E

•
A
Y
A
Y
I
N
L
A
R
!

$$15. AB = BA + A + B$$

$$10A + B = 10B + A + A + B$$

$$8A = 10B$$

$$4A = 5B \Rightarrow A = 5$$

$$\begin{array}{c} \uparrow \quad \uparrow \\ B = 4 \end{array}$$

$$A \cdot B = 5 \cdot 4 = 20$$

Yanıt D

16. Eleman

Sayısı

$$1 \rightarrow \{1\} \Rightarrow 1$$

$$2 \rightarrow \{2, _ \} \Rightarrow \binom{5}{1} = 5$$

$$3 \rightarrow \{3, _ _ \} \Rightarrow \binom{5}{2} = 10$$

$$4 \rightarrow \{4, _ _ _ \} \Rightarrow \binom{5}{3} = 10$$

$$5 \rightarrow \{5, _ _ _ _ \} \Rightarrow \binom{5}{4} = 5$$

$$6 \rightarrow \{6, _ _ _ _ _ \} \Rightarrow \binom{5}{5} = 1$$

$$1 + 5 + 10 + 10 + 5 + 1 = 32$$

Yanıt C

17.

1.	2.	3.	
Kanşım → x	→ 2x-4	→ 4x-12	
Tuz →	x	2x-4	4x-12 → Eklene
+ -4	+ -4	+ -4	
2x-4	4x-12	8x-28 = 0	⇒ x = $\frac{7}{2}$

$$\begin{aligned} \text{Tuz} &= x + 2x - 4 + 4x - 12 = 7x - 16 \\ &= 7 \cdot \frac{7}{2} - 16 = \frac{17}{2} = 8,5 \end{aligned}$$

Yanıt D

18.

<u>A gömlek</u>	<u>B gömlek</u> (ucuz olan)
100x	100y
1. indirim → 75x	75y → 2. indirim

$$75y \cdot \frac{80}{100} = 60y$$

$$\left. \begin{array}{l} 1 \text{ tane A} \\ 1 \text{ tane B} \end{array} \right\} \text{ indirimler eşit ise } \begin{array}{l} 25x = 40y \\ 5x = 8y \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} x = 8t \\ y = 5t \end{array} \right\} \text{ olsun.}$$

$$75x + 60y = 90$$

$$5x + 4y = 6$$

$$5 \cdot 8t + 4 \cdot 5t = 60t = 6 \Rightarrow t = \frac{1}{10}$$

indirim:

$$\begin{aligned} 25x + 40y &= 25 \cdot 8 \cdot \frac{1}{10} + 40 \cdot 5 \cdot \frac{1}{10} \\ &= 20 + 20 = 40 \end{aligned}$$

Yanıt C

19. Karşılaşma sayısı $\left(\frac{8}{2}\right) = \frac{8 \cdot 7}{2} = 28$ hakem seçimi
 $\left(\frac{4}{3}\right) = 4$ farklı şekilde olur. $28 : 4 = 7$ kez aynı hakem grubu görev alır. $7 \cdot 3 = 21$ bir hakemin aldığı maç sayısı

Yanıt E

20. 1. Bölüm

1. araç →

$$\left. \begin{array}{l} V = 120 \text{ km/sa} \\ t = 8 \text{ dk} \end{array} \right\} x = 120 \cdot \frac{8}{60} = 16 \text{ km}$$

2. araç → Tüm parkur

$$95 \cdot \frac{12}{60} = 19 \text{ km}$$

2. Bölüm

$$19 - 16 = 3 \text{ km}$$

$$V_c = \frac{3}{\frac{2}{60}} = 3 \cdot 30 = 90 \text{ km/sa}$$

Yanıt C

• A
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I
•

21. Limonlu Naneli

$$400 \text{ tane} \qquad \qquad \qquad 800 \text{ tane}$$

1200 tane 120 paket yapar.

$$50 \cdot 10 = 500 \begin{cases} \rightarrow 250 \text{ limonlu} \\ \rightarrow 250 \text{ naneli} \end{cases}$$

$$120 - 70 = 50 \text{ tane}$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ \text{tek} & \text{karışık} \\ \text{şeker} & \end{array}$$

Geriye 150 limonlu kalır 15 paket

$$70 - 15 = 55 \text{ tane yalnız naneli paket.}$$

Yanıt D

22. 5 boncuk 4 boncuk Pul sayısı

$$x \qquad \qquad \qquad 56 - x \qquad \qquad \qquad 55 \text{ tane}$$

$$5x + 4 \cdot (56 - x) + 55 = 300$$

$$x + 224 + 55 = 300$$

$$x = 300 - 279 = 21$$

Yanıt B

$$23. \frac{E}{3} = \frac{K}{2} \Rightarrow E = 3x$$

$$K = 2x$$

$$3x \cdot \frac{2}{3} = 12 \cdot 2$$

$$2x = 24$$

$$x = 12 \quad \text{Erkek} = 36$$

$$\text{Kız} = 24$$

$$\text{Mevcut} = 36 + 24 = 60$$

$$\text{Sıra sayısı } 60 : 2 = 30$$

Yanıt C

1. torba	2. torba
9 tane 3 kg lık kırmızı 12 tane 6 kg lık mavi ortalama 5 kg ise 5 tane kırmızı } 10 tane mavi }	Ortalama 4 kg ise 3 kg kırmızı 6 kg mavi 4 tane 2 tane $\frac{4 \cdot 3 + 2 \cdot 6}{6} = \frac{24}{6} = 4$ olur.
$\frac{5 \cdot 3 + 10 \cdot 6}{15} = \frac{75}{15} = 5$	

O halde 2. torbaya 2 tane mavi top atılır.

Yanıt A

$$25. \quad 6 \text{ bardak un} + 2 \text{ bardak süt} + 4 \text{ adet yumurta} = 2 \text{ kek}$$

$$4 \text{ bardak irmik} + 2 \text{ bardak süt} + 4 \text{ adet yumurta} = 2 \text{ kek}$$

$$10 - 8 = 2 \text{ yumurta kalır.}$$

Yanıt B

$$26. \quad \text{Aslı } 40 \text{ gül demetini } 2 \cdot 40 = 80 \text{ dk yapar.}$$

$$\text{Banu } 80 \text{ dk da } 80 : 4 = 20 \text{ papatya demeti yapar.}$$

Aslı Banu'ya yardıma gider.

$$55 - 20 = 35 \text{ papatya demeti kalır.}$$

$$12 \text{ dk'da ikisi toplam } 7 \text{ papatya demeti yapar.}$$

$$35 : 7 = 5 \text{ ve } 5 \cdot 12 = 60 \text{ dk da bitirirler.}$$

$$\text{Toplam} = 80 + 60 = 140 \text{ dk da sipariş hazırlanır.}$$

Yanıt C

$$27. \quad 1800 \cdot \frac{70}{360} = 350 \text{ adet A}$$

$$1800 \cdot \frac{90}{360} = 450 \text{ adet B}$$

$$1800 \cdot \frac{200}{360} = 1000 \text{ adet C}$$

$$350 \cdot \frac{40}{100} = 140 \text{ adet A'dan satılan}$$

$$450 \cdot \frac{20}{100} = 90 \text{ adet B'den satılan}$$

$$800 - (140 + 90) = 570 \text{ adet C'den satılan}$$

$$1000 \cdot \frac{x}{100} = 570 \text{ ise } x = 57$$

Yanıt B

$$28. \quad \text{Sıcak içecekler} = x \text{ tane olsun.}$$

$$\text{Bir çeşit gözleme ve bir çeşit soğuk içecek} = 3 \cdot 4 = 12$$

$$\text{Bir çeşit poğaça ve bir çeşit sıcak içecek} = 2 \cdot x$$

$$12 + 2x = 22 \text{ ise } x = 5$$

Yanıt E

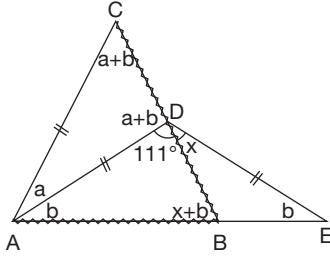
$$29. \quad \text{A, C, A} \rightarrow 1 \cdot \frac{40}{100} \cdot \frac{40}{100} = \frac{16}{100}$$

$$\text{A, B, A} \rightarrow 1 \cdot \frac{60}{100} \cdot \frac{80}{100} = \frac{48}{100}$$

$$\frac{16}{100} + \frac{48}{100} = \frac{64}{100} = \%64$$

Yanıt D

30.



$$a + b + 111 = 180$$

$$a + b = 69$$

$$2a + b = 111$$

(Bir dış açı kendisine komşu olmayan iki iç açının toplamına eşittir.)

$$a + a + b = 111$$

$$a + 69 = 111$$

$$a = 42$$

$$b = 27$$

\widehat{ADE} 'de

$$x + 111 + 2b = 180$$

$$x + 2b = 69$$

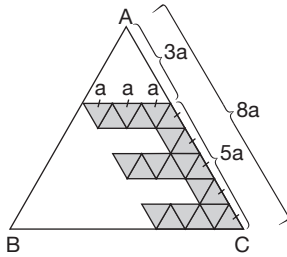
$$x + 54 = 69$$

$$x = 15 \text{ olur.}$$

Yanıt A

• A
• Y
• A
• Y
• I
• N
• L
• A
• R
• I

31.



$$A(\widehat{ABC}) = \frac{(8a)^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{64a^2 \sqrt{3}}{4} = 96$$

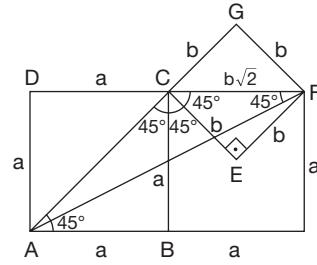
$$a^2 \sqrt{3} = 6$$

Taralı alanlar, 22 tanedir.

$$T.A = 22 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{22 \cdot 6}{4} = 33 br^2$$

Yanıt C

32.



$$a^2 = 2b^2 \Rightarrow a = b\sqrt{2}$$

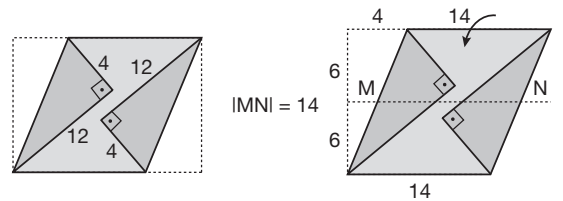
$$|AF| = a\sqrt{5} = b\sqrt{10}$$

$$|AG| = a\sqrt{2} + b = 2b + b = 3b$$

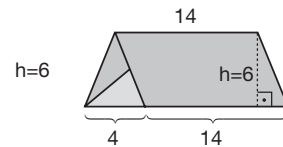
$$\frac{|AF|}{|AG|} = \frac{b\sqrt{10}}{3b} = \frac{\sqrt{10}}{3} \text{ bulunur.}$$

Yanıt C

33.



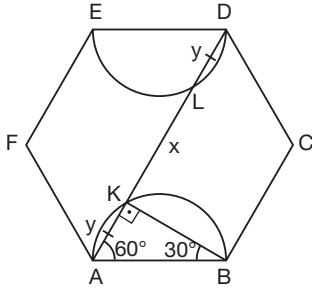
$$IMNI = 14$$



$$A = \left(\frac{18 + 14}{2} \right) \cdot 6 = 16 \cdot 6 = 96 br^2$$

Yanıt E

34.

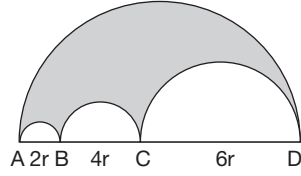


AD köşegen
 $|AD| = 12$
 $m(\widehat{AKB}) = 90^\circ$
 (çapı gören çevre açısı)
 $|DL| = |KA| = y = 3$
 (30 - 60 - 90 üçgeninden)

$$12 = 2y + x \Rightarrow 12 = 6 + x \Rightarrow x = 6 \text{ br}$$

Yanıt B

36.



Boyalı Bölgenin Çevresi =

$$\frac{2\pi r}{2} + \frac{2\pi 2r}{2} + \frac{2\pi 3r}{2} + \frac{2\pi 6r}{2} = 24\pi$$

$$12r = 24 \quad r = 2 \text{ olur.}$$

Boyalı Alan =

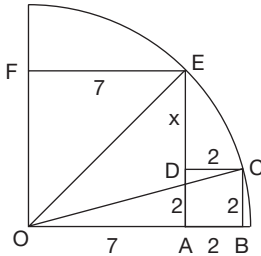
$$\frac{\pi \cdot (12)^2}{2} - \frac{\pi \cdot (6)^2}{2} - \frac{\pi \cdot (4)^2}{2} - \frac{\pi \cdot (2)^2}{2}$$

$$= 72\pi - 18\pi - 8\pi - 2\pi = 44\pi \text{ br}^2$$

Yanıt A

• A
• Y
• Y
• A
• Y
• I
• N
• L
• A
• R
• !

35.

OE ve OC çizilir yarı çaptırlar. $|OE| = |OC|$ \widehat{OBC} de pisagordan

$$|OC|^2 = 9^2 + 2^2 = 85$$

 \widehat{OEA} de pisagordan

$$|OE|^2 = 7^2 + (x+2)^2$$

$$\text{O halde } 85 = 49 + (x+2)^2$$

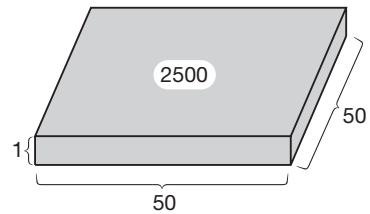
$$36 = (x+2)^2$$

$$x+2 = 6$$

$$x = 4 \text{ br}$$

Yanıt E

$$37. \frac{10 \cdot 10 \cdot 25}{1 \cdot 1 \cdot 1} = 2500 \text{ tane birim küp olur.}$$

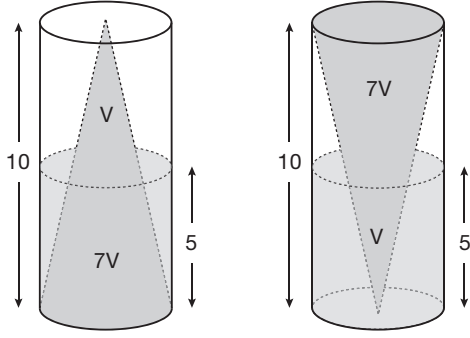


$$\text{Alan} = 2 \cdot [1 \cdot 50 + 1 \cdot 50 + 50 \cdot 50]$$

$$= 2[2600] = 5200 \text{ br}^2$$

Yanıt A

38.



Benzerlik oranının küpü hacimler oranına eşittir.

$$\left(\frac{5}{10}\right)^3 = \frac{1}{8}$$

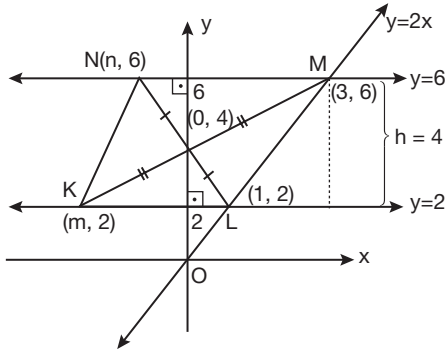
Taban Alanı = TA

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{TA \cdot 5 - \frac{TA \cdot 10}{3} \cdot \frac{7}{8}}{TA \cdot 5 - \frac{TA \cdot 10}{3} \cdot \frac{1}{8}} = \frac{50 \cdot TA}{110 \cdot TA}$$

$$= \frac{5}{11} \text{ bulunur.}$$

Yanıt B

39.



$$y = 2 = 2x \text{ ise } x = 1$$

$$y = 6 = 2x \text{ ise } x = 3$$

$$\frac{m+3}{2} = 0 \quad \frac{n+1}{2} = 0$$

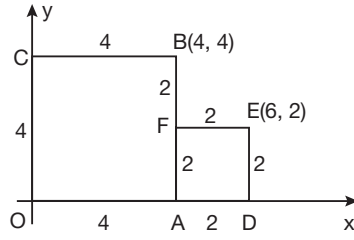
$$m = -3 \quad n = -1$$

$$|KL| = 4 \text{ br}$$

$$A(KLMN) = |KL| \cdot h = 4 \cdot 4 = 16 \text{ br}^2$$

Yanıt A

40.



$$\vec{OB} = (4, 4)$$

$$\vec{OE} = (6, 2)$$

$$\vec{OB} + \vec{OE} = (4 + 6, 4 + 2)$$

$$= (10, 6)$$

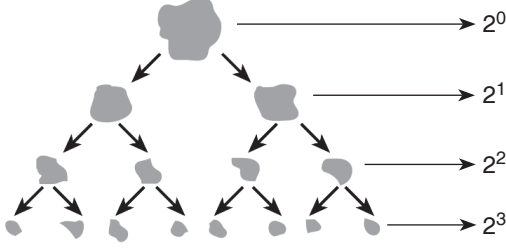
Yanıt D

• 2018 ÇIKMIŞ TYT MATEMATİK ÇÖZÜMLERİ •

$$1. \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$$

Yanıt D

2.



Başlangıçta $2^0, 2^1, 2^2, 2^3$ şeklinde tanımlanmış.
2 yerine 3'e ayırırsa
 $3^0, 3^1, 3^2, 3^3, 3^4$ olur.
 $3^4 = 81$ bulunur.

Yanıt E

3. Buzdolabı üzerindeki sıs $1,5 < a < 2$ aralığındadır.
Her iki tarafın karesini alırsak $2,25 < a^2 < 4$ olur.
Şimdi karekökünü alalım.

$$\sqrt{2,25} < a < \sqrt{4} \text{ olduğundan } a = \sqrt{3} \text{ bulunur.}$$

Yanıt B

4. Üç işlemin de sonucunun -4 olması gerekir. Bunun için

- I. işlemde $(-)$,
- II. işlemde (x) ve
- III. işlemde $(+)$ sembolü koymalıyız.

Yanıt C

5. Kurala göre, $4 \cdot 1^4 \cdot 3 \cdot 3^3 = 4 \cdot 3^4$ olur.
O hâlde $n = 4$, $a = 3$ elde edilir.

Yanıt B

6. Onda birler basamağına göre sıralama yapılmışsa
 $K < L < M \Rightarrow b < c < a$ olur.

Halbuki birler basamağına göre sıralama yapılmıydı. O hâlde,

$$b < c < a \Rightarrow L < M < K \text{ bulunur.}$$

Yanıt C

7. 10 cm lik cetvelin uçtan uca uzunluğu
 $10 + 0,8 + 0,8 = 11,6$ cm dir.

6 cm lik cetvelde uçlarda 0,2 cm boşluklar varsa
 $0,2 + 6 + 0,2 + 0,2 + x = 11,6$ olur.

$$6,6 + x = 11,6$$

$$x = 5 \text{ bulunur.}$$

Yanıt D

8. Sıcaklık 6 ile 10 derece artarsa $11 \leq \dots \leq 15$ aralığı olur.

A şıkkına bakarsak

$$|x - 13| \leq 2 \Rightarrow -2 \leq x - 13 \leq 2$$

$$\Rightarrow 11 \leq x \leq 15 \text{ bulunur.}$$

Yanıt A

9. $a, b, c \in \mathbb{Z}^+$

$$\begin{array}{c} a \cdot (b + c) \rightarrow \text{Tek ise} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \text{Tek} \quad \text{Tek} \end{array}$$

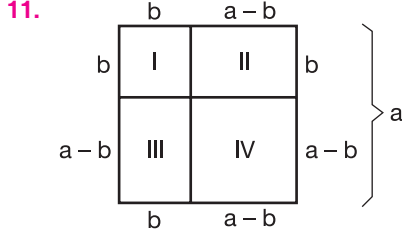
$b + c$ tek ise b ile c den biri tek, biri çift olmalıdır.

O hâlde I. ve II. ifadelerde a tektir fakat b ve c hakkında kesin bilğimiz yoktur. III. ifade de ise c ile b var ve ikisinin toplamı tek olduğundan yalnız III'ün tek olduğu kesindir.

Yanıt B

10. B kefesinden 20 gramlık ağırlığı A kefesine koyup B kefesine de 40 gramlık ağırlığı eklersek terazi yine dengede olacaktır.

Yanıt E



$$a^2 - 2ab + 2b^2 = a^2 - 2ab + b^2 + b^2$$

$$= (a - b)^2 + b^2$$

\downarrow \downarrow
 IV + I olur.

Yanıt B

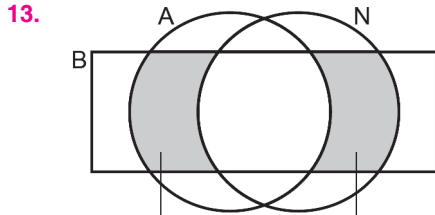
12. $9 \cdot n = 333 \dots 3$ ise n üçselidir.

Bu eşitlikte sağ taraf 9 un katı olmak zorundadır. O hâlde en küçük rakamları 3 olan 9 ile bölünen sayı 333 tür.

$$9 \cdot n = 333 \Rightarrow n = 37$$

$$\Rightarrow 3 + 7 = 10 \text{ olur.}$$

Yanıt D



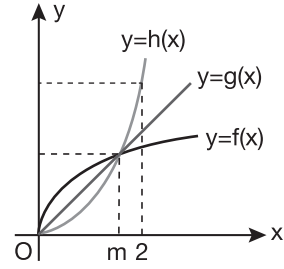
İsmi 5 harfli ve ismi A ile başlayanlar {AHMET}

İsmi 5 harfli ve ismi N ile bitenler {BEREN, KENAN}

Toplam 3 tanedir.

Yanıt C

- 14.



- I. İfadede $f(a) < g(a)$ olduğu aralık $(m, 2)$ aralığıdır. Bu aralıkta $g(a) < h(a)$ tür. O hâlde doğrudur.
- II. İfadede $g(a) < h(a)$ olduğu aralık $(m, 2)$ aralığıdır. Bu aralıkta $h(a) > f(a)$ tür. O hâlde yanlıştır.
- III. İfadede $h(a) < f(a)$ olduğu aralık $(0, m)$ aralığıdır. Bu aralıkta $f(a) > g(a)$ tür. O hâlde yanlıştır.

Yanıt A

A
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

15. $R(x) = P(P(x)) = (x^2 - 1)^2 - 1$
- $$= x^4 - 2x^2 + 1 - 1$$
- $$= x^4 - 2x^2$$
- $$= x^2 \cdot (x^2 - 2) \text{ bulunur.}$$

Bu ifadenin kökleri $x^2 = 0 \Rightarrow x = 0$ olur.

$$x^2 - 2 = 0 \Rightarrow x^2 = 2 \Rightarrow x = \sqrt{2} \text{ ve } x = -\sqrt{2} \text{ olur.}$$

Bulunan kökleri sağlayan sadece II ifadesidir.

Yanıt B

16. I. proje: $81 \cdot p \cdot a$
- II. proje: $81 \cdot (p + 1) \cdot (a + 1)$
- Bizden II - I isteniyor.
- $$= 81 \cdot (p + 1) \cdot (a + 1) - 81 \cdot p \cdot a$$
- $$= 81(pa + p + a + 1 - pa)$$
- $$= 81 \cdot (p + a + 1) \text{ bulunur.}$$

Yanıt E

17. Verilen tanıma göre y medyandır. Sadece iki değer birbirine eşit ve mod ile medyan birbirine eşit olduğuna göre y, 10 ile 14 den birisidir.

Aritmetik ortalamada bunlara eşit olduğundan y'yi 10 seçersek

$$10 = \frac{6 + x + 10 + 10 + 14 + z + 23}{7}$$

$$70 = 63 + x + z$$

$$x + z = 7 \text{ olmaz.}$$

y'yi 14 seçersek

$$14 = \frac{6 + x + 10 + 14 + 14 + z + 23}{7}$$

$$98 = 67 + x + z$$

$$x + z = 31 \text{ sağlar.}$$

$$x + z = 31 \text{ ise}$$

$$x = 9 \text{ ve } z = 22 \text{ olur.}$$

Yanıt A

• A
• Y
• A
• Y
• İ
• N
• L
• A
• R
• İ

$$19. \frac{A_1 + A_2 + A_3}{3} = 20 \Rightarrow A_1 + A_2 + A_3 = 60$$

x yıl sonra yaşları

$$A_1 + x \text{ çocuğu ise } A_1 + x - 28$$

$$A_2 + x \text{ çocuğu ise } A_2 + x - 30$$

$$A_3 + x \text{ çocuğu ise } A_3 + x - 32$$

$$20 \times \frac{A_1 + x + A_1 + x - 28 + A_2 + x + A_2 + x - 30 + A_3 + x + A_3 + x - 32}{6}$$

$$2(A_1 + A_2 + A_3) - 90 + 6x = 120$$

$$60$$

$$120 - 90 + 6x = 120$$

$$6x = 90$$

$$x = 15 \text{ bulunur.}$$

Yanıt A

20. Manavın teklifi, $3K + 3M = 30 - K$
Müşterinin teklifi, $3K + 3M = 30 - M + 3$

Buradan denklemleri çözersek,

$$4K + 3M = 30$$

$$+ \frac{3K + 4M = 33}{7K + 7M = 63}$$

$$7(K + M) = 63$$

$$K + M = 9 \text{ bulunur.}$$

Yanıt E

$$18. \frac{450\,000}{3000} = 150 \text{ m}^2 \text{ lik ev alınmış.}$$

m² de kârı: $3200 - 3000 = 200$ TL dir.

$$150 \cdot 200 = 30\,000 \text{ TL kâr.}$$

$$\text{Evin satış fiyatı } 450\,000 + 30\,000 = 480\,000 \text{ TL}$$

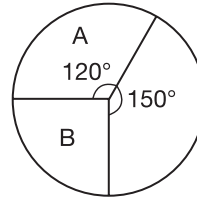
$$\frac{480\,000}{20\,000} = 24 \text{ dönümlük arsa satın alır.}$$

$$\text{Arsadaki kâr dönümde } 25000 - 20000 = 5000 \text{ TL dir.}$$

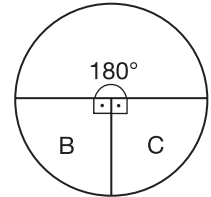
$$24 \cdot 5000 = 120\,000 \text{ TL olur.}$$

Yanıt D

21.



Sayıca
1. grafik



Ağırlıkça
2. grafik

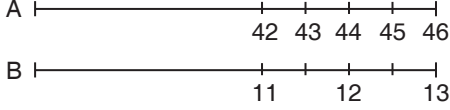
Toplam 360 topumuz olsa bunların 120 tanesi A, 90 tanesi B, 150 tanesi C dir. B toplarının herbirine 1 kg dersek 90 kg olur. C toplarında 90 kg olacağından C topları B den hafiftir. A topları 180 kg olacağından B toplarından ağırdır. O hâlde $K_C < K_B < K_A$ bulunur.

Yanıt E

22. A standartı 34 ile 46 arası

B standartı 7 ile 13 arası

A standartı arasında 12 numara varken B standartında 6 numara vardır.



B standartındaki 11,5 numara A standartında 43 numaraya karşılık gelir.

Yanıt A

$$\begin{array}{r} \text{Defne} \\ 29 \\ + \dots \\ \hline XY \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Burcu} \\ 83 \\ + \dots \\ \hline 95 \end{array} \rightarrow 12$$

Burcu 12 yazarsa Defne 78 yazar.

$$29 + 78 = 107 \text{ bulunur.}$$

Yanıt D

24. Arif'in 100 gr yaş mısırı olsaydı kurduğunda 80 gr kalacaktı. Patladığında %10 azalacağından 72 gr kalacaktır. O hâlde

$$\begin{array}{r} 100 \quad 72 \\ x \quad 720 \\ \hline x = 1000 \text{ bulunur.} \end{array}$$

%20 yerine %30 yazıp tekrar hesaplırsak,

$$1000 \cdot \frac{30}{100} = 300 \text{ bulunur. } 1000 - 300 = 700 \text{ kalır.}$$

$$700 \cdot \frac{10}{100} = 70 \text{ olur. } 700 - 70 = 630 \text{ gr patlamış mısır elde edilir.}$$

Yanıt A

25. 1 bardağın yüksekliği x , iki bardak arasında y olsun.

O hâlde,

$$1. \text{ durum } x + 5y$$

$$2. \text{ durum } x + 8y$$

$$3. \text{ durum } x + 17y$$

$$x + 5y + x + 8y = x + 17y$$

$$x + 13y = 17y$$

$$x = 4y$$

$$\begin{array}{r} 8 \text{ bardak} \\ x + 7y \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \text{ bardak} \\ x + 11y \end{array}$$

$$x + 7y + x + 11y = x + 7y + 4y + 11y$$

$$= x + 22y \text{ bulunur.}$$

Demek ki 23 bardaklı bir kulenin yüksekliğine eşit olur.

Yanıt A

26. Açılıştta herkes en az 1 içecek almış aynı içecekten tekrar içmemiş ve 1 ya da 3 çeşit içecek almış. Bu durumda 3 çeşit içecek alan sayısı x ise diğerleri $25 - x$ dir.

7 bardak mandalina suyu kaldığına göre içilen $18 - x$, 8 bardak nar suyu kaldığına göre içilen $17 - x$ ve 9 bardak portakal suyu kaldığına göre içilen $16 - x$ dir.

O hâlde,

$$25 - x = 18 - x + 17 - x + 16 - x$$

$$25 - x = 51 - 3x$$

$$2x = 26$$

$$x = 13 \text{ bulunur.}$$

Yanıt D

27. Şekle bakılınca en küçük F dir. O halde F , 1 dir. C ise en büyüktür. Çünkü sadece kalem uçları onu gösteriyor. O halde C de 9'dur.

Geri kalan sayıları kalem uçlarına göre yerleştirsek.

$$I \rightarrow 2 \quad H \rightarrow 3, \quad G \rightarrow 4, \quad D \rightarrow 5,$$

$$E \rightarrow 6, \quad A \rightarrow 7, \quad B \rightarrow 8 \text{ olur.}$$

$$A + E + G = 7 + 6 + 4 = 17 \text{ bulunur.}$$

Yanıt E

28. Her küpten aşağı inerken 2 farklı seçenek var.
Ya soldaki ya da sağdaki küpe inilebilir. 4 kez inileceğine göre,
 $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$ farklı biçimde mindere inilebilir.

Yanıt C

29. İki durum vardır.

Ya Ali'yi fazla tartacak Mehmet aynı kalacak. Ya da Ali aynı kalacak Mehmet eksik tartılacak. O halde,

$$\frac{20}{100} \cdot \frac{50}{100} + \frac{50}{100} \cdot \frac{30}{100} = \frac{10}{100} + \frac{15}{100}$$

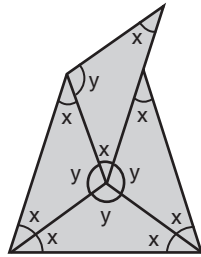
$$= \frac{25}{100} \text{ bulunur.}$$

Yanıt D

- 30.



Şekil 1



Şekil 2

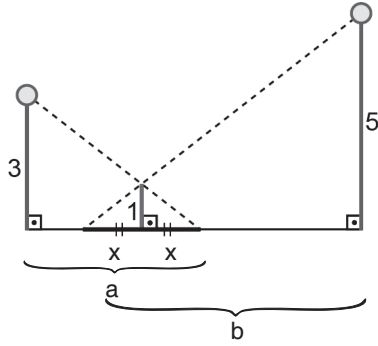
Üçgenin iç açıları toplamı 180° olduğundan
 $2x + y = 180$ dir. Tam açı 360° olduğundan
 $x + 3y = 360^\circ$ dir.

Bu iki denklemi çözersek,

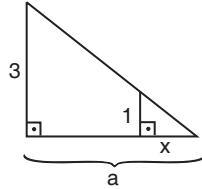
$$\begin{array}{r} 2x + y = 180 / -3 \\ x + 3y = 360 \\ \hline -6x - 3y = -540 \\ + \quad x + 3y = 360 \\ \hline -5x = -180 \\ x = 36^\circ \text{ bulunur.} \end{array}$$

Yanıt D

- 31.

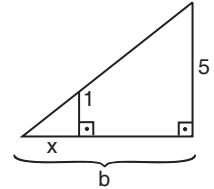


$$a + b - 2x = 9 \text{ olur.}$$



$$\frac{1}{3} = \frac{x}{a}$$

$$a = 3x$$



$$\frac{1}{5} = \frac{x}{b}$$

$$b = 5x$$

$a + b - 2x = 9$ eşitliğinde yerine yazalım.

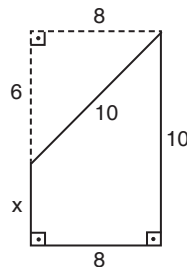
$$3x + 5x - 2x = 9$$

$$6x = 9$$

$$x = \frac{3}{2} = 1,5 \text{ m bulunur.}$$

Yanıt C

- 32.

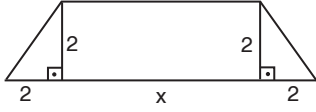


Direk tam ortadan bölündüğüne göre 10 m olur.
Şekli dikdörtgene tamamlarsak üstte $6 - 8 - 10$ özel üçgeni oluşur.

Buradan, $6 + x = 10 \Rightarrow x = 4$ bulunur.

Yanıt C

33.



Dantel aşağıya kaydırılınca elde edilen alan 16 br^2 artıyor. O halde,

$$\frac{2 \cdot 2}{2} + 2 \cdot x + \frac{2 \cdot 2}{2} = 16$$

$$2x = 12$$

$$x = 6 \text{ olur.}$$

Bu dantelin köşegen uzunluğu, $2 + 6 + 2 = 10 \text{ br}$ bulunur.

Dantel kare olduğundan bir kenarına a dersek, köşegen uzunluğu $a\sqrt{2}$ olacağından

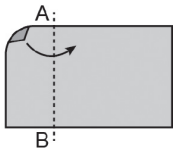
$$a\sqrt{2} = 10 \Rightarrow a = \frac{10}{\sqrt{2}} = 5\sqrt{2} \text{ elde edilir.}$$

Dantelin alanı $a^2 = (5\sqrt{2})^2 = 50 \text{ br}^2$ bulunur.

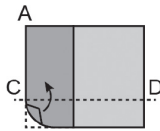
Yanıt C

A
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

34.



Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

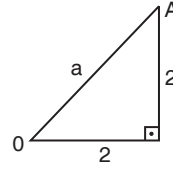
Şekil 3 ü tekrar geri açarsak,

b	b	a
c	c	d
c	c	d

$a + 2b + 4c + 2d$ bulunur.

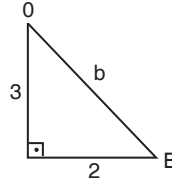
Yanıt D

35. O noktasının diğer noktalara olan uzaklıklarını bulalım.



$$a^2 = 2^2 + 2^2 \Rightarrow a^2 = 8 \Rightarrow$$

$$a = \sqrt{8} \text{ km}$$



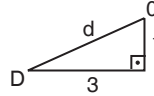
$$b^2 = 3^2 + 2^2 \Rightarrow b^2 = 13 \Rightarrow$$

$$b = \sqrt{13} \text{ km}$$



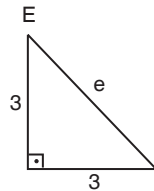
$$c^2 = 4^2 + 1^2 \Rightarrow c^2 = 17 \Rightarrow$$

$$c = \sqrt{17} \text{ km}$$



$$d^2 = 3^2 + 1^2 \Rightarrow d^2 = 10 \Rightarrow$$

$$d = \sqrt{10} \text{ km}$$



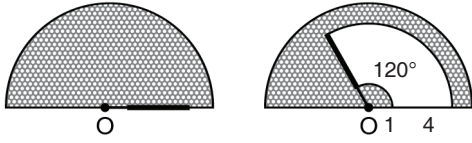
$$e^2 = 3^2 + 3^2 \Rightarrow e^2 = 18 \Rightarrow$$

$$d = \sqrt{18} \text{ km bulunur.}$$

Helikopterin en fazla 4 km yani $\sqrt{16}$ km uçacak kadar yakıtı bulunduğu göre en uzak gidebileceği köy B dir.

Yanıt B

36.



Arka camın sileceğinin temizlediği kısım

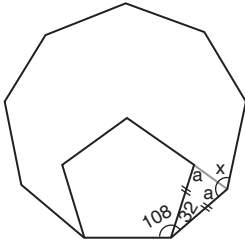
$$\frac{\pi \cdot 5^2 \cdot 120^\circ}{360} - \frac{\pi \cdot 4^2 \cdot 120^\circ}{360} = \frac{25\pi}{3} - \frac{16\pi}{3} = \frac{9\pi}{3} = 3\pi$$

Camın alanı silinen kısmın 2 katı olduğundan 6π dir. O halde,

$$6\pi = \frac{\pi r^2}{2} \Rightarrow r^2 = 12 \Rightarrow r = 2\sqrt{3} \text{ bulunur.}$$

Yanıt A

37.

Beşgenin bir iç açısı $\frac{(5-2) \cdot 180}{5} = 108^\circ$ Dokuzgenin bir iç açısı $\frac{(9-2) \cdot 180}{9} = 140^\circ$ bulunur.

Üçgenin iç açıları toplamı 180 olduğundan,

$$32 + a + a = 180 \Rightarrow 2a = 148 \Rightarrow a = 74 \text{ olur.}$$

$$a + x = 140 \Rightarrow 74 + x = 140 \Rightarrow x = 66 \text{ bulunur.}$$

Yanıt B

$$38. |AB| = \sqrt{(10-2)^2 + (14-8)^2} \\ = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10 \text{ br olur.}$$

$$|AC| = \sqrt{(7-2)^2 + (20-8)^2} \\ = \sqrt{5^2 + 12^2} = 13 \text{ br olur.}$$

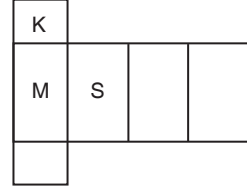
Orantıyı kuralım.

$$\frac{10 \text{ br}}{13 \text{ br}} = \frac{6 \text{ km}}{x \text{ km}}$$

$$x = \frac{13 \cdot 6}{10} = 7,8 \text{ km bulunur.}$$

Yanıt A

39.



Dikdörtgenler prizmasının

Tüm Alanı A ise

$$A = 2 \cdot (K + M + S) \text{ dir.}$$

$$A - K = 82$$

$$A - M = 79$$

$$A - S = 74$$

$$+ \frac{3A - (K + M + S) = 235}{3A - \frac{A}{2} = 235}$$

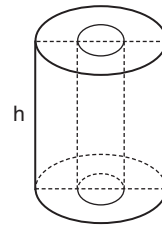
$$\frac{5A}{2} = 235$$

$$5A = 470$$

$$A = 94 \text{ br}^2 \text{ bulunur.}$$

Yanıt C

40.

İçteki silindirin yarıçapı r_1 ,dıştaki silindirin yarıçapı r_2 olsun.

Musluklar özdeş olduğundan dolan kısımların hacimleri eşittir.

$$\text{İçteki silindirin hacmi } V_1 = \pi r_1^2 \cdot h$$

$$\text{Dıştaki silindirin hacmi } V_2 = \pi \cdot r_2^2 \cdot \frac{h}{4} - \pi \cdot r_1^2 \cdot \frac{h}{4}$$

$$\text{olur. } V_1 = V_2$$

$$\pi r_1^2 \cdot h = \pi \cdot \frac{h}{4} (r_2^2 - r_1^2)$$

$$4r_1^2 = r_2^2 - r_1^2$$

$$5r_1^2 = r_2^2$$

$$r_2 = \sqrt{5} r_1$$

$$\frac{r_2}{r_1} = \sqrt{5} \text{ bulunur.}$$

Yanıt B

• 2019 ÇIKMIŞ TYT MATEMATİK ÇÖZÜMLERİ •

1. $2 \cdot \frac{8}{20} = \frac{4}{5}$
- Boş kısım
Şişe 20 eş parçaya bölünmüş

Yanıt E

2. $\frac{1}{5}$ i elenirse $\frac{4}{5}$ i kalır.

$$1.000.000 = 10^6$$

$$\begin{aligned} \text{Kalan yarışmacı sayısı} &= 10^6 \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} \\ &= 10^6 \cdot \frac{4^6}{5^6} \\ &= 2^6 \cdot 5^6 \cdot \frac{(2^2)^6}{5^6} \\ &= 2^6 \cdot 2^{12} = 2^{18} \end{aligned}$$

Yanıt B

3. $\frac{\text{Boyalı A.}}{\text{Tüm A.}} = \frac{9}{16}$ $\sqrt{\frac{9}{16}} = \frac{3}{4} = \frac{12}{16}$

$$12 - 9 = 3 \text{ tane}$$

Yanıt C

4. $\boxed{8} : \boxed{2} = 4$
 $\boxed{4} \times \boxed{1} = 4$
 $\boxed{7} - \boxed{3} = 4$
 $\boxed{5} + \boxed{6} = 11 = A$

Yanıt E

5. $\frac{AB}{6} = \frac{19}{4} = \frac{AB}{5}$ $\frac{19}{4} = 4,75$
- $$\frac{AB}{6} = 4 = \frac{AB}{5}$$
- $$\begin{array}{r} 24 \quad | \quad 6 \\ -24 \quad | \quad 4 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 24 \quad | \quad 5 \\ -20 \quad | \quad 4 \\ \hline 4 \end{array}$$

O halde,

$$AB = 24$$

$$A + B = 6$$

Yanıt A

- 6.

Bu dizileşe göre ara sokağa en yakın olan Armut en uzak olan Ceviz'dir. O halde sıralama Armut, Elma, Ceviz şeklinde olur.

Yanıt B

7. İPTAL

- 8.

$$A - B = 6 \quad \text{O halde} \quad n = 6 \Rightarrow A = 12$$

$$A - C = 6 \quad \text{O halde} \quad 3n = 6$$

$$n = 2 \Rightarrow A = 4$$

$$12 + 4 = 16$$

Yanıt B

9. Bir bardağı B ile, bir fincanı F ile gösterelim:

$$\text{Süt} = 3 \cdot B + 1 \cdot F = 3 \cdot F + 2 \cdot B$$

$$B = 2 \cdot F$$

$$\text{Süt} = 3 \cdot B + 1 \cdot F = 3 \cdot 2 \cdot F + 1 \cdot F$$

$$= 6 \cdot F + 1 \cdot F$$

$$= 7 \cdot F$$

Yanıt B

10. $|OA| = 18$ boşluk var

$$\text{İki Boşluk Arası Uzaklık} = \frac{54}{18} = 3 \text{ m}$$

$$|OB| = 24 \text{ boşluk var}$$

$$|OB| = 24 \cdot 3 = 72 \text{ m}$$

Yanıt C

11. Geriye doğru 5'er sayıp 15'e ulaşıyorsa AB 5 in katı demektir.

$$56 + 6 = 62$$

$$62 + 6 = 68$$

$$68 + 6 = 74$$

$$74 + 6 = 80 \text{ (5'in katı)}$$

$$AB = 80$$

$$A + B = 8 + 0 = 8$$

Yanıt C

$$\begin{array}{l} ABC = 801 \\ \left. \begin{array}{l} 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \end{array} \right\} 7 \text{ tane} \end{array}$$

$$ABC = 7 \cdot \underline{2} \cdot \underline{2} \cdot \underline{1} = 28$$

↓
Başa 0 gelmez

$$\begin{array}{l} ABC = 912 \\ \left. \begin{array}{l} 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \end{array} \right\} 7 \text{ tane} \end{array}$$

$$ABC = 7 \cdot \underline{3} \cdot \underline{2} \cdot \underline{1} = 42$$

$$42 + 28 = 70$$

Yanıt A

13. Boyalı Bölge = 2 ve 3 ün katı olacak, 12 nin katı olmayacak.

$$18 = 2 \cdot 3^2 \rightarrow 2 \text{ ve } 3 \text{ ün katı, } 12 \text{ nin katı değil}$$

$$24 = 2^3 \cdot 3^1 \rightarrow 2, 3 \text{ ve } 12 \text{ nin katı}$$

$$42 = 2 \cdot 3 \cdot 7 \rightarrow 2 \text{ ve } 3 \text{ ün katı, } 12 \text{ nin katı değil}$$

O halde boyalı bölgede 18 ve 42 bulunur.

Yanıt D

$$14. f(1) + g(1) = f(1) \Rightarrow g(1) = 0$$

$$f(2) + g(2) = g(2) \Rightarrow f(2) = 0 \text{ olur.}$$

$$g(1) = b \cdot 1 - 2 = 0 \Rightarrow b = 2$$

$$f(2) = 2 \cdot a - 2 = 0 \Rightarrow a = 1$$

$$a \cdot b = 1 \cdot 2 = 2 \text{ dir.}$$

Yanıt A

$$15. a \in (0, 1)$$

$$b = f(g(a)) \Rightarrow 2 < g(a) < 3 \Rightarrow 1 < f((2,3)) < 2$$

$$\Rightarrow b \in (1, 2)$$

$$c = g(f(a)) \Rightarrow 1 < f(a) < 2 \Rightarrow 2 < g((1, 2)) < 3$$

$$\Rightarrow c \in (2, 3)$$

O halde $a < b < c$ olur.

Yanıt A

$$16. \text{ Tepe değeri } \Rightarrow c + c = 32 \Rightarrow c = 16$$

$$c + c + b = 38 \Rightarrow 16 + 16 + b = 38$$

$$\Rightarrow b = 6$$

$$a + b + c + b + c = 48$$

$$a + 12 + 32 = 48 \Rightarrow a = 4$$

Yanıt C

$$17. 5 \cdot 2 = 10 \text{ TL indirim yapıldı.}$$

$$43 + 10 = 53 \text{ TL}$$

$$\text{İlk fiyat 45 TL idi}$$

$$\text{Fark} = 53 - 45 = 8 \text{ TL olur.}$$

Yanıt D

$$18. \begin{array}{l} 1. \text{ kat} \\ 2. \text{ kat} \end{array} \quad \begin{array}{l} 26 - 2 = 24 \text{ giriş} \\ 6 - 9 = -3 \text{ çıkış} \\ +21 \text{ giriş} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Gün boyu giriş} = x \\ \text{Gün boyu çıkış} = y \end{array} \left\{ \begin{array}{l} x + y = 51 \\ +x - y = 21 \\ \hline 2x = 72 \rightarrow x = 36 \end{array} \right.$$

Yanıt D

$$19. \begin{array}{l} \text{I. Durum} \\ \text{II. Durum} \end{array}$$

1. arkadaş (Ali)	x	$\frac{x}{2}$	} $\frac{3x}{2}$
2. arkadaş (Buse)	x	$\frac{x}{2}$	
3. arkadaş (Can)	x	$\frac{x}{2}$	
4. arkadaş	x	x + 6	
5. arkadaş	x	x + 6	
6. arkadaş	x	x + 6	
7. arkadaş	x	x + 6	

$$6 = \frac{3x}{2} \Rightarrow x = 16 \text{ TL}$$

$$\text{Hediye} = 7x$$

$$= 7 \cdot 16 = 112 \text{ TL}$$

Yanıt A

$$20. \begin{array}{l} \text{Badem Y.} \\ 100x \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Argan Y.} \\ 40x \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Zeytin Y.} \\ 75x \end{array}$$

$$\text{Deniz} \Rightarrow 1 \text{ şişe Argan Y. } 40x = 60$$

$$x = 1,5 \text{ ml}$$

$$\text{Badem Y. } 100x = 100 \cdot 1,5 = 150 \text{ ml}$$

$$60 + 150 = 210 \text{ ml} \quad \frac{210}{70} = 3 \text{ yumurta}$$

$$\text{Eylül} \Rightarrow 2 \text{ şişe Zeytin yağı} \quad 75x = 2 \cdot 60$$

$$75x = 120 \text{ ml}$$

$$x = \frac{120}{75} = \frac{8}{5}$$

$$\text{Badem Y. } 100x = 100 \cdot \frac{8}{5} = 160 \text{ ml}$$

$$160 + 120 = 280 \text{ ml}$$

$$\frac{280}{70} = 4 \text{ yumurta}$$

$$\text{Toplam } 3 + 4 = 7 \text{ yumurta}$$

Yanıt D

$$21. \text{ Tahta Kasa} \rightarrow 8 \cdot 30 = 240 \text{ kg domates}$$

$$\begin{array}{r} 60 \quad 240 \\ \times \quad \times \\ \hline 100 \quad x \end{array}$$

$$400 \text{ kg domates}$$

$$400 \cdot \frac{65}{100} = 260 \text{ kg}$$

$$\text{Plastik kasa } 20 \cdot x = 260 \rightarrow x = 13$$

Yanıt E

$$22. \text{ B'den satılan } x$$

$$\text{B'den iade } x \cdot \frac{14}{100} = 168 \rightarrow x = 1200 \text{ adet satılmış}$$

$$1200 + 600 = 1800 \text{ yatak}$$

$$1800 \text{ yatak} \quad \begin{array}{r} 240^\circ \\ \times \quad \times \\ \hline a \quad 120^\circ \end{array}$$

$$a = 900 \text{ yatak}$$

$$600 \cdot \frac{7}{100} + 900 \cdot \frac{12}{100} = 150 \text{ adet}$$

Yanıt E

23. En küçük 4'lü $25 + 40 + 50 + 60 = 175$
 $x < 175$
 En büyük 3'lü $63 + 60 + 50 = 173$
 $x > 173$
 $173 < x < 175$
 174 olur.

Yanıt C

24. $3 \cdot 4 \cdot 5 = 6 \cdot 10$
 $= 60$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 3, 4, 5 & 6, 10 \\ \hline \end{array}$$

$$3 + 4 + 5 = 12 \quad 6 + 10 = 16$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ + 1 \\ \hline 16 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ + 1 \\ \hline 16 \end{array}} \right\} 4 \text{ tane } 1 \text{ kg lık}$$

Yanıt D

25. SSSMKSSSMK ... SSSMMK

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \text{MMKSSSMK} \dots \text{SSSMK} \\ \hline \end{array}$$

2 tane \downarrow
 x tane

$$\begin{cases} \text{Sarı} = 3x \\ \text{Mavi} = 2x + 2 \end{cases} \left. \vphantom{\begin{cases} \text{Sarı} = 3x \\ \text{Mavi} = 2x + 2 \end{cases}} \right\} 3x = (2x + 2) + 2 \\ x = 4$$

$$\text{Kutunun içi} = 6 \cdot 4 + 3 = 27$$

$$\text{Kutunun Dışı} = 15$$

$$27 + 15 = 42$$

Yanıt C

$$26. \text{Zaman} = \frac{\text{Yol}}{\text{Hız}} \quad t = \frac{x}{V}$$

$$\begin{cases} \text{I. Durum } t_1 = \frac{x}{100} \\ \text{II. Durum } t_2 = \frac{x}{60} \end{cases} \left. \vphantom{\begin{cases} \text{I. Durum } t_1 = \frac{x}{100} \\ \text{II. Durum } t_2 = \frac{x}{60} \end{cases}} \right\} \frac{x}{60} - \frac{x}{100} = 2 \text{ sa}$$

$$\frac{2x}{300} = 2 \rightarrow x = 300 \text{ km}$$

$$\frac{300}{100} = 3 \text{ sa} \rightarrow 9 - 3 = 6 (06:00)$$

$$10 - 6 = 4 \text{ sa olmalı } \frac{300}{4} = V = 75 \text{ km/sa olur.}$$

Yanıt B

27. x $\begin{array}{|c|} \hline y \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{|c|} \hline \text{Kitap} \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{|c|} \hline 15x \\ \hline \end{array}$
 $10y = 25x$

$$(25x + 15x) \cdot 2 = 320 \rightarrow x = 4$$

$$10 \cdot y = 25 \cdot 4$$

$$y = 10$$

$$\text{Ayaç Çevre} = 2(x + y)$$

$$= 2 \cdot (4 + 10)$$

$$= 28 \text{ olur.}$$

Yanıt C

28. $\frac{0 \text{ tane } A}{x} \quad \frac{1 \text{ tane } A}{y} \quad \frac{2 \text{ tane } A}{z}$

$$y + z = 3x$$

$$x + y + z = 80 \rightarrow x + 3x = 80$$

$$4x = 80$$

$$x = 20 \Rightarrow y + z = 60$$

$$1 \cdot y + 2 \cdot z = 105$$

$$= \frac{y + z = 60}{z = 45 \Rightarrow y = 15 \text{ olur.}}$$

Yanıt B

29. En tecrübeliler A, B, C olsun.

Sabah Akşam

4 kişi 4 kişi

(A, B, C) D EFGH

ABC bir arada;

$$\binom{5}{1} = 5$$

$5 \cdot 2 = 10$ (ABC sabah veya akşam olabilir.)

$$\text{Tüm durumlar} = \binom{8}{4} = 70$$

$$70 - 10 = 60 \text{ olur.}$$

Yanıt D

$$30. \frac{1}{3} = \frac{\text{İstenen durumların sayısı}}{\text{Tüm durumlar}} = \frac{x}{\binom{4}{2}}$$

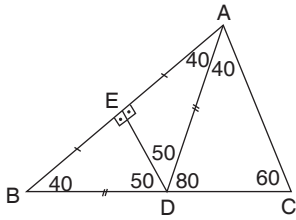
$$\frac{1}{3} = \frac{x}{4 \cdot 3} \Rightarrow x = 2 \text{ (2 tane durum vardır.)}$$

$$6 + 12 = 8 + 10 = 18$$

O halde Yiğit 18 yaşındadır.

Yanıt C

31.



\widehat{ADC} 'de $60^\circ < 80^\circ$

$|AD| < |AC|$ ve $|AD| = |BD|$ ise

$|BD| < |AC|$

\widehat{BDE} 'de $50^\circ < 90^\circ$

$|BE| < |BD|$ ve $|BE| = |AE|$ ise

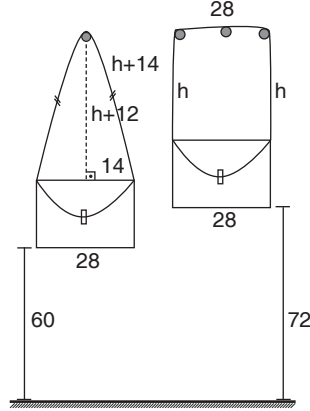
$|AE| < |BD|$

O halde

$$|AE| < |BD| < |AC| \text{ olur.}$$

Yanıt D

32. Askı = $2h + 28$



$$(h + 12)^2 + 14^2 = (h + 14)^2$$

$$h^2 + 24h + 144 + 196 = h^2 + 28h + 196$$

$$4h = 144$$

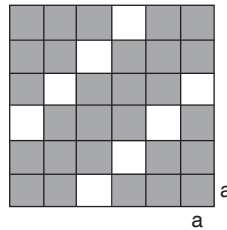
$$h = 36$$

Askı = $2 \cdot 36 + 28 = 100$ cm olur.

Yanıt A

• A
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I
•

33. Bu şekilleri üst üste yapıştıralım.



Boyalı olan kareler toplam
28 tane

$$28a^2 = 35$$

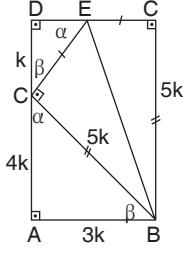
$$a^2 = \frac{35}{28} = \frac{5}{4}$$

Boyalı olmayan kareler top-
lam 8 tane

Bunların alanları $8a^2 = 8 \cdot \frac{5}{4} = 10 \text{ br}^2$ olur.

Yanıt E

34.



ABC(3 - 4 - 5) üçgeni olduğundan

$|AC| = 4k$ ve $|DC| = k$ olur.

$\widehat{EDC} \sim \widehat{CAB}$ olduğundan

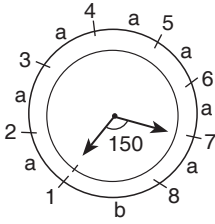
$$\frac{k}{3k} = \frac{|CE|}{5k} \Rightarrow |CE| = \frac{5k}{3}$$

$$A(\widehat{CEB}) = \frac{5k}{3} \cdot 5k \cdot \frac{1}{2} = \frac{25k^2}{6}$$

$$\frac{A(\widehat{CEB})}{A(ABCD)} = \frac{\frac{25k^2}{6}}{15 \cdot k^2} = \frac{5}{18} \text{ olur.}$$

Yanıt B

35.



$$-1/ a + b = 150^\circ$$

$$7a + b = 360^\circ$$

$$6a = 210^\circ$$

$$a = 35$$

$$140 : 35 = 4$$

O halde 1'den 4a dönerse 5'e gelir.

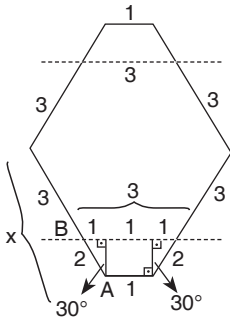
Yanıt C

36. Çevreleri oranı 3 ise benzerlik oranı 3'tür.

Alanlar oranı ise benzerlik oranının karesine eşit olduğundan $3^2 = 9$ olur.

Yanıt E

37.



Düzgün altıgenin bir iç açısı 120° dir.

$30 - 60 - 90$ üçgeninden

$|AB| = 2$ br olur.

$x = 3 + 2 = 5$ br olur.

Yanıt D

38. Başlangıçta x ekseninde $(a, 0)$ alalım. x'i azaltıp, y'yi 3 arttırınca $\Rightarrow A(a - 1, 3)$ olur.

Tekrar yapalım;

x'i 1 azaltıp, y'yi 3 arttıralım $\Rightarrow B(a - 2, 6)$ olur.

Bu nokta y ekseninde olduğundan apsisi (x) 0 olur.

$a - 2 = 0$ 'da $a = 2$ dir.

$B(0, 6)$ oldu.

Yine x'i 1 azaltıp y'yi 3 arttırınca $C(-1, 9)$ olur.

Koordinatlar toplamı $-1 + 9$ dan 8 olur.

Yanıt E

$$39. \quad 1 \text{ tanesinin alanı} = 2 \cdot (2 \cdot 2 + 2 \cdot 4 + 4 \cdot 2) = 40 \text{ br}^2$$

$$5 \text{ tanesinin alanı} = 5 \cdot 40 = 200 \text{ br}^2$$

4 kez $(2 \cdot 2) \text{br}^2$ lik alan kapanıyor. Her kapanışta 2 bölge üst üste geliyor.

$$\text{Kapanan alan toplam} (2 \cdot 2) \cdot 4 \cdot 2 = 32 \text{ br}^2$$

$$200 - 32 = 168 \text{ br kalır.}$$

Yanıt B

40. Raftaki çay kutularının sayısı = x olsun.

Yüksekliği 2 br olarak yerleştirilince taban ayrıtları 3 ve 4 br olur.

Kolinin Taban alanı = $3 \cdot 4 \cdot (x - 8) \text{br}^2$ bulunur.

Yüksekliği 3 br olarak yerleştirilince taban ayrıtları 2 ve 4 br olur.

Kolinin Taban alanı = $2 \cdot 4 \cdot (x - 2) \text{br}^2$ olur.

O halde;

$$12 \cdot (x - 8) = 8 \cdot (x - 2) \text{ den}$$

$$12x - 96 = 8x - 16$$

$$x = 20 \text{ bulunur.}$$

Bir tane çay kutusunun hacmi = $2 \cdot 3 \cdot 4 = 24 \text{ br}^3$

Toplam 20 kutu var.

O halde $20 \cdot 24 = 480 \text{ br}^3$ bulunur.

Yanıt C