

KOZMİK ODA

KPSS SERİSİ

GENEL YETENEK

30

MATEMATİK

Deneme Sınavı





KPSS • GENEL YETENEK MATEMATİK DENEME SETİ

Yayın Koordinatörü
Selim IŞIK

Yazar
Abdurrahman SÜRÜCÜ

ISBN
978-605-73967-7-8

Baskı

© COPYRIGHT AKADEMİ DENİZİ YAYINCILIK

Bu kitabın her türlü yayım hakkı Akademi Denizi Yayıncılık'a aittir. Bu kitabın baskısından 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Yasası hükümleri gereğince kaynak gösterilerek bile olsa alıntı yapılamaz, herhangi bir şekilde çoğaltılamaz, genel ağ ve diğer elektronik ortamlarda yayımlanamaz.

AKADEMİ DENİZİ YAYINCILIK

 Saray Mah. Fatih Sultan Mehmet Blv. No: 316
Kahramankazan / ANKARA

 T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Sertifika No
52497

 0552 518 06 06

 akademideniziyayincilik@hotmail.com

 www.akademidenizi.com.tr



TÜRKÇE



TARİH



COĞRAFYA



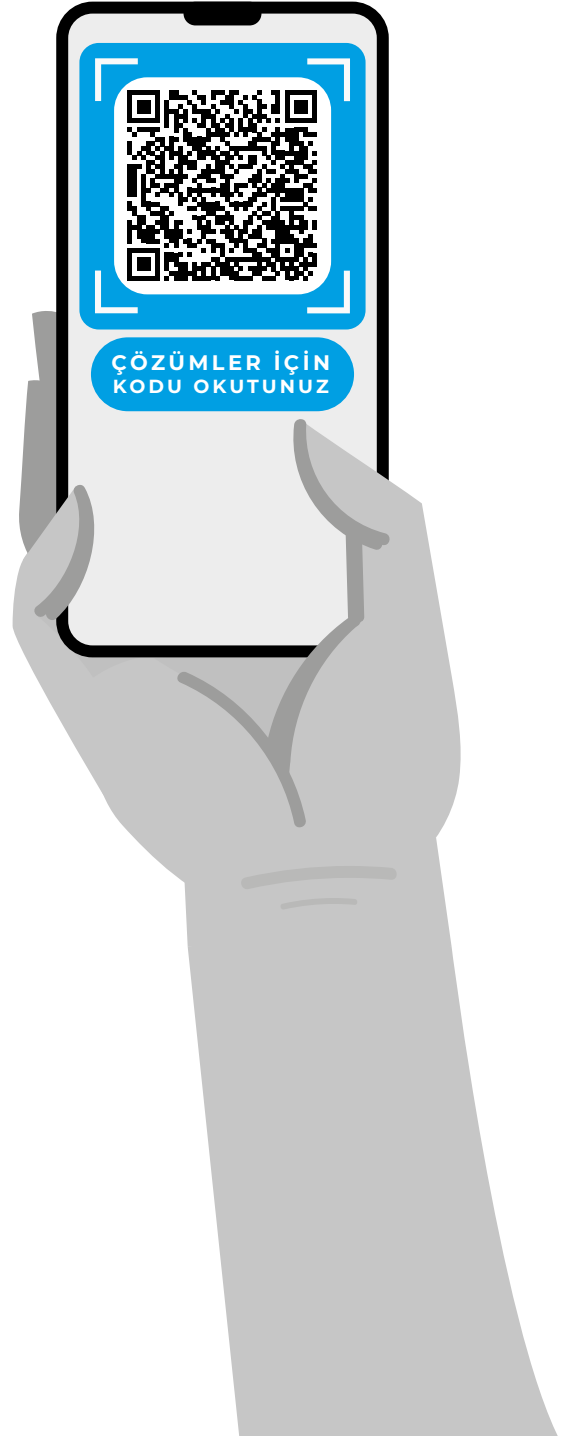
ANAYASA



İÇİNDEKİLER

■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 1	5
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 2	9
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 3	13
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 4	17
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 5	21
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 6	26
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 7	31
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 8	36
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 9	41
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 10	46
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 11	50
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 12	55
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 13	61
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 14	66
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 15	71
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 16	76
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 17	80
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 18	85
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 19	90
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 20	95
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 21	100
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 22	104
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 23	109
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 24	113
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 25	117
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 26	121
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 27	125
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 28	129
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 29	133
■ KPSS Matematik Deneme Sınavı • 30	137

PDF çözümler için **QR** kodu okutunuz.
ya da
www.akademidenizi.com.tr
adresini ziyaret ediniz.



1. $a \cdot b \cdot c = 35$
 $\begin{matrix} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 5 & 7 & 1 \end{matrix} \} a + b + c = 5 + 7 + 1 = 13$

(Cevap E)

2. Bir basamaklı sayılarımız x ve y olsun. Verilen bilgilere göre;
 $x \cdot y = 3 \cdot (x - y)$, $(x > y)$
 $xy = 3x - 3y$

$$xy + 3y = 3x$$

$$y = \frac{3x}{x+3} = \frac{3(x+3) - 9}{x+3}$$

$$y = 3 - \frac{9}{x+3} \quad \dots (*)$$

(*) eşitliğinde $x = 6$ için

$$y = 3 - \frac{9}{6+3} \text{ olur. Buradan}$$

$$y = 3 - 1 = 2$$

$$x + y = 6 + 2 = 8 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

3. a ve b aralarında asal ise $a = 5$ $b = 8$ alınırsa
 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{a \cdot b} = \frac{5+8}{40} = \frac{13}{40}$ bulunur.

(Cevap A)

4. $x = \frac{2}{4} + \frac{3}{7} + \frac{6}{9}$
 $+ A = \frac{2}{4} + \frac{4}{7} + \frac{3}{9}$ } Taraf tarafa toplayalım.

$$x + A = \frac{4}{4} + \frac{7}{7} + \frac{9}{9}$$

$$x + A = 1 + 1 + 1$$

$$x + A = 3$$

$$A = 3 - x \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

5. $a \cdot b = 4$
 $b \cdot c = 7$
 $a = 4, b = 1, c = 7$ olur.

$$O \text{ halde, } a + b + c = 4 + 1 + 7 = 12 \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

6. Seçilen 17 kişinin yaşlarının ortalaması 9 ise Bu 17 kişinin 13 ünü 9 yaşında, 2 sini 10 yaşında ve geriye kalan 2 sini de 8 yaşında seçebiliriz.

O zaman,

$$\frac{13 \cdot 9 + 2 \cdot 10 + 2 \cdot 8}{17} = \frac{117 + 20 + 16}{17}$$

= 9 ifadesini sağlar.

(Cevap D)

7. $a = \frac{1}{3}$ seçelim seçeneklerde yazalım.

Sadece D seçeneğinin negatif olduğu görülecektir.

(Cevap D)

8. Paydaları eşitleyelim.

$$\frac{4}{x} - \frac{x}{4} = 0 \Rightarrow \frac{16}{4x} - \frac{x^2}{4x} = 0 \Rightarrow \frac{16 - x^2}{4x} = 0$$

$$\Rightarrow 16 - x^2 = 0 \Rightarrow x = \pm 4$$

$$\text{Toplamları; } 4 + (-4) = 0 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

9.
$$\frac{\sqrt{204} \cdot \sqrt{\frac{50 \cdot 51}{2}}}{2} = \frac{\sqrt{204 \cdot 25 \cdot 51}}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{4 \cdot 51 \cdot 25 \cdot 51}}{2} = \frac{2 \cdot 51 \cdot 5}{2} = 255$$

(Cevap E)

10. $3 \cdot 12^3 = 3 \cdot 4^3 \cdot 3^3 = 2^6 \cdot 3^4 = 2^a \cdot 3^b$
 $\Rightarrow a = 6, b = 4 \quad a + b = 10$

(Cevap D)

11.
$$2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{3}}} = 2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{5}}$$

$$= 2 - \frac{1}{2 - \frac{3}{5}}$$

$$= 2 - \frac{1}{\frac{7}{5}} = 2 - \frac{5}{7} = \frac{9}{7} \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

12. OBEB(15, 90) = 15 tir.

O halde kare şeklindeki parçanın bir kenarı 15 cm olmalıdır.

$$\text{Parça sayısı} = \frac{\text{Suntanın alanı}}{\text{Parçanın alanı}} = \frac{90 \cdot 15}{15 \cdot 15} = 6$$

(Cevap C)

13. Davete katılan kişi sayısı x olsun.

$$\frac{x}{6} \cdot 3 + \frac{x}{3} \cdot 2 + \left(x - \frac{3x}{6}\right) \cdot 1 = 60$$

$$\frac{3x}{6} + \frac{2x}{3} + \frac{3x}{6} = 60$$

(1) (2) (1)

$$\frac{10x}{6} = 60 \Rightarrow 10x = 360$$

$$\Rightarrow x = 36 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

14. 3 kavanoz bal + $\underbrace{\text{kargo ücreti}}_{11} = 77$

$$3 \text{ kavanoz bal} = 66$$

$$1 \text{ kavanoz bal} = 22$$

(Cevap B)

15. 21 kişilik = x tane

$$14 \text{ kişilik} = (36 - x) \text{ tane}$$

$$\overset{3}{21} \cdot x + \overset{2}{14} \cdot (36 - x) = \overset{88}{616}$$

$$3x + 72 - 2x = 88$$

$$x = 16$$

(Cevap D)

16. $\frac{80x}{100} + \frac{90x}{100} = 51 \Rightarrow \frac{170x}{100} = 51$

$$\Rightarrow x = \frac{51 \cdot 100}{170} \Rightarrow x = 30 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

17. Selim A tarifesini kullanıyorsa aylık;
 $10 + 100 \cdot 0,3 = 40$ TL ödeyecektir.
 B tarifesini kullanırsa eğer aylık;
 $60 \cdot 0,5 + 40 \cdot 0,2 = 30 + 8 = 38$ TL öder.
 A tarifesinden B tarifesine geçerse $40 - 38 = 2$ TL
 kâr eder.

(Cevap A)

18. $6000 \text{ TL} = A + B$
 $\text{Faiz} = \frac{A \cdot 10 \cdot 4}{100} + \frac{B \cdot 40 \cdot 1}{100}$
 $= \frac{40(A + B)}{100} = \frac{40 \cdot 6000}{100} = 2400 \text{ TL bulunur.}$

(Cevap A)

19. t saatte gitsin, dakikayı da saate çevirelim.

$$\frac{4\cancel{0}}{6\cancel{0}} = \frac{2}{3}, \quad \frac{2\cancel{0}}{6\cancel{0}} = \frac{1}{3}$$

$$|AB| = 120 \cdot \left(t - \frac{2}{3}\right)$$

$$|AB| = 90 \cdot \left(t + \frac{1}{3}\right)$$

$$\overset{4}{\cancel{12}}\cancel{0} \cdot \left(t - \frac{2}{3}\right) = \overset{3}{\cancel{9}}\cancel{0} \cdot \left(t + \frac{1}{3}\right)$$

$$4t - \frac{8}{3} = 3t + 1$$

$$t = 1 + \frac{8}{3} = \frac{11}{3}$$

$$|AB| = 120 \cdot \left(\frac{11}{3} - \frac{2}{3}\right) = 120 \cdot 3 = 360 \text{ km}$$

(Cevap B)

20. Hacmi 24 m^3 olan havuzu 24 saatte boşaltan bir mus-
 luk saatte $\frac{24}{24} = 1 \text{ m}^3$ su boşaltmaktadır. Kapasitesi
 6 katına çıkarılırsa 1 saatte $1 \cdot 6 = 6 \text{ m}^3$ su boşaltır.
 O halde havuzu $\frac{24}{6} = 4$ saatte boşaltır.

(Cevap C)

21.

$$\begin{array}{r} 864 \\ 432 \\ 216 \\ 108 \\ 54 \\ 27 \\ 9 \\ 3 \\ 1 \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 2 \\ 2 \\ 2 \\ 3 \\ 3 \\ 3 \\ 3 \end{array}$$

$$864 = 2^5 \cdot 3^3 \text{ olduğundan}$$

$$f(864) = 5 + 3 = 8 \text{ olur.}$$

(Cevap E)

22. $108 = 2^2 \cdot 3^3 \rightarrow f(108) = 2 + 3 = 5$
 $112 = 2^4 \cdot 7^1 \rightarrow f(112) = 4 + 1 = 5$
 $372 = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 31^1 \rightarrow f(372) = 2 + 1 + 1 = 4$
 $500 = 2^2 \cdot 5^3 \rightarrow f(500) = 2 + 3 = 5$
 $1250 = 2^1 \cdot 5^4 \rightarrow f(1250) = 1 + 4 = 5$
 n, 372 olamaz.

(Cevap C)

23. $n = 2^8 \cdot 3^1 = 256 \cdot 3 = 768 < 1000 \rightarrow f(n) = 8 + 1 = 9$

(Cevap A)

1. $3a = 7b \Rightarrow a + b = 7 + 3 = 10$ bulunur.

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ 7 & 3 \end{array}$$

(Cevap B)

2. Seçenekleri incelediğimizde

$$52 = 4 \cdot 13 \Rightarrow 4 + 13 = 17$$

$$60 = 5 \cdot 12 \Rightarrow 5 + 21 = 17$$

$$70 = 7 \cdot 10 \Rightarrow 7 + 10 = 17$$

$$72 = 8 \cdot 9 \Rightarrow 8 + 9 = 17$$

Ama 50 sayısını çarpanlarına ayırdığımızda çarpanların toplamı 17 etmez.

(Cevap A)

- 3.

$$\begin{array}{r|l} 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 2 \\ 9 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$\boxed{36} \boxed{16} = \text{EBOB}(36, 16) = 4$$

$$\begin{array}{r|l} 4 & 22 \\ 2 & 11 \\ 1 & 11 \\ 1 & 11 \end{array}$$

$$\boxed{4} \boxed{22} = \text{EKOK}(4, 22) = 44$$

(Cevap C)

4. $0,333... = 0,\bar{3}$

$$0,\bar{3} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{1}{3} \Rightarrow a = 1, b = 3 \text{ olur.}$$

$$a + b = 1 + 3 = 4 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

5. $m < n < r \Rightarrow m + n + r = 2 + 4 + 6 = 12$ bulunur.

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 2 & 4 & 6 \end{array}$$

(Cevap B)

6. Bay, bayan ve çocuk sayısı sırasıyla x, y ve z olsun.

$$x + y + z = 321 \text{ ... (Ü) olur.}$$

$$5x = 6y = 7z = 210k \text{ ise EKOK}(5, 6, 7) = 210$$

$$x = 42k$$

$$y = 35k$$

$$+ z = 30k$$

$$x + y + z = 107k = 321 \Rightarrow k = 3 \text{ bulunur.}$$

$$\text{Bayan sayısı } 35 \cdot k = 35 \cdot 3 = 105 \text{ tir.}$$

(Cevap C)

7. $\frac{a}{0,02} = b \Rightarrow a = 0,02 \cdot b$ eşitliğinin her iki tarafını 50

ile çarparsak $50a = b$ bulunur.

$$5 < a < 6 \text{ ise } \Rightarrow 50 \cdot 5 < 50 \cdot a < 50 \cdot 6$$

$$250 < 50a < 300 \Rightarrow 250 < b < 300 \text{ bulunur.}$$

(Cevap E)

8. $\frac{\frac{x}{3} - 0,3}{0,3} = \frac{0,3}{3}$ (İçler ve dışlar çarpımından)

$$3\left(\frac{x}{3} - 0,3\right) = (0,3)(0,3)$$

$$x - 0,9 = 0,09$$

$$x = 0,09 + 0,9 = 0,99$$

(Cevap A)

9. $\sqrt{12} = \sqrt{4 \cdot 3} = 2\sqrt{3}$
 $\sqrt{48} = \sqrt{16 \cdot 3} = 4\sqrt{3}$

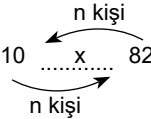
$$\begin{aligned} x &= v_1 \cdot t_1 & x &= v_2 \cdot t_2 \\ 4\sqrt{3} &= 2\sqrt{3} \cdot t_1 & 4\sqrt{3} &= 4\sqrt{3} \cdot t_2 \\ t_1 &= \frac{4\sqrt{3}}{2\sqrt{3}} & t_2 &= \frac{4\sqrt{3}}{4\sqrt{3}} \\ t_1 &= 2 & t_2 &= 1 \end{aligned}$$

Toplam zaman $t_1 + t_2 = 2 + 1 = 3$ dakikada gider.

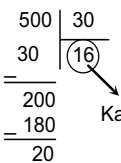
(Cevap A)

10. $\frac{4 \cdot 2^a}{3^{b-1}} \cdot \frac{9 \cdot 3^a}{2^{b-1}}$
 $2^2 \cdot 2^a \cdot 2^{b-1} = 3^{b-1} \cdot 3^2 \cdot 3^a$
 $2^{(a+b+1)} = 3^{(a+b+1)}$
 $a + b + 1 = 0$
 $a + b = -1$

(Cevap C)

11. 
 $\frac{x+82}{n} = 44, \frac{x+10}{n} = 35$
 $x + 82 = 44n$
 $- x + 10 = 35n$
 $72 = 9n$
 $n = 8$
Yağız ve dedesi hariç
 $n - 1 = 7$ kişi

(Cevap A)

12. 
Kamyonet

En ucuz taşıma için 16 kamyon, 2 kamyonet gereklidir. Buna göre taşıma ücreti,
 $16 \cdot 100 + 2 \cdot 40 = 1600 + 80$
 $= 1680$

(Cevap B)

13. a kamyon, b kamyonet olsun.

Kamyon 30 koli, kamyonet 10 koli taşıyabildiğine göre,

$$\begin{aligned} 4/30 \cdot a + 10 \cdot b &= 640 \\ 100 \cdot a + 40 \cdot b &= 2160 \\ 120 \cdot a + 40 \cdot b &= 2560 \\ 100 \cdot a + 40 \cdot b &= 2160 \\ 20a &= 400 \\ a &= 20 \end{aligned}$$

(Cevap A)

14. Barış'ın parası x lira, Emin'in parası y lira olsun.

$$\begin{aligned} x - x \cdot \frac{40}{100} &= \left(y + \frac{x \cdot 40}{100} \right) \cdot \frac{60}{100} \\ \frac{60x}{100} &= \left(y + \frac{x \cdot 40}{100} \right) \cdot \frac{60}{100} \\ x &= y + \frac{40x}{100} \Rightarrow x - \frac{40x}{100} = y \\ \frac{100x - 40x}{100} &= y \Rightarrow \frac{60x}{100} = y \\ 60x &= 100y \Rightarrow x = 100 \text{ alınırsa } y = 60 \text{ olur.} \\ 100 - 60 &= 40 \text{ lira fazladır.} \\ \text{O hâlde,} \\ 60 \text{ lirada } 40 \text{ lira fazlaysa} \\ 100 \text{ lirada } x \text{ lira fazladır.} \\ (D.O) \\ 100 \cdot \frac{40}{100} &= \frac{60}{100} \cdot x \\ 200 &= 3x \Rightarrow x = \frac{200}{3} \end{aligned}$$

(Cevap D)

15.

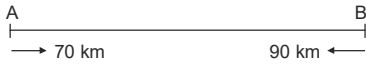
$$\begin{aligned} 200 \text{ gr leblebi} & 1,2 \text{ TL} \\ 700 \text{ gr leblebi} & x \text{ TL} \\ (D.O) \\ x &= \frac{700 \cdot 1,2}{200} = 7 \cdot 0,6 = 4,2 \end{aligned}$$

(Cevap D)

16. $\frac{A \cdot 20 \cdot 8}{1200} = \frac{B \cdot 30 \cdot 15}{1200}$
 $A \cdot 20 \cdot 8 = B \cdot 30 \cdot 15$
 $\frac{A}{B} = \frac{30 \cdot 15}{20 \cdot 8} = \frac{45}{16}$ bulunur.

(Cevap E)

17. İki araç birbirlerine doğru hareket etmiştir.



45 dakika = $\frac{45}{60} = \frac{3}{4}$ saattir.

İki kent arası uzaklık $|AB| = (V_1 + V_2)t$

$|AB| = (70 + 90) \left(1 + \frac{3}{4}\right)$

$|AB| = 160 \cdot \frac{7}{4} \Rightarrow |AB| = 280 \text{ km'dir.}$

(Cevap D)

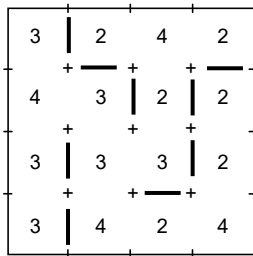
18. Diğer işçi tek başına x günde yapsın.

$\frac{1}{36} + \frac{1}{x} = \frac{1}{12} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{1}{12} - \frac{1}{36} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{3}{36} - \frac{1}{36}$

$\Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{2}{36} \Rightarrow x = 18 \text{ saatte yapar.}$

(Cevap B)

- 19.

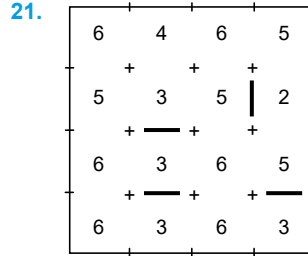


Görülen oda sayısı 2 olan 6 tane oda vardır.

(Cevap D)

20. 4 nolu kapı fazladan çizilmiştir.

(Cevap D)



4 tane kapının çizilmesi gerekir.

(Cevap C)

22. $\frac{15,00}{300,00} = \frac{15}{300} = \frac{1}{20} = \frac{5}{100}$

(Cevap B)

23. Ortalama yolcu sayısı = $\frac{\text{Yolcu sayısı}}{\text{Uçak sayısı}}$
 Buna göre sıralama
 $E > A > B = D > C$ olur.
 x ile gösterilen şirket A şirketi olur.

(Cevap A)

24. $360 \cdot \frac{50}{120} = 3 \cdot 50 = 150^\circ$

(Cevap D)

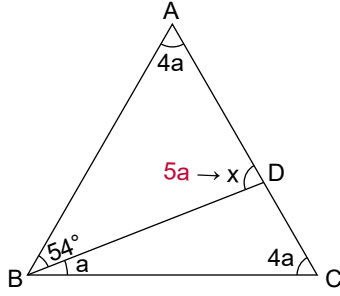
25. ${}_58 = 6 \cdot 7 = 42$ bulunur.

(Cevap A)

26. $\frac{27}{15} = \frac{3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6}{2 \cdot 3 \cdot 4} = 15$ bulunur.

(Cevap E)

27.



$$\Rightarrow x = 5a \text{ 'dır.}$$

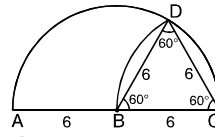
$$4a + 5a + 54 = 180 \Rightarrow 9a = 126$$

$$a = 14$$

$$x = 5a \Rightarrow 5 \cdot 14 = 70^\circ$$

(Cevap C)

29.

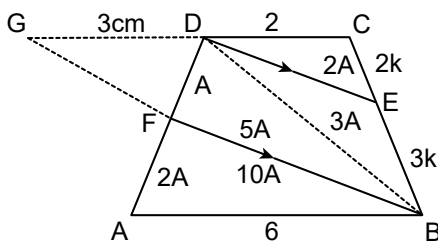


(CD) yı 60° lik merkez açığı görüyor.

$$\text{O hâlde } (\widehat{CD}) = \frac{2 \cdot \pi \cdot r \cdot 60}{360} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 6 \cdot 60}{360} = 2\pi$$

(Cevap B)

28.



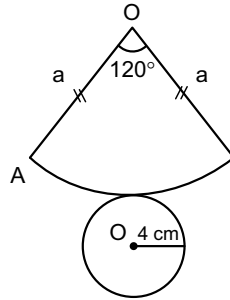
$$\frac{DF}{FA} = \frac{GD}{AB} \text{ olduğundan } GD = 3\text{cm}$$

$$\frac{|DC|}{|GD|} = \frac{CE}{EB} \text{ olduğundan } \frac{EC}{AB} = \frac{2}{3} \text{ olur.}$$

$$\frac{A(\widehat{AFB})}{A(\widehat{DEC})} = \frac{10A}{2A} = 5$$

(Cevap E)

30.

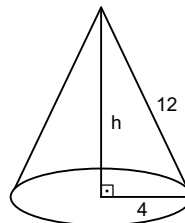


$$\frac{r}{a} = \frac{120}{360}$$

$$\frac{4}{a} = \frac{1}{3}$$

$$a = 12$$

$$V = \frac{\pi \cdot 4^2 \cdot 8\sqrt{2}}{3} = 128\sqrt{3}$$



$$h^2 + 16 = 144$$

$$h^2 = 128$$

$$h = 8\sqrt{2}$$

(Cevap D)

1. $32 = p^k \Rightarrow 32 = 2^5$
O halde, $p = 2$ ve $k = 5$ bulunur.
Buna göre, $p + k = 2 + 5 = 7$ bulunur.

(Cevap B)

2. $34A2 < 3457$ eşitsizliğindeki sayıların yüzler ve binler basamağı eşittir ve büyük olan (sağdaki sayı) birler basamağı daha büyüktür.
Bu bilgilere göre, $A = 0, 1, 2, 3, 4, 5$ rakamlarını alabilir. Bu rakamlar toplamı;
 $0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = \frac{5 \cdot 6}{2} = 15$ bulunur.

(Cevap D)

3. • Ardışık iki tam sayının EBOB'u 1'dir.
• Ardışık iki çift tam sayının EBOB'u 2'dir.
• Ardışık iki tek tam sayının EBOB'u 1'dir.
• Aralarında asal sayıların EBOB'u 1'dir.
• Farkları 3 olan iki tamsayının EBOB'u 1 değildir.
51 ve 54 sayılarının EBOB'u 3'tür.

(Cevap D)

4. $7 - \frac{5}{2 - \frac{1}{3}} = 7 - \frac{5}{\frac{6-1}{3}}$
 $= 7 - \frac{5}{\frac{5}{3}}$
 $= 7 - 5 \cdot \frac{3}{5}$
 $= 7 - 3$
 $= 4$ bulunur.

(Cevap A)

5. Asal rakamlar = {2, 3, 5, 7}
En büyük öz asal sayı = 753
En küçük öz asal sayı = 235
 $\begin{array}{r} 753 \\ + 235 \\ \hline 988 \end{array}$ bulunur.

(Cevap E)

6. $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$ $\frac{b}{c} = \frac{3}{4}$

Görüldüğü üzere b, hem 2'nin hem de 3'ün katıdır.
O hâlde b 6'nın katıdır.

$a = 3k$ $b = 6k$ $c = 8k$ olur.

$c^2 - b^2 - a^2 = 76$

$(8k)^2 - (6k)^2 - (3k)^2 = 76$

$64k^2 - 36k^2 - 9k^2 = 76$

$19k^2 = 76$ $k^2 = 4 \Rightarrow k = 2$ olur.

$b = 6 \cdot k = 6 \cdot 2 = 12$ olur.

(Cevap B)

7. 2^{2x-y} ifadesinin en büyük değerini alabilmesi için $2x - y$ en büyük değerini almalıdır.

$2 \leq x < 5 \xrightarrow[çarp]{2 \text{ ile}} 4 \leq 2x < 10$

$-3 < y \leq 7 \xrightarrow[çarp]{- \text{ ile}} -7 \leq -y < 3$
 $\begin{array}{r} -7 \leq -y < 3 \\ + \\ -3 \leq 2x - y < 13 \end{array}$

$2x - y$ en fazla 12 olabilir. (tam sayı değeri)

O hâlde 2^{2x-y} de en fazla 2^{12} olabilir.

(Cevap D)

8. $|x - y| = |y - x|$ ve $\left| \frac{x}{y} \right| = \left| \frac{y}{x} \right|$ olduğundan,

$\frac{|2 - x|}{|4|} = \frac{|x - 2|}{4} < 1$

$\frac{|x - 2|}{4} < 1 \cdot 4$

$|x - 2| < 4$

$-4 < x - 2 < 4$

$-4 + 2 < x < 4 + 2$

$-2 < x < 6$

$x = -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$ en büyüğü 5 tir.

(Cevap E)

9. 4 odalı daire sayısı x
3 odalı daire sayısı y olsun.

$$\begin{array}{r} -3/ \quad x + y = 30 \\ \hline 4x + 3y = 104 \\ -3x - 3y = -90 \\ \hline + \quad 4x + 3y = 104 \\ \hline x = 14 \end{array}$$

(Cevap B)

10. $\frac{1}{8} \leq \frac{a}{12} \leq \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{6}{48} \leq \frac{4a}{48} \leq \frac{16}{48}$
 $\Rightarrow 6 \leq 4a \leq 16 \Rightarrow \frac{6}{4} \leq a \leq \frac{16}{4} \Rightarrow \frac{3}{2} \leq a \leq 4$

Buradan a ifadesi 2, 3, 4 değerlerini alır ki 3 tanedir.

(Cevap C)

11. $\sqrt{1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{20}} = \sqrt{\frac{20 + 4 + 1}{20}} = \sqrt{\frac{25}{20}} = \sqrt{\frac{5}{4}} = \frac{\sqrt{5}}{2}$
 $= \sqrt{\frac{25}{20} \cdot \frac{5}{9}} = \sqrt{\frac{25}{36}} = \frac{5}{6}$ bulunur.

(Cevap E)

12. $= \frac{4 \cdot 10^{-2} - 8 \cdot 10^{-3}}{(2 \cdot 10^{-1})^2}$
 $= \frac{40 \cdot 10^{-3} - 8 \cdot 10^{-3}}{4 \cdot 10^{-2}}$
 $= \frac{32 \cdot 10^{-3}}{4 \cdot 10^{-2}}$
 $= 8 \cdot 10^{-1}$
 $= \frac{8}{10}$
 $= 0,8$

(Cevap E)

13. A sınıfında x öğrenci yaş ortalaması = 40
 B sınıfında y öğrenci yaş ortalaması = 50
 A sınıfının yaşları toplamı = 40x
 B sınıfının yaşları toplamı = 50y
 A sınıfından 4 öğrenci B'ye B'den 2 öğrenci A sınıfına geçerse
 A sınıfı (x - 2) öğrenci yaş ortalaması = 42
 B sınıfı (y + 2) öğrenci yaş ortalaması = 48
 $42 \cdot (x - 2) + 48 \cdot (y + 2) = 40x + 50y$
 $42x - 84 + 48y + 96 = 40x + 50y$
 $2x + 12 = 2y \Rightarrow y = x + 6$
 $x + y = 36$
 $x + x + 6 = 36 \Rightarrow 2x = 30 \Rightarrow x = 15$ bulunur.

(Cevap A)

14. $\frac{\text{Kırmızı top sayısı}}{x} = \frac{\text{Beyaz top sayısı}}{x}$
 Ali'ye göre; $x + 1 = x \cdot 2 - 1$
 $x + 1 + 1 = 2x$
 $x + 2 = 2x \Rightarrow x = 2$

(Cevap B)

15. $\frac{\text{Kuzey Cephe}}{\text{Güney Cephe}} = \frac{2}{5}$
 Kuzey Cephe = 2k
 Güney Cephe = 5k
 10 Kuzey Cephe = 10 · 2k = 20k
 $\frac{20k}{5k} = 4$ tane güney cephe alınır.

(Cevap C)

16. A bankası $20 \cdot \frac{x}{100} = 18 \rightarrow \% 90$
 B bankası $30 \cdot \frac{x}{100} = 24 \rightarrow \% 80$
 C bankası $40 \cdot \frac{x}{100} = 10 \rightarrow \% 25$
 D bankası $80 \cdot \frac{x}{100} = 60 \rightarrow \% 75$
 E bankası $50 \cdot \frac{x}{100} = 44 \rightarrow \% 88$

(Cevap A)

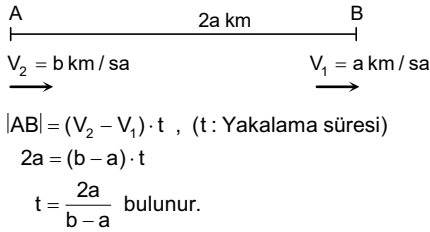
17. 1. aydaki maaş x TL olsun.
 2. aydan 7. aya kadar maaş $(x + 100)$ TL olur.
 8. ayda 200 TL zam ile
 8. aydan 12. aya kadar maaş $(x + 300)$ TL olur.
 İlk 9 ay toplam maaş $= x + 6 \cdot (x + 100) + 2(x + 300)$
 $= 9x + 1200$
 İlk 6 ay toplam maaş $= x + 5 \cdot (x + 100) = 6x + 500$
 $9x + 1200 - (6x + 500) = 16900$
 $3x = 16200$
 $x = 5400$
 Serdar Bey'in 1. aydaki maaşı 5400 TL dir.

(Cevap E)

18. $9A = \frac{A \cdot x \cdot x}{100}$
 $x^2 = 900$
 $x = 30$ bulunur.

(Cevap D)

19. Saatteki hızı a km olan araç 2 saatte 2a km yol alır.
 a km hızla giden araç ile b km hızla giden araç arasında başlangıçta 2a km mesafe vardır.



(Cevap E)

20. $\frac{1}{36} = \frac{1}{24} - \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{1}{24} - \frac{1}{36}$
 $\Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{3}{72} - \frac{2}{72} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{3-2}{72} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{1}{72}$
 $\Rightarrow x = 72$ dir.

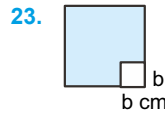
(Cevap E)

21. Ara sınav 40
 Final sınavı x olsun
 $40 \cdot \frac{40}{100} + \frac{x \cdot 60}{100} \geq 60$
 $16 + \frac{3x}{5} \geq 60$
 $\frac{3x}{5} \geq 60 - 16$
 $3x \geq 220 \Rightarrow x \geq \frac{220}{3}$
 $x \geq 73,3...$
 x en az 74 bulunur.

(Cevap E)

22. Final sınavı 70
 Ara sınav x
 $x \cdot \frac{40}{100} + \frac{70 \cdot 60}{100} = 66$
 $\frac{4x + 420}{10} = 66$
 $4x + 420 = 660$
 $4x = 240$
 $x = 60$ bulunur.

(Cevap A)



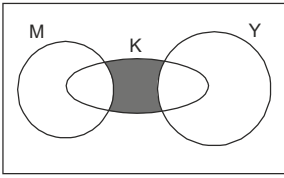
23. Bir kenarının uzunluğu b santimetre olan kare kesilirse b^2 lik alan kesilir.
 b^2 lik alandan 4 tane olduğundan $4b^2$ lik alan kesilir.
 Karenin alanı $4a^2$ dir. Açıldığında kalan alan
 $4a^2 - 4b^2$ bulunur.

(Cevap D)

24. Kadın matematikçilerin tümü yabancı dil bilmektedir karşılık gelen $(K \cap M) \subseteq Y$ dir. $K \cap M$ = Kadın matematikçiler. Yani kadın olup da matematikçi olanlar. Bunlar yabancı dil bilenlerin alt kümesidir. Yani kadın matematikçilerin tümü yabancı dil bilmektedir.

(Cevap A)

25.



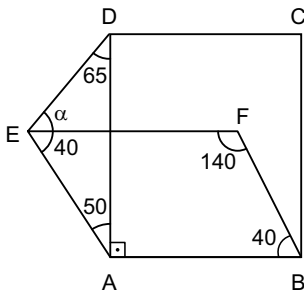
Şema incelendiğinde taralı alan matematikçi ve yabancı dil bilenler dışında kalanları göstermektedir. Yani matematikçi olmayan ve yabancı dil bilmeyen kadınlar.

(Cevap E)

26. Şemayı incelediğimizde yabancı dil bilenlerin hepsi kadın ve matematik bilmektedir. İfadeyi şu şekilde yazabiliriz. Yabancı dil bilenlerin tümü kadın matematikçilerdir.

(Cevap D)

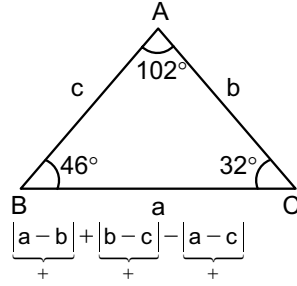
27.



$m(\angle DEF) = \alpha = 25^\circ$ bulunur.

(Cevap B)

28.

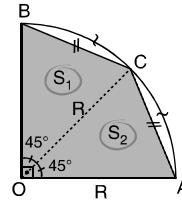


$$a > b > c$$

$$a - b + b - c + a - c = 0 \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

29.



$$A(OACB) = S_1 + S_2$$

$$= \frac{R \cdot R \cdot \sin 45^\circ}{2} + \frac{R \cdot R \cdot \sin 45^\circ}{2}$$

$$= \frac{2 \cdot R^2 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}}{2} = \frac{\sqrt{2} \cdot R^2}{2}$$

(Cevap A)

$$30. \frac{4}{3} \pi r^3 = 4 \pi r^2$$

$$\frac{r^3}{3} = r^2$$

$$r^2 = 3r^2$$

$$r = 3 \text{ bulunur.}$$

$$\text{Çapı} = 2r = 3 \cdot 3 = 6$$

(Cevap C)

1. x asal sayı ve y doğal sayı

$$x \cdot y = 11^x \text{ ise}$$

$$x = 11 \text{ olmalı}$$

$$11 \cdot y = 11^{11}$$

$$y = 11^{10} \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

2. x = y = z = 1 için EKOK(1, 1, 1) = 1

K'nın en küçük değeri K = 1'dir.

$$x = 9, y = 8, z = 7 \text{ için EKOK}(9, 8, 7) = 504$$

K'nın en büyük değeri 504 bulunur.

K'nın en büyük ve en küçük değerinin toplamı

$$504 + 1 = 505 \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

3. EKOK(A, 12) · EBOB(A, 12) = A · 12

$$48 \cdot 6 = A \cdot 12$$

$$A = 24$$

(Cevap D)

4. $\left(\frac{5}{2} - \frac{3}{4}\right) \cdot \left(2 + \frac{2}{7}\right) = \frac{10-3}{4} \cdot \frac{14+2}{7}$

$$= \frac{7}{4} \cdot \frac{16}{7}$$

$$= \frac{16}{4} = 4 \text{ bulunur.}$$

(Cevap D)

5. $\frac{40}{x} = y$

40'ın bölenleri 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40

$$\frac{40}{x} = y \quad \frac{x}{1} \quad \frac{y}{40}$$

$$1 \quad 40$$

$$2 \quad 20$$

$$4 \quad 10$$

$$5 \quad 8$$

$$8 \quad 5$$

$$10 \quad 4$$

$$20 \quad 2$$

$$40 \quad 1$$

x ve y birer rakam olduğundan iki tane (x, y) ikilisi vardır.

(Cevap E)

6. $\begin{cases} 7/2a = 5b \Rightarrow 14a = 35b \\ 5/7b = 3c \Rightarrow 35b = 15c \end{cases} \Rightarrow 14a = 35b = 15c$

EKOK(14, 35, 15) = 210 O hâlde;

$$a = \frac{210}{14} = 15 \quad \frac{a+b}{b+c} = \frac{15+6}{6+14} = \frac{21}{20}$$

$$b = \frac{210}{35} = 6$$

$$c = \frac{210}{15} = 14$$

(Cevap C)

7. $a^2 \cdot b < 0, a^3 \cdot c < 0 \text{ ve } b^2 \cdot c > 0$

$$\begin{cases} b = - \\ c = + \\ a = - \end{cases} \text{ bulunur.}$$

Şıklar incelendiğinde D şıkında

$$\frac{a-c}{b} = \frac{(-)-(+)}{-} = \frac{-}{-} = + \text{ daima pozitif gerçel sayıdır.}$$

(Cevap D)

- 8.

$$\Rightarrow \frac{4x-8}{12-6x} = x-1 \text{ (ortak çarpan parantezine alalım)}$$

$$\Rightarrow \frac{4(x-2)}{6(2-x)} = x-1$$

$$\Rightarrow \frac{\cancel{4}^{+2} (2-x)}{\cancel{6}^{-2} (2-x)} = x-1$$

$$\Rightarrow -\frac{2}{3} = \frac{x-1}{1} \text{ içler dışlar çarpımı yapalım}$$

$$-\frac{2}{3} \cdot \frac{x-1}{1}$$

$$-2 = 3x - 3$$

$$-2 + 3 = 3x$$

$$1 = 3x$$

$$x = \frac{1}{3} \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

$$\begin{aligned}
9. \quad \frac{\sqrt{205} \cdot \sqrt{1+2+3+\dots+40}}{2} &= \frac{\sqrt{205} \cdot \sqrt{\frac{40 \cdot 41}{2}}}{2} \\
&= \frac{\sqrt{205} \cdot \sqrt{20 \cdot 41}}{2} \\
&= \frac{\sqrt{205 \cdot 20 \cdot 41}}{2} \\
&= \frac{\sqrt{41 \cdot 5 \cdot 20 \cdot 41}}{2} \\
&= \frac{41 \cdot 10}{2} \\
&= 205 \text{ bulunur.}
\end{aligned}$$

(Cevap E)

$$\begin{aligned}
10. \quad \frac{(18)^{1,5}}{(8)^{1,5}} &= \left(\frac{18}{8}\right)^{1,5} \\
&= \left(\frac{9}{4}\right)^{1,5} \\
&= \left(\left(\frac{3}{2}\right)^2\right)^{1,5} \\
&= \left(\frac{3}{2}\right)^3 \\
&= \frac{3^3}{2^3} \\
&= \frac{27}{8}
\end{aligned}$$

(Cevap E)

$$\begin{aligned}
11. \quad \frac{2012}{2020} &= \frac{(8 \cdot (x+20)) \cdot 20}{(x \cdot 12) \cdot 20} \text{ eşit} \\
160x + 3200 &= 240x \\
\Rightarrow 80x &= 3200 \\
x &= 40 \\
\text{Eserin yaşı} &\Rightarrow 40 \cdot 12 \cdot 20 \\
&= 9600
\end{aligned}$$

(Cevap E)

12. Otobandan geçen kamyon sayısı = y
 Otomobil sayısı = 3y
 Otomobil geçiş ücreti = x lira
 Kamyon geçiş ücreti = 2x lira
 Toplam ücret = y · 2x + 3y · x = 3600
 5xy = 3600 ⇒ xy = 720
 otomobillerden alınan ücret 3xy lira
 = 3 · 720 = 2160 lira

(Cevap C)

13. Kamyon ücreti = 2x = 20 lira
 x = 10 lira
 x · y = 720 → 10 · y = 720
 y = 72 tane kamyon geçmiştir.

(Cevap D)

14. Ali'nin parası (8 · 3) · x = 24x lira olsun.
 Kitap parası = 24x · $\frac{3}{8}$ = 9x lira
 Kardeşine verilen para = (24x - 9x) · $\frac{1}{3}$ = 5x lira
 Kalan para = 24x - 9x - 5x = 10x lira = 120 lira
 Kardeşine verdiği para = 5x = 5 · 12 = 60 lira

(Cevap E)

15. Benzinin litre maliyeti x TL olsun. % 50 kâr ile 1 litre $\frac{x}{2}$ kâr elde edilir.
 1000 litre benzinde $1000 \cdot \frac{x}{2} = 500x$ TL kâr elde edilir.
 lir. Benzinin litre satış fiyatı $x + \frac{x}{2} = \frac{3x}{2}$ dir.
 Mazotun litre maliyeti y TL olsun. % 20 kâr ile 1 litre $\frac{y}{5}$ TL kâr elde edilir.
 5000 litre satıldığında $5000 \cdot \frac{y}{5} = 1000y$ kâr elde edilmiş olur.

$$\text{Mazotun litre satış fiyatı } y + \frac{y}{5} = \frac{6y}{5} \text{ tir.}$$

$$500x = 1000y$$

$$x = 2y$$

$$\frac{3x}{2} = \frac{3x}{2} \cdot \frac{5}{6y} = \frac{5x}{4y} = \frac{5 \cdot 2y}{4y} = \frac{5}{2} \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

16. Kâr = Satış – Alış

$$\begin{aligned} \text{Maksimum kâr} &= (8b - 16a + 25) - (a^2 + b^2) \\ &= 8b - 16a + 25 - a^2 - b^2 \text{ (Tam kare yapmak için)} \\ &= -(a^2 + 16a + 64) - (b^2 - 8b + 16) + 25 + 80 \\ &= -(\underbrace{a+8}_{\geq 0})^2 - (\underbrace{b-4}_{\geq 0})^2 + 105 \dots (*) \end{aligned}$$

(*) ifadesinde $a = -8$ ve $b = 4$ seçersek maksimum kâr 105 TL olur.

(Cevap A)

17. Yatırımcının 100 TL si olsun.

A bankasına 40 TL yatırır.

$$2 \text{ yıllık faizi } \frac{40 \cdot 30 \cdot 2}{100} = 24 \text{ TL}$$

$$\text{Borsada zarar } 60 \cdot \frac{10}{100} = 6 \text{ TL}$$

2 yıl sonunda $24 - 6 = 18$ TL kazanç elde eder.

% 18 kâr elde eder.

(Cevap C)

- 18.
- $\frac{1}{3} \cdot 60 = 20$
- saniyede

$$\begin{array}{rcl} 20 \text{ saniye} & 220 \text{ metre koşarsa} & \\ 40 \text{ saniyede} & x \text{ metre koşar} & \\ \hline x = \frac{40 \cdot 220}{20} = 440 \text{ m} \end{array}$$

(Cevap E)

19. A makinesi saatte 30 paket yapıyor.

B makinesi saatte 42 paket yapıyor.

 $A \Rightarrow 30 \text{ dk çalışır} + 10 \text{ dk mola} + 20 \text{ dk çalışır}$
 $B \Rightarrow 30 \text{ dk çalışır} + 10 \text{ dakika mola} + 20 \text{ dk çalışır}$

Yani A ve B 50 dk çalışmış olur.

A makinesi 60 dakikada 30 paket yaparsa

$$\begin{array}{rcl} 50 \text{ dakikada } x \text{ paket yapar} & & \\ \hline x = \frac{50 \cdot 30}{60} = 25 \text{ bulunur.} \end{array}$$

B makinesi 60 dakikada 42 paket yaparsa

$$\begin{array}{rcl} 50 \text{ dakikada } x \text{ paket yapar} & & \\ \hline x = \frac{50 \cdot 42}{60} = 35 \text{ bulunur.} \end{array}$$

A + B = 25 + 35 = 60 paket yapar.

(Cevap D)

- 20.

$$\begin{array}{c} 30 \text{ dakika} \quad \boxed{\text{mola}} \quad 20 \text{ dak.} \quad \boxed{\text{mola}} \quad 20 \text{ dak.} \quad \boxed{\text{mola}} \quad 20 \text{ dak.} \\ \hline 50 \text{ dak.} \quad \quad \quad 40 \text{ dak.} \end{array}$$

$$6 \text{ saat} + 90 \text{ dakika} = 7,5 \text{ saat}$$

$$72 \cdot (7,5) = 540 \text{ paket yaparlar.}$$

(Cevap C)

21. A makinesi saatte 30 paket yapıyor ve kurallar gereği iki mola arası en az 20 dakika olacaktır. Bu nedenle C seçeneğindeki grafik, A makinesinin çalışması-na ait bir grafik olamaz.

(Cevap C)

- 22.
- $SF(AB7) = 495$
- olduğuna göre, verilen ifadeyi kullanalım.

$$SF(ABC) = |ABC - CBA|$$

$$SF(AB7) = |AB7 - 7BA| = 495$$

$$|100A + 10B + 7 - 700 - 10B - A| = 495$$

$$|99A - 693| = 495$$

$$99A - 693 = -495$$

$$99A = 198$$

$$A = 2 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

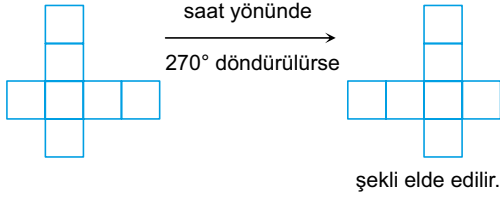
- 23.
- $SF(ABC) = SF(ABC + 60)$

Verilen eşitlikte ABC 60 ile toplandığında A değeri değişmeyecek. Bunun için 0, 1, 2, 3 değerleri sayının 10'lar basamağına yazılır. 4 onlar basamağına yazılamaz çünkü onlar basamağı 4 olduğunda 60 ile toplandığında sayı yüzler basamağı değişir.

Buna göre B 4 olamaz.

(Cevap E)

24.



şekli elde edilir.

(Cevap D)

25. Mert'in atışları şu şekilde olabilir.

- $1 + 5 + 5 = 11$
- $3 + 7 + 7 = 17$
- $3 + 3 + 9 = 15$
- $3 + 5 + 5 = 13$

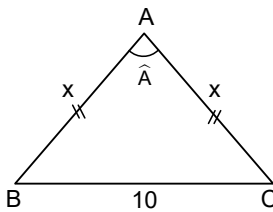
Buna göre Mert'in puanı 12 olamaz.

(Cevap B)

26. Sibel üç atış atmış ve 29 puan almıştır. Üç atışı da farklı bölgeye atmıştır. İki atışın puanını en büyük seçeriz. Bunlar 11 ve 13'tür. Üç atışta aldığı puanların toplamı 29 olduğuna göre, Sibel'in en az puan aldığı atış $29 - 24 = 5$ bulunur.

(Cevap C)

27.

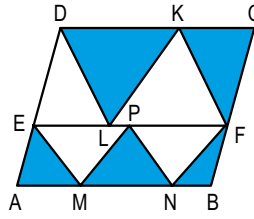
 90° olsaydı

$$\begin{aligned}
 m(\hat{A}) &> 90^\circ \\
 A &= 90 \text{ olsaydı} \\
 x &= 5\sqrt{2} \text{ olurdu.} \\
 x &= \sqrt{50} \approx 7,2 \\
 x^2 + x^2 &= 100 \\
 2x^2 &= 100 \\
 x^2 &= 50 \\
 x &= \sqrt{50} \text{ olurdu.} \\
 x &< \sqrt{50}
 \end{aligned}$$

Buradan $x = 7$ bulunur.

(Cevap D)

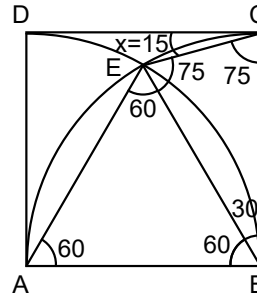
28.

Boyalı alanların toplamı 40 cm^2 ise $A(ABCD) = 40 \cdot 2 = 80$ bulunur.

Boyalı alanlar ile beyaz alanlar eşittir.

(Cevap A)

29.

 $x = 15$ bulunur.

(Cevap C)

30. Kesilen kısmın dış yüzeyi kadar azalır.

$$\begin{aligned}
 \text{Dış yüzey alanı} &= 2\pi r \cdot \frac{\alpha}{360} \cdot h \\
 &= 2 \cdot \pi \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{60}{360} \cdot 12 \\
 &= 2 \cdot \pi \cdot 12 \\
 &= 24\pi \text{ azalır.}
 \end{aligned}$$

Kesilince iç yüzeyler eklenir.

İç yüzeyler $= 6 \cdot 12 + 6 \cdot 12 = 144$ artar.Sonuç olarak $= 144 - 24\pi$ artmıştır.

(Cevap D)

1.

$$3a^3 + 4b^4 + 5c^5 \rightarrow \text{Tek}$$

↓ ↓ ↓
Tek Çift Çift

Çift Tek

a tek ise c çifttir.

a çift ise c tektir.

I. $a + c = T + Ç = \text{Tek}$

II. $b \cdot c = \text{Tek}$ de olabilir çiftte.

III. $a \cdot b \cdot c = a$ veya c den biri çift olduğu için sonucu daima çifttir.

(Cevap C)

2.

$A = 9$, $B = 8$ alınırsa,

$A = B + C$ koşulunu sağlayan en büyük ABC sayısı 981 dir.

$$9 = 8 + 1$$

$$C = 1$$

(Cevap E)

3.

Asal rakamlar 2, 3, 5, 7 dir.

İki basamaklı en küçük sayılar 25 ve 37 dir. Toplamları en az $25 + 37 = 62$ bulunur.

(Cevap B)

4.

$$\frac{9}{2} \cdot \left(2 - \frac{2}{3} + \frac{4}{9} \right) = \frac{9}{2} \cdot \left(\frac{18}{9} - \frac{6}{9} + \frac{4}{9} \right)$$

$$= \frac{9}{2} \cdot \left(\frac{16}{9} \right)$$

$$= \frac{16}{2}$$

= 8 bulunur.

(Cevap A)

5.

1. sayı 234

2. sayı 235

3. sayı 243

4. sayı 245

5. sayı 253

6. sayı 254

7. sayı 324

8. sayı 325

9. sayı 342

10. sayı 345

11. sayı 352

12. sayı 354

13. sayı 423

14. sayı 425

15. sayı 432

(Cevap C)

6.

$$\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{3z-1}{5} = k$$

$$x = 3k + 2$$

$$y = 2k - 1$$

$$3z = 5k - 1$$

$$x + y + 3z = 90$$

$$10k = 90$$

$$k = 9$$

$$x = 3 \cdot 9 + 2 = 29$$

$$y = 2 \cdot 9 - 1 = 17$$

$$x + y = 46 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

7. $\frac{2}{x} < \frac{3}{2y} < \frac{4}{3z}$

$$\frac{x}{2} > \frac{2y}{3} > \frac{3z}{4}$$

$$\frac{6x}{(6)} > \frac{8y}{(4)} > \frac{9z}{(3)} \Rightarrow 6x > 8y > 9z$$

O hâlde $z < y < x$

(Cevap E)

8. $2 < x < 8$

$$\underbrace{|x-2|}_{+} + \underbrace{|x-8|}_{-} = x - 2 - x + 8$$

$$= 6 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

9. $a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$

$$a + b = 2$$

$$a - b = -2\sqrt{2}$$

$$= -2\sqrt{2} \cdot 2$$

$$= -4\sqrt{2}$$

(Cevap A)

10. $\frac{4^6 - 5^4}{39} = \frac{(4^3)^2 - (5^2)^2}{39}$

$$= \frac{64^2 - 25^2}{39}$$

$$= \frac{(64 - 25) \cdot (64 + 25)}{39}$$

$$= \frac{39 \cdot 89}{39}$$

$$= 89 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

11. $= 2 - \left(2 \cdot \frac{5}{8}\right) : 5$

$$= 2 - \frac{10}{8} : 5 = 2 - \frac{10}{8} \cdot \frac{1}{5}$$

$$= 2 - \frac{2}{8} = 2 - \frac{1}{4} = \frac{7}{4} \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

12. Pazartesi Salı Çarşamba

12.00 12.00 12.00

24 saat + 24 saat = 48 saat

2 saatte 5 dakika geri kalıyorsa

48 : 2 = 24 , 24 x 5 = 120 dk geri kalır.

120 dk = 2 sa $\Rightarrow$ 12.00 - 2.00 = 10.00

(Cevap B)

13. $t + 1,$

1. hafta, $1 + 1 = 2$ kitap

2. hafta, $2 + 1 = 3$ kitap

3. hafta, $3 + 1 = 4$ kitap

4. hafta, $4 + 1 = 5$ kitap

$2t - 1,$

5. hafta, $2 \cdot 5 - 1 = 9$ kitap

6. hafta, $2 \cdot 6 - 1 = 11$ kitap

7. hafta, $2 \cdot 7 - 1 = 13$ kitap

8. hafta, $2 \cdot 8 - 1 = 15$ kitap

$$\begin{array}{r} 2 \\ + \\ 60 \\ \hline 62 \end{array}$$

(Cevap E)

14. 1 pide menüsü; x TL
 1 sinema bileti ; x + 5 TL
 Toplam ödenen para
 9 pide menüsü 9x
 6 sinema bileti 6.(x + 5)
 $9x + 6x + 30 = 165$
 $15x = 135$
 $x = 9$ bulunur.

(Cevap E)

16.

$$x + x \cdot \frac{40}{100} = 420 \Rightarrow x + \frac{2x}{5} = 420$$

$$\Rightarrow \frac{7x}{5} = 420$$

$$\Rightarrow x = \frac{5 \cdot 420}{7} = 300$$

% 60 zararlar;

$$300 - 300 \cdot \frac{60}{100} = 300 - 180 = 120 \text{ TL ye satılır.}$$

(Cevap A)

$$17. F = \frac{\text{Ant}}{100} \Rightarrow F = \frac{A \cdot 60 \cdot 5}{100} \Rightarrow F = \frac{300A}{100} \Rightarrow F = 3A$$

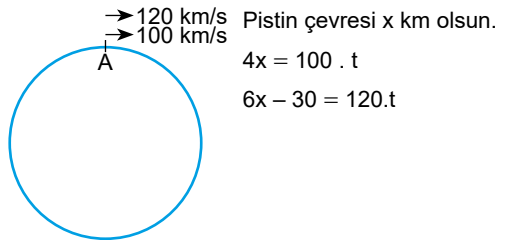
O halde aldığı faiz (3A) anaparanın 3 katıdır.

(Cevap E)

15. 10 kg kuru odun alsın. Maliyeti 10 . 10 = 100 TL
 yağmurdan sonra % 20 ağırlaşır 12 kg olur.
 Kilosunu 20 TL den satarsa 12.20 = 240 TL
 Kâr = 240 – 100 = 140 TL
 $100 \cdot \frac{x}{100} = 140 \text{ TL}$
 $x = 140$ bulunur.

(Cevap A)

18.



$$\frac{4x}{6x - 30} = \frac{100 \cdot t}{120 \cdot t} \Rightarrow \frac{4x}{6x - 30} = \frac{5}{6}$$

$$24x = 30x - 150$$

$$6x = 150$$

$$x = 25 \text{ km bulunur.}$$

(Cevap C)

19. Havuzun hacmine 24 m^3 diyelim.
O halde 1 saatte;
A musluğu: $\frac{24}{24} = 1 \text{ m}^3$ su boşaltır.
B musluğu hizasına kadar $24 - 24 \cdot \frac{1}{3} = 16$
 $\frac{16}{16} = 1 \text{ m}^3$ su boşaltır.
C musluğu hizasına kadar $24 - 24 \cdot \frac{2}{3} = 8$
 $\frac{8}{8} = 1 \text{ m}^3$ su boşaltır.
Havuzun en üst bölümünde A, B ve C muslukları etkilidir ve bu üst bölme, $\frac{8}{3}$ saatte boşalır.
Havuzun orta bölümünde B ve A muslukları etkilidir ve bu bölme, $\frac{8}{2} = 4$ saatte boşalır.
Havuzun alt bölümünde yalnız A musluğu etkilidir ve bu bölme, $\frac{8}{1} = 8$ saatte boşalır.
Toplam: $\frac{8}{3} + 4 + 8 = 12 + \frac{8}{3} = \frac{44}{3}$ saatte boşalır.

(Cevap E)

20. Asansöre zemin katta 18 kişi binmişse,
1. katta $18 \cdot \frac{2}{3} = 12$ kişi inmiştir.
Geriye $18 - 12 = 6$ kişi kalmıştır asansörde.
2. katta asansöre $\frac{6}{2} = 3$ kişi daha binmiştir. Asansörde toplam 9 kişi olmuştur.
3. katta $9 \cdot \frac{2}{3} = 6$ kişi inmiştir.
Sonuç olarak 3. katta asansörden 6 kişi inmiştir.

(Cevap C)

21. 3. kattan 4. kata çıkan asansörde 2 kişi varsa 2. kattan 3. kata çıkarken x kişi olsun. 3. katta $\frac{2x}{3}$ kişi insin geriye $x - \frac{2x}{3}$ kişi kalır. Bu da;
 $\Rightarrow x - \frac{2x}{3} = 2$
 $\Rightarrow \frac{3x - 2x}{3} = 2 \Rightarrow \frac{x}{3} = 2 \Rightarrow x = 6$ bulunur.
2. katta 6 kişi vardır asansörde
2. katta asansörden 6 kişi inmiştir.
1. katta asansörde 12 kişi vardır.
Zemin katta asansörde 18 kişi vardır. 18 kişi de asansöre binmiştir.

(Cevap C)

22. Grafik incelendiğinde 50'nin aşağısında 2 kişi 40 puan, 8 kişi 30 puan, 12 kişi 20 puan almıştır. 50'nin altında alan toplam $2 + 8 + 12 = 22$ kişi vardır.
Buna göre yarışmadan 22 kişi elenmiştir.

(Cevap C)

23. Finale kalanlardan 4 kişi 50 puan, 6 kişi 60 puan, 10 kişi 70 puan almıştır. Finale kalan yarışmacıların aldıkları puanların ortalaması;
Ortalama = $\frac{\text{Toplam puan}}{\text{Kişi sayısı}}$
Ortalama = $\frac{4 \cdot 50 + 6 \cdot 60 + 10 \cdot 70}{20}$
Ortalama = $\frac{200 + 360 + 700}{20}$
Ortalama = $\frac{1260}{20}$
Ortalama = 63 bulunur.

(Cevap D)

24. Ahmet'in 5 litrelik kovadan dökmüş olduğu toplam su miktarının sefer başına ortalama 2 litre döküyorsa 5 günde $5 \cdot 2 = 10$ litre döker. Toplam sefer 23'tür.
Ortalama litre = $\frac{10}{23}$ bulunur.

(Cevap E)

25. Ahmet'in beş gün boyunca seferlerde döktüğü suları bulmak için önce toplam taşıdıkları suları bulalım.

$$\text{Pazartesi} \rightarrow 5 \cdot 4 = 20 \quad 5 \cdot 5 = 25 \quad = 45$$

$$\text{Salı} \rightarrow 6 \cdot 4 = 24 \quad 6 \cdot 5 = 30 \quad = 54$$

$$\text{Çarşamba} \rightarrow 4 \cdot 4 = 16 \quad 4 \cdot 5 = 20 \quad = 36$$

$$\text{Perşembe} \rightarrow 3 \cdot 4 = 12 \quad 3 \cdot 5 = 15 \quad = 27$$

$$\text{Cuma} \rightarrow 5 \cdot 4 = 20 \quad 5 \cdot 5 = 25 \quad + = 45$$

$$207$$

Havuzda net biriken su miktarı 190 litredir.

Yere döktüğü su $207 - 190 = 17$ litredir.

(Cevap A)

26. Ahmet beş gün boyunca toplam 17 litre suyu yere dökmüştür. 5 litrelik kovadan dökmüş olduğu toplam su miktarı 10 litredir.

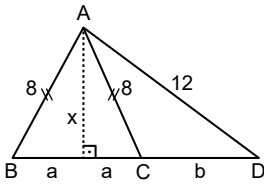
Ahmet'in 4 litrelik kovadan dökmüş olduğu su miktarı

$$17 - 10 = 7 \text{ dir.}$$

Günlük döktüğü ortalama su miktarı $= \frac{7}{5} = 1,4$ bulunur.

(Cevap B)

27.



$$a^2 + x^2 = 8^2$$

$$x^2 + (a+b)^2 = 12^2$$

$$x^2 + a^2 + 2ab + b^2 = 144$$

$$\underbrace{x^2 + a^2}_{64} + b^2 + 2ab = 144$$

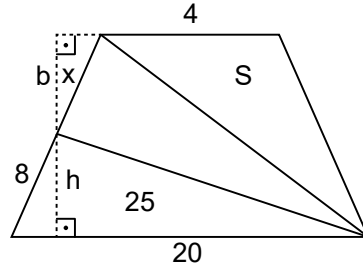
$$b^2 + 2ab = 144 - 64$$

$$b(b + 2a) = 80$$

$$|DC| \cdot |BD| = 80$$

(Cevap A)

28.



$$(b + h) \cdot S$$

$$h \cdot 20 = 2S$$

$$\frac{(b + h) \cdot 4}{h \cdot 20} = \frac{1}{2} \Rightarrow 2b + 2h = 5h$$

$$2b + 2h = 5h$$

$$26 = 3k$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

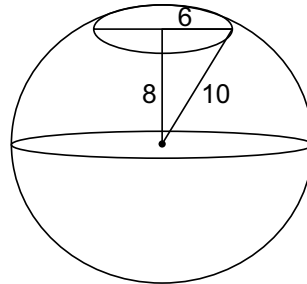
$$3k \quad 2k$$

$$\frac{3k}{2k} = \frac{x}{9}$$

$$x = 9 \text{ bulunur.}$$

(Cevap E)

30.



$$\pi r^2 = 36\pi$$

$$r^2 = 36$$

$$r = 6$$

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 10^3 = \frac{4}{3} \cdot 1000 \cdot \pi = \frac{4000\pi}{3}$$

(Cevap B)

1. $a^3 + 2b^3 + 5c^3 \rightarrow$ tek sayı
 a tek ise c çift
 a çift ise c tek sayıdır.
 I. $a \cdot c \rightarrow T$. Ç = çifttir.
 II. $b + c \rightarrow$ tek de olabilir çiftte olabilir.
 III. $a \cdot b \cdot c \rightarrow T$. b . Ç = çifttir.

(Cevap E)

2. x ve y aralarında asal ise
 OKEK(x, y) = x.y = 60
 $x + \frac{15}{y} = 15$
 $\frac{x.y + 15}{y} = 15$
 $\frac{60 + 15}{y} = 15$
 $\frac{75}{y} = 15$
 $y = 5$
 $x.y = 60$
 $5x = 60$
 $x = 12$ bulunur.

(Cevap B)

3. $3a5b$ sayısının 2 ye tam olarak bölünebilmesi için b çift olmalıdır. Bizden a + b toplamının en büyük değeri istendiğinden a ve b ye en büyük değerlerini vermeliyiz.
 $a = 9$ ve $b = 8$ için
 $a + b = 9 + 8 = 17$ bulunur.

(Cevap D)

4.
$$= \frac{1}{4} + \left[\frac{1}{2} : \left(\frac{5}{6} - \frac{2}{3} \right) \right]$$

$$= \frac{1}{4} + \left[\frac{1}{2} : \left(\frac{5}{6} - \frac{4}{6} \right) \right] = \frac{1}{4} + \left[\frac{1}{2} : \frac{1}{6} \right] = \frac{1}{4} + \left[\frac{1}{2} \cdot \frac{6}{1} \right] = \frac{1}{4} + \frac{3}{1}$$

$$= \frac{1+12}{4} = \frac{13}{4}$$
 bulunur.

(Cevap D)

5. $a \cdot b < 0 < a - c < b - c$
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \quad \quad \downarrow$
 a ile b zıt $a - \cancel{c} < b - \cancel{c}$
 işaretlidir. $a < b$ dir.

O hâlde $a < b$ ise

$\downarrow \quad \downarrow$
 $- \quad +$
 $0 < a - c$ ise $c < a$
 c negatif (-) olmalıdır.

O hâlde a, b, c sayılarının işaretleri sırasıyla (-, +, -) dir.

(Cevap A)

6. $\frac{a+1}{2} = \frac{b-2}{3} = \frac{2c+3}{4} = k$

$a = 2k - 1$

$b = 3k + 2$

$2c = 4k - 3$

$a + b - 2c = 7$

$k + 4 = 7$

$k = 3$

$a = 2 \cdot 3 - 1 = 5$

$c = \frac{4 \cdot 3 - 3}{2} = \frac{9}{2}$

$a \cdot c = 5 \cdot \frac{9}{2} = \frac{45}{2}$ bulunur.

(Cevap E)

7. $x - \sqrt{2x} = 4$

$$(x - 4)^2 = (\sqrt{2x})^2$$

$$x^2 - 8x + 16 = 2x$$

$$x^2 - 10x + 16 = 0$$

$$\begin{array}{r} x \\ x \end{array} \begin{array}{r} -8 \\ -2 \end{array}$$

$$(x - 8)(x - 2) = 0$$

$$x_1 = 8$$

$$(x_2 = 2 \text{ çözüm değil})$$

(Cevap B)

8. $\Rightarrow \frac{6}{1 - \frac{2}{1 + \frac{3}{x}}} = 2$

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

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

$$\Rightarrow 1 + \frac{3}{x} = -1$$

$$\Rightarrow \frac{3}{x} = -\frac{2}{1} \text{ (İçler dışlar çarpımı yapalım)}$$

$$\Rightarrow -2x = 3$$

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

(Cevap B)

9. x ve y tam sayı olduğundan değer verebiliriz.

$$-3 < x < y < 7$$

$$x \text{ en az } -2 \quad y \text{ en az } -1$$

$$x \text{ en çok } 5 \quad y \text{ en çok } 6$$

$$x \cdot y \text{ en fazla } 5 \cdot 6 = 30 \text{ en büyük değer}$$

$$x \cdot y \text{ en az } -2 \cdot 6 = -12 \text{ en küçük değerden}$$

$$30 - (-12) = 42 \text{ fazladır.}$$

(Cevap C)

10. $\frac{3^4 \cdot 7^3}{\left(\frac{1}{21}\right)^{-2}} = \frac{3 \cdot 3^3 \cdot 7^3}{21^2} = \frac{3 \cdot 21^3}{21^2} = 3 \cdot 21 = 63$ bulunur.

(Cevap B)

11. Çiftçi her gün a tane ve toplamda x tane fidan diksin.

$$3 \cdot a = \frac{x}{3} \Rightarrow x = 9a$$

$$7 \cdot a = x - 80 \Rightarrow 7a = 9a - 80$$

$$\Rightarrow 2a = 80 \Rightarrow a = 40$$

$$\text{Toplam fidan sayısı; } 9a = 9 \cdot 40 = 360 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

12. $\frac{E}{0} \quad \frac{A}{3x + 24} = 36$

$$x \quad -x \quad 4(x + 6) = 4x + 24$$

$$3x + 24 = 36, \quad 3x = 12$$

$$x = 4$$

(Cevap B)

13. Başta Dilek'in x bilyesi var

$$\text{Can'ın } 42 \text{ bilyesi vardır.}$$

$$\text{Beşer bilyelerini arkadaşlarına verilerse,}$$

$$\text{Dilek'in } (x - 5) \text{ ve Can'ın ise } 37 \text{ bilyesi kalır.}$$

$$\text{Sonra bilyeler toplanıp ikisi arasında eşit paylaşılır-}$$

$$\text{sa Can'a } 25 \text{ bilyesi olduğuna göre,}$$

$$\frac{37 + x - 5}{2} = 25 \Rightarrow 32 + x = 50 \Rightarrow x = 18$$

(Cevap C)

14. Renkli yazıcı 1 sn 3 sayfa

Siyah–beyaz yazıcı 1 sn 5 sayfa

Renkli yazıcı ile 45 sayfa çıkarmak için 15 sn geçer.

15 saniye siyah – beyaz yazıcı 15.5 = 75 sayfa çıkarır.

Siyah beyaz yazıcının 90 sayfa yazması için $\frac{90}{5} = 18$ sn gerekir.

18 saniyede renkli yazıcı 18.3 = 54 sayfa yazar.

Renkli yazıcı toplam 45 + 54 = 99 sayfa

Siyah beyaz yazıcı toplam 75 + 90 = 165 sayfa

İki yazıcı toplam 99 + 165 = 264 sayfa yazar.

(Cevap E)

15. Dana Eti

Kuzu Eti

1 kg maliyet 10x

1 kg maliyet 10y

1 kg satış 14x

1 kg satış 17y

60 kg dana eti kâr = 60 . 4x = 240x

40 kg kuzu eti kâr = 40 . 7y = 280 y

240x = 280y

6x = 7y ⇒ x = 7k y = 6k

$$\frac{\text{Dana etinin kg satış fiyatı}}{\text{Kuzu etinin kg satış fiyatı}} = \frac{14x}{17y} = \frac{14 \cdot 7}{17 \cdot 6} = \frac{49}{51}$$

bulunur.

(Cevap E)

- 16.

$$x + x \cdot \frac{80}{100} = 2x - 10 \Rightarrow x + \frac{4x}{5} = 2x - 10$$

$$\Rightarrow \frac{9x}{5} = 2x - 10 \Rightarrow 9x = 10x - 50 \Rightarrow x = 50$$

Önlük 125 TL'ye satılırsa % k kâr edilir.

$$50 + 50 \cdot \frac{k}{100} = 125 \Rightarrow \frac{k}{2} = 125 - 50$$

$$\Rightarrow \frac{k}{2} = 75 \Rightarrow k = 150 \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

- 17.

$$F = \frac{\text{Ant}}{100} \Rightarrow 6a = \frac{4a \cdot x \cdot 5}{100} \Rightarrow 6a = \frac{20ax}{100}$$

$$\Rightarrow 6 \cdot \frac{5}{100} = \frac{20}{100} x \Rightarrow x = 30 \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

- 18.



$$2x + 310 = 3x$$

$$x = 310$$

$$2x = V \cdot 10$$

$$620 = V \cdot 10$$

$$V = 62 \text{ m/d}$$

Yavaş yürüme hızı $\frac{3V}{4} = \frac{3 \cdot 62}{4} = 46,5 \text{ m/d}$ bulunur.

(Cevap B)

19. Bu musluk başlangıçta saatte 100 litre su akıtarak boş havuzu 12 saatte doldursun. Birim zamanda akan su miktarı %20 artırıldığında, birim zamanda akan su miktarı

$$100 \cdot \frac{100 + 20}{100} = 100 \cdot \frac{120}{100} = 120 \text{ litre olur.}$$

Orantı kurulursa bu havuzun dolma süresi;

100 litre su akıtılarak ↔ 12 saatte doluyorsa

120 litre su akıtılarak ↔ x saatte dolar.

Ters orantı

$$120 \cdot x = 100 \cdot 12$$

$$x = \frac{100 \cdot 12}{120}$$

$$x = 10 \text{ saat olur.}$$

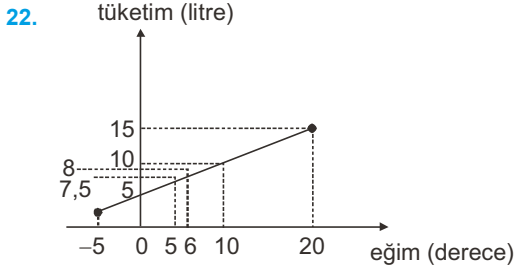
(Cevap D)

20. B yazıcısı 15 sayfa 4 . 15 = 60 saniyede alır.
C yazıcısı 60 saniyede 60 : 3 = 20 sayfa çıktı alır.

(Cevap C)

21. 4 dakika → 4 . 60 = 240 saniyedir.
A yazıcısı 6 saniyede 240 : 6 = 40 sayfa çıktı alır.
B yazıcısı 4 saniyede 240 : 4 = 60 sayfa çıktı alır.
C yazıcısı 3 saniyede 240 : 3 = 80 sayfa çıktı alır.
A, B, C yazıcıları toplam 40 + 60 + 80 = 180 sayfa çıktı alır.

(Cevap B)

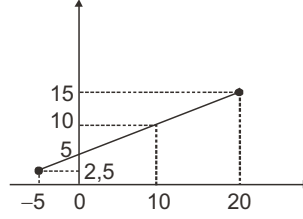


6° lik eğimde 8 litre benzin tüketir 100 km'de. Şimdi 15 km'de kaç litre tükettiğini bulalım.

$$\begin{array}{r} 100 \text{ km} \quad 8 \text{ litre} \\ 15 \text{ km} \quad x \text{ litre} \\ \hline 100x = 120 \\ x = \frac{12}{10} \\ x = 1,2 \text{ litre} \end{array}$$

(Cevap C)

23.



-5° lik eğimde 2,5 litrelik benzin tüketir.

$$\begin{array}{r} 100 \text{ km'de} \quad 2,5 \text{ litre} \\ 8 \text{ km'de} \quad x \text{ litre} \\ \hline \end{array}$$

$$100x = 20$$

$$x = 0,2 \text{ bulunur.}$$

Düz yolda 0° eğimde kaç km gideceğini bulalım.

$$\begin{array}{r} 100 \text{ km} \quad 5 \text{ litre} \\ x \text{ km} \quad 0,2 \text{ litre} \\ \hline \end{array}$$

$$5x = 20$$

$$x = 4 \text{ km bulunur.}$$

(Cevap C)

24. İnşaata yapılan 16 milyon ₺ % 20 imiş
O hâlde,

$$\begin{array}{r} 16 \text{ milyon TL} \quad \% 20 \text{ ise} \\ 24 \text{ milyon TL} \quad \% x \\ \hline \end{array}$$

$$x = 30 \text{ bulunur.}$$

$$\begin{array}{r} \text{Eğitim alanı} \quad + \quad \text{Diğer yatırım} \quad \% 100 \\ \text{yüzdesi} \quad \text{alanı yüzdesi} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Eğitim alanı} \quad + \quad 30 + 40 + 20 = 100 \\ \text{yüzdesi} \end{array}$$

$$\text{Eğitim alanı yüzdesi} = 10$$

$$\begin{array}{r} \% 20 \text{ ise} \quad \times \quad 16 \text{ milyon} \\ \% 10 \quad \quad \quad x \\ \hline \end{array}$$

$$x = 8 \text{ milyon eğitim yatırımı için ayrılmıştır}$$

(Cevap D)

25. $\frac{K}{B} = \frac{1}{2}$ ve $\frac{B}{S} = \frac{3}{4}$

(Aynı harfin karşısındakiler eşitlenir.)

$$\frac{K}{B} = \frac{3}{6} ; \frac{B}{S} = \frac{6}{8}$$

Kırmızı boya = $3x$

Beyaz boya = $6x$

Siyah boya = $8x$ karışım oranları bulunur.

Kırmızı boya 3 kg ise $3x = 3$

$$x = 1 \text{ dir.}$$

Siyah boya $8x$ 'tir. $8 \cdot 1 = 8 \text{ kg}$ bulunur.

(Cevap B)

26. Kırmızı, beyaz ve siyah boya karışımı
 $3x + 6x + 8x = 17x$ tir. $17x$ kahverengi boyanın içinde $6x$ beyaz boya vardır.

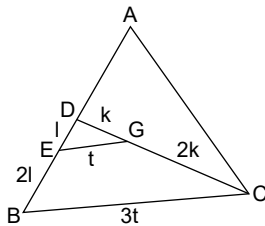
$$17x = 34$$

$$x = 2$$

$$6x = 6 \cdot 2 = 12 \text{ kg bulunur.}$$

(Cevap A)

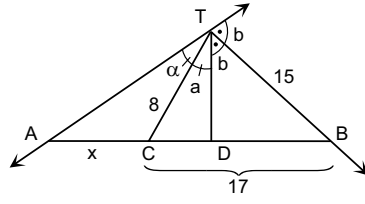
27.



$$\left[\begin{array}{l} \frac{|DE|}{|EB|} = \frac{1}{2k} = \frac{1}{2} \\ \frac{|EG|}{|BC|} = \frac{t}{3t} = \frac{1}{3} \end{array} \right] \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$$

(Cevap E)

28.



$$2a + 2b = 180$$

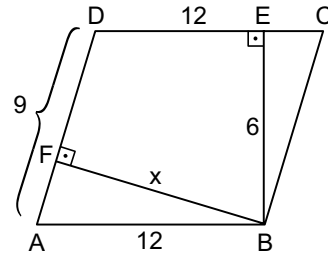
$$a + b = 90$$

$$21 - 17 = 4$$

$$4 = x$$

(Cevap D)

29.



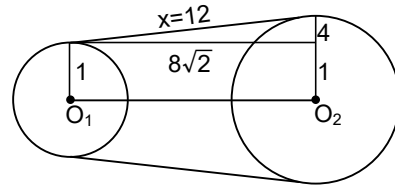
$$6 \cdot 12 = x \cdot 9$$

$$72 = 9x$$

$$x = 8$$

(Cevap A)

30.



$$x^2 = 4^2 + (8\sqrt{2})^2$$

$$x^2 = 16 + 128$$

$$x^2 = 144$$

$$x = 12$$

$$\frac{2\pi r}{2} = \frac{1 \cdot \pi \cdot 2}{2} = \pi$$

$$\frac{2\pi r}{2} = \frac{2\pi \cdot 5}{2} = 5\pi$$

$$5\pi + \pi + 12 + 12 = 6\pi + 24$$

(Cevap D)

1. $x + x + 1 + x + 2 + x + 3 = 10 \cdot A^3$

$$4x + 6 = 10 \cdot A^3$$

$A = 5$ alındığında

$$4x + 6 = 10 \cdot 125$$

$$4x + 6 = 1250$$

$$4x = 1244$$

$x = 311$ bulunur.

(Cevap B)

2. $\begin{array}{r} K2L \\ + 2KL \\ \hline ML2 \end{array}$ $L = 1$ yada $L = 6$

$$L = 1 \text{ olamaz}$$

$$K = 4$$

$M = 6$ bulunur.

$$K + L + M = 4 + 6 + 6 = 16 \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

3. abc sayısının 9 ile bölümünden kalan 5 ise

$$a + b + c = 9k + 5 \text{ tir.}$$

$$abc + bca + cab = 9k + 5 + 9k + 5 + 9k + 5$$

$$= 27k + 15 = \underline{27k} + \underline{9} + 6$$

$$= 9 \cdot (3k + 1) + 6$$

sayıların toplamının 9 ile bölümünden kalan 6 dır.

(Cevap C)

4.

$$\frac{\left(\frac{3}{5} + 1\right) \cdot \left(3 - \frac{1}{4}\right)}{\left(4 - \frac{9}{5}\right)} = \frac{\frac{8}{5} \cdot \frac{11}{4}}{\frac{11}{5}} = \frac{\frac{22}{5} \cdot \frac{5}{11}}{1} = 2$$

(Cevap D)

5.

$$12 - K = L \dots (*)$$

$$L + 1 = M \dots (**)$$

$$5L = K \dots (***)$$

$(***)$ denklemini $(*)$ da yerine yazılırsa

$$12 - K = L$$

$$12 - 5L = L$$

$$12 = 6L$$

$$L = 2 \text{ bulunur.}$$

$(***)$ denkleminde $L = 2$ yazılırsa,

$$K = 5L = 5 \cdot 2 = 10 \text{ olur.}$$

$(**)$ denkleminde $L = 2$ yazılırsa,

$$M = L + 1 = 2 + 1 = 3 \text{ olur.}$$

Bu bilgilere göre, $K + L + M = 10 + 2 + 3 = 15$ tir.

(Cevap C)

6. $0 < x < 1$ için $x^2 < x < \frac{1}{x}$ olduğu açıktır.

Dolayısıyla $b < c < a$ olur.

(Cevap D)

7. $|a + b| \leq |a| + |b|$ dir. Pay paydadan büyük veya eşit olmalıdır. Her tarafı $|a + b|$ ile bölersek;

$$\frac{|a| + |b|}{|a + b|} \geq 1 \text{ olur.}$$

Buna göre bu ifadenin en küçük değeri 1 dir.

$$\left(\frac{|a| + |b|}{|a + b|} \text{ ifadesinin en küçük olması için özel olarak } a = b \text{ seçilirse } \frac{|a| + |b|}{|a + b|} = \frac{|a| + |a|}{|a + a|} = \frac{2a}{2a} = 1 \text{ bulunur.} \right)$$

(Cevap C)

8. Parantezi kaldırırız;

$$5 - 8x - 28 - 4 = x$$

$$5 - 28 - 4 = x + 8x$$

$$-27 = 9x \Rightarrow x = -3$$

(Cevap C)

$$\begin{aligned} 9. \quad \sqrt{\frac{\sqrt{150}-5}{\sqrt{6}+1}} - \sqrt{6} + 3 &= \sqrt{\frac{5\sqrt{6}-5}{\sqrt{6}+1}} - \sqrt{6} + 3 \\ &= \sqrt{\frac{5(\sqrt{6}-1)}{\sqrt{6}+1}} - \sqrt{6} + 3 \\ &= \sqrt{\frac{5 \cdot (\sqrt{6}-1) \cdot (\sqrt{6}-1)}{(\sqrt{6}+1) \cdot (\sqrt{6}-1)}} - \sqrt{6} + 3 \\ &= \sqrt{\frac{5 \cdot (\sqrt{6}-1)^2}{5}} - \sqrt{6} + 3 \\ &= \sqrt{6} - 1 - \sqrt{6} + 3 \\ &= 2 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

(Cevap D)

$$10. \quad \frac{1}{2^a} = \frac{1}{3^{a+1}}, \quad \left(\frac{9}{4}\right)^{a+1} = ?$$

$$2^a = 3^{a+1}$$

$$\left(\frac{9}{4}\right)^{a+1} = \left(\frac{3^2}{2^2}\right)^{a+1} = \left(\frac{3^{a+1}}{2^{a+1}}\right)^2 = \left(\frac{2^a}{2^a \cdot 2}\right)^2 = \frac{1}{4}$$

(Cevap B)

11. Bu kişilerin boyları ile ilgili net bir veri olmadığından Bülent'in boyuna 120 cm diyelim.

Ali Bülent'ten 5 cm uzun ise Ali 125 cm boyunda olur.

Bülent Cemil'den 6 cm kısa ise Cemil 126 cm boyunda olur.

Deniz Ali'den 3 cm uzun ise Deniz 128 cm olur.

Emel Cemil'den 2 cm kısa ise Emel 124 cm olur.

Görüldüğü üzere en kısa boylu kişi Bülent'tir.

(Cevap B)

- 12.

	Yiğit		Yusuf
$x - 2$	8	$y - x$	x
	x		y
$y - x$	y	$30 - y$	30

$$x - 8 = y - x, \quad y - x = 30 - y$$

$$\Rightarrow x - 8 = 30 - y \Rightarrow x + y = 38$$

(Cevap A)

13.

	Tek kişilik	Çift kişilik	Üç kişilik
	Yerli ve Yabancı	Yabancı	Yerli
Oda sayısı	10	15	20

Yabancıların kaldığı 21 odanın 15 i çift kişilik 6 tanesi de 1 kişiliktir.

10 tek kişilik odanın 6 sını da yabancı 4 tanesinde yerli müşteri kalmaktadır.

Bu durumda yerli müşterilerin 20 si 3 kişilik 4 ü tek kişilik odada kalmaktadır.

3 kişilik odada kalan yerli müşteri sayısı

$$= 20 : 3 = 60 \text{ tır.}$$

Tek kişilik odada kalan yerli müşteri sayısı

$$= 4 : 1 = 4 \text{ tür.}$$

Toplam $60 + 4 = 64$ tane yerli müşteri vardır.

(Cevap B)

14.

1 çift 2 kişi olduğundan 8 çift 16 kişi eder. 16 kişi ayrılırsa $40 - 16 = 24$ kişi kalır. Kalan kadınların sayısı 1 kat olsa kalan erkek sayısı 3 kat eder. 4 katı 24 ise 1 katı 6 kişi eder. Kalan kadın sayısı 6, ayrılan kadın sayısı da 8 olduğundan toplantıya katılan kadın sayısı $6 + 8 = 14$ olur.

(Cevap E)

15.

10 kg yaş incir 20 TL den maliyeti = 200 TL dir.

% 50 kâr ile $200 + 200 \cdot \frac{50}{100} = 300$ TL ye satılır.

10 kg yaş incir kurutulursa % 40 azalır.

$$10 - 10 \cdot \frac{40}{100} = 6 \text{ kg kalır.}$$

$$\frac{300}{6} = 50 \text{ TL}$$

Kuru incirin 1 kg satış fiyatı 50 TL bulunur.

(Cevap B)

16.

Liste fiyatı $100x$ olsun. Liste fiyatının % 40 eksiği $100x - 40x = 60x$ 'tir. Bu fiyat üzerinden % 30 kâr elde ediliyorsa;

$$60x \cdot \frac{30}{100} = 72 \Rightarrow 60x \cdot 30 = \frac{240}{100} \Rightarrow 60x = 240$$

Alış fiyatı $60x = 240$ TL dir.

(Cevap D)

17.

Üstteki soruda $60x = 240$ idi. O halde,

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

$$60 \cdot x \cdot a = \frac{240}{4} \cdot 100 \cdot x$$

$$a = 400 \text{ TL dir.}$$

(Cevap A)

18.

$$F = \frac{\text{Ant}}{100} \Rightarrow F = \frac{(4x+5) \cdot 20 \cdot \frac{5}{12}}{100}$$

$$\Rightarrow F = \frac{(4x+5) \cdot 5}{100} \Rightarrow F = \frac{4x+5}{20}$$

$$A + F = 5x + 4 \Rightarrow (4x+5) + \frac{4x+5}{20} = 5x + 4$$

$$\Rightarrow \frac{21(4x+5)}{20} = 5x + 4$$

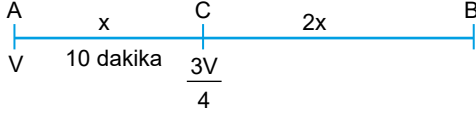
$$\Rightarrow 84x + 105 = 100x + 80$$

$$\Rightarrow 105 - 80 = 100x - 84x$$

$$\Rightarrow 16x = 25 \Rightarrow x = \frac{25}{16} \text{ bulunur.}$$

(Cevap D)

19.



$$2x = x + 360$$

$$x = 360 \text{ m}$$

$$360 = 10 \cdot V$$

$$V = 36$$

Ali'nin ilk hızı dakikada 36 metredir.

(Cevap D)

20. Havuzun tamamı x saatte dolsun.

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{12} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{2}{12} + \frac{2}{12} - \frac{1}{12}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{2+2-1}{12} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{3}{12} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{1}{4}$$

$\Rightarrow x = 4$ bulunur.

(Cevap C)

21. Grafikler incelendiğinde E ürününün ihracatı en düşüktür. Çünkü -100 seviyesinde değişim $150-100 = 50$ en düşük seviyedir.

(Cevap E)

22. D ürününün 2021 yılındaki ihracatı 2020 yılına göre

$$400 \cdot \frac{x}{100} = \frac{600}{150}$$

$$x = 150 \text{ bulunur.}$$

Ihracat %150 artmıştır.

(Cevap D)

23. Ürünlerin 2021 yılındaki ihracatları;

A $\rightarrow$ 450

B $\rightarrow$ 200

C $\rightarrow$ 300

D $\rightarrow$ 1000

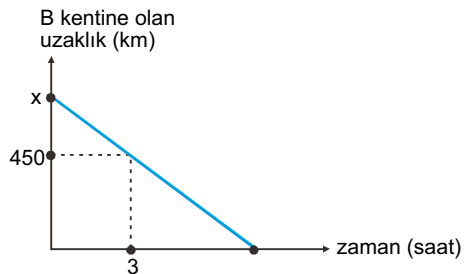
E $\rightarrow$ 50

Toplam ürün ihracatı 2000'dir. Toplam ihracat içindeki payı %10 olan ürün B'dir.

$$2000 \cdot \frac{10}{100} = 200 \text{ olur.}$$

(Cevap B)

24.



Saatte 50 km hızla 3 saatte, $50 \cdot 3 = 150$ km yol alır.

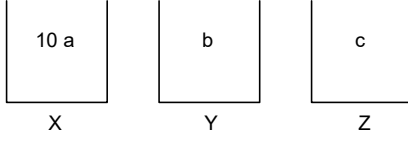
O hâlde $x = 450 + 150 = 600$ km dir.

A ile B kenti arası mesafe 600 km dir.

Buradan $600 = 50 \cdot t \Rightarrow t = 12$ saat.

(Cevap E)

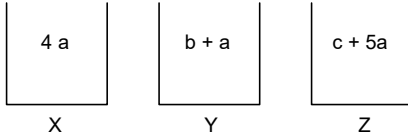
25. ve 26. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.



$$10a + b + c = 30$$

25. X kabındaki bilyelerin $10a \cdot \frac{1}{2} = 5a$ sı Z kabına

X kabında kalan bilyelerin $5a \cdot \frac{1}{5} = a$ sı Y kabına konulursa oluşan durum;



X ve Y kabındaki bilye sayısı eşit ise

$$a + b = 4a \Rightarrow b = 3a$$

z kabında 14 bilye olduğundan $c + 5a = 14$ olur.

$$10a + b + c = 30 \Rightarrow 10a + 3a + c = 30 \quad (b = 3a)$$

$$\Rightarrow 13a + c = 30$$

$$13a + c = 30$$

$$- / \quad c + 5a = 14$$

$$8a = 16$$

$$a = 2$$

Böylece X kabında $10 \cdot a = 20$,

Y kabında $b = 3a = 6$,

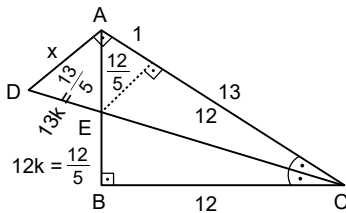
Z kabında $c = 4$ tane bilye vardır.

(Cevap B)

26. Y kabında $b = 6$ tane bilye vardır.

(Cevap C)

27.



$$25k = 5 \quad \frac{12}{13} = \frac{5}{x}$$

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

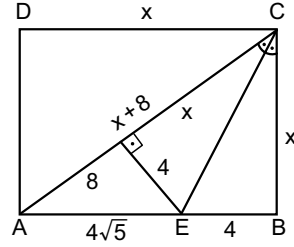
$$\frac{12}{13} = \frac{12}{5x}$$

$$13 = 5x$$

$$x = \frac{13}{5} \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

28.



$$|AE|^2 = 8^2 + 4^2 = 64 + 16 = 80$$

$$\sqrt{|AE|^2} = \sqrt{80}$$

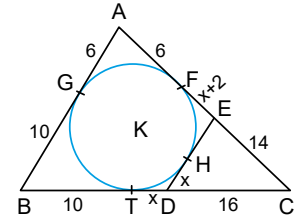
$$|AE| = \sqrt{80}$$

$$|AE| = 4\sqrt{5}$$

$$|DC| = x = 4 + 4\sqrt{5}$$

(Cevap B)

29.



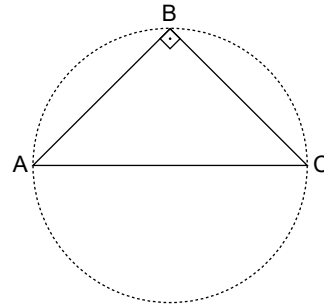
$$64 + 3x = 76$$

$$3x = 12$$

$$x = 6$$

(Cevap C)

30.



Çapı gören çevre açısı 90° dir.

Bu yüzden B açısı 90° olur.

$$AB \perp BC \Rightarrow M_{AB} \cdot M_{BC} = -1 \text{ olur.}$$

(Cevap A)

1. $x + x + 2 + x + 4 + x + 6 = 6 \cdot A^2$

$$4(x + 3) = 6 \cdot A^2$$

$$2(x + 3) = 3 \cdot A^2$$

$$A = 4 \text{ alındığında}$$

$$2 \cdot (x + 3) = 48$$

$$x + 3 = 24$$

$$x = 21$$

Sayıların en büyüğü en az $21 + 6 = 27$ bulunur.

(Cevap D)

2. $A = 2^3 \cdot 5^7 \cdot 7^{12}$

$$B = 2^4 \cdot 5^2 \cdot 11^7$$

$$\text{EBOB}(A, B) = 2^3 \cdot 5^2 = 8 \cdot 25 = 200 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

3.
$$\frac{A}{n^2} \mid \frac{n!}{n-3}$$

$$n^2 < n!$$

n en küçük 4 değerini alacaktır.

$$(4^2 < 4! \Rightarrow 16 < 24)$$

$$A = n! \cdot (n - 3) + n^2$$

$$n = 4 \text{ için}$$

$$A = 4! \cdot (4 - 3) + 4^2$$

$$= 24 \cdot 1 + 16 = 40 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

4.
$$\frac{\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{12}{5}}{\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{6}\right) \cdot \frac{3}{5}} = \frac{\frac{7}{12} \cdot \frac{12}{5}}{\frac{2}{6} \cdot \frac{3}{5}}$$

$$= \frac{\frac{7}{1}}{\frac{1}{5}}$$

$$= 7 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

5.
$$\frac{a+8}{15} < 2 \Rightarrow 15 \cdot \frac{a+8}{15} < 2 \cdot 15$$

$$\Rightarrow a + 8 < 30 \Rightarrow a < 22$$

a sayısı, 22 den küçük olan pozitif tam sayılar

$$a \in \{1, 2, 3, \dots, 20, 21\}$$

$$\frac{b-4}{7} \geq 3 \Rightarrow \frac{b-4}{7} \geq 3 \cdot 7$$

$$\Rightarrow b - 4 \geq 21 \Rightarrow b \geq 25$$

b sayısı, 25 ve 25 ten büyük tüm tam sayılar olmalıdır.

a - b farkının en büyük değeri için a en çok ve b en az olmalıdır.

$$a - b = 21 - 25 = -4 \text{ olur.}$$

(Cevap A)

6.
$$(x - 6 + y)^2 + (x + 2 - y)^2 = 0$$

olduğundan $x - 6 + y = 0$ ve $x + 2 - y = 0$ olur.

Buradan,

$$\left. \begin{array}{l} x + y = 6 \\ + \quad x - y = -2 \end{array} \right\} \text{Denklemler sistemi oluşur.}$$

$$2x = 4$$

$$x = 2 \text{ bulunur.}$$

x'i $x + y = 6$ denkleminde yerine yazalım.

$$2 + y = 6$$

$$y = 6 - 2$$

$$y = 4 \text{ bulunur.}$$

$$\text{Buradan } \frac{y}{x} = \frac{4}{2} = 2 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

7.
$$\frac{\sqrt{1+\frac{1}{3}+\frac{1}{18}}}{\sqrt{\frac{1}{4}+\frac{1}{3}-\frac{1}{12}}} = \frac{\sqrt{\frac{18+6+1}{18}}}{\sqrt{\frac{3+4-1}{12}}}$$

$$\frac{\sqrt{\frac{25}{18}}}{\sqrt{\frac{6}{12}}} = \frac{\sqrt{\frac{25}{18}} \cdot \sqrt{\frac{12}{6}}}{\sqrt{\frac{25}{9}}} = \frac{5}{3} \text{ bulunur.}$$

(Cevap E)

8.
$$\frac{16}{2^{1-x}} + 2^x = 36$$

$$\Rightarrow \frac{16}{2^x} + 2^x = 36$$

$$\Rightarrow \frac{16 \cdot 2^x}{2^1} + 2^x = 36$$

$$\Rightarrow 2^3 \cdot 2^x + 2^x = 36$$

$$\Rightarrow 2^x \cdot (2^3 + 1) = 36$$

$$\Rightarrow 2^x \cdot (8 + 1) = 36$$

$$\Rightarrow 2^x \cdot 9 = 36$$

$$\Rightarrow 2^x = 2^2 \Rightarrow \boxed{x=2}$$

(Cevap B)

9. 15, 24 ve 30 un en küçük ortak katını bulacağız.

15	24	30	2
15	12	15	2
15	6	15	2
15	3	15	3
5	1	5	5
1	1	1	

$$\text{OKEK} = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$$

(Cevap B)

10. Ön tekerlek çevresi x m

Arka tekerlek çevresi 3x m

Traktör 144 m yol aldığıında ön tekerlek $\frac{144}{x}$ tur atar.

Arka tekerlek $\frac{144}{3x}$ tur atar.

$$\frac{144}{x} = \frac{144}{3x} + 64 \quad \frac{144}{x} - \frac{48}{x} = 64$$

$$\frac{96}{x} = 64$$

$$x = \frac{96}{64} = \frac{3}{2}$$

Arka tekerleğin çevresi $3x = 3 \cdot \frac{3}{2} = \frac{9}{2} = 4,5$ m bulunur.

(Cevap A)

11. $2 + 4 + 6 + 8 = 20$

$$4 + 6 + 8 + 10 = 28$$

$$6 + 8 + 10 + 12 = 36$$

$$8 + 10 + 12 + 14 = 44$$

$$10 + 12 + 14 + 16 = 52$$

$$12 + 14 + 16 + 18 = 60$$

$$14 + 16 + 18 + 20 = 68$$

$$16 + 18 + 20 + 22 = 76$$

$$18 + 20 + 22 + 24 = 84$$

$$20 + 22 + 24 + 26 = 92$$

$$22 + 24 + 26 + 28 = 100$$

Çift dörtlü sayılar = {20, 28, 36, 44, 52, 60, 68, 76, 84, 92...}

İki basamaklı 10 tane çift dörtlü sayı vardır.

(Cevap D)

12. 1 kat kendisi 2 kat artışı ile 3 kat eder. 3 katı 2700 ise 1 katı 900 kişi. Yani 2. yılda fakültede 900 kişi var. 2. yılda 900 öğrenci 3 katı ise 1 katı 300 öğrenci 1. yılda 3 katı 300 öğrenci ise 1 katı 100 öğrenci eder.

(Cevap A)

13. 60 kg yaş fıstık kg 20 TL den maliyet = 1200 TL
 40 kg yaş fındık kg 30 TL den maliyet = 1200 TL
 Toplam maliyet = 2400 TL
 $\% 20$ kâr için $2400 \cdot \frac{20}{100} = 480$
 Satış fiyatı = $2400 + 480 = 2880$ TL dir.
 Yaş fıstık $60 \text{ kg} \Rightarrow 60 \cdot \frac{40}{100} = 24 \text{ kg}$
 Kuru fıstık = $60 - 24 = 36 \text{ kg}$
 Yaş fındık $40 \text{ kg} \Rightarrow 40 \cdot \frac{30}{100} = 12 \text{ kg}$
 Kuru fındık = $40 - 12 = 28 \text{ kg}$
 Karışımın toplam ağırlığı $36 + 28 = 64 \text{ kg}$
 Karışımın kg satış fiyatı $\frac{2880}{64} = 45$ TL bulunur.

(Cevap A)

14. Malın Etiket Fiyatı $100n$ olsun.
 $100n \cdot \frac{25}{100} = 25n$ ilk indirim ($100n - 25n = 75n$)
 $75n \cdot \frac{32}{100} = 24n$
 $75n - 24n = 51n$ kalır.
 Malın etiket fiyatında toplam.
 $100n - 51n = 49n$
 $\% 49$ luk indirim yapılmıştır.

(Cevap A)

15. $F = \frac{A \cdot n \cdot t}{100}$ (1 yıl = 12 ay)
 $F = \frac{2740 \cdot 25 \cdot \frac{36}{12}}{100} = \frac{2740 \cdot 3}{4} = 685.3 = 2055$ TL

(Cevap D)

$$16. X_{\text{Tren}} + X_{\text{Tünel}} = V_{\text{Hız}} \cdot t_{\text{Zaman}}$$

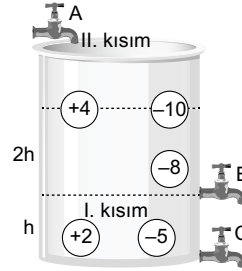
$$15 + x = 80 \cdot \frac{12}{60}$$

$$15 + x = 16$$

$$x = 1 \text{ km} = 1000 \text{ m bulunur.}$$

(Cevap C)

17.



A musluğu;

 $3h \rightarrow 6$ saatte doldurursa $h \rightarrow 6 : 3 = 2$ saatte doldurur.

I. kısım A 2 saatte doldurur, C ise 5 saatte boşaltır.

II. kısım ise A 4 saatte doldururken B 8 saatte C ise 10 saatte boşaltır.

C musluğu;

 $3h \rightarrow 15$ saatte boşaltır $h \rightarrow 15 : 3 = 5$ saatte boşaltır.I. kısım t_1 saatte dolsun.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{5} = \frac{1}{t_1} \Rightarrow \frac{5-2}{10} = \frac{1}{t_1} \Rightarrow t_1 = \frac{10}{3} \text{ saat ... (*)}$$

II. kısım t_2 saatte dolsun.

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{8} - \frac{1}{10} = \frac{1}{t_2} \Rightarrow \frac{10-5-4}{40} = \frac{1}{t_2}$$

$$\Rightarrow t_2 = 40 \text{ saat ... (*)}$$

$$t_1 + t_2 = \frac{10}{3} + \frac{40}{1} = \frac{130}{3} \text{ saat olur.}$$

(Cevap E)

18. $a_1 = 13$

$$a_{n+1} = \begin{cases} \frac{a_n}{2} & ; a_n \text{ çift} \\ 3a_n - 1 & ; a_n \text{ tek} \end{cases}$$

$$a_2 = 3 \cdot 13 - 1 = 38$$

$$a_3 = \frac{a_2}{2} \Rightarrow a_3 = 19$$

$$a_4 = 3 \cdot 19 - 1 = 56; 56 : 2 = 28 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

19. $a_3 = 13$ ise a_2 için

$$\frac{a_2}{2} = 13 \Rightarrow a_2 = 26$$

$$3a_2 - 1 = 13 \Rightarrow 3a_2 = 14 \Rightarrow a_2 = \frac{14}{3} \text{ tam sayı değil}$$

$$a_2 = 26 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

20. $a_1 = 8 \quad a_2 = 4 \quad a_3 = 2 \quad a_4 = 1 \quad a_5 = 2 \quad a_6 = 1$

$$a_7 = 2 \quad a_8 = 1 \quad a_9 = 2 \quad a_{10} = 1 \dots$$

$$a_{2017} = 2 \text{ bulunur.}$$

(Cevap D)

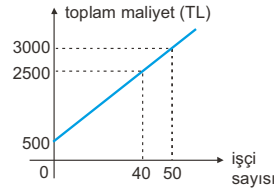
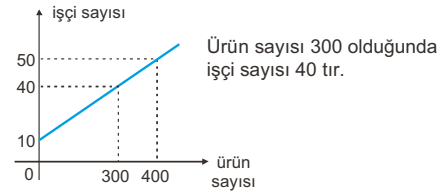
21. Fabrikada 50 işçi çalışıyorsa toplam maliyet 3000 TL'dir. 50 işçi toplam 400 ürün üretmektedir. Buna göre her ürün 9 TL'ye satıldığına göre toplam 400 . 9 = 3600 TL'ye satılmıştır. Satıştan elde edilen kâr $3600 - 3000 = 600$

$$\text{Kâr toplam maliyetin } \frac{600}{3000} \cdot \frac{x}{100} = \frac{600}{3000} \cdot \frac{x}{100}$$

$x = \%20$ 'si bulunur.

(Cevap B)

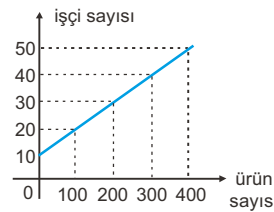
22.



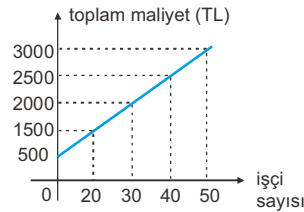
İşçi sayısı 40 olduğunda toplam maliyet 2500 TL'dir.

(Cevap D)

23.



100 ürünü 20 işçi üretmektedir.



20 işçinin toplam maliyeti 1500 TL'dir. Ürün başına düşen maliyet 15 TL'dir. Bundan dolayı 20 işçi çalışmaktadır.

(Cevap A)

24. $\frac{3600 - 900}{3600} \cdot 100 = \%75$ azalmıştır.

(Cevap E)

25. A ülkesinde; $5800 - 4500 = 1300$ azalmıştır.

(Cevap A)

26. Toplam hasta sayısı =

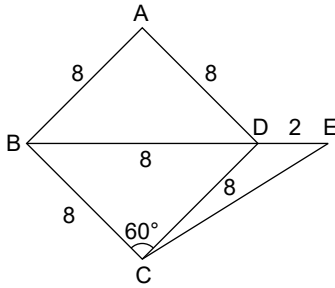
$$4500 + 900 + 600 + 300 + 900 = 7200$$

$$\begin{array}{r} 7200 \\ 360 \end{array} \begin{array}{r} 900 \\ x \end{array}$$

$$x = 45^\circ$$

(Cevap E)

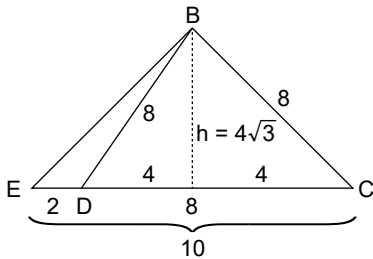
27.



$\widehat{BCD} = 60^\circ$ ise BDC üçgeni eşkenardır.

$[BD] = 8$ olur

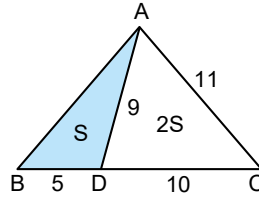
$\Rightarrow$ EBC üçgeni



$$\Rightarrow A = \frac{10 \cdot 4\sqrt{3}}{2} = 20\sqrt{3}$$

(Cevap C)

28.



$$2S = 9 + 11 + 10$$

$$2S = 30$$

$$S = 15$$

$$A(ABC) = \sqrt{15(15 - 11) \cdot (15 - 10) \cdot (15 - 9)}$$

$$A(ABC) = \sqrt{15 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6}$$

$$A(ABC) = \sqrt{5 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 3}$$

$$A(ABC) = 3 \cdot 5 \cdot 2\sqrt{2}$$

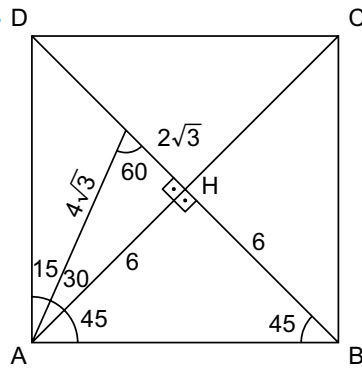
$$= 30\sqrt{2}$$

$$2S = 30\sqrt{2} \text{ ise}$$

$$S = 15\sqrt{2} \text{ bulunur.}$$

(Cevap E)

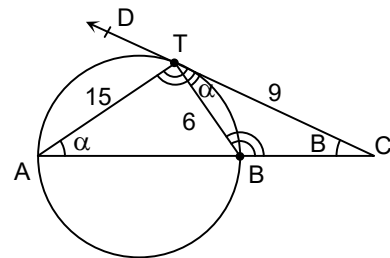
29. D



$$|DH| = 6 \quad |DB| = 12 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

30.



$$y = \frac{54}{15} = \frac{18}{5}$$

$$\frac{y}{9} = \frac{6}{15} = \frac{9}{x+y}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{189}{10} \cdot \frac{5}{18}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{21}{4}$$

$$2x + 2y = 45$$

$$2x = 45 - \frac{36}{5}$$

$$x = \frac{189}{10}$$

(Cevap D)

1. A21 topçar sayı ise

$$A + 2 + 1 = A \cdot 2 \cdot 1$$

$$A + 3 = 2A$$

$$A = 3 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

2. $0 < c < b < a < 8$ ise a, b, c sayıları {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7} kümesinden 3 eleman olarak seçilecektir.

$$\binom{7}{3} = \frac{7!}{3! \cdot 4!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4!}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 4!} = 35 \text{ tanedir.}$$

(Cevap D)

3. $1A6 \Rightarrow 3$ 'e tam bölünüyor ise,

$$1 + A + 6 = 3k$$

$$7 + A = 3k$$

$$\begin{array}{c} 2 \\ \downarrow \\ 5 \\ \downarrow \\ 8 \end{array} \begin{array}{l} +3 \\ +3 \\ +3 \end{array}$$

$$2 + 5 + 8 = 15$$

(Cevap C)

4. $a = \frac{30}{40} = 0,7... \quad b = \frac{30}{44} = 0,6... \quad c = \frac{33}{40} = 0,8...$
 $b < a < c$

(Cevap D)

5. $\frac{a+b}{1} \times \frac{21}{c} \Rightarrow \underset{\text{Tek}}{c} \cdot \underset{\text{Tek}}{(a+b)} = \underset{\text{Tek}}{21}$

Bu bilgilere göre iki durum yazılabilir:

	a	b	c
I. Durum	Ç	T	T
II. Durum	T	Ç	T

Seçenekleri bu iki duruma göre inceleyelim;

	A) $a \cdot b + c$	B) $a + b \cdot c$	C) $a \cdot c + b$
I. Durum	$\text{Ç} \cdot \text{T} + \text{T} = \text{T}$	$\text{Ç} + \text{T} \cdot \text{T} = \text{T}$	$\text{Ç} \cdot \text{T} + \text{T} = \text{T}$
II. Durum	$\text{T} \cdot \text{Ç} + \text{T} = \text{T}$	$\text{T} + \text{Ç} \cdot \text{T} = \text{T}$	$\text{T} \cdot \text{T} + \text{Ç} = \text{T}$
Sonuç	T	T	T

	D) $a \cdot b \cdot c$	E) $a \cdot c + b \cdot c$
I. Durum	$\text{Ç} \cdot \text{T} \cdot \text{T} = \text{Ç}$	$\text{Ç} \cdot \text{T} + \text{T} \cdot \text{T} = \text{T}$
II. Durum	$\text{T} \cdot \text{Ç} \cdot \text{T} = \text{Ç}$	$\text{T} \cdot \text{T} + \text{Ç} \cdot \text{T} = \text{T}$
Sonuç	Ç	T

(Cevap D)

6. $\frac{x+y}{z} = \frac{6}{5} \Rightarrow \frac{x}{z} + \frac{y}{z} = \frac{6}{5}$

$$\frac{z}{y} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{y}{z} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{x}{z} + \frac{3}{2} = \frac{6}{5}$$

$$\frac{x}{z} = \frac{6}{5} - \frac{3}{2}$$

$$\frac{x}{z} = \frac{12-15}{10}$$

$$\frac{x}{z} = -\frac{3}{10} \text{ bulunur.}$$

(Cevap E)

7. $x^2 + y^2 > x^2 + 2xy + y^2$

$0 > 2xy$ olur.

$2xy < 0$ olduğundan x ile y ters işaretli olmalıdır.

Her zaman $x < 0$ ve $y > 0$ olmayabilir. I ifadesi her zaman doğru olmayabilir.

II ifadesi $2xy < 0 \Rightarrow xy < 0$ ifadesi her zaman doğrudur.

III ifadesinde x ve y aynı işaretli ve pozitif verilmiştir. Bu kesinlikle yanlıştır.

Doğru cevap yalnız II'dir.

(Cevap B)

8. $\frac{1}{a+3} + \frac{1}{b-4} = 1$

$b - 4 = a + 3$

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

$\frac{2}{a+3} = 1$

$a + 3 = 2$

$a = -1$

$b - 4 = a + 3$ den,

$b - 4 = -1 + 3 \Rightarrow b = 6$ olur.

$a + b = -1 + 6 = 5$

(Cevap D)

9. Kök dışındaki ifadeleri kök içine alalım.

$a = 3\sqrt{6} \Rightarrow a = \sqrt{54}$

$b = 4\sqrt{3} \Rightarrow b = \sqrt{48}$

$c = 5\sqrt{2} \Rightarrow c = \sqrt{50}$

$\sqrt{54} > \sqrt{50} > \sqrt{48}$

$\Rightarrow a > c > b$ bulunur.

(Cevap D)

10. $\frac{4 \cdot 10^a}{5 \cdot 10^b} \cdot \frac{20^3}{1} \Rightarrow \frac{4 \cdot 10^a}{5 \cdot 10^b} = 2^3 \cdot 10^3$

$\frac{10^a}{10^b} = \frac{2 \cdot 5}{10} \cdot 10^3$

$10^{a-b} = 10^4$

$a - b = 4$ bulunur.

(Cevap C)

11. Çırak = x TL Usta = $2x + 50$ TL alsın.

$14 \cdot x + 6 \cdot (2x + 50) = 2900$

$14x + 12x + 300 = 2900$

$26x = 2600 \Rightarrow x = 100$ (Çırağın iş başına aldığı ücret) Buna göre;

Usta = $2x + 50 = 2 \cdot 100 + 50 = 250$ TL almıştır.

(Cevap E)

12. Aslı ile Burcu arasında yapılan maç = x

Burcu ile Aslı arasında yapılan maç = x

Burcu ile Cengiz arasında yapılan maç = y

Cengiz ile Burcu arasında yapılan maç = y

Aslı ile Cengiz arasında yapılan maç = z

Cengiz ile Aslı arasında yapılan maç = z

Aslı'nın yaptığı toplam maç sayısı = $x + z = 9$

Burcu'nun yaptığı toplam maç sayısı = $x + y = 12$

Cengiz'in yaptığı maç sayısı = 10 ya da 11 olabilir.

O zaman, denklemde 11 i denersek,

$$\begin{cases} x + z = 9 \\ x + y = 12 \\ y + z = 11 \end{cases}$$

$2 \cdot (x + y + z) = 32$

$\frac{x + y + z}{12} = 16$

$z = 4$ (Cengiz'in Aslı ile yaptığı maç sayısı)

(Cevap C)

13. 1. turda = 16 dk

$$2. \text{ turda} = 16 + 16 \cdot \frac{25}{100}$$

$$= 16 + 4$$

$$= 20 \text{ dk}$$

$$3. \text{ turda} = 20 + 20 \cdot \frac{25}{100}$$

$$= 20 + 5$$

$$= 25 \text{ dk}$$

$$1 \text{ tur} + 2 \text{ tur} + 3 \text{ tur} = 16 + 20 + 25$$

$$= 61 \text{ yapıyor.}$$

$$4. \text{ turda} = 25 + 25 \cdot \frac{25}{100}$$

$$= 25 + \frac{25}{4} \text{ dk}$$

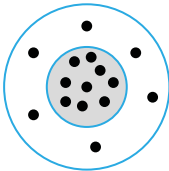
İlk üç turun toplamı 61 dakika ve $85 - 61 = 24$ dakika fark var.

Bu nedenle 85. dakikada 4. turun içindedir.

(Cevap D)

14. İç kısımda 9 atış

Toplam atış sayısı 15 tir. O halde,



$$15 \text{ te} \quad \times \quad 9 \text{ atış}$$

$$100 \text{ de} \quad \times \quad x$$

$$x = \frac{9 \cdot 100}{15} = 60 \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

15. Kız öğrenci sayısı = x

$$\text{Erkek öğrenci sayısı} = 4x + 5$$

$$x + (4x + 5) = 120 \Rightarrow 5x + 5 = 120$$

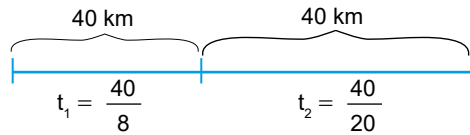
$$\Rightarrow 5x = 115 \Rightarrow x = 23$$

$$\text{Erkek öğrenci sayısı} = 4x + 5 = 4 \cdot 23 + 5$$

$$= 92 + 5 = 97 \text{ bulunur.}$$

(Cevap E)

16.



$$t_1 + t_2 = \frac{40}{8} + \frac{40}{20} = 5 + 2 = 7 \text{ bulunur.}$$

(Cevap D)

17. Her musluk 1 saatte 1 m^3 su akıtırsa 5 özdeş musluk havuza; $5 \cdot 1 \cdot 4 = 20 \text{ m}^3$ su akıttığından havuzun hacmi 20 m^3 dür.

$$1 \text{ musluk } 1 \text{ m}^3 \text{ su akıttığından } = \frac{20}{1} = 20 \text{ saatte doludur.}$$

(Cevap D)

18. A'nın 5 puanının olabilmesi için 1 galibiyet 2 beraberlik gereklidir. Ancak A takımı B ve C ile toplam 2 maç yaptığından 5 puan alamaz.

(Cevap D)

19. Maçın 3'ü de berabere biterse her bir takım 2 maç yaptığı için 2 puan alır.
Böylece üç takım toplam $2 + 2 + 2 = 6$ puan alır.

(Cevap B)

20. A takımı 1 puan aldığına göre 1 mağlubiyet 1 beraberlik almıştır. B takımı 6 puan aldığına göre 2 galibiyet almıştır. Buna göre C, A ile berabere kalıp B'ye yenilmiştir. Yani 1 puan almıştır.

(Cevap A)

21. 30 adet ürün satılırsa % 4 prim alınır.

$$30 \cdot 200 = 6000 \text{ TL}$$

$$6000 \cdot \frac{4}{100} = 240 \text{ TL prim alacaktır.}$$

$$4500 + 240 = 4740 \text{ TL ücret alır.}$$

(Cevap E)

22. x adet ürün satılmış olsun.

$$50 < x < 100 \text{ alalım.}$$

$$200x \text{ TL yapılan satış tutarı}$$

$$200x \cdot \frac{6}{100} = 12x \text{ TL prim miktarı.}$$

$$4500 + 12x = 5400$$

$$12x = 900$$

$$x = \frac{900}{12}$$

$$x = 75 \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

23. 90 adet ürün satışıyla,

$$90 \cdot 200 = 18000 \text{ TL satış yapılır.}$$

$$18000 \cdot \frac{6}{100} = 1080 \text{ TL prim alır.}$$

$$840 \text{ TL fazla prim alması için;}$$

$$1080 + 840 = 1920 \text{ TL prim almalıdır.}$$

$$x \text{ tane sattığında } 1920 \text{ TL prim alsın.}$$

$$200x \cdot \frac{8}{100} = 1920$$

$$16x = 1920$$

$$x = \frac{1920}{16}$$

$$x = 120 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

24. $\frac{\alpha}{360} = \frac{\text{birinci sınıftaki öğrenci sayısı}}{\text{toplam öğrenci sayısı}}$

$$\frac{\alpha}{360} = \frac{290}{290 + 110 + 140 + 180} \Rightarrow \frac{\alpha}{360} = \frac{290}{720}$$

$$\alpha = 145^\circ \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

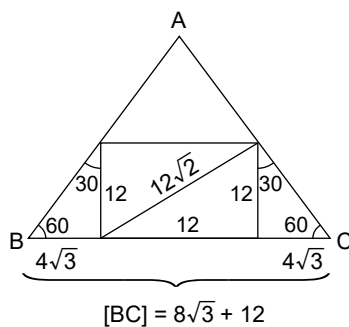
25. Verilen hediyelere göre alınan gazete sayılarında 12 tane L ile 6 tane M gazete sayıları aşılamaz. A seçeneğindeki hediyelerin alınabilmesi için 12 tane L ile 12 tane de M gazetesinin alınması gerekir. Bu nedenle A seçeneğindeki hediyeler verilmiş olamaz.

(Cevap A)

26. 14 top için 14 tane K,
8 roman için 8 tane K,
5 CD için 5 tane K olmak üzere toplam
 $14 + 8 + 5 = 27$ tane K gazetesini satılmıştır.

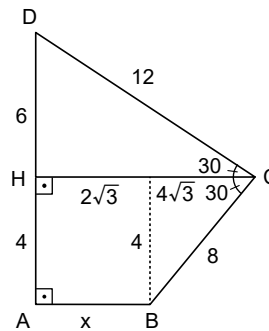
(Cevap A)

- 27.



(Cevap D)

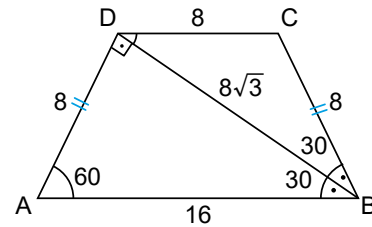
- 28.



$x = 2\sqrt{3}$ bulunur.

(Cevap B)

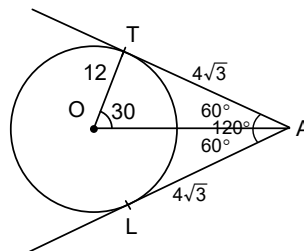
- 29.



$$\begin{aligned}\zeta(ABCD) &= 16 + 8 + 8 + 8 \\ &= 40 \text{ bulunur.}\end{aligned}$$

(Cevap E)

- 30.



$$2r = 2 \cdot \pi \cdot 12 = 24\pi \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

1. $10^2 + 11^2 = 100 + 121$
 $= 221$ kareardışık sayıdır.

(Cevap D)

2. $\text{EKOK}\left(\frac{3}{4}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right) = \frac{\text{EKOK}(3, 1, 2)}{\text{EBOB}(4, 3, 3)} = \frac{6}{1} = 6$
 $16:00 + 6:00 = 22:00$ 'da ilk sinyallerini verir.

(Cevap C)

3. $4m3n = 19k + 7$
 $4m3n = 2m2n + 2010 = 19k + 7$

$$\begin{array}{r} 2010 \quad 19 \\ \underline{19} \quad 105 \\ 0110 \\ \underline{95} \\ 15 \end{array}$$

 $2m2n + 15 = 19k + 7$
 $2m2n = 19k + 7 - 15$
 $2m2n = 19k - 8$
 $k = 1$ için
 $19 - 8 = 11$
 $2m2n$ sayısının 19 ile bölümünden kalan 11 dir.

(Cevap D)

4. $\Rightarrow 4 + \left[\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) : \frac{5}{12} \right]$ (Önce parantez içi yapılır.)

$$\Rightarrow 4 + \left[\left(\frac{3-2}{6} \right) : \frac{5}{12} \right] \Rightarrow 4 + \left[\frac{1}{6} : \frac{5}{12} \right]$$

$$\Rightarrow 4 + \left[\frac{1}{6} \cdot \frac{12}{5} \right] \Rightarrow \frac{4}{1} + \frac{2}{5} \Rightarrow \frac{20+2}{5} \Rightarrow \frac{22}{5}$$

(Cevap D)

5. $(x+y)^2 = (x-y)^2 + 4xy$ özdeşliğini kullanırsak;

$$13^2 = (x-y)^2 + 4 \cdot 36$$

$$13^2 - 4 \cdot 36 = (x-y)^2$$

$$169 - 144 = (x-y)^2$$

$$25 = (x-y)^2 \Rightarrow x-y = 5 \text{ olur.}$$

(Cevap B)

6. $\frac{a-c}{b} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{1}{3}$
 $\frac{b}{c} = \frac{4}{3} \Rightarrow \frac{c}{b} = \frac{3}{4}$
 $\frac{a}{b} - \frac{3}{4} = \frac{1}{3}$
 $\frac{a}{b} = \frac{1}{3} + \frac{3}{4}$
 $\frac{a}{b} = \frac{1}{3} + \frac{3}{4}$
 $\frac{a}{b} = \frac{4+9}{12} = \frac{13}{12}$
 $\frac{b}{a} = \frac{12}{13}$ bulunur.

(Cevap A)

7. $\frac{n}{6} < \frac{11}{9}$ $n < \frac{11 \cdot 6}{9}$
 $n < \frac{22}{3}$
 $n < 7,3...$
 $n = 7$

(Cevap C)

8. $\frac{|5-2x|}{|x+2|} = 2$ (İçler dışlar çarpımı yapalım.)
 $(|5-2x|)^2 = (2|x+2|)^2$ (Her iki tarafın karesini alalım)
 $25 - 30x + 9x^2 = 4x^2 + 16x + 16$
 $9x^2 - 4x^2 - 30x - 16x + 25 - 16 = 0$
 $5x^2 - 46x + 9 = 0$
 $5x \quad -1$
 $x \quad -9$
 $(5x-1)(x-9) = 0$
 $5x-1=0 \Rightarrow x = \frac{1}{5}$ $x-9=0$
 $x=9$
 x değerleri çarpımı $\frac{1}{5} \cdot 9 = \frac{9}{5}$ bulunur.

(Cevap B)

9.

$$\frac{x-3}{\frac{2}{(2)}} - \frac{2x}{\frac{1}{(4)}} = \frac{x+1}{\frac{4}{(1)}}$$

$$\frac{2x-6-8x}{4} = \frac{x+1}{4}$$

$$-6x-6 = x+1 \Rightarrow 7x = -7$$

$$x = -1$$

(Cevap C)

10.

$$\frac{a}{b} = a \cdot b = a - 2b$$

$$\frac{a}{b} = a \cdot b \Rightarrow \frac{1}{a} = \frac{1}{a} \cdot b \cdot b \Rightarrow b^2 = 1$$

$\Rightarrow b = 1$ veya $b = -1$ dir.

$b = 1$ için

$$ab = a - 2b$$

$$a \cdot 1 = a - 2 \cdot 1$$

$$a = a - 2$$

$$0 = -2$$

eşitliği sağlanamaz. Dolayısıyla

$b = -1$ için a değerini bulmamız gerekir.

$b = -1$ için

$$a \cdot b = a - 2b$$

$$a \cdot (-1) = a - 2 \cdot (-1)$$

$$-a = a + 2$$

$$-2a = 2 \Rightarrow a = -1 \text{ olur.}$$

$$a + b = (-1) + (-1) = -2 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

11.

$$\frac{x+2}{\frac{3}{3k-2}} = \frac{y-1}{\frac{2}{2}} = \frac{2z+3}{\frac{5}{5}} = k$$

$$y = 2k + 1$$

$$2z = 5k - 3$$

$$-x + y + 2z = 28$$

$$4k = 28 \Rightarrow k = 7$$

$$x = 3 \cdot 7 - 2 = 19$$

$$y = 2 \cdot 7 + 1 = 15$$

$$z = \frac{5 \cdot 7 - 3}{2} = 16$$

$$y \cdot z = 15 \cdot 16 = 240 \text{ bulunur.}$$

(Cevap D)

12.

$$\frac{\sqrt{0,81} - \sqrt{0,04}}{0,1} = \frac{\sqrt{\frac{81}{100}} - \sqrt{\frac{4}{100}}}{\frac{1}{10}}$$

$$= \frac{\frac{9}{10} - \frac{2}{10}}{\frac{1}{10}} = \frac{\frac{7}{10}}{\frac{1}{10}} = 7$$

(Cevap A)

13.

$$\frac{125^2 + 10^6}{5^8 + 250^2} = \frac{5^6 + 10^6}{5^8 + 125^2 \cdot 2^2}$$

$$= \frac{5^6 \cdot (1 + 2^6)}{5^8 + 5^6 \cdot 2^2}$$

$$= \frac{5^6 \cdot (1 + 2^6)}{5^6 \cdot (5^2 + 2^2)}$$

$$= \frac{1 + 64}{25 + 4} = \frac{65}{29} \text{ bulunur.}$$

(Cevap D)

14.

$$1 + \left(\frac{2}{3}\right)^{-2}$$

$$= 1 + \left(\frac{3}{2}\right)^2 = 1 + \left(\frac{3 \cdot 3}{2 \cdot 2}\right) = \frac{1}{\frac{1}{(4)}} + \frac{9}{\frac{1}{(1)}}$$

$$= \frac{4}{4} + \frac{9}{4} = \frac{13}{4}$$

(Cevap A)

15.

Perdeci gerçek boyutları 2 m ye 8 m olan perde

$$2 \cdot 8 = 16 \text{ m}^2 \text{ dir.}$$

Müşterinin ödemesi gereken para $16 \cdot 5 = 80 \text{ TL}$ dir.

Ancak 50 cm yerine 40 cm lik tahta kullanınca

$$\frac{200}{40} \cdot 50$$

$$= 250 \text{ cm} = 2,5 \text{ m}$$

enini 2,5 m ölçer.

$$\text{Boyunu, } \frac{800}{40} \cdot 50 = 1000 \text{ cm} = 10 \text{ m ölçer.}$$

$$\text{Perde, } 2,5 \cdot 10 = 25 \text{ m}^2 \text{ olur.}$$

$$\text{Perdenin fiyatı, } 25 \cdot 5 = 125 \text{ TL olur.}$$

$$\text{Perdeci müşteriden } 125 - 80 = 45 \text{ TL fazla almıştır.}$$

(Cevap B)

16. x tane 50 kuruşluk
y tane 75 kuruşluk gazete satılsın.
 $-75/x + y = 60$
 $50x + 75y = 3800$
 $-75x - 75y = -4500$
 $+50x + 75y = 3800$
 $-25x = -700$
 $x = \frac{700}{25} \Rightarrow x = 28$ bulunur.

(Cevap E)

17. Bir kalem x lira olsun.
Ali'nin parası $5x + 2,5$ lira olur.
8 kalem alırsa $8 \cdot x =$ Ali'nin parası $+ 3,5$ lira
O hâlde,
 $8x = 5x + 2,5 + 3,5$
 $8x - 5x = 6$
 $3x = 6$
 $x = 2$ lira

(Cevap C)

18. A bankası $50 \cdot \frac{x}{100} = 40 \rightarrow \% 80$
 B bankası $80 \cdot \frac{x}{100} = 60 \rightarrow \% 75$
 C bankası $40 \cdot \frac{x}{100} = 25 \rightarrow \% 62,5$
 D bankası $30 \cdot \frac{x}{100} = 18 \rightarrow \% 60$
 E bankası $20 \cdot \frac{x}{100} = 18 \rightarrow \% 90$

(Cevap E)

19. Elindeki buğdayın tamamına $100x$ diyelim.
Önce $\%25$ 'ini $100x \cdot \frac{25}{100} = 25x$ satmış
 $100x - 25x = 75x$ buğday kaldı.
 Kalan buğdayın $\%20$ 'sini $75x \cdot \frac{20}{100} = 15x$ satmış.
 $75x - 15x = 60x$ buğday kaldı.
 $60x = 60$
 $x = 1$
 Satılan buğday $25x + 15x = 40x$
 $x = 1$ için $40x = 40$. 1 = 40 ton buğday satmıştır.

(Cevap B)

20. İki musluk havuzun tamamını x saatte doldursun;

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{8} + \frac{1}{24} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{3}{24} + \frac{1}{24} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{4}{24}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{1}{6} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{1}{6} \Rightarrow x = 6$$

Havuzun tamamını 6 saatte dolduran musluklar
 $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ ünü t saatte doldurur.

$$(D.O) \quad t \cdot 1 = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{6} \Rightarrow t = 4 \text{ saat bulunur.}$$

(Cevap C)

21. $(\text{Fizik} \leq 50) \wedge (\text{Biyoloji} < 60) =$
 $= \{\text{Berk, Doruk}\} \cap \{\text{Doruk, Emel, Fatih}\}$
 $= \{\text{Doruk}\}$

(Cevap C)

22. $(\text{Kimya} < X) \wedge (\text{Felsefe} = Y)$

Doruk'un kimya notu 75 olduğu için X sayısı 40, 50, 60 olamaz yani doğru cevap A, B, C seçenekleri olmaz. D ve E seçeneklerinden X = 80 olduğu görülmür.

Doruk ve Berk Felsefe dersinden 40 puan almışlardır.

Y = 40 tır.

(Cevap D)

23. Fizik, Kimya ve Biyoloji derslerinden en az birinden 70 veya yukarısı istendiğinden bu üç dersi ($\vee$) sembol ile bağlamalıyız. Notlar 70 veya yukarısı olduğundan her ders için Ders adı ≥ 70 komutunu kullanmak gerekir. Buna göre kullanılacak komut:

$(\text{Fizik} \geq 70) \vee (\text{Kimya} \geq 70) \vee (\text{Biyoloji} \geq 70)$ olur.

(Cevap D)

24. Fizik: 80 puan, Türkçe: 50 puan, Felsefe: 95 puan
 $(\text{Fizik} > X) \wedge (\text{Türkçe} < Y) \wedge (\text{Felsefe} \geq Z)$
 $(80 > X) \wedge (50 < Y) \wedge (95 \geq Z)$

Y > 50 olmalıdır. Buna göre C, D ve E seçenekleri doğru cevap olamaz.

X < 80 olmalıdır. Buna göre B seçeneği doğru olamaz.

A seçeneği yukarıdaki şartları sağlar.

(Cevap A)

25. $45 \rightarrow 4 \cdot 5 = 20 \rightarrow 2025$
 $55 \rightarrow 5 \cdot 6 = 30 \rightarrow 3025$
 $95 \rightarrow 9 \cdot 10 = 90 \rightarrow 9025$

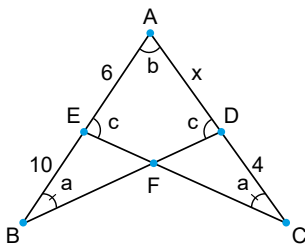
olmak üzere 3 tanedir.

(Cevap C)

26. $15^2 = 225 \rightarrow 2 + 2 + 5 = 9$
 $25^2 = 625 \rightarrow 6 + 2 + 5 = 13$
 $35^2 = 1225 \rightarrow 1 + 2 + 2 + 5 = 10$
 $45^2 = 2025 \rightarrow 2 + 2 + 5 = 9$
 $55^2 = 3025 \rightarrow 3 + 5 + 2 = 10$
 $65^2 = 4225 \rightarrow 4 + 2 + 2 + 5 = 13$
 $75^2 = 5625 \rightarrow 5 + 6 + 2 + 5 = 18$
 $85^2 = 7225 \rightarrow 7 + 2 + 2 + 5 = 16$
 $95^2 = 9025 \rightarrow 9 + 2 + 5 = 16$

(Cevap C)

27.



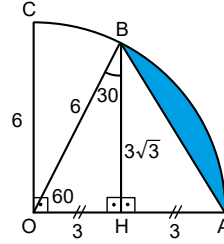
$$\frac{x}{6} = \frac{16}{x+4}$$

$$x^2 + 4x = 96$$

$$x = 8 \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

28.



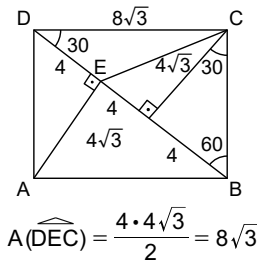
$$= \pi r^2 \cdot \frac{\alpha}{360} - \frac{3\sqrt{3} \cdot 6}{2}$$

$$= \pi \cdot 36 \cdot \frac{60}{360} - 9\sqrt{3}$$

$$= 6\pi - 9\sqrt{3}$$

(Cevap B)

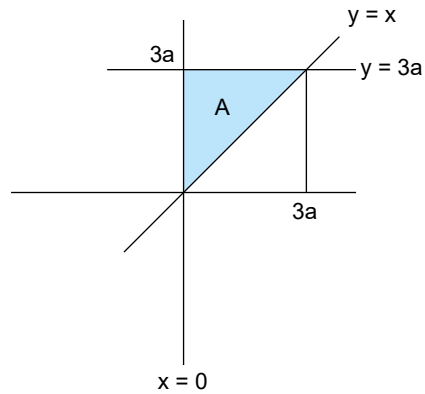
29.



$$A(\widehat{DEC}) = \frac{4 \cdot 4\sqrt{3}}{2} = 8\sqrt{3}$$

(Cevap C)

30.



$$A = \frac{3a \cdot 3a}{2} \Rightarrow \frac{9a^2}{2} = 18$$

$$\Rightarrow 9a^2 = 36$$

$$a^2 = 4$$

$$a = 2$$

(Cevap B)

1. B seçeneğindeki işlemler uygulandığında eşitlik sağlanır.

$$\begin{aligned}(26 : 2) + 7 &= 20 \\ 13 + 7 &= 20 \\ 20 &= 20\end{aligned}$$

(Cevap B)

2. $9A^2 - 9B^2 = A - B$

$$9.(A - B) . (A + B) = (A - B)$$

$$9.(A - B) . (A + B) - (A - B) = 0$$

$$(A - B) . (9 . (A + B) - 1) = 0$$

$$A - B = 0 \text{ veya } 9(A + B) - 1 = 0$$

$$A = B \quad A + B = \frac{1}{9} \text{ (A ve B rakam olmalı.)}$$

$$A = \{1, 2, 3, \dots, 9\} \text{ değer alır ve}$$

9 tane AB iki basamaklı sayısı vardır.

(Cevap C)

3. $5x2y$ sayısının 36 ile bölümünden kalan 24 ise 9 ve 4 ile bölümünden kalan sırasıyla 6 ve 0 dır.

4 ile bölümünden kalan 0 ise $y = 0$, $y = 4$ veya $y = 8$ dir.

$y = 0$ için

$$5x20 \rightarrow 5 + 2 + x = 9k + 6 \Rightarrow x = 8$$

$y = 4$ için

$$5x24 \rightarrow 5 + x + 2 + 4 = 9k + 6 \Rightarrow x = 4$$

$y = 8$ için

$$5x28 \rightarrow 5 + x + 2 + 8 = 9k + 6 \Rightarrow x = 0 \quad x = 9$$

x 'in en büyük değeri 9 bulunur.

(Cevap E)

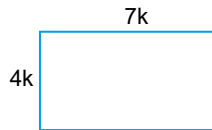
$$\begin{aligned}4. \quad \frac{(0,001)^2 + (0,002)^2}{(0,003)^2 + (0,004)^2} &= \frac{0,000001 + 0,000004}{0,000009 + 0,000016} \\ &= \frac{1 + 4}{9 + 16} \\ &= \frac{5}{25} \\ &= \frac{1}{5} \text{ bulunur.}\end{aligned}$$

(Cevap C)

$$\begin{aligned}5. \quad \frac{1}{x} + \frac{2}{y} + \frac{3}{z} &= \frac{1}{0,1} + \frac{2}{0,2} + \frac{3}{0,3} \\ &= \frac{1}{\frac{1}{10}} + \frac{2}{\frac{1}{5}} + \frac{3}{\frac{1}{3}} \\ &= 9 + 2 \cdot \frac{9}{2} + 3 \cdot \frac{9}{3} \\ &= 9 + 9 + 9 = 27 \text{ bulunur.}\end{aligned}$$

(Cevap B)

- 6.



$$7k . 4k = 1008$$

$$28k^2 = 1008$$

$$k^2 = 36$$

$$k = 6$$

$$\text{Masanın çevresi } 4k + 7k + 7k + 4k = 22k$$

$$= 22 . 6 = 132 \text{ cm bulunur.}$$

(Cevap D)

7. $x^2 < x \Rightarrow 0 < x < 1$

$|y| < y^2 \Rightarrow y \in \mathbb{R} - [-1, 1]$

$x \cdot y < 0$ ise $y < -1$

$a = y - x < 0$

$b = y^2 - x \cdot y = y(y - x) > 0$

$c = xy - x^2 = x \cdot (y - x) < 0$

$a < c < b$ sıralaması bulunur.

(Cevap A)

8.

$$\begin{aligned} |2x+3|+2 &= 7 \\ |2x+3|+2 &= -7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (*) \quad & \begin{cases} |2x-3|+2=7 & 2x-3=5 \\ |2x-3|=5 & 2x=8 \quad \boxed{x=4} \\ & 2x-3=-5 \\ & 2x=-2 \quad \boxed{x=-1} \end{cases} \\ & \swarrow \quad \searrow \\ & 5 \quad -5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (**) \quad & \begin{cases} |2x-3|+2=-7 \\ |2x-3|=-9 \end{cases} \end{aligned}$$

Mutlak değerin sonucu negatif olamaz. O hâlde, x değerleri toplamı; $(4) + (-1) = 3$

(Cevap D)

9. $\sqrt[3]{64^2} = \sqrt[3]{2^{12}} = 2^{\frac{12}{3}} = 2^4 = 16$

(Cevap B)

10.

$$\begin{aligned} \frac{4^6 + 8^2}{16^2 + 2^8} &= \frac{(2^2)^6 + (2^3)^2}{(2^4)^2 + 2^8} \\ &= \frac{2^{12} + 2^6}{2^8 + 2^8} \\ &= \frac{2^6 \cdot (2^6 + 1)}{2^8 \cdot (1 + 1)} \\ &= \frac{2^6 + 1}{2^2 \cdot 2} = \frac{65}{8} \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

(Cevap A)

11. Bir günde, $5000 + 2500 + 1500 = 9000$ tane lastik üretilmektedir.
2 günde $2 \cdot 9000 = 18.000$

(Cevap A)

12. B ve C bir günde $2500 + 1500 = 4.000$ üretim yapar.
20 günde $20 \cdot 4000 = 80.000$ dir.

Bu lastikler A vardiyasıyla, $\frac{80.000}{5.000} = 16$ günde üretilir.

(Cevap C)

13. Bir günde toplam 9000 üretim yapıyor.

$$\begin{array}{r} 9000 \quad \times \quad 360^\circ \\ 5000 \quad \times \quad x \\ \hline x = \frac{5000 \cdot 360}{9000} \\ \boxed{x = 200} \end{array}$$

(Cevap B)

14. 1. vagon 12 boş
2. vagon 9 boş
3. vagon x boş
 $12 + x + 1 = 29$
 $13 + x = 29$
 $x = 29 - 13$
 $x = 16$ (3. vagona boş koltuk sayısı)
Toplam boş koltuk sayısı $12 + 9 + 16 = 37$ bulunur.

(Cevap D)

15. Ceketin fiyatına 10x, pantolonun fiyatına 10y diyelim.

$$10x + 10y = 270$$

$$10(x + y) = 270$$

$$\boxed{x + y = 27}$$

$$\text{Cekete \%10 indirim } 10x \cdot \frac{10}{100} = x$$

$$\text{Pantolona \%20 zam } 10y \cdot \frac{20}{100} = 2y \text{ yaparsa fiyat değişmiyormuş. O halde } x = 2y \text{ dir.}$$

$$x + y = 27 \text{ de } x \text{ yerine } 2y \text{ yazarsak;}$$

$$2y + y = 27$$

$$3y = 27$$

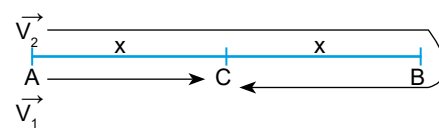
$$\boxed{y = 9} \quad \boxed{x = 18}$$

$$10 \cdot x = 10 \cdot 18 = 180 \text{ ₺}$$

(Cevap C)

16. $\frac{\text{Koyun}}{100x} \quad \frac{\text{Keçi}}{100x + \frac{20}{100} \cdot 100x = 120x}$
 $\frac{\text{inek}}{120x - 120x \cdot \frac{20}{100} = 96x} \quad \frac{\text{Tavuk}}{96x \cdot \frac{200}{100} = 192x}$
Toplam hayvan sayısı
 $100x + 120 + 96x + 192x = 508$
 $508x = 508$
 $x = 1$
İnek sayısı $96x = 96 \cdot 1 = 96$ bulunur.

(Cevap D)

17. 
 $|AC| = V_1 \cdot t$
 $|AB| + |BC| = V_2 \cdot t$
 $\frac{x}{3x} = \frac{V_1 \cdot t}{V_2 \cdot t}$
 $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{3}$ bulunur.

(Cevap C)

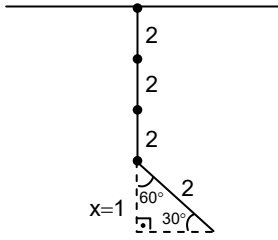
18. Sena işin yarısını 8 günde bitirirse tamamını $8 \cdot 2 = 16$ günde bitirir. Betül aynı işin $\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ ini 6 günde bitirirse tamamını $6 \cdot 4 = 24$ günde bitirir. İkisi birlikte işin % 12,5 ini x günde bitirsinler. Denklemi kuralım:

$$\left(\frac{1}{16} + \frac{1}{24} \right) \cdot x = \frac{12,5}{100}$$

$$\frac{5x}{48} = \frac{1}{8} \Rightarrow 5x = 6 \Rightarrow x = \frac{6}{5} \text{ gün olur.}$$

(Cevap C)

19. İlk dört kulaca bakalım.



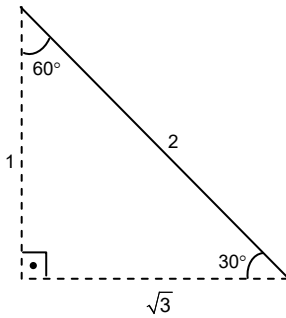
Dalgıç 4. kulacı attığında deniz yüzeyinden uzaklığı 7m olur. 20 kulaç sonunda bu hareket 5 kez tekrarlanacağından uzaklık $7 \cdot 5 = 35$ m dir.

(Cevap C)

20. 4 kulaçta 7m uzaklaşan dalgıç 56 metre derinliğe $4 \cdot 8 = 32$ kulaçta ulaşır.

(Cevap B)

21. 41 kulaçlık mesafe 4 kulaçlık hareketten 10 tane içerir. Buna göre dalgıç yatayda 10 kez sapmış olur.



Dalgıç başladığı noktadan $10\sqrt{3}$ metre uzaklaşır.

(Cevap D)

22. Düzenli olarak sinemaya giden öğrenciler daire grafiğinde 360° lik açı ile gösterilmiştir.

Macera izleyenler $= 360^\circ - (70^\circ + 60^\circ + 80^\circ + 60^\circ)$
 $= 360^\circ - 270^\circ = 90^\circ$ dir.

$$\frac{90^\circ}{360^\circ} = \frac{x}{100} \Rightarrow 4x = 100 \Rightarrow x = 25 \text{ olur.}$$

(Cevap E)

23. En çok izlenen film türü (90°) macera iken en çok izlenen 2. film türü fantastiktir.

(Cevap C)

24. Odalardaki puanlar toplamı =

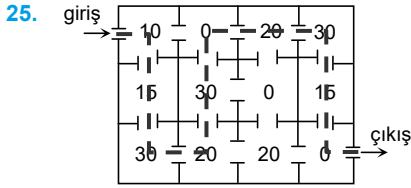
$$30 + 10 + 20 + 25 + 10 + 5 + 20 + 25 = 145 \text{ puan}$$

$$\text{Kullanılan kapı sayısı} = 9$$

$$\text{Kaybedilen puan} = 9 \cdot 5 = 45 \text{ puan}$$

$$\text{Oyun sonundaki puan} = 145 - 45 = 100 \text{ puan olur.}$$

(Cevap C)



Şekildeki kesikli çizgili yol izlenirse 30 puanlı odalardan geçilir.

Odalardan kazanılan puan:

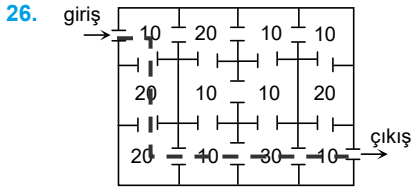
$$10 + 15 + 30 + 20 + 30 + 20 + 30 + 15 = 170 \text{ puan}$$

Kullanılan kapı sayısı = 11 kapı

Kaybedilen puan = 11 · 5 = 55 puan

Oyuncunun alacağı toplam puan = 170 - 55 = 115 puan

(Cevap D)



Şekildeki kesikli çizgili yol takip edilirse en fazla puan toplanır. Odalardan toplanan puan:

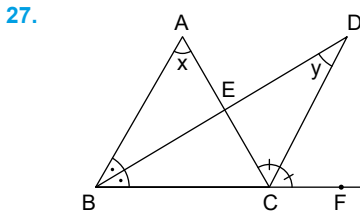
$$10 + 20 + 20 + 10 + 30 + 10 = 100 \text{ puan}$$

Kullanılan kapı sayısı = 7 tane

Kapılardan kaybedilen puan = 7 · 5 = 35 puan

Oyuncunun toplam puanı = 100 - 35 = 65 puan

(Cevap B)



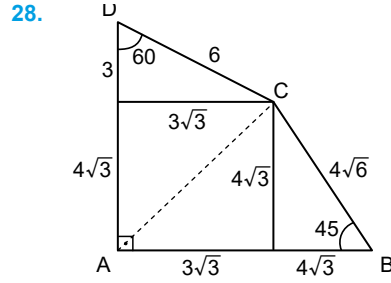
$$x = 2y \text{ dir.}$$

$$x + y = 2y + y = 60, \quad y = 20$$

$$x = 40$$

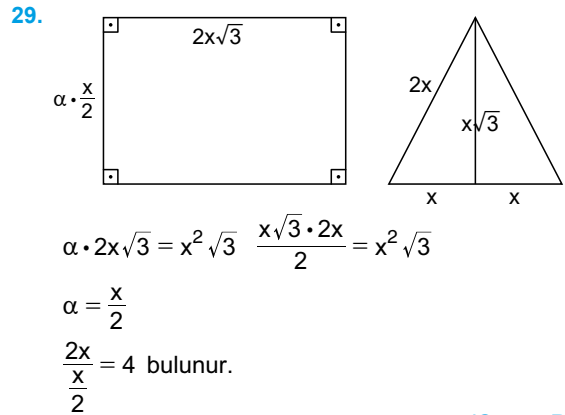
$$x - y = 20$$

(Cevap A)



$$|AD| + |DC| = 9 + 4\sqrt{3} \text{ bulunur.}$$

(Cevap E)

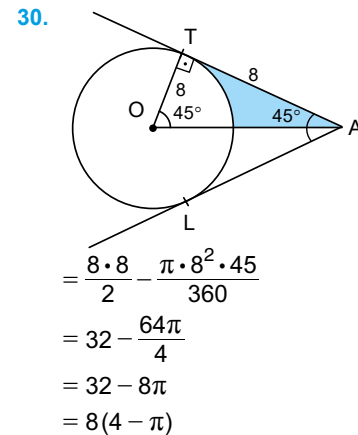


$$\alpha \cdot 2x\sqrt{3} = x^2\sqrt{3} \quad \frac{x\sqrt{3} \cdot 2x}{2} = x^2\sqrt{3}$$

$$\alpha = \frac{x}{2}$$

$$\frac{2x}{\frac{x}{2}} = 4 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)



$$= \frac{8 \cdot 8}{2} - \frac{\pi \cdot 8^2 \cdot 45}{360}$$

$$= 32 - \frac{64\pi}{4}$$

$$= 32 - 8\pi$$

$$= 8(4 - \pi)$$

(Cevap B)

1. Ardışık iki tamsayının toplamı her zaman tek sayıdır.

- A) $15 + 16 = 31$
B) $16 + 17 = 33$
C) $23 + 24 = 47$
E) $25 + 26 = 51$

44 sayısı ardışık iki tam sayının toplamı olamaz.

(Cevap C)

2. $A^2 + B^3 + C^4 = 26$

$A = 5; B = 1; C = 0$ ise $A^2 + B^3 + C^4 = 26$ olur.

$A = 3; B = 1; C = 2$ ise $A^2 + B^3 + C^4 = 26$ olur.

$A = 5; B = 0; C = 1$ ise $A^2 + B^3 + C^4 = 26$ olur.

her üç durumda da $A + B + C$ toplamı 6 yapar.

(Cevap B)

- 3.

$$\begin{array}{r} 3A + 2B = 5k + 2 \\ + 12A + 13B = 5t + m \\ \hline 15A + 15B = 5k + 2 + 5t + m \end{array}$$

$$15(A + B) = 5k + 2 + 5t + m$$

↓ ↓
5 ile tam bölünür. 5 ile tam bölünmesi için
m = 3 olmalıdır.

(Cevap C)

$$\begin{aligned} 4. \quad 2,25 - \frac{0,1}{0,4 - \frac{1}{5}} &= 2,25 - \frac{0,1}{0,4 - 0,2} \\ &= 2,25 - \frac{0,1}{0,2} \\ &= 2,25 - 0,5 \\ &= 1,75 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

(Cevap B)

- 5.

$$A - B = 629$$

$$(A - 90) - (B - x) = 547 \Rightarrow$$

$$A - B = 629$$

$$\underline{A - B + x = 637}$$

$$-x = -8 \Rightarrow x = 8$$

(Cevap C)

- 6.

$$18 \text{ TL ye } x + 15 \text{ toka alınıyor.}$$

$$6 \text{ TL ye } 2x \text{ toka alınıyor.}$$

$$6(x + 15) = 2x \cdot 18$$

$$x + 15 = 6x$$

$$5x = 15 \Rightarrow x = 3$$

$$18 \text{ TL ye } 18 \text{ toka alınırsa}$$

$$3 \text{ TL ye } k \text{ toka alınır.}$$

$$k = \frac{3 \cdot 18}{18}$$

$$k = 3 \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

7. $0 < a < 1 < b$

$$x = b - a > 0$$

$$y = b^2 - ab = b(b - a) > 0$$

$$z = a^2 - ab = a(a - b) < 0$$

$z < x < y$ sıralaması bulunur.

(Cevap E)

8.

$$a + b + c = 0 \Rightarrow a + c = -b \quad (*)$$

$$ab + bc = -3 \quad b^2 = ?$$

$$ab + bc = -3$$

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

$$a + c = -b$$

$$b \cdot (-b) = -3 \quad (*) \text{ dan}$$

$$-b^2 = -3$$

$$b^2 = 3$$

(Cevap E)

9. $x = \sqrt[3]{2} = 2^{\frac{1}{3}}$

$$y = \sqrt{3} = 3^{\frac{1}{2}}$$

$$z = \sqrt[6]{4} = \sqrt[6]{2^2} = 2^{\frac{2}{6}} = 2^{\frac{1}{3}}$$

$$x = z < y$$

(Cevap C)

10.

$$\left(\frac{8}{27}\right)^{-2} = x^3 \quad x^3 = \left[\left(\frac{2}{3}\right)^3\right]^{-2} \quad x^3 = \left[\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}\right]^3$$

$$x = \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \quad x = \left(\frac{3}{2}\right)^2 \quad x = \frac{9}{4}$$

(Cevap C)

11.

$$\frac{K}{x} + \frac{Abi}{x+9} + \frac{Anne}{x+30}$$

$$3x + 39 = 66$$

$$3x = 27$$

$$x = 9$$

(Cevap C)

12.

$$\sqrt[3]{\sqrt{\sqrt{4}}} = 12\sqrt{4} = 2^{12} = 2^{\frac{1}{6}} = 2^{3a}$$

$$3a = \frac{1}{6} \quad a = \frac{1}{18}$$

(Cevap E)

13. $\left(\frac{14}{15} - \frac{7}{16}\right) + \left(\frac{1}{15} - \frac{1}{16}\right)$ Parantezleri açarsak,
 $\frac{14}{15} - \frac{7}{16} + \frac{1}{15} - \frac{1}{16}$ paydaları eşit olanları işleme koyarsak

$$\frac{14}{15} + \frac{1}{15} - \frac{7}{16} - \frac{1}{16} = \frac{15}{15} - \frac{8}{16} = \frac{1}{(16)} - \frac{8}{16} = \frac{16-8}{16} = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$$

(Cevap A)

14. Birinci saat ilk kez 21.00'i gösterdiğinde aradan 2 saat geçer. Bu durumda 2. saat 24 dakika geri kalmış olur. İkinci saat 20:36'yı gösterir.

(Cevap D)

15. 2. saat 5 saatte 1 saat geri kalmaktadır. Bir gün 24 saat olduğuna göre 24 saat geri kaldığında diğer saat ile birlikte 19:00'ı gösterir. Buna göre, $5 \cdot 24 = 120$ saat geçmelidir.

(Cevap C)

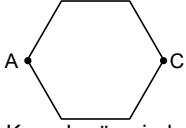
16. Ahmet 1 dakikada 2 matematik sorusu
 Mehmet 1 dakikada 3 tarih sorusu
 Ahmet 50 soru çözene kadar 25 dakika geçer.
 Mehmet 25 dakikada $25 \cdot 3 = 75$ soru çözer.
 Mehmet 60 soruyu 20 dakikada çözer.
 Ahmet 20 dakikada $20 \cdot 2 = 40$ matematik sorusu çözer.
 İkisinin çözdüğü toplam soru sayısı
 $50 + 40 + 75 + 60 = 225$ bulunur.

(Cevap B)

17. $\frac{A \cdot 30}{100} + \frac{B \cdot 60}{100} = \frac{(A+B) \cdot 50}{100}$
 $30A + 60B = 50A + 50B$
 $\Rightarrow 20A = 10B \Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$

(Cevap D)

18.



Bir altıgen üzerinde sonuca gidelim.

Kenarlar üzerinde A dan C ye giderse 300 metre
Tarlardan giderse 200 metre yol gider.

Şimdi sıra ile kaç dakikada gideceklerini bulalım.

$$\begin{array}{r} 1 \text{ km} \quad 1000 \text{ m ise} \\ x \text{ km} \quad 200 \text{ m} \end{array}$$

$$x = \frac{200}{1000} = \frac{1}{5} \text{ km}$$

$$x = V \cdot t \text{ den } \Rightarrow \frac{1}{5} = 3 \cdot t \Rightarrow t = \frac{1}{15} \text{ saat}$$

$$1 \text{ saat} \quad 60 \text{ dk}$$

$$\frac{1}{15} \quad x \text{ dk}$$

$$x = \frac{1}{15} \cdot 60 \Rightarrow x = 4 \text{ dk}$$

$$1 \text{ km} \quad 1000 \text{ m}$$

$$x \text{ km} \quad 300 \text{ m}$$

$$x = \frac{300}{1000}$$

$$x = \frac{3}{10} \text{ km}$$

$$x = V \cdot t \text{ den}$$

$$\frac{3}{10} = 6 \cdot t$$

$$t = \frac{3}{60} \Rightarrow t = \frac{1}{20} \text{ saat}$$

$$1 \text{ saat} \quad 60 \text{ dk}$$

$$\frac{1}{20} \text{ saat} \quad x \text{ dk}$$

$$x = \frac{1}{20} \cdot 60 \Rightarrow x = 3 \text{ dk}$$

O halde A dan C ye en az 3 dk da gider.

(Cevap A)

19. Bir çiftçi kenarlar üzerinde yürüyerek A noktasından B ye 800 metre yürür.

$$\begin{array}{r} 1 \text{ km} \quad 1000 \text{ m} \\ x \text{ km} \quad 800 \text{ m} \end{array}$$

$$x = \frac{800}{1000}$$

$$x = \frac{8}{10} \text{ km}$$

$$x = V \cdot t$$

$$\frac{8}{10} = 6 \cdot t$$

$$t = \frac{8}{60}$$

$$1 \text{ saat} \quad 60 \text{ dk ise}$$

$$\frac{8}{60} \text{ saat} \quad x \text{ dk}$$

$$x = \frac{8}{60} \cdot 60$$

x = 8 dk da B noktasına gelir.

(Cevap E)

20. Bir doğru boyunca A noktasından B noktasına 400 m tarladan 200 m de kenarlar üzerinden gider.

$$\begin{array}{rcl} 1 \text{ km} & & 1000\text{m} \\ x & & 400\text{m} \end{array}$$

$$x = \frac{400}{1000}$$

$$x = V \cdot t$$

$$\frac{4}{10} = 3 \cdot t$$

$$t = \frac{4}{30} \Rightarrow$$

$$1 \text{ saat} \quad 60 \text{ dk}$$

$$\frac{4}{30} \text{ saat} \quad a \text{ dk}$$

$$a = \frac{4}{30} \cdot 60$$

$$a = 8$$

$$1 \text{ km} \quad 1000\text{m}$$

$$x \quad 200\text{m}$$

$$x = \frac{200}{1000}$$

$$x = \frac{2}{10} \text{ km}$$

$$x = V \cdot t$$

$$\frac{2}{10} = 6 \cdot t$$

$$t = \frac{2}{60} \Rightarrow$$

$$1 \text{ saat} \quad 60 \text{ dk}$$

$$\frac{2}{60} \text{ saat} \quad b \text{ dk}$$

$$b = \frac{2}{60} \cdot 60 = 2 \text{ dk}$$

O zaman A noktasından b noktasına bir doğru boyunca en az $8 + 2 = 10$ dk da gelir.

(Cevap C)

21. Toptancı maldan 600 adet alırsa tanesini 15 TL den almış olur. 100 lük paketler halinde satarsa tanesini 18 TL den satmış olur.

Satılan 1 üründen $18 - 15 = 3$ TL kâr eder.

$$\begin{array}{rcl} 15 \text{ TL den} & \swarrow \searrow & 3 \text{ TL kâr ederse} \\ 100 \text{ TL den} & & x \text{ TL kâr eder} \end{array}$$

$$15 \cdot x = 100 \cdot 3$$

$$15x = 300$$

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

Kâr %20 bulunur.

(Cevap D)

22. Toptancı maldan 40 adet alırsa tanesini 17 TL den almış olur.

40 tane birden satarsa tanesini 20 TL den satmış olur.

Satılan 1 üründen $20 - 17 = 3$ TL kâr eder.

Toplam 40 üründen ise $40 \cdot 3 = 120$ TL kâr eder.

(Cevap B)

23. Alış fiyatı 16 TL olduğundan;

$$100 \leq x < 500 \dots (*) \text{ olur.}$$

Satış fiyatı 18 TL olduğundan;

$$50 \leq x < 250 \dots (**) \text{ olur.}$$

(*) ve (**) birlikte çözümlerse,

$$100 \leq x < 250$$

bulunur ki x in en küçük değeri 100, en büyük değeri 249 olur.

$$\text{Toplamları } 100 + 249 = 349 \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

24. Anıl $\rightarrow a$ tane çürük
Bilge $\rightarrow b$ tane çürük
Cem $\rightarrow c$ tane çürük

Toplam 17 çürük

$$b = 7 \text{ ve } c < a$$

$$a + b + c = 17 \Rightarrow a + 7 + c = 17 \Rightarrow a + c = 10 \text{ olur.}$$

Didem $\rightarrow 0$ tane çürük

Elif $\rightarrow 0$ tane çürük

$$\text{Toplam çürük sayısı} = 47$$

$$5 \text{ çocuktaki toplam çürük sayısı} = 47 - 17 = 30$$

$$\text{Çürük sayıları eşit olduğundan her birinde } \frac{30}{5} = 6 \text{ tane çürük vardır.}$$

(Cevap C)

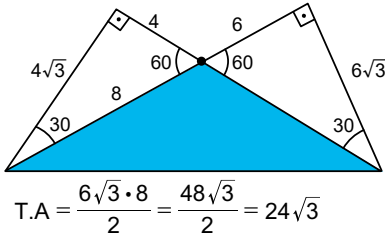
25. $a + c = 10$ ve $c < a$ ise c en fazla 4 olur.
(Çünkü $c < a$ ve $4 < 6$ dir.)

(Cevap D)

26. Bilge'nin 7 dişi çürüktür. $28 - 7 = 21$ dişi sağlamdır. Cem'in 1 dişi çürük olsun. Anıl ise $10 - 1 = 9$ dişi çürüktür ve $28 - 9 = 19$ dişi sağlamdır. Anıl ile Bilge'nin sağlam dişleri arasındaki fark en fazla $21 - 19 = 2$ olur.

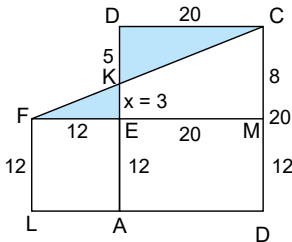
(Cevap B)

27.



(Cevap B)

28.



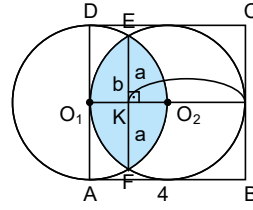
FEK ile FMC benzerliğinden

$$\frac{12}{32} = \frac{x}{8} \quad x = 3 \text{ bulunur.}$$

$$\frac{3 \cdot 12}{2} + \frac{5 \cdot 20}{2} = 18 + 50 = 68 \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

29.



$$b = 1$$

$$c = 3$$

Kural gereği $a \cdot a = b \cdot c$ dir.

$$a \cdot a = 1 \cdot 3$$

$$a^2 = 3 \text{ ise } a = \sqrt{3}$$

(OKE) üçgeni $(1 - \sqrt{3} - 2)$ üçgeni olduğu için açıları $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ dir.Yani $s(\widehat{EOF}) = 120^\circ$ dir.O zaman $(\widehat{EOF})$ açısının oluşturduğu daire diliminin alanı;

$$\pi r^2 \cdot \frac{120}{360} = 3 \cdot 2^2 \cdot \frac{120}{360} = 4 \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Bu daire diliminden $(\widehat{EOF})$ üçgeninin alanını çıkarırsak;

$$A(\widehat{EOF}) = \frac{2\sqrt{3} \cdot 1}{2} = \sqrt{3} \text{ cm}^2$$

|EF|'nin ayırdığı her bir boyalı parçanın alanı $4 - \sqrt{3}$ olur. O zaman tüm boyalı alan; $8 - 2\sqrt{3}$ olur.

(Cevap D)

30. $m_{d_2} = 1 \Rightarrow d_2 : y = x$ doğrusudur.

$$d_1 = \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1 \Rightarrow 3y = 6 - 2x$$

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

$$x = -\frac{2x}{3} + 2 \Rightarrow x + \frac{2x}{3} = 2 \quad \frac{5x}{3} = 2$$

$$x = \frac{6}{5}$$

$$A\left(\frac{6}{5}, \frac{6}{5}\right) \Rightarrow \frac{6}{5} + \frac{6}{5} = \frac{12}{5}$$

(Cevap D)

1. Tablo incelendiğinde;

$$b \cdot b = 4, a \cdot c = 15, c \cdot d = 27$$

$$d \cdot b = 18 \text{ bulunur.}$$

Buradan $b \cdot b = 4$ ise, $b = 2$ bulunur.

$$d \cdot b = 18 \text{ ise}$$

$$d \cdot 2 = 18$$

$$d = 9 \text{ bulunur.}$$

$$c \cdot d = 27 \text{ ise}$$

$$c \cdot 9 = 27$$

$$c = 3 \text{ bulunur.}$$

$$a \cdot c = 15 \text{ ise}$$

$$a \cdot 3 = 15$$

$$a = 5$$

Buradan

$$a + b + c + d = 5 + 2 + 3 + 9 = 19 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

$$2. XY + YX = A$$

$$10X + Y + 10Y + X = A$$

$$11X + 11Y = A$$

$$11(X + Y) = A$$

A sayısı 11'in katı olmalıdır.

$$11 \cdot 8 = 88 \text{ olduğundan cevap } 88 \text{ 'dir.}$$

(Cevap B)

3. mn sayısı 32 ve pr sayısı 27 alınırsa

$$mnpr = 3227$$

$$\begin{array}{r} 3227 \overline{) 24} \\ \underline{24} 134 \\ \underline{82} 72 \\ \underline{72} 107 \\ \underline{96} 11 \end{array}$$

mnpr sayısının 24 ile bölümünden kalan 11 bulunur.

(Cevap B)

$$4. \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \dots + \frac{1}{3}$$

13 tane $\frac{1}{3}$ ve 12 tane $-\frac{1}{4}$ vardır.

($\frac{1}{3}$ ile başlayıp $\frac{1}{3}$ ile bittiğinden 1 tane fazla $\frac{1}{3}$ gelir.)

$$13 \cdot \frac{1}{3} - 12 \cdot \frac{1}{4}$$

$$\frac{13}{3} - 3 = \frac{13-9}{3} = \frac{4}{3} \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

$$5. 3x + 4y = 21 \quad 3 + 7 = 10 \text{ bulunur.}$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \downarrow \\ 3 \quad 3 \\ 7 \quad 0 \end{array}$$

(Cevap C)

$$6. \frac{1}{5 \cdot 4 \cdot 18} = \frac{1}{8 \cdot 6 \cdot x}$$

$$x = \frac{5 \cdot 4 \cdot 18}{8 \cdot 6 \cdot 2}$$

$$x = \frac{15}{4} \text{ gün bulunur.}$$

(Cevap B)

$$7. -1 < x < 0$$

$$x = -\frac{1}{3} \text{ alalım.}$$

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

$$b = x^2 = \left(-\frac{1}{3}\right)^2 \Rightarrow b = \frac{1}{9}$$

$$c = -x^3 = -\left(-\frac{1}{3}\right)^3 \Rightarrow c = \frac{1}{27}$$

O halde, $c < b < a$

(Cevap E)

8. $|2x - 1| = 2009 \Rightarrow 2x - 1 = 2009$ veya
 $2x - 1 = -2009$
 $2x - 1 = 2009 \Rightarrow 2x = 2010 \Rightarrow x = 1005$
 $2x - 1 = -2009 \Rightarrow 2x = -2008 \Rightarrow x = -1004$
 x değerleri toplamı $1005 - 1004 = 1$ bulunur.

(Cevap D)

9.

$$\Rightarrow \frac{3y + \frac{5}{x}}{2y - \frac{1}{x}} = 2 \Rightarrow \frac{3xy + 5}{2xy - 1} = 2$$

$$\Rightarrow \frac{3xy + 5}{x} \cdot \frac{x}{2xy - 1} = 2$$

$$\Rightarrow \frac{3xy + 5}{2xy - 1} = 2$$

$$\Rightarrow 3xy + 5 = 4xy - 2 \Rightarrow x \cdot y = 7 \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

10.

Ayşe 12	Anne A	Dede 75
$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_x$		$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{x-1}$

$$\Rightarrow A - 12 = 75 - A + 1$$

$$\Rightarrow 2A = 88, A = 44$$

(Cevap C)

11. $x^3 - x = 0$ olmalı
 $\Rightarrow x(x+1) \cdot (x-1) = 0$
 $x_1 = 0$
 $x_2 = 1$
 $+ \quad x_3 = -1$
 $\quad \quad \quad 0$

(Cevap B)

12.

$$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{27} + \frac{5}{\sqrt{3}}} = \frac{\sqrt{3}}{\frac{\sqrt{81} + 5}{\sqrt{3}}}$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{\frac{9+5}{\sqrt{3}}}$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{\frac{14}{\sqrt{3}}}$$

$$= \sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{14}$$

$$= \frac{3}{14} \text{ bulunur.}$$

(Cevap D)

13.

$$\frac{64^2 - 3^4}{55} = \frac{64^2 - 9^2}{55} = \frac{(64 - 9) \cdot (64 + 9)}{55}$$

$$= \frac{55 \cdot 73}{55} = 73 \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

14. $x \cdot 1,25 = A$

$$A = x \cdot \frac{125}{100}$$

$$\frac{A}{1} = \frac{5x}{4}$$

$$4A = 5x$$

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

Buna göre, bir sayının 1,25 ile çarpımı a sayısının $\frac{4}{5}$ 'e bölümüne eşittir.

(Cevap B)

15. – Ali 24 tonu 2 sefer yaparak 3 günde taşır.
– 6 seferde 24 ton taşır.
– 1 seferde 4 ton taşır.
– 1 günde 2 sefer ile 8 ton taşır.
– 8 tonu Ali taşımıştır ve 2 sefer yapmıştır.
– 32 tonu Fırat taşımıştır. (Kamyonu 4 ton taşıyorsa)
 $32 : 4 = 8$ sefer yaparak

(Cevap E)

16. $80 - 20 = 60$ geride kalan bayan sayısı x olsa geride kalan bay sayısı $2x$ olur.
 $x + 2x = 60 \Rightarrow 3x = 60$
 $x = \frac{60}{3} = 20$ olur.

Geride 20 bayan, $20 \cdot 2 = 40$ bay kalmıştır.

Başlangıçta $20 + 12 = 32$ bayan

$40 + 8 = 48$ bay vardı.

$48 - 32 = 16$ fazladır.

(Cevap B)

17. $A^2 = A \cdot 5 \cdot \frac{60}{100}$
 $A^2 = A \cdot 3$
 $A = 0$ ya da $A = 3$ bulunur.

(Cevap A)

18. Bakkal 2 kg'lık paketlere doldurursa $\frac{30}{2} = 15$ paket olur.

Bakal 5 kg'lık paketlere doldurulursa $\frac{30}{5} = 6$ paket olur.

Şekerin kilosunu 2 TL den alsın. Şekere 60 TL öder. 2 kiloluk paketlerden % 25 kâr ederse $60 \cdot \frac{1}{4} = 15$ TL kâr eder.

2 TL lik paketi $\frac{75}{15} = 5$ TL den satar.

5 kiloluk paketlerden % 20'i kâr ederse $60 \cdot \frac{1}{5} = 12$ TL kâr eder.

5 TL'lik paketi $\frac{72}{6} = 12$ TL den satar.

5 kiloluk şekerin satış fiyatı 2 kiloluk şekerin satış fiyatının $\frac{12}{5} = 2,4$ katıdır.

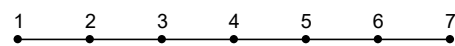
(Cevap D)

19. C seçeneğindeki ağacın derece tipidir.

Nokta : (1 2 3 4 5)

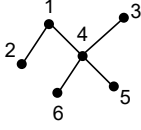
Derece : (3 1 1 2 1)

(Cevap C)

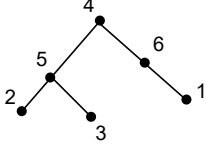
20. 
Nokta : (1 2 3 4 5 6 7)
Derece : (1 2 2 2 2 1)

(Cevap D)

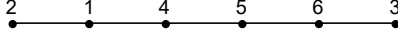
21. A seçeneği için;



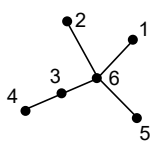
- C seçeneği için;



- D seçeneği için;



- E seçeneği için;



B seçeneğindeki bir ağacın derece tipi olamaz.

(Cevap B)

22. $KDV(\%6): 60000 \cdot \frac{6}{100} = 3600$ TL

KDV dahil fiyat: $60000 + 3600 = 63600$ TL

$\ddot{O}TV (\%20): 63600 \cdot \frac{20}{100} = 12720$

Satış fiyatı: $63600 + 12720 = 76320$ TL olur.

(Cevap C)

23. B ülkesinde aracın fabrika çıkış fiyatı 50 000 TL olsun.

$KDV (\%6): 50000 \cdot \frac{6}{100} = 3000$ TL

KDV dahil: $50000 + 3000 = 53000$ TL

$\ddot{O}TV (\%20): 53000 \cdot \frac{20}{100} = 10600$ TL

Toplam vergi = KDV + $\ddot{O}TV$

= $3000 + 10600$

= 13600 olur.

(Cevap B)

24. Bu ülkelerin her birinden 100.000 TL lik araba satın alalım.

A ülkesi: $KDV (\%5): 100000 \cdot \frac{5}{100} = 5000$ TL

$\ddot{O}TV (\%30): (100000 + 5000) \cdot \frac{30}{100} = 105000 \cdot \frac{30}{100} = 31500$ TL

Toplam vergi: $5000 + 31500 = 36500$ TL

B ülkesi: $KDV (\%6): 100000 \cdot \frac{6}{100} = 6000$ TL

$\ddot{O}TV (\%20): (100000 + 6000) \cdot \frac{20}{100} = 106000 \cdot \frac{20}{100} = 21200$ TL

Toplam vergi: $21200 + 6000 = 27200$ TL

C ülkesi: $KDV (\%12): 100000 \cdot \frac{12}{100} = 12000$ TL

$\ddot{O}TV (\%18): (100000 + 12000) \cdot \frac{18}{100} = 112000 \cdot \frac{18}{100} = 20160$

Toplam vergi: $12000 + 20160 = 32160$

D ülkesi $KDV (\%20): 100000 \cdot \frac{20}{100} = 20000$

$\ddot{O}TV (\%10): (100000 + 20000) \cdot \frac{10}{100} = 120000 \cdot \frac{10}{100} = 12000$

Toplam vergi: $20000 + 12000 = 32000$

E ülkesi: $KDV (\%16): 100000 \cdot \frac{16}{100} = 16000$

$\ddot{O}TV (\%8): (100000 + 16000) \cdot \frac{8}{100} = 116000 \cdot \frac{8}{100} = 9280$

Toplam vergi: $16000 + 9280 = 25280$

I. doğru

II. Toplam vergi 32 000 olmalıydı. Yanlış

III. 100 000 TL lik bir araçta %8 KDV, %16 $\ddot{O}TV$ uygulansın.

$KDV (\%8): 100000 \cdot \frac{8}{100} = 8000$

$\ddot{O}TV (\%16): (100000 + 8000) \cdot \frac{16}{100} = 108000 \cdot \frac{16}{100} = 17280$

Toplam vergi: $8000 + 17280 = 25280$

E ülkesinde KDV ile $\ddot{O}TV$ nin yer değiştirmesi fiyatları etkilemedi. III. yargı yanlıştır.

(Cevap A)

25.

2	1	7	-
2	3	6	++
7	5	8	+

I. satırda hiçbir sayı doğru yerde değildir. Yan sayı 2 ile başlamıyor.

II. satırda iki tane sayı doğru yerindedir. 2 sayısı doğru yerinde olmadığına göre 3 ve 6 sayıları doğru yerindedir. Yani sayının birler basamağı "6"dır.

(Cevap D)

26.

1	8	4	--
5	4	9	+-
4	5	8	---

III. satırda 3 eksi sayıların doğru olduğu sayının rakamları 4, 5, 8 den oluşmaktadır.

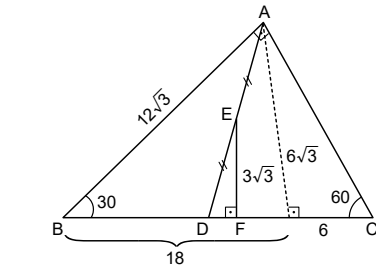
I. satırda 8 ve 4 yeri doğru değildir.

Sayı 845 olmalıdır.

Sayının onlar basamağı 4'tür.

(Cevap B)

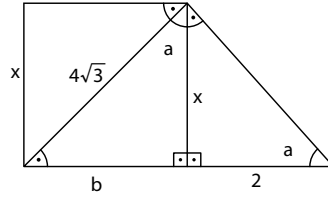
27.



$$A(ABC) = \frac{6\sqrt{3} \cdot 24}{2} = 72\sqrt{3}$$

(Cevap E)

28.



$$x^2 = b \cdot 2$$

$$(4\sqrt{3})^2 = b(b+2)$$

$$48 = b(b+2)$$

$$\downarrow$$

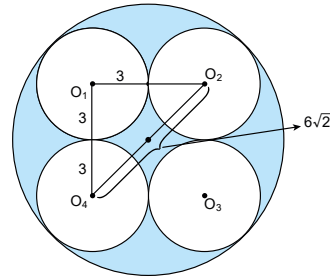
$$x^2 = 6 \cdot 2$$

$$x^2 = 12$$

$$x = 2\sqrt{3} \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

29.



$$\text{Büyük dairenin çapı} = 6\sqrt{2} + 6$$

$$T.A = 3(3\sqrt{2})^2 - 4 \cdot 3 \cdot 3^2$$

$$T.A = 3(18 + 18\sqrt{2} + 9) - 108$$

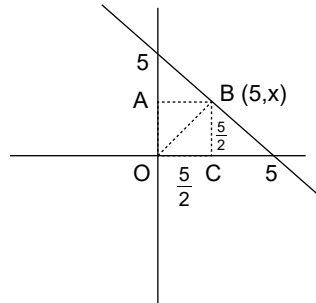
$$T.A = 81 + 54\sqrt{2} - 108$$

$$T.A = 54\sqrt{2} - 27$$

$$T.A = 27(2\sqrt{2} + 1)$$

(Cevap B)

30.



$$\frac{y}{5} + \frac{x}{5} = 1$$

$$y = 5 - x$$

$$x = 5 - x$$

$$\Rightarrow 2x = 5$$

$$x = \frac{5}{2}$$

$$\text{Köşegen} = \frac{5}{2} \cdot \sqrt{2} = \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

(Cevap A)

1. Bu koşulu sağlayan en büyük a ve b değerleri 25 ve 1 dir.

$$\begin{aligned} a + b + a \cdot b &= 51 \\ 25 + 1 + 25 \cdot 1 &= 51 \\ 26 + 25 &= 51 \\ 51 &= 51 \end{aligned}$$

$$a + b = 25 + 1 = 26$$

(Cevap D)

$$\begin{aligned} 2. \quad \frac{13! - 12! - 11!}{13!} &= \frac{11!(13 \cdot 12 - 12 - 1)}{13!} \\ &= \frac{11!(13 \cdot 12 - 13)}{13!} \\ &= \frac{11!(13 \cdot 11)}{13!} \\ &= \frac{11! \cdot 13 \cdot 11}{13 \cdot 12 \cdot 11!} \\ &= \frac{11}{12} \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

(Cevap B)

$$\begin{array}{r|l} 89 & mn \\ \hline & 7 \end{array} \quad \begin{array}{l} mn \text{ iki basamaklı ise } mn = 12 \text{ alı-} \\ \text{nırsa} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 89 \\ - 84 \\ \hline 5 \end{array}$$

kalan 5 olur. x = 5 bulunur.

(Cevap D)

$$\begin{aligned} 4. \quad y &= x \cdot 1,6 \Rightarrow \frac{y}{x} = \frac{15}{9} \\ \frac{y}{x} &= \frac{5}{3} \end{aligned}$$

x = 3 ve y = 5 alındığında x + y en az 8 bulunur.

(Cevap D)

$$\begin{aligned} 5. \quad B &= 9, \quad A = 1 \\ C &= (B - 1) - A = 9 - 1 - 1 = 7 \end{aligned}$$

(Cevap C)

$$\begin{aligned} 6. \quad \frac{a+b}{2} &= 3 \Rightarrow a+b=6 \\ \sqrt{a \cdot b} &= \sqrt{5} \Rightarrow a \cdot b = 5 \\ a^2 + b^2 &= (a+b)^2 - 2ab \\ &= 6^2 - 2 \cdot 5 \\ &= 36 - 10 \\ &= 26 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

(Cevap D)

7. $a^2 + b^2 = 2c$ için,
 $\Rightarrow a^2 + b^2 - 2ab = 2c - 2ab$
 $\Rightarrow (a - b)^2 = 2 \cdot (c - ab)$
 $\Rightarrow (a - b)^2 \geq 0$ olacağından
 $2 \cdot (c - ab) \geq 0 \Rightarrow c - ab \geq 0$
 $\Rightarrow c \geq ab$ dir.

(Cevap B)

9. $A = \underbrace{(a+1) \cdot (a-1)}_{(a^2-1)} \cdot \underbrace{(a^2+1) \cdot (a^4+1)}_{(a^8-1)} = a^8 - 1$
 $\Rightarrow \sqrt{A+1} = \sqrt{a^8-1+1} = \sqrt{a^8} = a^4$

(Cevap E)

10.

Yiğit	Yağız	Yusuf
$\frac{3x}{5x}$	$\frac{6x}{8x}$	$\frac{2x}{4x}$

$5x = 25, x = 5$
 $Yusuf = 2x = 2 \cdot 5 = 10$

(Cevap B)

8. $a + b = 7$
 $a \cdot b + b^2 = 35$
 $a \cdot c - a^2 = 18$
 $a \cdot b + b^2 = 35$ (b parantezine alalım).
 $b(a + b) = 35$ (a + b yerine 7 koyalım).
 $7b = 35 \Rightarrow b = 5$
 $a + b = 7$ (b'yi yerine yazalım).
 $a + 5 = 7 \Rightarrow a = 2$
 $a \cdot c - a^2 = 18$ (a'nın değerini yerine yazalım).
 $2 \cdot c - 2^2 = 18$
 $2c - 4 = 18$
 $2c = 22 \Rightarrow c = 11$

(Cevap A)

11. $\frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{6}{\sqrt{9x}} = 9$

$$\frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{6}{3\sqrt{x}} = 9$$

$$\frac{3}{\sqrt{x}} = 9$$

$$\frac{3}{9} = \sqrt{x}$$

$$x = \left(\frac{1}{3}\right)^2$$

$$x = \frac{1}{9} \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

12. $\frac{2^6 \cdot 5^4}{\left(\frac{1}{10}\right)^{-3}} = \frac{2^2 \cdot 2^4 \cdot 5^4}{10^3} = \frac{4 \cdot 10^4}{10^3} = 4 \cdot 10^{4-3}$
 $= 4 \cdot 10^1 = 40$ bulunur.

(Cevap E)

13. $2 - \frac{\frac{1}{1} + \frac{2}{3}}{\frac{5}{2}} = 2 - \frac{\frac{3+2}{3}}{\frac{5}{2}} = 2 - \frac{\frac{5}{3}}{\frac{5}{2}} = 2 - \frac{5}{3} \cdot \frac{2}{5} = 2 - \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$

(Cevap C)

14. $\frac{2}{5} - \frac{\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{3}}{\frac{5}{3}} = \frac{2}{5} - \frac{1}{3} = \frac{6}{15} - \frac{5}{15} = \frac{1}{15}$ (Depoda kalan su)
 Tamamı $\frac{15}{15}$ olduğundan
 $\frac{15}{15} - \frac{1}{15} = \frac{14}{15}$ i boş olur.

(Cevap E)

15. İki kese ve eşit sayıda altın olması için kese sayılarının toplamı birbirine eşit olması gerekir.

1. keseyi alan 10. keseyi alır.
 2. keseyi alan 9. keseyi alır.
 3. keseyi alan 8. keseyi alır.
 4. keseyi alan 7. keseyi alır.
 5. keseyi alan 6. keseyi alır.
- Toplamları 11 oluyor ve hepsinde eşit.

6. keseyi alan 5. keseyi alır.

(Cevap E)

16. Öğrenciye satılan bilet sayısı = x adet
 Diğer yolculara satılan bilet sayısı = 240 - x adet

$$35x + 50 \cdot (240 - x) = 10800$$

$$35x + 12000 - 50x = 10800$$

$$15x = 1200$$

$$x = 80 \text{ adet}$$

(Cevap D)

17. 10 kg yaş üzüm 12 TL den maliyeti = 120 TL dir.
 120 TL % 80 kâr ile $120 \cdot \frac{80}{100} = 96$ TL
 $120 + 96 = 216$ TL ye satılacak
 10 kg yaş üzüm kuruyunca % 20 azalır. 8 kg kalır.
 $\frac{216}{8} = 27$ TL
 Kuru üzümün 1 kg satış fiyatı 27 TL bulunur.

(Cevap E)

18. Mağazanın etiket fiyatı 100 TL olsun. % 30 indirimle 70 TL ye satılır. Daha sonra son satış fiyatından % 10 daha indirim yapılmış.

$$70 \cdot \frac{10}{100} = 7$$

$$70 - 7 = 63 \text{ TL}$$

100 TL den 63 TL ye satılıyor. % 37 indirim yapılmış.

(Cevap B)

19. İlk hızı 10 m/dk olsun.

$$x = V \cdot t = 10 \cdot 30$$

$$= 300 \text{ m olur.}$$

$$V = 10 \text{ m/d}$$

Ev 150 m 150 m Okul

$$10 \cdot 30 = 300 \text{ m}$$

$$150 = 10 \cdot t$$

$$V = 15 \text{ m/d}$$

10 ilk hızı iken sonradan hızını 15 yapmalıdır. Hızını % 50 artırmalıdır.

(Cevap B)

- 20.

	En düşük	En yüksek	
A	20	50	→ x
B	135	315	→ y

Doğrusal fonksiyon $y = ax + b$

$$135 = a \cdot 20 + b$$

$$315 = a \cdot 50 + b$$

$$\underline{\quad \quad \quad}$$

$$-180 = -30a \rightarrow a = 6$$

$$135 = 6 \cdot 20 + b \Rightarrow b = 15$$

$$y = ax + b = 6x + 15 \text{ olur.}$$

A sisteminde 30 alan bir öğrenci B sisteminde

$$6 \cdot 30 + 15 = 195 \text{ alır.}$$

(Cevap D)

21. $y = 6x + 15$ $y = 255$ verildiğinden

$$255 = 6x + 15 \Rightarrow 255 - 15 = 6x$$

$$240 = 6x$$

$$x = 40$$

A sisteminde 40 almıştır.

(Cevap C)

22. E lerden üretilen et miktarı D lerden üretilen et miktarından %25 - %3 = %22 daha fazladır.

Toplam et üretimi 8000 kg olduğundan;

$$8000 \cdot \frac{22}{100} = 1760 \text{ kg fazla olur.}$$

(Cevap E)

23. 200 hayvanın %25 i B dir. Buna göre;

$$200 \cdot \frac{25}{100} = 50 \text{ adet B vardır.}$$

8000 kg etin %10 u B lerden üretiliyor.

Buna göre;

$$8000 \cdot \frac{10}{100} = 800 \text{ kg et B lerden üretilmiştir.}$$

50 adet B den 800 kg et çıkarsa

1 adet B den x kg et çıkar

$$50 \cdot x = 1 \cdot 800$$

$$x = 16 \text{ kg}$$

(Cevap D)

24. Dik açı 90° ve dairenin merkez açısı 360° dir.

$$\frac{90^\circ}{360^\circ} = \frac{x}{100} \text{ İçler dışlar çarpımı yapılırsa,}$$

$$360 \cdot x = 90 \cdot 100$$

$$4x = 100$$

$$x = 25$$

Et üretiminin %25'ini karşılayan besi hayvanı daire grafiğinde 90° lik açı oluşturur ki tabloya bakıldığında %25 et üretimi E besi hayvanlarından elde edilmektedir.

(Cevap E)

25.

$$1. \text{ makina } 150; 150 \cdot \frac{10}{100} = 15$$

$$2. \text{ makina } 50; 50 \cdot \frac{20}{100} = 10$$

$$3. \text{ makina } x; x \cdot \frac{5}{100} = \frac{5x}{100}$$

$$15 + 10 - \frac{5x}{100} = 0$$

$$x = 500$$

(Cevap E)

26.

$$1. \text{ makina } x; x \cdot \frac{10}{100}$$

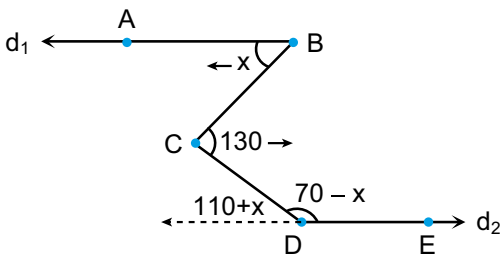
$$2. \text{ makina } 100; 100 \cdot \frac{20}{100} = 20$$

$$3. \text{ makina } 600; 600 \cdot \frac{5}{100} = 30$$

$$\frac{x}{10} + 20 = 30 \Rightarrow \frac{x}{10} = 10 \Rightarrow x = 100$$

(Cevap B)

27.

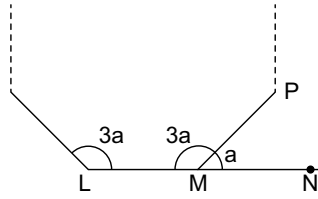


$$x + 110 + x = 130$$

$$2x = 20 \Rightarrow x = 10 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

28.

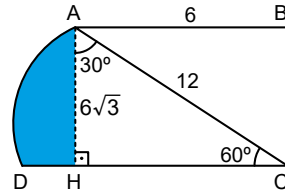


$$4a = 180$$

$$a = 45 \quad \frac{360}{45} = 8 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

29.



(ACD) daire diliminin alanı;

$$\pi \cdot r^2 \cdot \frac{\alpha}{360} = \pi \cdot 12^2 \cdot \frac{60}{360} = \frac{144\pi}{6} = 24\pi$$

$$A(\widehat{AHC}) = \frac{6 \cdot 6\sqrt{3}}{2} = 18\sqrt{3}$$

$$\text{Boyalı alan} = 24\pi - 18\sqrt{3}$$

(Cevap E)

30.

$$G\left(\frac{3+(-2)+5}{3}, \frac{6+4-7}{3}\right)$$

$$\Rightarrow G(2, 1)$$

$$|AG| = \sqrt{(6-1)^2 + (3-2)^2} = \sqrt{25+1} = \sqrt{26}$$

(Cevap C)

1.

$$\begin{array}{r} AB \\ \times 4A \\ \hline 3C0 \\ + 2A0 \\ \hline 2CC0 \end{array}$$

A = 6 , B = 5 alınırsa C = 9 bulunur ve işlem sağlanır.

(Cevap B)

4.

$$\frac{0,3}{0,13} \cdot \frac{3,9}{0,06} \cdot \frac{0,25}{0,1} = \frac{30}{13} \cdot \frac{390}{6} \cdot \frac{25}{10}$$

$$= 15 \cdot 25$$

$$= 375 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

2.

$$\frac{4!.5!.23!}{25! - 24!} = \frac{4!.5!.23!}{24!(25 - 1)} = \frac{4!.5!.23!}{24.23!.24}$$

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

(Cevap E)

5.

$$\begin{array}{r} 451 \\ \times 25 \\ \hline 2255 \\ + 902 \\ \hline 11275 \end{array}$$

$$902 : 2 = 451$$

(Cevap E)

3.

$$\begin{array}{r} m \quad 4 \\ \hline 3 \quad n \\ \hline \end{array}$$

$$m = 4n + 3$$

$$\begin{array}{r} m \quad 12 \\ \hline 5 \quad k \\ \hline \end{array}$$

$$n = 12k + 5$$

$$m = 4(12k + 5) + 3$$

$$m = 48k + 20 + 3$$

$$m = 48k + 23$$

m'nin 16 ile bölümünden kalan 7 dir.

(Cevap E)

6.

$$\frac{2.80 + 3.60}{2 + 3} = \text{sınıfın matematik ortalaması}$$

$$\frac{160 + 180}{5} = \text{sınıfın matematik ortalaması}$$

$$\frac{340}{5} = \text{sınıfın matematik ortalaması}$$

68 bulunur.

(Cevap C)

7. $2 < x^2 - x < 6$ ise,
 $x^2 - x < 6$ ve $x^2 - x > 2$ dir.
 $x^2 - x - 6 < 0$, $x^2 - x - 2 > 0$
 $(x - 3) \cdot (x + 2) < 0$, $(x - 2) \cdot (x + 1) > 0$
 $\Rightarrow x < -1$, $x > 2$ ve $-2 < x < 3$
Bu iki eşitsizliğin ortak çözüm kümesi,
 $(-2, -1) \cup (2, 3)$ olur.

(Cevap A)

8. $a < 0 < b$ için
 $= \underbrace{a - b}_{-} - \underbrace{b - 2a}_{+}$
 $= -a + b - (b - 2a) = -a + b - b + 2a = a$

(Cevap A)

9. $\left. \begin{array}{l} -1/a - b = 5 \\ c - b = 3 \end{array} \right\} \begin{array}{l} -a + b = -5 \\ c - b = 3 \end{array} \Rightarrow c - a = -2$
 $\frac{1}{a} - \frac{1}{c} = \frac{b}{4} \Rightarrow \frac{c - a}{ac} = \frac{b}{4}$
 $\Rightarrow c - a = \frac{a \cdot b \cdot c}{4}$
 $\Rightarrow -a = \frac{a \cdot b \cdot c}{4}$
 $\Rightarrow a \cdot b \cdot c = -8$

(Cevap A)

10. $5^a \cdot 125 = \frac{2^a \cdot 5^a}{10} \quad 2^a = 1250$
 $2^{a+1} = 2^a \cdot 2 = 1250 \cdot 2 = 2500$

(Cevap E)

11.

Ali	Baba
6	30
12	36

+6 () +6

$36 + x = 2 \cdot (12 + x)$
 $36 + x = 24 + 2x \Rightarrow x = 8$

(Cevap B)

12. $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{8} + \frac{1}{\sqrt{2}}} = \frac{\sqrt{18}}{\frac{\sqrt{16} + 1}{\sqrt{2}}}$
 $= \frac{\sqrt{18}}{\frac{4 + 1}{\sqrt{2}}}$
 $= \frac{\sqrt{18}}{5}$
 $= \sqrt{18} \cdot \frac{\sqrt{2}}{5}$
 $= \frac{\sqrt{36}}{5} = \frac{6}{5}$ bulunur.

(Cevap C)

13. $\frac{3^x + 3^x + 3^x + 3^x}{21^x} = 196$

$$\frac{4 \cdot 3^x}{21^x} = 196$$

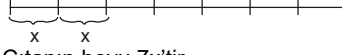
$$4 \cdot \frac{1}{7^x} = 196$$

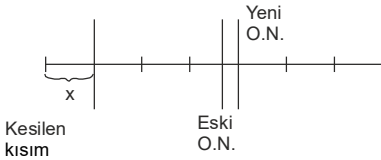
$$\frac{4 \cdot 7^{-x}}{4} = \frac{196}{4}$$

$$7^{-x} = 49$$

$$x = -2 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

14. 
Çıtanın boyu $7x$ 'tir.
 $\frac{1}{7}$ 'sini keserek $7x \cdot \frac{1}{7} = x$ keseceğiz.



Orta nokta 5 cm kayıyor.

$$\frac{x}{2} = 5$$

$$x = 10$$

Soldan 10 cm kesmiştir.

(Cevap D)

15.

<u>Koyun</u>	<u>Tavuk</u>
$2x$	$5x$
(+1 koyun	+7 tavuk)
$2x + 1$	$5x + 7$

$$2x + 1 = \frac{2x + 1 + 5x + 7}{4}$$

$$2x + 1 = \frac{7x + 8}{4}$$

$$8x + 4 = 7x + 8$$

$$x = 4$$

$$2x + 1 = 2 \cdot 4 + 1$$

= 8 + 1 = 9 son durumda çiftlikteki koyun sayısıdır.

(Cevap C)

16. Öğrenci sayısı x olsun. Her 40 öğrenciye 1 doçent düşerse doçent sayısı $= \frac{x}{40}$
Her 24 öğrenciye bir asistan düşerse asistan sayısı $\frac{x}{24}$ olur.

Toplam 256 kişi olduğundan $\frac{x}{120} + \frac{x}{24} + \frac{x}{40} = 256$

$$\frac{120x + 5x + 3x}{120} = 256$$

$$128x = 256 \cdot 120$$

$$x = 240 \text{ öğrenci var.}$$

$$\text{Doçent sayısı} = \frac{240}{40} = 6 \text{ olur.}$$

(Cevap B)

17.
$$\begin{array}{rcl} 80y = x - 70 & \left\{ \right. & -80y = -x + 70 \\ 110y = x + 80 & + & 110y = x + 80 \\ \hline 30y = 150 & & \\ y = 5 & & \end{array}$$

$$x = 80y + 70$$

$$x = 80 \cdot 5 + 70$$

$$x = 400 + 70$$

$$x = 470 \text{ TL dir.}$$

(Cevap E)

18. Malın ilk fiyatı 100 TL olsun

Önce %10 zam 110 TL olur.

$$110 - 110 \cdot \frac{x}{100} = 100 - 100 \cdot \frac{12}{100}$$

$$110 - \frac{11x}{10} = 88$$

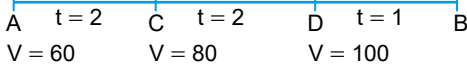
$$110 - 88 = \frac{11x}{10}$$

$$22 = \frac{11x}{10}$$

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

(Cevap A)

19.



$$V_{\text{ort}} = \frac{60 \cdot 2 + 80 \cdot 2 + 100 \cdot 1}{5}$$

$$= \frac{120 + 160 + 100}{5}$$

$$= \frac{380}{5} = 76 \text{ km/s bulunur.}$$

(Cevap D)

20. Bu sorudaki kural:

(Şekil içindeki sayı) x (Şeklin kenar sayısının karesi) dir.

$$4 \rightarrow 36, (4 \cdot 3^2 = 4 \cdot 9 = 36)$$

$$3 \rightarrow 48, (3 \cdot 4^2 = 3 \cdot 16 = 48)$$

$$3 \rightarrow 108, (3 \cdot 6^2 = 3 \cdot 36 = 108)$$

$$2 \rightarrow ?, (2 \cdot 5^2 = 2 \cdot 25 = 50)$$

(Cevap D)

21. 3 sayısı 9, 15, 21, 24 ve 33'ün böleni olduğundan 9, 15, 21, 24 ve 30 sayıları M- sayısı olamaz. 3, 13 ve 14 sayılarının kendilerinden başka böleni M kümesinde olmadığından 3 tane M- sayısı var.

(Cevap C)

22.

$M = \{3k + 1 : k \text{ bir sayma sayısı}\}$
 kümesini yazalım: $M = \{4, 7, 10, 13, \dots\}$
 1 basamaklı en büyük M- sayısı 7,
 2 basamaklı en küçük M- sayısı 10 olur.
 Çarpımları $7 \cdot 10 = 70$ olur.

(Cevap C)

23.

Sinema: $360 - 250 = 110$ kişi artmış

$$\frac{110}{250} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = \frac{110 \cdot 100}{250} \Rightarrow x = 44 \text{ \%44 artış var.}$$

Tiyatro: $320 - 250 = 70$ kişi artmış

$$\frac{70}{250} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = \frac{70 \cdot 100}{250} \Rightarrow x = 28 \text{ \%28 artış var.}$$

Müze: $250 - 150 = 90$ kişi artmış

$$\frac{90}{150} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = \frac{90 \cdot 100}{150} \Rightarrow x = 60 \text{ \%60 artış var.}$$

Sergi: $450 - 270 = 180$ kişi artmış

$$\frac{180}{270} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = \frac{180 \cdot 100}{270} \Rightarrow x = 66,6 \text{ \%66,6 artış var.}$$

Konser: $110 - 80 = 30$ kişi artmış

$$\frac{30}{80} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = \frac{30 \cdot 100}{80} \Rightarrow x = 37,5 \text{ \%37,5 artış var.}$$

En çok artış sergiye katılan kişilerde ($\%66,6$) olmuştur.

(Cevap D)

24.

2016 yılında kültürel etkinliklere katılan toplam kişi sayısı: $250 + 250 + 150 + 270 + 80 = 1000$ dir. Sinemaya giden 250 kişidir.

$$\frac{250}{1000} = \frac{x^\circ}{360^\circ} \Rightarrow x = \frac{250 \cdot 360^\circ}{1000} \Rightarrow x = 90^\circ \text{ olur.}$$

(Cevap C)

25. Yol = Hız x Zaman 1200 m = 1,2 km

$$1,2 = 6 \cdot t \Rightarrow t = \frac{1,2}{6} \text{ saat}$$

$$\frac{1,2}{6} \cdot 60 = 12 \text{ dakika}$$

(Cevap C)

26. Gidiş gelişte toplam yol 3600 m dir.

$$3,6 = 6 \cdot t$$

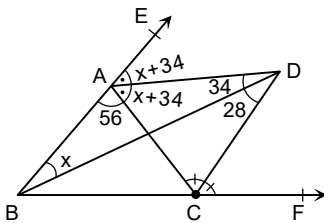
$$t = \frac{3,6}{6} \text{ saat} \Rightarrow t = \frac{3,6}{6} \cdot 60$$

$$t = 36$$

$$45 - 36 = 9 \text{ dakika}$$

(Cevap E)

27.



$$2x + 68 + 56 = 180$$

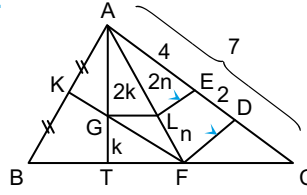
$$2x + 124 = 180$$

$$2x = 56$$

$$x = 28 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

28.

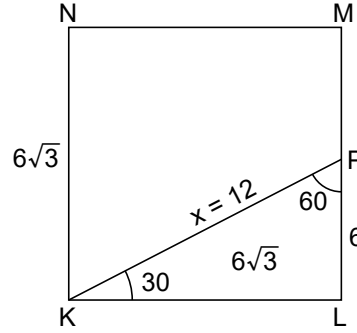


|DC| = 1 bulunur.

$$\frac{|AL|}{|LF|} = \frac{|AE|}{|ED|} \Rightarrow \frac{2n}{n} = \frac{4}{|ED|} \Rightarrow |ED| = 2$$

(Cevap A)

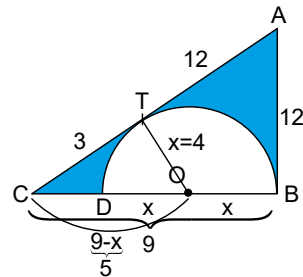
29.



x = 12 bulunur.

(Cevap B)

30.



$$T.A = \frac{9 \cdot 12}{2} - \frac{\pi r^2}{2}$$

$$T.A = 54 - \frac{3 \cdot 4^2}{2}$$

$$T.A = 54 - 24$$

$$T.A = 30 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

1.

$$\begin{array}{r}
 K - L = M \\
 + K + L + M = 24 \\
 \hline
 2K + \cancel{M} = \cancel{M} + 24 \\
 K = 12 \text{ bulunur.}
 \end{array}$$

(Cevap D)

2.

$$\frac{6! \cdot 22! \cdot 4!}{23! + 22!} = \frac{6! \cdot 22! \cdot 4!}{22! \cdot (23 + 1)} = \frac{6! \cdot 4!}{24} = 6! \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

3.

$$\begin{aligned}
 A &= 5 + 7 + 9 + \dots + 121 = 61^2 - 4 = 3717 \\
 3717 \text{'nin } 5 \text{ ile bölümünden kalan } 2 \text{ dir.} \\
 B &= 6 + 8 + 10 + \dots + 120 = 60(60+1) - 6 = 3654 \\
 3654 \text{'ün } 9 \text{ ile bölümünden kalan } 0 \text{ dir.} \\
 x \cdot y &= 2 \cdot 0 = 0 \text{'ın } 7 \text{ ile bölümünden kalan } 0 \text{ dir.}
 \end{aligned}$$

(Cevap A)

4.

$$\begin{array}{l}
 2 - \frac{3}{1 - \frac{1}{x+1} \rightarrow 0} \quad \begin{array}{l} x+1=0 \\ x=-1 \end{array}
 \end{array}$$

$$2 - \frac{3}{\frac{x+1-1}{x+1}} = 2 - \frac{x+1}{x \rightarrow 0} \quad x=0$$

$x=0$ ve $x=1$ için ifade tanımsızdır.
 x değerleri toplamı $0 + (-1) = -1$ bulunur.

(Cevap A)

5.

$$b < c < a$$

$$1 \quad 4 \quad 7$$

$$ac - a = 21b \Rightarrow a \cdot c = 21b + a$$

$$\begin{aligned}
 a + b + c &= 7 + 1 + 4 \\
 &= 12
 \end{aligned}$$

(Cevap D)

6.

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{3}{5}; \frac{b}{c} = \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{9}{15}; \frac{b}{c} = \frac{15}{25}$$

$$a = 9k$$

$$b = 15k$$

$$c = 25k$$

$$9k + 30k - 25k = 14k = 42 \Rightarrow k = 3$$

$$a = 9 \cdot 3 = 27 \text{ bulunur.}$$

(Cevap D)

7.

$$-2 < x < 10$$

$$-5 < y < 6$$

$\frac{3x}{2} - \frac{2y}{3}$ ifadesinin en büyük tam sayı değerini alması için,

$$x = 8 \quad y = -3 \text{ olmalıdır.}$$

$$\begin{aligned}
 3 \cdot \frac{x}{1} - \frac{2 \cdot y}{3} \\
 = 12 + 2 = 14 \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

(Cevap C)

8. $(x - 5) \cdot (x + 2) = 5 - x$
 $(x - 5) \cdot (x + 2) + x - 5 = 0$
 $(x - 5)(x + 2 + 1) = 0$
 $(x - 5) \cdot (x + 3) = 0$
 $x_1 = 5 \quad x_2 = -3$
 $\text{ÇK} = \{-3, 5\}$ bulunur.

(Cevap B)

9.
$$\left. \begin{array}{l} A = 4 \cdot 3^4 = 2^2 \cdot 3^4 \\ B = 3 \cdot 2^3 \end{array} \right\} \begin{array}{l} A \cdot B = 2^2 \cdot 3^4 \cdot 3 \cdot 2^3 \\ = 2^5 \cdot 3^5 = 6^5 \\ \Rightarrow \frac{6^5}{36} = 6^3 \end{array}$$

(Cevap C)

10.
$$\begin{aligned} \sqrt[5]{4} &= \sqrt[10]{16} \\ \Rightarrow \frac{\sqrt[10]{16} \cdot \sqrt[10]{10}}{\sqrt[10]{80}} &= \sqrt[10]{\frac{160}{80}} = \sqrt[10]{2} = 2^{\frac{1}{10}} \\ a &= \frac{1}{10} \end{aligned}$$

(Cevap A)

11.

A	E	
8	x	$y - x = x - 8$
x	y	$x - 8 = 50 - y$
y	50	$\Rightarrow x + y = 58$

(Cevap A)

12. $a = \sqrt{20} + \sqrt{3} \Rightarrow a^2 = 23 + 2\sqrt{60}$
 $b = \sqrt{30} + \sqrt{2} \Rightarrow b^2 = 32 + 2\sqrt{60}$
 $c = \sqrt{12} + \sqrt{5} \Rightarrow c^2 = 17 + 2\sqrt{60}$
 $c < a < b$ sıralaması bulunur.

(Cevap A)

13.
$$\begin{aligned} \frac{6^0 + 2^1 + 3^2}{2^{-1} + 2^{-1} + 2^2} &= \frac{1 + 2 + 9}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 4} \\ &= \frac{12}{5} \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

(Cevap C)

14. $\begin{array}{cc} \text{Siyah} & \text{Kırmızı} \\ 5x & 2x \\ \downarrow & \downarrow \\ 5x+6 & 2x+12 \end{array} +12$

$$2x + 12 = \frac{7x + 18}{3}$$

$$6x + 36 = 7x + 18$$

$$x = 18$$

Başlangıçta siyah araba sayısı

$$5.x = 5.18 = 90 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

15. $\begin{array}{cc} \text{Erkekler} & \text{Kızlar} \\ 2x & 5x \\ \downarrow & \downarrow \\ 2x+12 & 5x+3 \end{array} +3$

$$5x + 3 = \frac{7x + 15}{2}$$

$$10x + 6 = 7x + 15$$

$$3x = 9$$

$$x = 3$$

Başlangıçta $2x = 2 \cdot 3 = 6$ erkek vardır.

(Cevap E)

16. 1 simitin fiyatı x TL
1 kolanın fiyatı x + 2 TL
Toplam ödenen para
6 kola $6(x + 2) + 4$ simit 4x (2 simit hediye)
 $6x + 12 + 4x = 32$
 $10x = 32 - 12$
 $10x = 20$
 $x = 2$
Simitin tanesi 2 TL bulunur.

(Cevap B)

17. Toplam: 100TL
50 TL'lik, % 50 kâr ile
50 TL'lik % 20 kâr ile
75 ₺ satar 60 ₺ satar.
Toplamda $75 + 60 = 135$ ₺ satar.
100 ₺ lik bir ürün 135 ₺ ye satılırsa % 35 kâr edilir.

(Cevap C)

18.

$$a_{n+1} = \begin{cases} \frac{a_n}{2} & ; a_n \text{ çift} \\ a_n + 7 & ; a_n \text{ tek} \end{cases}$$

$$a_1 = 2 \quad a_2 = \frac{2}{2} = 1 \quad a_3 = 1 + 7 = 8 \quad a_4 = \frac{8}{2} = 4$$

$$a_5 = \frac{4}{2} = 2 \quad a_6 = \frac{2}{2} = 1 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

19. $a_3 = 10$ ise

$$\frac{a_2}{2} = 10 \quad a_2 = 20 \quad \frac{a_1}{2} = 20 \quad a_1 = 40$$

$$a_2 + 7 = 10 \quad a_2 = 3 \quad a_1 + 7 = 20 \quad a_1 = 13$$

$$\frac{a_1}{2} = 3 \quad a_1 = 6$$

a_1 alabileceği değerler toplamı 59 bulunur.

(Cevap E)

20. $a_1 = 8 \quad a_2 = 4 \quad a_3 = 2 \quad a_4 = 1$
 $a_5 = 8 \quad a_6 = 4 \quad a_7 = 2 \quad a_8 = 1$
 $a_9 = 8$
 $a_{2017} = 8$ bulunur.

(Cevap A)

21. S şubesindeki öğrenci sayısı = 80
L şubesindeki öğrenci sayısı = 40
 $80 - 40 = 40$ fazladır.

(Cevap B)

22. Aritmetik Ortalama = $\frac{\text{Toplam Öğrenci Sayısı}}{\text{Şube Sayısı}}$
 $= \frac{20 + 40 + 60 + 70 + 80}{5}$
 $= \frac{270}{5} = 54$ bulunur.

(Cevap C)

23. Şubeler öğrenci sayılarına göre büyükten küçüğe doğru sıralanırsa

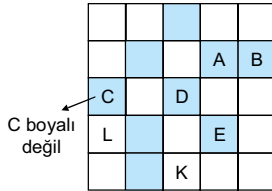
$$\begin{array}{ccccc} & & \rightarrow 3. \text{ sırada bulunur.} & & \\ \frac{S}{80} & > & \frac{K}{70} & > & \frac{M}{60} & > & \frac{L}{40} & > & \frac{N}{20} \end{array}$$

(Cevap C)

24. K karesi boyanınca elde edilen desende A'nın yazıldığı bölgede 8 kare B'nin bulunduğu bölgede 4 kare vardır. Toplam $8 + 4 = 12$ kare vardır.

(Cevap E)

25. Verilen desen incelendiğinde C karesi boyalı olmadığı zaman $K + L$ toplamı 14 olmaktadır.



(Cevap C)

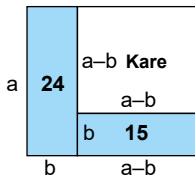
26. Tabloda oluşturulacak desen verilen sayılara göre oluşturulduğunda aşağıdaki desen oluşmaktadır.

K				2
		L		
	6			
5			M	
				4

Buna göre M karesi boyalı olmaktadır.

(Cevap C)

- 27.



Uzun kenarı a olsun. Kısa kenarı b olsun. Şekildeki gibi uzunlukları düzenleriz.

$$a \cdot b = 24$$

$$b \cdot (a - b) = 15$$

$$b \cdot a - b^2 = 15$$

$$24 - b^2 = 15$$

$$b^2 = 9$$

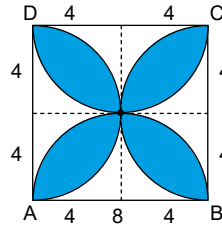
$$b = 3$$

$a \cdot b = 24$ ise $b = 3$, $a = 8$ 'dir.

Tüm karenin alanı $8 \times 8 = 64$ 'tür.

(Cevap B)

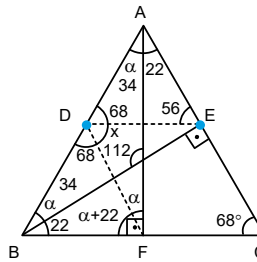
- 28.



$$\begin{aligned} \text{T.A} &= 8 \left(\left(\pi r^2 \cdot \frac{90}{360} \right) - \frac{4 \cdot 4}{2} \right) \\ &= 8 \left(3 \cdot 4^2 \frac{1}{4} - \frac{16}{2} \right) \\ &= 8 \left(\frac{3 \cdot 16}{4} - \frac{16}{2} \right) \\ &= 8(12 - 8) \\ &= 8 \cdot 4 \\ &= 32 \end{aligned}$$

(Cevap B)

- 29.



$$2a + 22 = 90$$

$$2a = 68$$

a = 34

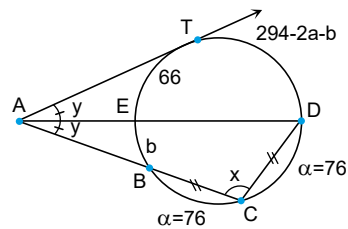
$$x + 68 + 68 = 180$$

$$x + 136 = 180$$

$$x = 44$$

(Cevap C)

- 30.



$$\frac{294 - 2a - b - 66}{2} = \frac{a - b}{2}$$

$$228 - 2\alpha - b = a - b$$

$$228 = 3\alpha$$

$$\alpha = 76$$

$$2x = 208$$

$$x = 104$$

(Cevap C)

1. $a = b = c$ alındığında,

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

$$0^2 + 0^2 = 0$$

(Cevap B)

$$2. \frac{5! \cdot 6! \cdot 119!}{121! - 120!} = \frac{5! \cdot 6! \cdot 119!}{120! \cdot (121 - 1)} = \frac{5! \cdot 6! \cdot 119!}{120! \cdot 119! \cdot 120}$$

$$= \frac{5! \cdot 6!}{120 \cdot 120}$$

$$= 6 \text{ bulunur.}$$

(Cevap D)

3. 2016 . A + 1981 . B 13 ile bölümünden kalan için,

$$\begin{array}{r} 2016 \overline{) 13} \\ \underline{13} \\ 71 \\ \underline{65} \\ 66 \\ \underline{65} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1981 \overline{) 13} \\ \underline{13} \\ 68 \\ \underline{65} \\ 31 \\ \underline{26} \\ 5 \end{array}$$

$$1 \cdot 3 + 5 \cdot 7 = 3 + 35 = 38$$

$$\begin{array}{r} 38 \overline{) 13} \\ \underline{26} \\ 12 \end{array}$$

bulunur.

(Cevap E)

$$4. \underbrace{n, n+1, n+2, \dots, n+24}_{25 \text{ tane}}$$

$$\text{Toplamları; } 25n + (1 + 2 + \dots + 24) = 5^4$$

$$\Rightarrow 25n + \frac{24 \cdot 25}{2} = 5^4$$

$$\Rightarrow 25n + 12 \cdot 25 = 625$$

$$\Rightarrow 25n + 300 = 625$$

$$\Rightarrow 25n = 325$$

$$\Rightarrow n = 13 \text{ bulunur. } n = 13 \text{ en küçük sayıdır.}$$

(Cevap B)

$$5. \frac{x}{y-1} \cdot \sqrt{z} = k$$

$$x = 2; y = 3; z = 16 \Rightarrow \frac{2}{3-1} \cdot \sqrt{16} = k \Rightarrow k = 4$$

$$x = 4; y = 2 \text{ iken } z$$

$$\frac{4}{2-1} \cdot \sqrt{z} = 4$$

$$\sqrt{z} = 1$$

$$z = 1 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

- 6.

$$a \cdot b^3 < 0$$

$$\downarrow \downarrow \\ + -$$

$$a > c$$

$$\downarrow \downarrow \\ + +$$

$$b^2 - c < 0$$

$$b^2 < c$$

c kesin pozitifdir.

O hâlde a, b ve c'nin işaretleri sırasıyla +, -, + olur.

(Cevap C)

7. $\frac{|x| + 18}{|x| + |-x|} \geq \frac{3}{1}$ (içler dışlar çarpımı yapalım)

$$\begin{aligned} |x| + 18 &\geq 3|x| + 3|-x| \\ |x| + 18 &\geq 9|x| \end{aligned}$$

x değeri -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 koyulduğunda sağlar.

Toplamları -3 -2 -1 + 0 + 1 + 2 + 3 = 0 bulunur.

(Cevap C)

8. $x \cdot y^2 = 12$

$$y \cdot z^2 = 15$$

$$x \cdot z \cdot x^2 = 150$$

$$x^3 \cdot y^3 \cdot z^3 = 12 \cdot 15 \cdot 150$$

$$(x \cdot y \cdot z)^3 = 12 \cdot 15 \cdot 15 \cdot 10$$

$$(x \cdot y \cdot z)^3 = 3 \cdot 4 \cdot 15 \cdot 15 \cdot 5 \cdot 2$$

$$(x \cdot y \cdot z)^3 = 15^3 \cdot 2^3$$

$$x \cdot y \cdot z = 30 \quad \frac{x \cdot y \cdot z}{y \cdot z^2} = \frac{30}{15} \Rightarrow \frac{x}{z} = 2 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

9. 2020 = a

2021 = b

2022 = c olsun.

$$\frac{a^2 + ab - ac - bc}{a - c}$$

$$= \frac{a(a + b) - c(a + b)}{a - c}$$

$$= \frac{(a + b)(a - c)}{(a - c)} = a + b$$

$$\Rightarrow a + b = 2020 + 2021 = 4041$$

(Cevap E)

10. $\frac{x}{1 - y^z} + \frac{x}{1 - y^{-z}} = x$ 'tir.

$$\Rightarrow \frac{a}{1 - 5^x} + \frac{a}{1 - 5^{-x}} = a \text{ dır.}$$

(Cevap A)

11. $\frac{9}{16} + 1 + \frac{16}{36} = \left(\frac{3}{4} + \frac{4}{6}\right)^2$

$$\Rightarrow \sqrt{\left(\frac{3}{4} + \frac{4}{6}\right)^2} = \frac{3}{4} + \frac{4}{6} = \frac{17}{12} + 1 = \frac{29}{12}$$

(Cevap D)

12.

$$\begin{array}{r|l} K & i \\ \hline 2x - 8 & 2x \end{array}$$

$$2x - 8 + 2x = 48$$

$$4x = 56$$

$$x = 14$$

$$\text{Kağan} = 2 \cdot 14 - 8 = 20 \text{ yaşında}$$

(Cevap D)

$$\begin{aligned}
 13. \quad \frac{\sqrt{17}}{\sqrt{0,68} - \sqrt{0,17}} &= \frac{\sqrt{17}}{\sqrt{\frac{68}{100}} - \sqrt{\frac{17}{100}}} \\
 &= \frac{\sqrt{17}}{\frac{\sqrt{4 \cdot 17}}{10} - \frac{\sqrt{17}}{10}} \\
 &= \frac{\sqrt{17}}{\frac{2\sqrt{17} - \sqrt{17}}{10}} \\
 &= \frac{\sqrt{17}}{\frac{\sqrt{17}}{10}} = \sqrt{17} \cdot \frac{10}{\sqrt{17}} \\
 &= 10 \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

(Cevap E)

$$\begin{aligned}
 14. \quad \frac{3^x + 3^x + 3^x + 3^x + 3^x}{15^x} &= 25^{-4} \\
 \frac{5 \cdot 3^x}{15^x} &= 5^{-8} \\
 5 \cdot \frac{1}{5^x} &= 5^{-8} \\
 5^{1-x} &= 5^{-8} \\
 1-x &= -8 \\
 x &= 9 \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

(Cevap E)

$$\begin{aligned}
 15. \quad &1 \text{ pet şişenin maliyeti} = x \text{ lira} \\
 &1 \text{ cam şişenin maliyeti} = x + 0,2 \text{ lira} \\
 &1 \text{ litre suyun maliyeti} = y \text{ lira} \\
 &1 \text{ pet şişe suyun maliyeti (1,5 litre)} = x + 1,5y = 1,7 \\
 &1 \text{ cam şişe suyun maliyeti (1 litre)} = x + 0,2 + y = 1,5 \\
 &\quad x + 1,5y = 1,7 \\
 &\quad \underline{x + y = 1,3} \\
 &0,5y = 0,4 \text{ ise} \\
 &y = 0,8 \text{ olur.} \\
 &x + y = 1,3 \text{ ise} \\
 &x = 1,3 - 0,8 \\
 &x = 0,5 \text{ TL bulunur}
 \end{aligned}$$

(Cevap A)

$$\begin{aligned}
 16. \quad &\text{Gül} = x \\
 &\text{Karanfil} = 130 - x \text{ tanedir.} \\
 &2(130 - x) + 5x = 440 \\
 &260 - 2x + 5x = 440 \\
 &3x = 180 \Rightarrow x = 60 \\
 &\text{Karanfil} = 130 - x = 130 - 60 = 70
 \end{aligned}$$

(Cevap D)

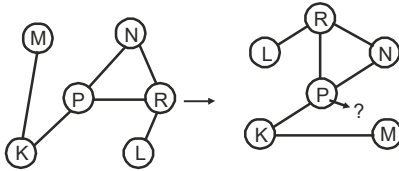
$$\begin{aligned}
 17. \quad &\frac{50 \text{ kuruş}}{x} \quad \frac{1 \text{ TL}}{y} \\
 &x + 3 = \frac{1}{3}(y + 1 + x + 3) \\
 &3x + 9 = x + y + 4 \\
 &2x - y = -5 \\
 &x = \frac{2}{5}y \text{ olduğundan,} \\
 &2 \cdot \frac{2}{5}y - y = -5 \\
 &\frac{4y}{5} - y = -5 \\
 &-\frac{y}{5} = -5 \\
 &y = 25 \quad x = 10 \\
 &\text{Paraların tutarı} \\
 &(x + 3) \cdot 50 = 13 \cdot 50 = 6,5 \text{ TL} \\
 &(y + 1) \cdot 1 = 26 \text{ TL} \\
 &\text{Toplam para} = 32,5 \text{ TL}
 \end{aligned}$$

(Cevap B)

18. Maliyet: $300 \cdot 60 = 18000$ Kr
 30 kg'ını (yarısını) 350 Kr tan satarsa:
 $30 \cdot 350 = 10500$ Kr para kazanır.
 Kalan: $60 - 30 = 30$ kg
 Kalanın $\frac{2}{3}$ si: $30 \cdot \frac{2}{3} = 20$ kg
 20 kg'ı 280 Kr tan satarsa:
 $20 \cdot 280 = 5600$ Kr para kazanır.
 Kalan elma: $30 - 20 = 10$ kg
 10 kg elmayı kilogramı x Kr tan satır.
 Eline geçmesi gereken toplam para:
 $10500 + 5600 + 10 \cdot x = 18000$
 $16100 + 10x = 18000$
 $10x = 1900$
 $x = 190$ Kr

(Cevap E)

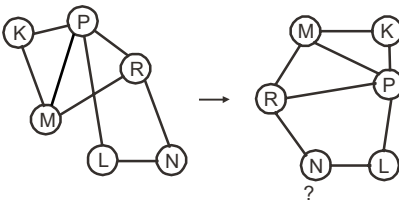
19.



Harfler yukarıdaki gibi dizilmelidir. Soru işareti yere P gelmelidir. Bir başka yöntem üç ip bağlı olan toplar P ya da R dir. R'nin arkasına 1 top bağlanmış yani soru işaretli yer P olmalıdır.

(Cevap D)

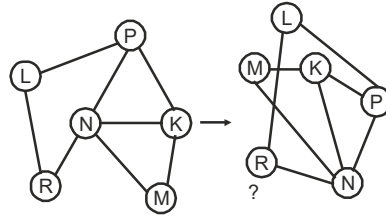
20.



Harfler yukarıdaki gibi dizilmelidir. Soru işaretli yere N gelmelidir. Bir başka yöntem 4 top bağlı olan bir tek P topu vardır. P topundan sıralı biçimde arka arkaya L ve N topları vardır. Cevap N olmalıdır.

(Cevap D)

21.



Harfler yukarıdaki gibi dizilmelidir. Soru işaretli yere R harfi gelmelidir.

Bir başka ifadeyle 4 ip bağlı top N'dir. N'den ardışık iki tane bağlı olanlar R ve L'dir. Cevap R olmalıdır.

(Cevap E)

22. 70 puan ve üzerinde alan öğrenci sayısı;
 $20 + 16 + 22 + 10 = 68$ tanedir.

(Cevap D)

23. 90 puan alan öğrenci sayısı = 22
 20 puan alan öğrenci sayısı = 8
 $22 - 8 = 14$ fazladır.

(Cevap B)

24. 50 puan ve üzerinde alan öğrenci sayısı;
 $12 + 18 + 20 + 16 + 22 + 10 = 98$ tanedir.

(Cevap C)

25. Mehmet, 2

Fatih, 5 numaralı topu çektiğine göre Polat'ın çektiği top x olsun

$$(2 + 5 + x) \equiv 2 \pmod{3}$$

$x = 1, 4, 7$ olur x alacağı değerler toplamı $1 + 4 + 7 = 12$ bulunur.

(Cevap C)

26. 1, 4, 7

2, 5, 8

3, 6, 9

Polat 7 numarayı çektiğinde Polat'ın oyunu kazanması için Mehmet ve Fatih'in çektikleri topların numaraları toplamı $3k + 1$ olmalıdır.

$$\{1, 4\}; \quad \{3, 6, 9\} \rightarrow \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix} \rightarrow 6 \text{ tane}$$

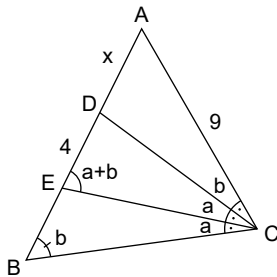
1 tanesi 1 tanesi

$$\{2, 5, 8\} \rightarrow \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} = 3 \text{ tane}$$

$$2 \text{ tanesi } \frac{6+3}{\begin{pmatrix} 8 \\ 2 \end{pmatrix}} = \frac{9}{\frac{8 \cdot 7}{2 \cdot 1}} = \frac{9}{28} \text{ bulunur.}$$

(Cevap D)

27.



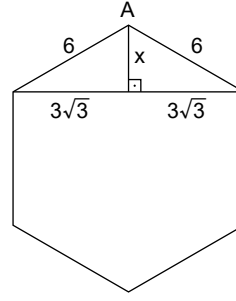
$|AE| = |AC|$ olur.

$$x + 4 = 9$$

$$x = 5$$

(Cevap C)

28.



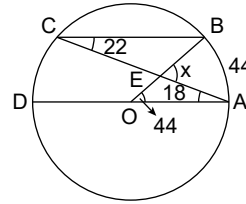
$$x^2 = 6^2 - (3\sqrt{3})^2$$

$$x^2 = 36 - 27$$

$$x^2 = 9 \quad x = 3$$

(Cevap A)

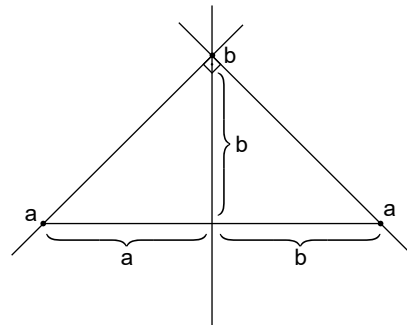
29.



$$x = 44 + 18 = 62^\circ$$

(Cevap B)

30.



Öklid bağıntısından

$$a \cdot b = b^2 = 36$$

(Cevap E)

1.

$$\begin{array}{r}
 4 \\
 K \ 2 \ M \xrightarrow{1} 4 \\
 2 \xleftarrow{2} \underline{L \ K \ 3} \\
 M \ 7 \ 8
 \end{array}$$

$K = 4 \quad L = 2 \quad M = 1$ bulunur.

$K + L = 4 + 2 = 6$ bulunur.

(Cevap B)

2.

$$(7!)^2 - (5!)^2$$

$$= (7! - 5!) \cdot (7! + 5!)$$

$$= 5! \cdot (7 \cdot 6 - 1) \cdot 5! \cdot (7 \cdot 6 + 1)$$

$$= 5! \cdot 41 \cdot 5! \cdot 43 = (5!)^2 \cdot 41 \cdot 43$$

ifadesini tam bölen en büyük asal sayı 43 tür.

(Cevap C)

3.

$3xy8$ 36 ile tam bölünüyor ise 4 ve 9 ile tam bölünecek 4 ile tam bölünüyor ise

$y = 0, 2, 4, 6, 8$ alınır. (en küçük istediği için $y = 0$)

$$3xx08$$

$$2x + 3 + 8 = 9k$$

$$2x + 11 = 9k \quad k = 3 \text{ için}$$

$$2x = 27 - 11$$

$$2x = 16$$

$$x = 8$$

$$x + y = 8 + 0 = 8 \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

4.

$$5x - 15 < 0 \Rightarrow 5x < 15 \Rightarrow x < 3$$

x pozitif tamsayı olduğundan $x = 1$ ve 2 olabilir

x in 2 tane pozitif tamsayı değeri vardır.

(Cevap A)

5.

Aynı cins oranları eşitleyelim.

$$\frac{M}{B} = \frac{4}{6} \quad \frac{K}{B} = \frac{5}{6}$$

$$M \rightarrow 4k$$

$$B \rightarrow 6k$$

$$K \rightarrow 5k$$

$$15k = 3 \Rightarrow k = \frac{1}{5}$$

$$4k = 4 \cdot \frac{1}{5} = \frac{4}{5} = 0,8$$

(Cevap B)

6.

$$6k = 1,8 \Rightarrow k = 0,3$$

$$15k = 0,3 \cdot 15 = 4,5$$

(Cevap E)

7. x, y ve z gerçel sayılar.
 $x + y < 0 < x < y + z$
 x pozitif bir sayı iken y ile toplanıp $x + y$ negatif olmuştur. Bu durumda y sayısı mutlak değerce x ten büyük negatif bir sayıdır.
 Örneğin $x = 5$ ise $y = -7$ gibi.
 y negatif bir sayı iken z ile toplanıp $y + z$ pozitif ve x ten büyük bir değer olmuş bu durumda z sayısı x ten daha büyük pozitif bir sayıdır.
 Örneğin $z = 15$ gibi.
 Bu durum $y < x < z$ bulunur.

(Cevap C)

8. $x^2 - 49 = 2x + 14$
 $(x - 7) \cdot (x + 7) = 2(x + 7)$
 $(x - 7) \cdot (x + 7) - 2(x + 7) = 0$
 $(x + 7)(x - 7 - 2) = 0$
 $(x + 7) \cdot (x - 9) = 0$
 $x_1 = -7 \quad x_2 = 9$
 $\text{ÇK} = \{-7, 9\}$ bulunur.

(Cevap D)

9. Orada çarpım durumunda
 $\left(3 - \frac{36}{12}\right)$ de vardır. $3 - \frac{36}{12} = 0$
 olduğu için cevap: A

(Cevap A)

10. $A, B \in \mathbb{Z}$ ise x ve y 3 olmalı
 kök içi negatif olamaz.
 $\Rightarrow A = 3^2, B = 3 \Rightarrow A + B = 9 + 3 = 12$

(Cevap D)

11.

$$\begin{array}{r} \text{A} \\ \hline x \\ +8 \quad \left(\begin{array}{c} x+8 \\ 2x+8 \end{array} \right) +8 \\ \hline \frac{x+8}{2x+8} \times \frac{3}{4} \\ 6x+24 = 4x+32 \quad 2x=8 \\ x=4 \end{array}$$

(Cevap A)

12. $(\sqrt{20} - \sqrt{5}) \cdot \sqrt{0,25} = (\sqrt{4 \cdot 5} - \sqrt{5}) \cdot \sqrt{0,25}$
 $= (\sqrt{2^2 \cdot 5} - \sqrt{5}) \cdot \sqrt{0,25}$
 $= (2\sqrt{5} - \sqrt{5}) \cdot \sqrt{0,25}$
 $= \sqrt{5} \cdot \sqrt{0,25}$
 $= \sqrt{1,25} = \sqrt{\frac{125}{100}}$
 $= \sqrt{\frac{25 \cdot 5}{100}}$
 $= \frac{\sqrt{25} \cdot \sqrt{5}}{10} = \frac{\sqrt{5}}{2}$ bulunur.

(Cevap E)

$$\begin{aligned}
 13. \quad \frac{10^6 + 25^3}{250^2 + 5^8} &= \frac{10^6 + 5^6}{125^2 \cdot 2^2 + 5^8} \\
 &= \frac{5^6 \cdot (2^6 + 1)}{5^6 \cdot 2^2 + 5^8} \\
 &= \frac{5^6 \cdot (2^6 + 1)}{5^6 \cdot (2^2 + 5^2)} \\
 &= \frac{65}{4 + 25} \\
 &= \frac{65}{29} \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

(Cevap E)

14. Sınıf mevcudu $15x$ olsun.

$$\text{Erkek } 15x \cdot \frac{2}{5} = 6x$$

$$\text{G'li erkek} = 6x \cdot \frac{1}{3} = 2x \quad (6x - 2x = 4x)$$

$$\text{G'siz erkek} = 4x$$

$$\text{Kız} = 9x$$

$$\begin{pmatrix} 9x \\ 6x \\ 4x \\ 2x \end{pmatrix}$$

x'e öyle bir değer verelim ki tam sayı olsun hepsi.

x = 1 için tam sayı olur.

$$15x = 15 \cdot 1 = 15$$

(Cevap A)

15. Otomobil = $2x$

$$\text{Arsa} = 5x$$

$$\text{Ev} = 15x$$

$$2x = 20$$

$$x = 10$$

$$\text{Otomobil} = 20 \text{ bin ₺}$$

$$+ \text{ Arsa} = 50 \text{ bin ₺}$$

$$70 \text{ bin ₺ var}$$

$$\text{Alacağı ev} = 15x = 150 \text{ bin ₺}$$

$$150 - 70 = 80 \text{ bin ₺ ihtiyacı vardır.}$$

(Cevap E)

16. Dilara x dosya incelesin

$$A \rightarrow x + 3x$$

$$B \rightarrow x + 3x$$

$$C \rightarrow x + 3x$$

Toplam dosya sayısı

$$13x = 143$$

$$x = 11$$

Dilara 11 dosya incelemiştir.

(Cevap A)

17. Malın alış fiyatı x TL olsun.

$$x \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{20}{100} + x \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{a}{100} = x \cdot \frac{25}{100}$$

$$\frac{40x}{300} + \frac{x \cdot a}{300} = \frac{25x}{100}$$

$$\frac{x \cdot (40 + a)}{300} = \frac{25x}{100}$$

$$\frac{x \cdot (40 + a)}{300} = \frac{75x}{300}$$

$$40 + a = 75 \Rightarrow a = 35$$

(Cevap D)

18.

18	y	35	
1	2	5	10
3		7	21
6	4		x

$$x = 6 \cdot 4 = 24$$

$$y = 2 \cdot 4 = 8$$

$$x - y = 24 - 8 = 16 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

19. Esra okulda $14.55 - 8.45 = 6$ s 10 dk zaman harcamıştır.

(Cevap D)

20. Spor salonu tiyatro arasında geçen zaman $18.05 - 14.55 = 3$ s 10 dk
Tiyatrodan eve dönene kadar geçen süre $20.15 - 18.05 = 2$ s 10 dk
Aradaki fark $3.10 - 2.10 = 1$ saat

(Cevap B)

21. Sınıf Öğretmenliği = 60 kişi ... (Ü)
Beden Eğitimi Öğretmenliği = 55 kişi
Matematik Öğretmenliği = 45 kişi
İngilizce Öğretmenliği = 50 kişi
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği = 30 kişi
Toplam = 240 kişi

$$\frac{60}{240} = \frac{x^\circ}{360^\circ} \Rightarrow 4x = 360^\circ$$

$$\Rightarrow x = 90^\circ \text{ olur.}$$

(Cevap B)

22. x sayıda kayıt silinip y sayıda kayıt yapıp aday sayısı değişmiyor ise $x = y$ dir.
Toplam aday sayısı = 240
Ortalama aday sayısı = $\frac{240}{5} = 48$
Son durumda her branştan 48 aday olacaktır.
Kayıt yaptıran aday sayısını bulalım.
 $48 - 45 = 3$ kayıt matematik
 $48 - 30 = 18$ kayıt sosyal bilgiler
Toplam = $18 + 3 = 21$ kayıt yapılmıştır.
Yani $x = 21$ ve $x = y$ olduğundan $y = 21$ dir.
 $x + y = 21 + 21 = 42$ olur.

(Cevap D)

23. Toplam $240 + 25 - x$ kişi

$$\frac{45 - x}{265 - x} \cdot \frac{25}{100} = 12$$

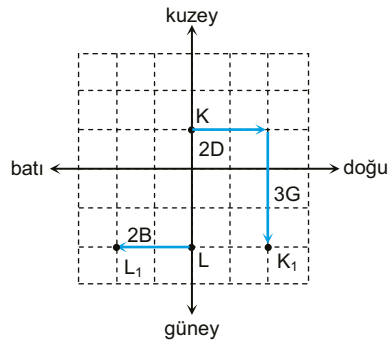
$$1125 - 25x = 798 - 3x$$

$$22x = 330$$

$$x = 15$$

(Cevap C)

- 24.

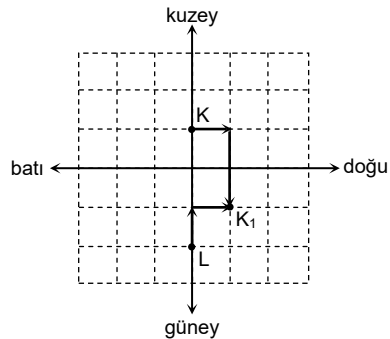


Kemal 2 br doğuya 3 br güneye giderse K_1 noktasına gelir.

Leman 2 br batıya giderse L_1 noktasına gelir ve Kemal ile aralarındaki uzaklık $|K_1 L_1| = 4$ br olur.

(Cevap B)

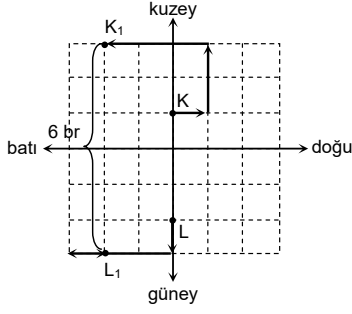
- 25.



Leman 1 br kuzeye 1 br doğuya giderse Kemal ile aynı noktada olur.

(Cevap A)

26.



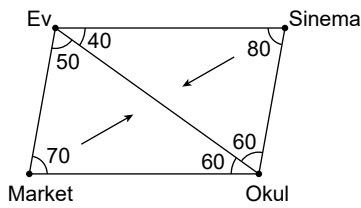
Son durumda Kemal K_1 noktasında, Leman L_1 noktasında olur.

Aralarındaki mesafe;

$$|K_1L_1| = 6 \text{ br olur.}$$

(Cevap E)

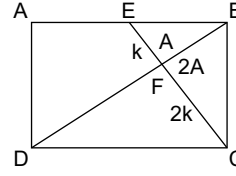
27.



En uzun Ev – Okul

(Cevap C)

28.



$$\begin{aligned} A(BEF) &= 5 \\ \Rightarrow A(FDC) &= 15 \text{ olur.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A(ABCD) &= 2 \cdot (A(BFC) + A(FCD)) \\ &= 2 \cdot (10 + 15) = 50 \end{aligned}$$

(Cevap E)

29. AB çap ise $\widehat{BF} = 70^\circ$

x, y, z aynı yayı gören çevre açılar $\Rightarrow x = y = z = 35$

t aynı yayı gören merkez açı

$$\Rightarrow t = 70 \Rightarrow 35 + 35 - 35 + 70 = 105$$

(Cevap A)

30. En büyük silindir: $r = 2 \text{ cm}$

$h = 6 \text{ cm olur.}$

$$\text{Prizma hacmi} = 4 \cdot 4 \cdot 6 = 144$$

$$\text{Silindir hacmi} = \pi \cdot 4 \cdot 6 = 24\pi$$

$$\Rightarrow \text{Kalan} = 144 - 24\pi = 24(6 - \pi)$$

(Cevap A)

1. I. $a + n$ ifadesi tek de olabilir çiftte.
 II. a^n ifadesi $a = 3$ ve n doğal sayı seçildiğinde sonucu tek sayıdır.
 III. $a^2 + a = a \cdot (a+1)$ a asal sayısı 1 fazlası ile çarpıldığında daima çift sayıdır.

(Cevap C)

2. $\frac{a}{b} = c$
 $c = b + 1$
 a, b, c pozitif tamsayı olduğundan $c = b + 1$ olduğundan c 'nin b pozitif tamsayısından büyük olduğu görülür.

$\frac{a}{b} = c$ ise $a = b \cdot c$ bulunur. a 'nın değeri $b \cdot c$ değerine eşit ise, a 'nın değeri b ve c 'den büyüktür.

Buna göre $a > c > b$ bulunur.

(Cevap D)

3. $\begin{array}{r|l} A & n \\ \hline & n-1 \\ \hline m! - 14 & \end{array} \quad \begin{array}{l} m! - 14 > 0 \\ m! > 14 \\ m > 3 \end{array}$

$m = 4$ alınır.

$$\begin{array}{r|l} A & n \\ \hline & n-1 \\ \hline 10 & \end{array} \quad \begin{array}{l} n = 11 \text{ alınır.} \\ A = 11 \cdot 10 + 10 \\ A = 120 \text{ bulunur.} \end{array}$$

(Cevap C)

4. $(a + 4)$ ve $(b + 3)$ değerlerini pozitif sayılardan ve birbirine en uzak olacak şekilde seçmeliyiz. Buna göre;

$$\begin{array}{rcl} (a + 4) \cdot (b + 3) & = & 12 \\ 12 \cdot 1 & = & 12 \\ 1 \cdot 12 & = & 12 \end{array}$$

$$a + 4 = 12 \Rightarrow a = 8 \text{ ve } b + 3 = 1 \Rightarrow b = -2$$

$$\text{O halde } a + b = 8 + (-2) = 6 \text{ bulunur.}$$

$$a + 4 = 1 \Rightarrow a = -3 \text{ ve } b + 3 = 12 \Rightarrow b = 9$$

$$\text{O halde } a + b = (-3) + 9 = 6 \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

5. $\Rightarrow \frac{a+b+c}{3} = 4 \Rightarrow a+b+c = 12$
 $\Rightarrow \frac{a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c}{3} = 6 \Rightarrow a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c = 18$

$$\text{Buna göre, } a^2 + b^2 + c^2 = (a+b+c)^2 - 2(ab+ac+bc)$$

$$a^2 + b^2 + c^2 = (12)^2 - 2 \cdot 18 = 144 - 36 = 108 \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

6. x ve y gerçel sayılar.

$$y - x = 1 \Rightarrow x - y = -1$$

$$y - |x - y| = 2$$

$$y - |-1| = 2$$

$$y - (+1) = 2$$

$$y - 1 = 2$$

$$y = 3$$

$$y - x = 1$$

$$3 - x = 1, \quad x = 2 \text{ ve } x + y = 3 + 2 = 5 \text{ bulunur.}$$

(Cevap A)

7.

$$\begin{array}{rcl}
 2/x - y + z = 20 & 2x - 2y + 2z = 40 & \\
 y - 2x + 3z = 35 & + y - 2x + 3z = 35 & \\
 \hline
 & -y + 5z = 75 & \\
 & 5z - y = 75 \text{ bulunur.} & \\
 & \text{(Cevap D)} &
 \end{array}$$

8.

$$\begin{aligned}
 a^2 + b^2 &= (a + b)^2 - 2ab \\
 &= 4^2 - 2 \cdot 3 = 10
 \end{aligned}$$

(Cevap C)

9.

$$\begin{aligned}
 3^x &= 4 \rightarrow 3^{x \cdot y} = 5 \rightarrow 3^{x \cdot y \cdot z} = 27 \\
 &\Rightarrow x \cdot y \cdot z = 3 \\
 2^{x \cdot y \cdot z} &= 2^3 = 8
 \end{aligned}$$

(Cevap D)

10.

$$\begin{aligned}
 (ab)^2 &= 6ab \Rightarrow ab \text{ sayısı } 25 \text{ olur.} \\
 a + b &= 2 + 5 = 7
 \end{aligned}$$

(Cevap E)

11.

$$\begin{aligned}
 (\sqrt{a} + \sqrt{b})^2 &= (\sqrt{a + b + 3})^2 \\
 a + b + 2\sqrt{ab} &= a + b + 3 \\
 \sqrt{ab} &= \frac{3}{2} \quad a \cdot b = \frac{9}{4}
 \end{aligned}$$

(Cevap D)

12.

$$(x^3 - 1)^y = \frac{1}{\sqrt{3} - 1} = \frac{\sqrt{3} + 1}{2}$$

(Cevap B)

www.akademidenizi.com.tr

13.

Anne	Kağan	Kayra	Kutay
x	$x - 25$	$x - 27$	$x - 30$
(35)	(10)	(8)	(5)

$$x - 12 = 3x - 82$$

$$70 = 2x \quad x = 35$$

Kağan: 10 yaşında

(Cevap C)

14.

$$\sqrt{\frac{54}{3\sqrt{4}}} = \sqrt{\frac{54}{3 \cdot 2}} = \sqrt{\frac{54}{6}} = \sqrt{9} = 3 \text{ bulunur.}$$

(Cevap D)

15. Katılımcı sayılarını toplayıp kesişimlerini çıkarsak, katılan toplam kişi sayısını buluruz.

$$2x + 5 + 3x + 7 - 19 = 63$$

$$5x - 7 = 63$$

$$5x = 70$$

$$x = 14$$

(Cevap D)

16. Merdiven sayısı x olsun.Ayşe'nin çıkarken attığı adım sayısı $\frac{x}{2}$ dir.Ayşe'nin inerken attığı adım sayısı $\frac{x}{3}$ tür. Denklemi kuralım;

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

$$\Rightarrow x = 36$$

Merdiven sayısı 36'dır.

Çıkarken $\frac{x}{2} = \frac{36}{2} = 18$ adım atar.İnerken $\frac{x}{3} = \frac{36}{3} = 12$ adım atar.Toplam $18 + 12 = 30$ adım atar.

(Cevap B)

17. Küçük sayı x olsa büyük sayı $2x + 20$ olur.

Toplamları 380 olduğundan

$$x + 2x + 20 = 380$$

$$3x = 380 - 20 \Rightarrow 3x = 360$$

$$x = 120 \text{ büyük sayı } 380 - 120 = 260$$

260'ın yarısı 130 sayısı 120'den 10 fazladır.

(Cevap B)

18. 1 pantolon fiyatı: $2x$ TL1 gömlek fiyatı: x TL

Pantolondan % 20 kâr etmiş ise;

$$\text{Kâr} = 2x \cdot \frac{20}{100} = \frac{40x}{100} \text{ TL}$$

Gömlekten % 10 zarar etmiş ise;

$$\text{Zarar} = x \cdot \frac{10}{100} = \frac{10x}{100} \text{ TL}$$

$$\text{Toplamda; } \frac{40x}{100} - \frac{10x}{100} = \frac{30x}{100} \text{ TL} \rightarrow \text{kâr etmiştir.}$$

Bu kârı $2x + x = 3x$ TL lik malda yapmıştır.

$$\text{Kâr miktarı} = \frac{30x}{100} = 3x \cdot \frac{10}{100} \rightarrow \text{Kâr oranı}$$

olduğundan toplamda %10 kâr etmiştir.

(Cevap E)

19. $3B \quad 3 + B = 7$
 $\begin{array}{r} \times 11 \\ 3B \\ + 3B \\ \hline 37B \end{array} \Rightarrow B = 4$

(Cevap C)

20. $\begin{array}{r} AB \\ \times 11 \\ \hline AB \\ + AB \\ \hline ADB \\ \downarrow \\ A + B \end{array}$ Yani birler basamağı ile yüzler basamağının toplamı onlar basamağına eşittir. 571 bu kurala uymaz.

(Cevap E)

21. $40 \cdot 7 = 280$ TL
İndirimli tutar; $280 - 280 \cdot \frac{14}{100} = 280 - 39,2 = 240,8$
 $= 280 - 42 = 238$ TL bulunur.

(Cevap B)

22. $110 \cdot 10 - 50 \cdot 10 = 1100 - 500$
 $= 600$ TL daha az öder.

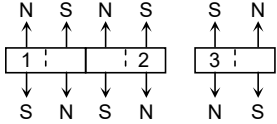
(Cevap C)

23. A Oteline; $72 - 72 \cdot \frac{5}{100} = 72 - 72 \cdot \frac{1}{20}$
 $= 72 - 3,6 = 68,4$ TL öder.
B Oteline; $60 - 60 \cdot \frac{15}{100} = 60 - 60 \cdot \frac{3}{20}$
 $= 60 - 3 \cdot 3 = 51$ TL
O halde en az B oteline öder.

(Cevap B)

24. $\begin{array}{|c|c|} \hline 1 & \\ \hline \downarrow & \downarrow \\ N & S \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|} \hline & N \\ \hline \downarrow & \downarrow \\ S & \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & 2 & 3 & \\ \hline \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ N & S & N & S \\ \hline \end{array}$
Sorudaki bilgilere göre şekil tamamlanırsa yukarıdaki gibi olur. Şekle göre;
 $1 \rightarrow N, 2 \rightarrow S, 3 \rightarrow N$ olur.

(Cevap E)

25.  I. Durum
II. Durum
- I. Duruma göre; $1 \rightarrow N, 2 \rightarrow S, 3 \rightarrow S$;
II. Duruma göre; $1 \rightarrow S, 2 \rightarrow N, 3 \rightarrow N$ olur.
II. Durum A seçeneğinde vardır.

(Cevap A)

26.  Miknatıslar serbest bırakıldığında ($\rightarrow$) ok yönünde ilerlerler ve aşağıdaki şekil elde edilir.
- Doğru seçenek A dır.

(Cevap A)

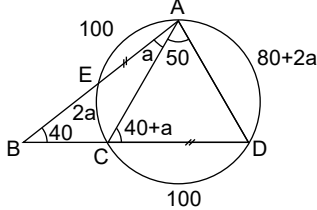
27. • Iı açılar a
• II açılar b olsun
 $x = a + b, y = 3(a + b)$ olur.
 $\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{1}{3}$ olur.

(Cevap B)

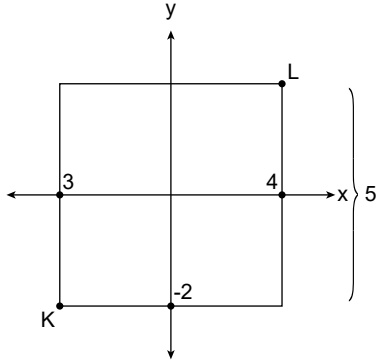
28. [DA] açıortay ise
[BD] = k ise
[AB] = 3k olur. $\Rightarrow 4k + 12 = 28$
 $4k = 16$
 $k = 4$

$$\begin{array}{r} [AB] = 12 \\ - [BD] = 4 \\ \hline 8 \end{array}$$

(Cevap D)

29. 
- $\Rightarrow 100 + 100 + 80 + 4a = 360$
 $a = 20$

(Cevap A)

30. 
- Çevre = $2 \cdot (5 + 7) = 24$

(Cevap B)

1. $a = b \cdot c$

$$a + c = c \cdot d$$

a yerine b . c yazalım.

b.. $c + c = c \cdot d$ (c parantezine alalım.)

$$\cancel{c} (b + 1) = \cancel{c} \cdot d$$

$$b + 1 = d$$

Buna göre $d = b + 1$ bulunur.

(Cevap A)

2. $a^{b-16} = c$ ve a, b, c asal sayı ise $b = 17$; a ve c eşit asal sayılardır. $a = c = 2$ seçildiğinde $a + b + c$ en küçük değerini alır.

$$2 + 17 + 2 = 21 \text{ bulunur.}$$

(Cevap D)

3. $53k$ 4 ile bölümünden kalan 3 ise

$$\begin{array}{c} 53k \\ \downarrow \\ 1 \\ 5 \\ 9 \end{array}$$

k'nın alacağı değerler toplamı

$$1 + 5 + 9 = 15 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

4. $a - b = c$

$$a = b + c$$

$$b = 3c \text{ olduğundan}$$

$$a = 3c + c$$

$$a = 4c$$

a değeri 4 ün katı olmalıdır. 4 ün katı olan sayı 92 dir.

(Cevap D)

5. $\text{OKEK}(3, 5, 12) = 60$

$$\frac{60}{3}, \frac{60}{5}, \frac{60}{12}$$

20, 12, 5 sayıları ile ters orantılıdır.

(Cevap D)

6. $x \cdot y + x = 24$

$$\frac{1}{x} - \frac{1}{y+1} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{y+1-x}{x(y+1)} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{y-x+1}{x \cdot y + x} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{y-x+1}{24^3} = \frac{5}{8}$$

$$y-x+1=15$$

$$y-x=14$$

$$x-y=-14 \text{ bulunur.}$$

(Cevap E)

7. $3x^2 - 6x + 7 = 28$ ise
 $3(x^2 - 2x) = 21$
 $x^2 = 2x = 7$ olur.
 $4x^2 = 8x = 4 \cdot (x^2 - 2x) = 28$ olur.

(Cevap E)

8. $\frac{12^{x+1}}{3^x} = \frac{3^x \cdot 4^x \cdot 12}{3^x} = 4^x \cdot 12 = 3 \cdot 12 = 36$

(Cevap D)

9. $2 \leq 5^x \leq 20 \Rightarrow x = \{1\}$
 $3 < 3^y \leq 28 \Rightarrow y = \{2, 3\}$
 $x + y = 3 + 1 = 4$ en fazla
 $x + y = 2 + 1 = 3$ en az
 $4 - 3 = 1$

(Cevap A)

10. $\sqrt[3]{0,008} = \frac{2}{10} = 0,2$
 $\sqrt{0,0004} = \frac{2}{100} = 0,02$
 $0,2 + 0,02 = 0,22$

(Cevap B)

11. $\frac{1}{\sqrt{5}+2} + \frac{1}{\sqrt{6}+\sqrt{5}} = \sqrt{5} - 2 + \sqrt{6} - \sqrt{5}$
 $\frac{1}{(\sqrt{5}-2)} + \frac{1}{(\sqrt{6}-\sqrt{5})} = \sqrt{6} - 2$

(Cevap A)

12.

A	E	B
x	$x - 4$	$2x$
+7 $\left(\begin{array}{c} x \\ x + 7 \end{array} \right)$	+7 $\left(\begin{array}{c} x - 4 \\ x + 3 \end{array} \right)$	+7 $\left(\begin{array}{c} 2x \\ 2x + 7 \end{array} \right)$

$x + 3 + 2x + 7 = 70$
 $3x + 10 = 70, 3x = 60$
 $x = 20$
Baba = $2x = 20 \cdot 2 = 40$

(Cevap B)

13. $\sqrt[4]{(m-n)^4} = |m-n|$
 $= n - m$ ($m < 0 < n$ olduğundan)
 $\sqrt[5]{m^5} = m \Rightarrow m + n - m = n$

(Cevap E)

14. Kumbarada x tane 50 kuruş

$30 - x$ tane 1 TL'lik olsun.

50 kuruş = 0,5 TL'dir.

$$0,5x + (30 - x) \cdot 1 = 24$$

$$0,5x + 30 - x = 24$$

$$-0,5x = -6$$

$$0,5x = 6$$

$$x = 12 \text{ bulunur.}$$

Kumbarada $30 - 12 = 18$ tane 1 TL vardır.

(Cevap C)

15. Depoda A litre su olsun. Depoya 120 litre su eklenirse

$$A + 120 = 2x$$

Depoya 250 litre su eklenirse $A + 250 = 3x$ olur.

$$A + 120 = 2x$$

$$A + 250 = 3x$$

$$A = 2x - 120$$

$$A = 3x - 250$$

Karşılaştırma metodunu kullanalım.

$$2x - 120 = 3x - 250$$

$$x = 130 \text{ bulunur.}$$

Başlangıçta $A + 120 = 2 \cdot 130$

$$A = 260 - 120$$

$A = 140$ litre su vardır.

(Cevap E)

16. 7 litrelik bidonla x kez su taşısın o hâlde,

5 litrelik bidonla $(40 - x)$ kez su taşınır.

$$7 \cdot x + 5(40 - x) = 230$$

$$\Rightarrow 7x + 200 - 5x = 230$$

$$\Rightarrow 2x + 200 = 230$$

$$\Rightarrow 2x = 230 - 200$$

$$\Rightarrow 2x = 30 \Rightarrow x = 15 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

17. Ürünün maliyeti 100 TL olsun.

% 20 kârla $120 = x$

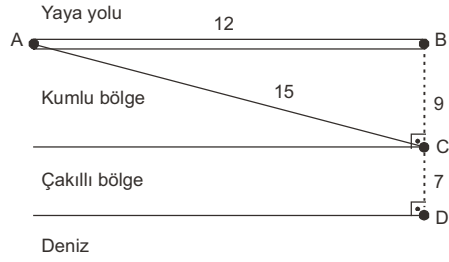
% 10 zararla $90 = y$

$$\frac{x}{y} = \frac{120}{90}$$

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

(Cevap B)

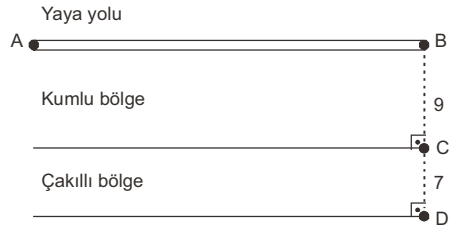
- 18.



A noktasından C noktasına 15m yol gidiyor. Kumlu bölgede saniyede 1m yol alırsa 15 saniyede C noktasına varır.

(Cevap D)

- 19.



A noktasından B noktasına,

$$x = V \cdot t$$

$$12 = 3 \cdot t$$

$$t_1 = 4 \text{ saniyede}$$

B noktasından C noktasına,

$$x = V \cdot t$$

$$9 = 1 \cdot t$$

$$t = 9 \text{ saniyede}$$

C noktasından D noktasına

$$x = V \cdot t$$

$$7 = \frac{2}{10} \cdot t$$

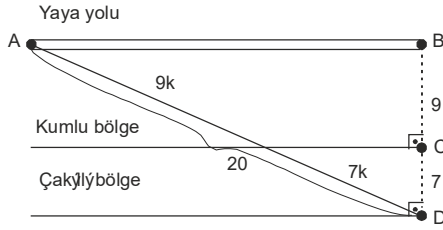
$$t = 35 \text{ saniyede}$$

$$\text{Toplam} = t_1 + t_2 + t_3 = 4 + 9 + 35$$

$$= 48 \text{ saniye}$$

(Cevap C)

20.



$$16k = 20$$

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

$$9k = 9 \cdot \frac{5}{4} = \frac{45}{4} \quad 7k = 7 \cdot \frac{5}{4} = \frac{35}{4}$$

$$\text{Kumlu bölgede} \quad \frac{45}{4} = 1 \cdot x \Rightarrow x = \frac{45}{4}$$

$$\text{Çakıllı bölgede} \quad \frac{35}{4} = \frac{2}{10} \cdot y \Rightarrow y = \frac{175}{4}$$

$$x + y = \frac{45}{4} + \frac{175}{4} = \frac{220}{4} = 55 \text{ saniye}$$

(Cevap E)

21. Grafiğe göre Ocak ayında % 50 kârla satış yapılmıştır.

Malın Ocak ayındaki satış fiyatı 90 lira olduğundan

$$90 = \text{Maliyet} + \text{Maliyet} \cdot \frac{50}{100}$$

$$90 = \text{Maliyet} \cdot \frac{150}{100} \Rightarrow 2 \cdot \frac{30}{90} = \text{Maliyet} \cdot \frac{1}{3}$$

Maliyet = 60 lira

Şubat ayında % 40 zararlar

$$60 \cdot \frac{40}{100} = 24$$

$$60 - 24 = 36 \text{ TL ye satılır.}$$

(Cevap C)

22.

Mayıs ayında satışlardan % 60 kâr edildiğinden 40 malın satışından

$$40 \cdot 60 \cdot \frac{60}{100} = 40 \cdot 36 = 1440 \text{ lira kâr edilmiştir.}$$

(Cevap E)

23.

Mart ayında x birim mal, Nisan ayında y birim mal satılsın.

Mart ayında satışlardan % 20 kâr elde edilirken, Nisan ayında satışlardan % 30 zarar edilmiştir.

$$\text{Sorulan} = \frac{x}{y} \cdot x \cdot 60 \cdot \frac{20}{100} = y \cdot 60 \cdot \frac{30}{100}$$

$x \cdot 2 = y \cdot 3$ her tarafı 2y ile bölersek

$$\frac{x \cdot 2}{2y} = \frac{y \cdot 3}{2 \cdot y} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{3}{2}$$

(Cevap A)

24.

Buna göre,

$$A + B = 4 + 1 = 5 \text{ tir.}$$

1	2	4	3
3	4	1	2
2	1	3	4
4	3	2	1

(Cevap C)

25.

2	1	4	3
4	3	1	2
1	2	3	4
3	4	2	1

Belirtilen köşegen üzerindeki rakamların toplamı

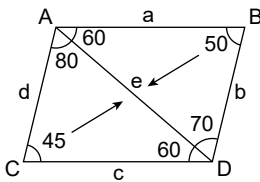
$3 + 1 + 2 + 3 = 9$ olur.

(Cevap D)

26. 2. satırda 2 tane 3, 3. satırda 2 tane 4 bulunmaktadır. Verilen şarta uyulması için I. ve III. bölmedeki rakamlar yer değişmelidir.

(Cevap B)

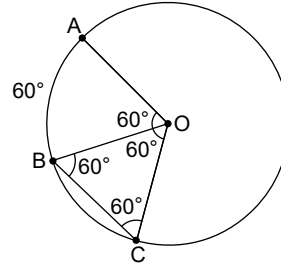
27.



En küçük açının karşısında kısa kenar bulunur.

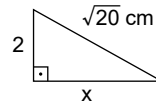
(Cevap E)

28.



(Cevap C)

29.



$$x^2 = (\sqrt{20})^2 - 2^2 \Rightarrow x^2 = 16$$

$$x = 4$$

$$V = \left(\frac{2 \cdot 4}{2} \right) \cdot 6 = 4 \cdot 6 = 24$$

(Cevap A)

30. $3a - 7 < 0$ $4a + 10 > 0$
 $3a < 7$ $4a > -10$
 $a < \frac{7}{3}$ $a > -\frac{5}{2}$
 $a < 2,3$ $a > -2,5$
 $\Rightarrow a = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$
Pozitif alanlar $\{1, 2\}$

(Cevap C)

1. 26 tane 7 rakamı varsa $7 \cdot 26 = 182$
 182'nin 9 ile bölümünden kalan $1 + 8 + 2 = 11$
 11'in 9'a bölümünden kalana eşittir.
 Buna göre, kalan 2'dir.

(Cevap A)

2. I. $T + Ç = \text{Tek}$
 II. $T + T - T = \text{Tek}$
 III. $Ç + T = \text{Tek}$

(Cevap E)

3. $10 \cdot (xy - yx) = 450$, $xy - yx = 41^2$
 $9(x - y) = 45$
 $x - y = 5$ olur.
 $\begin{array}{r} 9 \\ 8 \\ 7 \\ 6 \\ 5 \end{array} \begin{array}{r} 4 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \end{array}$
 4 tane

(Cevap C)

4. $\frac{3}{5} + \frac{4}{10} = \frac{6}{10} + \frac{4}{10} = \frac{10}{10} = 1$
 $1 - \frac{7}{8} = \frac{1}{8} \Rightarrow \frac{1}{\frac{1}{8}} = 8$
 $1 + 8 = 9$

(Cevap E)

5. $\frac{7}{1} \cdot \frac{100}{4} = 175$
 $0,5 = \left(\frac{5}{10}\right)^{-2} = \left(\frac{10}{5}\right)^2 = 2^2 = 4$
 $175 - 4 = 173$

(Cevap A)

6. $C = \frac{\sqrt{8^{10}}}{4^8} = \frac{8^5}{4^8} = \frac{(2^3)^5}{2^{16}} = 2^{-1} = \frac{1}{2}$
 $4 \cdot C = 4 \cdot \frac{1}{2} = 2$

(Cevap D)

7. $(-x^2)^3 = -x^6$
 $\Rightarrow -x^6 + x^6 = 0$
 pay 0 ise
 sonuç 0'dır.

(Cevap A)

8. $A = \{\sqrt{2}, \sqrt{3}, 2\sqrt{3}, 2\sqrt{5}, 3\sqrt{3}\}$
 $\Rightarrow \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3}, \sqrt{3} \cdot 3\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} \cdot 3\sqrt{3}$
 sonuçları tamsayıdır. 3 tane

(Cevap C)

9. $95 = a$ için $\sqrt{a \cdot (a+4)} + 4$
 $= \sqrt{a^2 + 4a + 4} = \sqrt{(a+2)^2}$
 $= a + 2$
 $= 95 + 2 = 97$

(Cevap A)

10. $\left(\frac{10}{2}\right) = \frac{10 \cdot 9}{2} = 45$ maç var.

$$\begin{array}{r} \text{Kağan} \\ 4x \end{array} + \begin{array}{r} \text{Kayra} \\ x = 45 \end{array}$$

$$5x = 45$$

$$x = 9$$

(Cevap A)

11. $a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab$
 $= 6^2 - 2 \cdot 3 = 36 - 6 = 30$

(Cevap D)

12.

$$\begin{array}{r} 1. \quad \frac{\quad}{x} \quad 2. \quad \frac{\quad}{y} \quad 3. \quad \frac{\quad}{x} \quad 4. \quad \frac{\quad}{z} \\ 1 \rightarrow x + y + z = 60 \\ 2 \rightarrow 2x + z = 66 \\ 3 \rightarrow x + y + z = 60 \\ 4 \rightarrow 2x + y = 72 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 4x + y + z = 138 \\ - x + y + z = 60 \\ \hline 3x = 78 \quad x = 26 \\ x + x = 26 + 26 = 52 \end{array} \right.$$

(Cevap E)

13.

$$\begin{array}{l} a + b + c = 551 \\ 121 + b + c = 551 \\ b + c = 430 \\ \text{Birinin en büyük olabilmesi için sayılardan birini 122} \\ \text{alırsak} \\ 122 + c = 430 \\ c = 308 \end{array}$$

(Cevap A)

14.

$$\frac{a+b}{3} = b \Rightarrow a + b = 3b \Rightarrow a = 2b$$

$b = 1$ için $a = 2$ olur. Bu değerler istenilen ifadede yerine bırakılırsa,

$$\frac{b^2 - a^2}{2(ab + b^2)} = \frac{1^2 - 2^2}{2 \cdot (2 \cdot 1 + 1^2)} = \frac{-3}{6} = -\frac{1}{2} \text{ olur.}$$

(Cevap D)

15.

$$\begin{array}{l} 4x - y = 10 \\ \frac{x}{y} = 2 \Rightarrow x = 2y \\ 4 \cdot (2y) - y = 10 \\ 8y - y = 10 \\ 7y = 10 \\ y = \frac{10}{7} \text{ bulunur.} \end{array}$$

(Cevap C)

16. 10'lu demetlerin sayısı x ise
 12'li demetlerin sayısı $2x$ tir.
 Her bir 12'li demetin her biri 45 TL ise,
 $2x \cdot 45 = 90x$ TL elde edilmiştir.
 Her bir 10'lu demetin her biri 40 TL ise,
 $x \cdot 40 = 40x$ TL elde edilmiştir.
 $\Rightarrow 90x + 40x = 130x \Rightarrow 130x = 390 \Rightarrow x = 3$
 Buna göre toplam gül
 $= 3 \cdot 10 + 6 \cdot 12 = 30 + 72 = 102$ bulunur.

(Cevap A)

17. Depoda başlangıçta x litre su olsun. Soruda verilen bilgilere göre:

$$\begin{array}{rcl} x + 110 = a & \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \Rightarrow & x + 110 = a \\ -3 \cdot x - 70 = \frac{a}{3} & \left. \begin{array}{l} \\ + \\ \end{array} \right\} \Rightarrow & -3x + 210 = -a \\ & & -2x + 320 = 0 \\ & & x = 160 \text{ litre olur.} \end{array}$$

Başlangıçta depoda 160 litre su vardır.

(Cevap E)

18. 1, 3, 5, 7, 9 $\rightarrow$ 25
 3, 5, 7, 9, 11 $\rightarrow$ 35
 5, 7, 9, 11, 13 $\rightarrow$ 45
 7, 9, 11, 13, 15 $\rightarrow$ 55
 9, 11, 13, 15, 17 $\rightarrow$ 65
 11, 13, 15, 17, 19 $\rightarrow$ 75
 13, 15, 17, 19, 21 $\rightarrow$ 85
 15, 17, 19, 21, 23 $\rightarrow$ 95
 Tek beşli sayılar = {25, 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95, ...}
 İki basamaklı 8 tane "tek beşli sayı" vardır.

(Cevap C)

19. $s = a + 25$ satış fiyatı 150 TL ise,
 $150 = a + 25 \Rightarrow a = 125$ TL alışı fiyatıdır.
 125 TL alıp 150 TL satılan bir malın kârı 25 TL dir.
 $125 \cdot \frac{x}{100} = 25$
 $x = \frac{25 \cdot 100}{125} = 20$

(Cevap B)

20. 1. oyuncu 1, 2, 3, 4 numaralı topu çeksin puanı = 10
 2. oyuncu 4, 28, 29, 30 numaralı topu çeksin puanı = 91
 2 oyuncunun puanları farkı en fazla $91 - 10 = 81$ bulunur.

(Cevap C)

21. 1. oyuncunun numaraları 27, 28, 29, 30 ve
 2. oyuncunun numaraları 25, 26, 29, 30 olduğunda iki tane aynı numara ve 1. oyuncu ile 2. oyuncu arasındaki puan farkı 4 olur. Bu durumda 1. oyuncunun puanı en fazla 114 bulunur.

(Cevap A)

22. Hizmet sponsorları toplam sponsorluğun %18'ini, medya sponsorları da toplam sponsorluğun %6'sını karşılamaktadırlar.

Bu durumda kalan sponsorlar (Ana sponsorları, oturma sponsorları ve diğer sponsorlar $100 - (18 + 6) = 76$) toplam sponsorluğun %76'sını karşılamaktadırlar ve $120 + 60 + 10 = 190$ bin TL ödemektedirler.

%76 sponsorluk 190 bin TL ise

%6 sponsorluk x TL dir.

$$\text{D.O.} \quad x = \frac{6 \cdot 190}{76}$$

$$x = \frac{1140}{76}$$

 $x = 15$ (bin TL) bulunur.

(Cevap C)

23. Medya sponsorları 15 bin TL ile % 6 destek verdiklerine göre

Ana sponsorlar 120 bin TL ile % x destek verir.

$$\text{D.O.} \quad x = \frac{120 \cdot 6}{15}$$

$$x = 8 \cdot 6$$

 $x = 48$ bulunur.

(Cevap E)

24. $V_x = V$ alınırsa $V_Y = 3V$ olur.

$$\frac{V_x}{V_Y} = \sqrt{\frac{M_Y}{M_x}} \Rightarrow \frac{1}{3} = \sqrt{\frac{M_Y}{M_x}} \Rightarrow \frac{1}{9} = \frac{M_Y}{M_x} \Rightarrow \frac{M_x}{M_Y} = 9 \text{ olur.}$$

(Cevap E)

25. $M_x = 64$ gr, $M_Y = 16$ gr değerleri
 $\frac{V_x}{V_Y} = \sqrt{\frac{M_Y}{M_x}}$ denkleminde yerine konursa;

$$\frac{V_x}{V_Y} = \sqrt{\frac{16}{64}} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \Rightarrow V_Y = 2V_x \text{ elde edilir.}$$

Y gazının hızı, X gazının hızının 2 katı olduğundan aynı sürede Y gazı, X gazının 2 katı bölme (yol) ilerler. 1 kat + 2 kat = 3 kat = 30 bölme olduğundan 1 kat = 10 bölme. 10. bölmede karşılaşırlar.

(Cevap A)

26. 30 bölmenin $30 \cdot \frac{3}{5} = 18$ bölmesi kırmızı renkle,

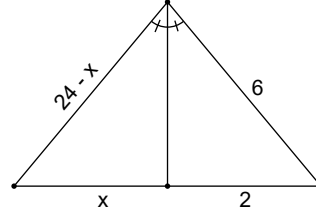
$30 \cdot \frac{1}{5} = 6$ bölmesi yeşil renkle kaplandığından aynı sürede

$$\frac{V_x}{V_Y} = \frac{18}{6} = 3 = \sqrt{\frac{M_Y}{M_x}} \Rightarrow M_x = 3 \text{ gr yerine yazılırsa;}$$

$$3 = \sqrt{\frac{M_Y}{3}} \Rightarrow 9 = \frac{M_Y}{3} \Rightarrow M_Y = 9 \cdot 3 = 27 \text{ gr olur.}$$

(Cevap E)

- 27.

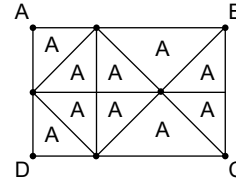


$$\frac{24-x}{x} = \frac{6}{2} \Rightarrow 24-x = 3x$$

$$x = 6$$

(Cevap B)

- 28.

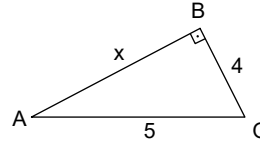


$$4A = 12 \Rightarrow A = 3$$

$$A(ABCD) = 10A = 30$$

(Cevap C)

- 29.



$$3 - 4 - 5 \text{ üçyesi}$$

$$x = 3 \text{ olur.}$$

(Cevap A)

- 30.

$$\frac{1}{2} \begin{vmatrix} 12 & 0 \\ x & 12 \\ x & x \\ 12 & 0 \end{vmatrix} = (12^2 + x^2 - 24x) \cdot \frac{1}{2} = 12$$

$$\left(\frac{12-x}{8} \right)^2 = 64$$

$$x = 4$$

(Cevap D)

1. $7a65b8$ 3'e bölümünden kalan 1 ise

$$7 + a + 6 + 5 + b + 8 = 3k + 1$$

$$26 + a + b = 3k + 1$$

$$25 + a + b = 3k$$

$a + b = 17$ olursa $25 + 17 = 42$ 3'e tam bölünür.

(Cevap A)

2. $4a + 1$ tek sayı olduğu için x ve y 'den birincisi tek diğ er çift olmalıdır.

(Cevap B)

3. Verilenlerden sadece $m > 0$ ise anlaşılır.

D şıkkı $k^2 > 0$, $m > 0$ ve $k^2m > 0$ olur.

(Cevap D)

4. Verilen çarpanların içinde $\left(3 - \frac{15}{5}\right)$ vardır.
 $3 - \frac{15}{5} = 0$ olduğu için cevap a seçeneğidir.

(Cevap A)

5. $k = 2$
 $l = 3$ olsun.
 $x = \frac{2}{3}$ $y = \frac{3}{2}$
 $z = \frac{5}{2}$
 $\Rightarrow x < 1 < y < z$ olmalı
 II. doğru I. ve III yanlış

(Cevap B)

6. $\left. \begin{array}{l} a^2 = 3^2 = 9 \\ b^2 = 4^2 = 16 \end{array} \right\} 9 \cdot 16 = 144$
 $\left. \begin{array}{l} a^b = 3^4 = 81 \\ b^a = 4^3 = 64 \end{array} \right\} 81 - 64 = 17$
 $\Rightarrow 144 + 17 = 161$

(Cevap C)

7. $a^k = b \Rightarrow b^l = (a^k)^l = c$
 $\Rightarrow c^m = ((a^k)^l)^m = a^{k \cdot l \cdot m} = a^6$
 $\Rightarrow k \cdot l \cdot m = 6$

(Cevap D)

8. $(\sqrt{3} + \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{3} - \sqrt{2}) = 3 - 2 = 1$
 $\Rightarrow (\sqrt{3} + \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{3} + \sqrt{2})^{100} \cdot (\sqrt{3} - \sqrt{2})^{100}$
 $= \sqrt{3} + \sqrt{2}$

(Cevap B)

9. $\sqrt{a} = x\sqrt{3}$ gibi bir sayı olmalı
 $\Rightarrow a = 12$ olur.

(Cevap B)

10. $\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} = 3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$ tane
1. satır 2. satır 3. satır

(Cevap B)

11.

$\frac{A}{x}$	$\frac{B}{x+4}$	$\frac{C}{x+8}$	$\frac{Ba}{2x+12}$
+			
$x+t$			$2x+12+t$
$2(x+t) = 2x+12+t$			
$2x+2t = 2x+12+t$			
$t = 12$			

(Cevap D)

12. $a + b = 23$

$a \cdot b = 126$

Çarpımı 126 eden sayılar;

$126 \cdot 1 \rightarrow 126 + 1 = 127$

$63 \cdot 2 \rightarrow 63 + 2 = 65$

$42 \cdot 3 \rightarrow 42 + 3 = 45$

$21 \cdot 6 \rightarrow 21 + 6 = 27$

$14 \cdot 9 \rightarrow 14 + 9 = 23$

Toplamı 23 eden sayılar 14 ve 9 dur.

$14 - 9 = 5$

(Cevap C)

13. Kız öğrencilerin puanları toplamı = $85 \cdot 10 = 850$
 Erkek öğrencilerin puanları toplamı = $75 \cdot 15 = 1125$
 Tüm öğrencilerin puanları toplamı = 1975

$$\text{Puan ortalaması} = \frac{\text{Puanlar toplamı}}{\text{Öğrenci sayısı}}$$

$$\text{Puan ortalaması} = \frac{1975}{10 + 15} = 79 \text{ olur.}$$

(Cevap B)

14.

I. grup	II. grup	III. grup
x öğrenci	x öğrenci	$39 - 2x$ öğrenci

 I. gruba 10 öğrenci katılırsa I. grupta $x + 10$ öğrenci olur. III. gruptan 3 öğrenci ayrılırsa III. grupta $39 - 2x - 3 = 36 - 2x$ öğrenci kalır.
 Bu bilgilere göre;
 $x + 10 = 3 \cdot (36 - 2x)$
 $x + 10 = 108 - 6x$
 $7x = 98 \Rightarrow x = 14$ bulunur.

(Cevap D)

15.

<u>Dergi</u>	<u>Kitap</u>
$3x$ tane	$6x$ tane

 Kitap sayılarını kullanarak x i bulalım.
 Ali kitapların $\frac{1}{3}$ ini yani $6x \cdot \frac{1}{3} = 2x$ tanesini alırsa geriye
 $6x - 2x = 4x$ tane kitap kalır.
 Sonra Berk kalan kitapların yarısını yani $4x \cdot \frac{1}{2} = 2x$ tanesini alırsa geriye $4x - 2x = 2x$ tane kitap kalır.
 Cihan kalan 8 kitabı yani $2x$ tane kitabı aldığına göre,
 $2x = 8 \Rightarrow x = 4$ bulunur.
 Buna göre dergi sayısı: $3x = 3 \cdot 4 = 12$
 Ali 6 dergi, Berk 2 dergi ve Cihan kalan dergileri aldığına göre,
 $6 + 2 + \text{Cihan} = 12$
 $8 + \text{Cihan} = 12$
 Cihan = 4 dergi almıştır.

(Cevap C)

16. Ahmet $\rightarrow 12$ kg; x seferde $12x$ kg yük taşır.
 Mehmet $\rightarrow 16$ kg; y seferde $16y$ kg yük taşır.
 $12x = 2 \cdot 16y$ $x + y = 22$
 $12x = 32y$ $\frac{8y}{3} + y = 22$
 $3x = 8y$ $\frac{11y}{3} = 22$
 $x = \frac{8y}{3}$ $y = 6$ bulunur.

(Cevap A)

17. İndirimli fiyatı 45 TL ve 3 TL indirim yapılmış indirim-siz fiyatı 48 TL
 Maliyeti = $100x$
 $\% 20$ kâr ile $120x = 48$
 $x = \frac{48}{120}$
 $100x = 100 \cdot \frac{48}{120} = 40$ TL

(Cevap A)

18. En büyük çarpım: $95 \cdot 95 = 9025$
 En küçük çarpım: $59 \cdot 59 = 3481$
 $9025 - 3481 = 5544$ bulunur.

(Cevap A)

19. Toplam alan = $30 \cdot 60 = 1800 \text{ m}^2$

$$A(\text{AED}) = \frac{1800}{2} = 900 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Taralı alan} &= 3 \cdot 10 \cdot 10 + 90 \\ &= 300 + 900 \\ &= 1200 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

(Cevap B)

20. Çiçek ekilen alan = $1800 - 1200 = 600 \text{ m}^2$

$$\begin{array}{r} 360^\circ \quad 1800 \\ x \quad 600 \\ \hline \end{array}$$

$$x = \frac{360 \cdot 600}{1800} = 120$$

(Cevap A)

21. Düzenli kitap okuyan öğrenciler daire grafiğinde 360° lik açı ile gösterilmiştir.

$$\begin{aligned} \text{Şiir okuyanlar} &= 360^\circ - (70^\circ + 60^\circ + 80^\circ + 60^\circ) \\ &= 360^\circ - 270^\circ = 90^\circ \text{ dir.} \end{aligned}$$

$$\frac{90^\circ}{360^\circ} = \frac{x}{100} \Rightarrow 4x = 100 \Rightarrow x = 25 \text{ olur.}$$

(Cevap E)

22. Seçenekleri inceleyelim.

A) Felsefe = 60° ve Tarih = 60° olduğundan Felsefe ve Tarih kitaplarını beğenenlerin sayısı eşittir.

B) 1000 kişinin %18 i; $1000 \cdot \frac{18}{100} = 180$ kişi düzenli kitap okuyor.

$$\text{Fantastik kitap beğenenler} = 180 \cdot \frac{80^\circ}{360^\circ} = 40 \text{ ki-şi}$$

C) En çok beğenilen 1. kitap: Şiir (90°)

En çok beğenilen 2. kitap: Fantastik (80°) tir. Siyasi kitap değildir. C seçeneği yanlıştır.

$$\text{D) Siyasi kitap beğenenler} = 1000 \cdot \frac{18}{100} \cdot \frac{70^\circ}{360^\circ} = 35$$

E) En çok beğenilen kitap şiir kitabı (90°) dır.

(Cevap C)

- 23.

	G	B	M	A	Y	P
A	1	3	0	1	0	6
B	1	1	2	5	4	4
C	1	2	1	4	6	5

B takımı $1 \cdot 3 + 1 \cdot 1 = 4$ puan

C takımı $1 \cdot 3 + 2 \cdot 1 = 5$ puan

$$4 + 5 = 9 \text{ puan}$$

(Cevap B)

24. Tabloda $3 + 1 + 2 = 6$ beraberlik gözükse de beraberlik sayısı $\frac{6}{2} = 3$ tür. Çünkü A takımı B takımı ile berabere kaldıysa B takımı da A takımıyla berabere kaldı. Bu beraberlik farklı 2 beraberlik değil aynı 1 beraberlik olur.

(Cevap B)

- 25.** Şampiyon A takımının 1 galibiyeti vardır.

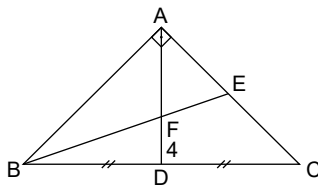
(Cevap D)

- 26.** A takımı gol yemeyip 1 gol atmıştır. O halde C nin yediği 6 golden biri A takımının golü olur. Geriye kalan $6 - 1 = 5$ golü de B takımı C ye atmıştır.

B takımının yediği 4 golü de o zaman C takımı atmıştır. Yani B takımı 5 gol, C takımı da 4 gol atmıştır. Toplam $5 + 4 = 9$ atmışlardır.

(Cevap E)

- 27.



F ağırlık merkezi $A = 90$ ise

Muhteşem üçlü vardır.

$|AD| = |BD| = |DC|$ olur.

$$|AF| = |FD| \cdot 2 = |Af| = 8$$

$$|AD| = |DC| = 12$$

(Cevap B)

28. $A(ABF) = A(BCD)$ 'dir.

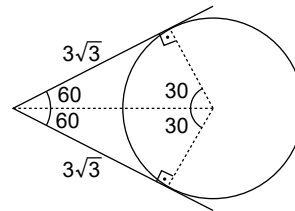


$$\Rightarrow A = \frac{\sqrt{3} \cdot 6}{2} = 3\sqrt{3}$$

$$\text{Boyalı alan} = 2 \cdot 3\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$$

(Cevap B)

- 29.



$$r = 3\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 9$$

(Cevap C)

30. $G = \left(\frac{2+1-6}{3}, \frac{6+3-3}{3} \right)$
 $= \left(-\frac{3}{3}, \frac{6}{3} \right) = (-1, 2)$
 $-1 + 2 = 1$

(Cevap B)

1. $n \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere,

$$n = 3 \cdot a \quad a \in \mathbb{Z}^+$$

$$n + 1 = 4b \quad b \in \mathbb{Z}^+$$

$$n + 2 = 5 \cdot c \quad c \in \mathbb{Z}^+$$

OKEK(3, 4, 5) = 3 . 4 . 5 = 60 olduğundan

$$n = 63 \text{ alınırsa } 63 = 3 \cdot 21$$

$$64 = 4 \cdot 16$$

$$65 = 5 \cdot 13 \text{ elde edilir.}$$

En küçük n sayısı 63 olduğundan 63 ün rakamları toplamı $6 + 3 = 9$ olur.

(Cevap D)

2. $x = 4 \cdot 7y \cdot 3z$

x çift sayıdır. y ve z tek veya çift olabilir.

$$\begin{cases} 2y \rightarrow \text{Çift} \\ x \rightarrow \text{Çift} \end{cases} \Rightarrow x + 2y = \text{Çift}$$

(Cevap E)

3. $\begin{cases} x \cdot y = 6 \\ y \cdot z = 10 \end{cases} \Rightarrow y = 2 \text{ olur.}$

$$\Rightarrow x = 3, z = 5$$

$$x + y + z = 2 + 3 + 5 = 10$$

(Cevap D)

4. $A = 13!$
 $B = 9!$

$$336 = 8 \cdot 7 \cdot 6$$

A ve B'nin içinde $8 \cdot 7 \cdot 6$ olduğu için kalanlar 0'dır.

(Cevap A)

5. $A = 222$

$$B = 0,222$$

$$\frac{A}{B} = \frac{222}{0,222} = 1000 = 10^3$$

(Cevap C)

6. $\frac{x}{y} = \frac{1}{5}$ ise

$$x = k$$

$$\begin{array}{r} + \quad y = 5k \\ \hline x + y = 6k \end{array}$$

Şıklardan sadece 24 6'nın katıdır.

(Cevap C)

7. $3^{a+b} = 3^5 \Rightarrow a + b = 5$

$$2^{a-b} = 2^6 \Rightarrow a - b = 6$$

$$\begin{aligned} a^2 - b^2 &= (a+b) \cdot (a-b) \\ &= 5 \cdot 6 \\ &= 30 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

(Cevap E)

8. $\begin{cases} x - 7 = 0 \Rightarrow x = 7 \\ 8 - y = 0 \Rightarrow y = 8 \end{cases} \Rightarrow y - x = 8 - 7 = 1$

$$\Rightarrow 2^1 = 2$$

(Cevap B)

9. $1,6 < \text{yol} < 2,1$ olmalı
 $\sqrt{3} = 1,7 \text{ km}$

(Cevap A)

10. $x = 3^{\frac{1}{2}}, y = 3^{\frac{2}{3}}, z = 3^{\frac{3}{2}}$
 $\Rightarrow x < y < z$

(Cevap A)

11.

$$\begin{array}{r} \text{Y} \\ \hline 60 - x \\ +3 \left(\begin{array}{r} 60 - x \\ -6 \end{array} \right. \end{array}$$

$$(63 - x)2 = (x - 6)$$

$$126 - 2x = x - 6 \Rightarrow 3x = 132$$

$$x = 44$$

$$\text{Yusuf} = 60 - 44 = 16$$

(Cevap A)

12.

$$\begin{array}{r} a + b < 0 \\ + \quad b + c < 0 \\ \hline 2b + \underbrace{a + c}_{\text{pozitif}} < 0 \end{array}$$

$a + c$ pozitif olduğunda b sayısı kesinlikle negatiftir.
 $b < 0$

(Cevap B)

13. $\frac{x-y}{2x+y} = 2$ İçler dışlar çarpımı yapılırsa,
 $x - y = 4x + 2y$
 $-3x = 3y$
 $-x = y$ olur.
 $\frac{3x+5y}{x-y}$ ifadesinde y yerine $-x$ ifadesi yazılırsa,
 $\frac{3x+5y}{x-y} = \frac{3x+5 \cdot (-x)}{x-(-x)} = \frac{-2x}{2x} = -1$ bulunur.

(Cevap B)

14. Satıcının x kg bademi olsun.

$$20 \cdot x - 150 = \text{Maliyeti}$$

$$15 \cdot x + 50 = \text{Maliyeti}$$

$$20 \cdot x - 150 = 15 \cdot x + 50$$

$$5x = 200$$

$$x = 40 \text{ kg}$$

(Cevap D)

15. Yasin'in ağırlığı en fazladır ve ağırlığı en az olan Gamze'den
 $74 - 52 = 22 \text{ kg}$ fazladır.
O halde Yasin ağırlığı en az olan olamaz.

(Cevap E)

16. Biri 4 kg alıp diğeri 4 kg verince kiloları eşit oluyorsa bu iki kişi arasındaki kilo farkı 8 dir.
 $60 - 52 = 8$ bulunur.
O halde bu ikili Gamze – Orhan ikilisidir.

(Cevap A)

17. $\frac{52+x}{64-x} = \frac{15}{14} \Rightarrow 728 + 14x = 960 - 15x$
 $\Rightarrow 29x = 232$
 $x = 8$ bulunur.

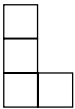
(Cevap C)

18. Gamze x kg alsın, Meral y kg versin. Bu durumda;

	G	M	Kilo farkı
A)	55	49	= 6
B)	56	50	= 6
C)	57	51	= 6
D)	58	52	= 6
E)	59	52	= 7

(Cevap E)

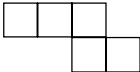
19. Oluşturulan yapıya soldan bakıldığında 4 tane kare görülmektedir.



Şekildeki gibi görülmektedir.

(Cevap B)

20. Yapı incelendiğinde üstten görünümü aşağıdaki şekilde gibidir.



(Cevap E)

21. Harflerle belirtilen küplerden biri çıkarıldığında tekrar arkasında bir küp olması gerekmektedir. A, B, C ve E küpleri çıkarıldığında arka tarafta küp yoktur. D küpü çıkarıldığında arka tarafta küp vardır. Buna göre önden görünümün değişmemesi için D harfiyle belirtilen küp çıkarılmalıdır.

(Cevap D)

22. Bankadan x TL kredi çeksin 12 ay için bu paraya 6000 TL'nin altındaysa % 6 faiz, üstündeyse % 5 faiz uygulanarak bankaya 270 TL faiz ödeyecek ise,

$$x \cdot \frac{6}{100} = 270$$

$$x = \frac{27000}{6}$$

$$x = 4500 \text{ TL bulunur.}$$

(Cevap D)

23. 24 ay vadeli 5600 TL için %10 faiz ödenir.

$5600 \cdot \frac{10}{100} = 560$ TL faiz ödenir. Aynı faizi 18 aylığına x TL çektiğinde ödesin. $x < 6000$ ise %8 faiz $6000 < x$ ise %7 faiz uygulanacaktır.

$$x \cdot \frac{8}{100} = 560$$

$$x = \frac{56000}{8}$$

$$x = 7000$$

$$\text{veya } x \cdot \frac{7}{100} = 560$$

$$x = \frac{56000}{7}$$

$$x = 8000 \text{ bulunur.}$$

(Cevap E)

24. $C = 18$ $A = 9$ $B = 6$ olmalıdır.

$$A \cdot B \cdot C = 18 \cdot 9 \cdot 6 = 972$$

(Cevap E)

25. $A = 9$, $B = 15$ $C = 10$ olmalı

$$A + B + C = 9 + 15 + 10 = 34$$

(Cevap D)

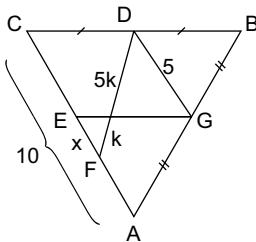
26. B için $\text{OKEK}(4, 6) = 12$

$$D \text{ için } \text{OKEK}(3, 5) = 15$$

$$B \cdot D = 12 \cdot 15 = 180$$

(Cevap A)

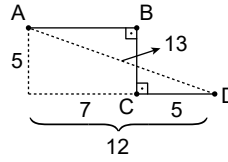
- 27.



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

(Cevap A)

- 28.



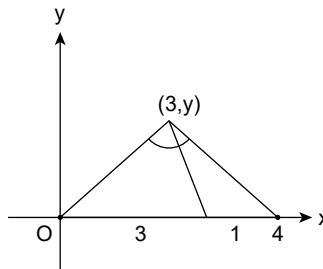
(Cevap D)

29. $U = \frac{3+4+5+6}{2} = 9$

$$A = \sqrt{(9-4) \cdot (9-5) \cdot (9-2) \cdot (9-3)} = \sqrt{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 6} = 6\sqrt{10}$$

(Cevap B)

- 30.



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

$$y = \sqrt{3}$$

$$A = \frac{4 \cdot \sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}$$

(Cevap B)

1.

$$\begin{array}{r} a \quad | \quad b \\ \hline \quad \quad | \quad 5 \\ \hline \quad \quad | \quad 4 \end{array}$$

$$a = 5b + 4$$

$$\frac{a + 5b + 6}{b + 1} = \frac{5b + 4 + 5b + 6}{b + 1}$$

$$= \frac{10b + 10}{b + 1} = 10$$

(Cevap A)

2.

$$xy = 3 \cdot (x + y)$$

$$10x + y = 3x + 3y$$

$$7x = 2y \Rightarrow x = 2$$

$$y = 7$$

$$y - x = 7 - 2 = 5$$

(Cevap E)

3.

$$10 + 11 + 12 + AB = 99 \Rightarrow AB = 66$$

$$\Rightarrow 66 - 10 = 56$$

(Cevap A)

4.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{6} = \frac{1}{16}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{16} = \frac{32}{48} + \frac{3}{48} = \frac{35}{48}$$

$$\frac{35}{48} \cdot 12 = \frac{35}{4} = 8\frac{3}{4}$$

(Cevap A)

5.

$$\frac{0,x}{0,0y} = \frac{10x}{y}$$

(Cevap A)

6.

$$\frac{7^x}{7^y} = \frac{35}{5} \Rightarrow 7^{x-y} = 7 \quad x - y = 1$$

$$14^{x-y} = 14$$

(Cevap B)

7.

$$\frac{2^3 \cdot 2^3 \cdot 2^3 \cdot 2^8}{4 \cdot 2^8} = \frac{2^9}{2^2} = 2^7$$

(Cevap E)

8.

$$\left(\sqrt{\frac{1}{2a^2} - \frac{1}{2a(a)}} \right)^2 = \left(\frac{1}{9a} \right)^2$$

$$\frac{a-1}{2a^2} = \frac{1}{81a^2}$$

$$81a - 81 = 2$$

$$a = \frac{83}{81}$$

(Cevap E)

9. $x = \frac{1}{\sqrt{3}}, y = \frac{1}{\sqrt{5}}, z = \frac{1}{\sqrt{7}}$
 $\Rightarrow x > y > z$

(Cevap A)

10. Toplam 8 $\Rightarrow \underbrace{(2,6)(6,2)(3,5)(5,3)(4,4)}_{\text{Toplam 5 durum}}$
 $\underbrace{(3,5)(5,3)}_{\text{istenen}} \Rightarrow \frac{2}{5}$

(Cevap A)

11.

S	E
x	y
5x	3y

$$x - y = 5x - 3y$$

$$4x = 2y$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$k \quad 2k$$

$$x = k, y = 2k$$

$$x + y = 3 = 48 \quad k = 16$$

$$\text{Sultan} = 16$$

(Cevap C)

12. $(3+1)^3 = (y+3)^2 \Rightarrow 4^3 = (y+3)^2$
 $4^3 = 64 = 8^2$ olduğundan $y + 3 = 8 \Rightarrow y = 5$ olmalıdır.

(Cevap D)

13. $\frac{A}{B} = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{B}{A} = \frac{4}{3} \dots (*)$
 $\frac{A}{C} = \frac{2}{3} \dots (**)$

(*) ve (**) ifadelerini taraf tarafa çarpalım.

$$\frac{B}{A} \cdot \frac{A}{C} = \frac{4}{3} \cdot \frac{2}{3}$$

$$\frac{B}{C} = \frac{8}{9} \text{ olur.}$$

(Cevap E)

14. Ali ve arkadaşları toplam x kişi olsun.

Toplam bilye sayısı 12 . x olur.

Ali kendi payından arkadaşlarına 2 şer bilye verir ve kendisinde 4 bilye kalırsa,

Toplam bilye sayısı: $(12 + 2) \cdot (x - 1) + 4$ olur.

Toplam bilye sayısı değişmeyeceğinden;

$$12 \cdot x = (12 + 2) \cdot (x - 1) + 4$$

$$12x = 14x - 14 + 4$$

$$10 = 2x$$

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

Toplam bilye sayısı: $12x = 12 \cdot 5 = 60$ bulunur.

(Cevap C)

15.

Başlangıç	1 yıl sonu	2 yıl sonu	3 yıl sonu	4 yıl sonu	5 yıl sonu
x cm	x + 20	x + 40	x + 60	x + 80	x + 100

5 yıl sonunda boyu: $x + 100 = 150$ cm $x = 50$ cm bulunur.3 yılın sonunda boyu: $x + 60 = 50 + 60 = 110$ cm olur.

(Cevap E)

16. 4 kişilik = x tane masa

6 kişilik = y tane masa

8 kişilik = z tane masa

$$4x + 6y + 8z = 80$$

$$x + y + z = 13$$

$$x = 3 \text{ ise}$$

$$4 \cdot 3 + 6y + 8z = 80 \Rightarrow 6y + 8z = 68$$

$$3 + y + z = 13 \Rightarrow y + z = 10$$

$$\begin{array}{rcl} 6y + 8z = 68 & \left\{ \right. & 6y + 8z = 68 \\ -8y + z = 10 & \left\{ \right. & + -8y - 8z = -80 \\ \hline -2y = -12 & & \\ y = 6 & \text{ bulunur.} & \end{array}$$

(Cevap E)

- 17.
- $x = y$
- alırsak;

$$4x + 6y + 8z = 80 \Rightarrow 4x + 6x + 8z = 80$$

$$\Rightarrow 10x + 8z = 80 \dots (*)$$

$$x + y + z = 13 \Rightarrow x + x + z = 13$$

$$\Rightarrow 2x + z = 13 \dots (**)$$

(*) ve (**) birlikte çözümlürse;

$$\begin{array}{r} 10x + 8z = 80 \\ -5 \cdot 2x + z = 13 \\ \hline 10x + 8z = 80 \\ -10x - 5z = -65 \\ \hline 3z = 15 \\ z = 5 \text{ bulunur.} \end{array}$$

(Cevap C)

- 18.
- $\frac{5p}{4} - p = \frac{p}{4} \rightarrow$
- indirim yapılmış

$$\frac{5p}{4} - p = \frac{p}{4} \Rightarrow \frac{5p}{4} - \frac{4p}{4} = \frac{p}{4} \Rightarrow \frac{p}{4} = \frac{p}{4} \Rightarrow x = 20$$

(Cevap B)

19. A yarışmacısı 1. zarftan 6 soruyu cevaplamış ise B yarışmacısı 4 cevaplamıştır. Kazandığı puanların kalanını 2. zarftan sorularla almıştır.

$$3 \cdot 4 + 2 \cdot x = 22$$

$$12 + 2x = 22$$

$$2x = 10$$

$$x = 5$$

$$5 + 4 = 9$$

(Cevap B)

20. A'nın 2. zarftan B'nin 1. zarftan doğru cevapladıkları soruların toplamı 7 dir. B yarışmacısı 4 cevaplamış ise A yarışmacısı 2. zarftan 3 soru cevaplamıştır.

$$3 \cdot 3 + 6 \cdot 2 = 9 + 12 = 21$$

(Cevap A)

21. 2018 yılında % 10 artmış, 200 binden 220 bine çıkmıştır.

2019 yılında % 5 artmış, 220 binden 231 bin olmuştur.

2020 yılında % 10 azalmış, 231 binden 207,9 bine düşmüştür.

2021 yılında % 10 azalmış, 187,11 bin olmuştur.

Bu durumda 2019 yılında 231 bin olmuştur.

(Cevap C)

22. 2020 yılındaki hayvan sayısı 207,9 bin

2019 yılındaki hayvan sayısı 231 bin

$$231 - 207,9 = 23,1 \text{ bin}$$

(Cevap A)

23. 2020 yılındaki hayvan sayısı 207,9 bin

2017 yılındaki hayvan sayısı 200 bin

$$\text{Bu durumda } 200 \cdot \frac{x}{100} = 207,9 - 200$$

$$2x = 7,9$$

$$x = \frac{7,9}{2}$$

$$x = \frac{79}{20} \text{ bulunur.}$$

(Cevap E)

24. $\int_{\frac{3}{2}}^{\frac{29}{3}} = \int_{1,5}^{9,6} = 4 + 6 + 8 + 9 = 27$ bulunur.

(Cevap C)

25. $\int_{-7}^{15} = -6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 + 0 + 1 + 4 + 6 + 8 + 9 + 10 + 12 + 14 = 43$ bulunur.

(Cevap D)

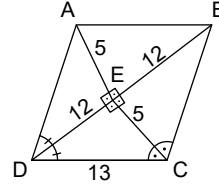
26. $\int_5^x = 45$
 $6 + 8 + 9 + 10 + 12 = 45$
 $12 < x \leq 14$
 $x = \frac{27}{2} = 13,5$ bulunur.

(Cevap C)

27. $A(AEB) = x$ ise $A(ECD) = 4x$
 $(B \cdot O)^2 = A \cdot O \Rightarrow B \cdot O = \sqrt{\frac{x}{4x}} = \frac{1}{2}$
 $\Rightarrow \frac{h_2}{h_1} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{2h_2}{h_1} = 1$

(Cevap C)

28.



$$A(ABCD) = \frac{10 \cdot 24}{2} = 120$$

(Cevap D)

29. $\widehat{AB} = \widehat{CD} = 100^\circ \Rightarrow \widehat{BD} = \widehat{AC} = 80^\circ$ olur.

Çevre açısı gördüğü yayın yarısıdır.

$$x = y = z \text{ (Aynı yayı görür)}$$

$$x = y = z = \frac{80}{2} = 40 \Rightarrow x + y + z = 3 \cdot 40 = 120^\circ$$

(Cevap D)

30. $|BC|$ 'nin orta noktası $\left(\frac{2+0}{2}, \frac{3+1}{2}\right) = O(1,2)$

$$\Rightarrow (AO) \text{ eğimi} = \frac{3-2}{5-1} = \frac{1}{4}$$

(Cevap A)

1.
$$\begin{array}{r} A \\ \hline 7 \end{array} \begin{array}{r} 33 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} A \\ \hline 7 \end{array} \begin{array}{r} 21 \\ \hline \end{array}$$

$A = 33.k + 7$ $A - 7 = \text{Okek}(33,21)$
 $A = 21.t + 7$

33	21	3
11	7	7
11	1	11
1		

Okek(33,21) = 231

$A - 7 = 231.4$
 $A - 7 = 924$
 $A = 931$
 $9 + 3 + 1 = 13$

(Cevap A)

2. $\frac{(n+1)!}{n!} = 8$ olmalı
 $\frac{n+1 \cdot n!}{n!} = 8$
 $n+1 = 8$
 $n = 7$
 $+ \quad n+1 = 8$
 $\hline 15$

(Cevap B)

3. $a^2 - b^2 = 29$
 $(a+b) \cdot (a-b) = 29$
 $\begin{array}{r} 29 \\ 1 \\ \hline a+b = 28 \end{array}$
 $+ \quad a-b = 1$
 $\hline 2a = 30$
 $a = 15$
 $b = 14$
 $\Rightarrow 1 + 4 = 5$

(Cevap D)

4.
$$\begin{array}{r} xy \\ yz \\ + \quad zx \\ \hline 187 \end{array}$$

$11x + y + z = 187$
 $x + y + z = 17$
 $\downarrow \downarrow \downarrow$
 $6 \cdot 6 \cdot 5 = 180$

(Cevap B)

5. $\frac{8}{15} + \frac{3}{4} + \frac{4}{6} = B$ olsun.
 $A + B = \frac{7}{15} + \frac{8}{15} - \frac{6}{7} + \frac{3}{4} + \frac{1}{3} + \frac{4}{6}$
 $A + B = 2 \Rightarrow B = 2 - A$

(Cevap B)

6. $(0,8)^2 = \frac{64}{100}$
 $(0,7)^2 = \frac{49}{100}$
 $\frac{64}{100} - \frac{49}{100} = \frac{15}{100} = 0,15$
 $\Rightarrow \frac{(0,2) \cdot (0,15)}{(0,15)} = 0,2 = \frac{1}{5}$

(Cevap A)

7. $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$

(Cevap B)

8. $\sqrt{\frac{9\sqrt{3}}{3\sqrt{3}-2\sqrt{3}}} = \sqrt{\frac{9\sqrt{3}}{\sqrt{3}}} = \sqrt{9} = 3$

(Cevap B)

9. $Kağan = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{3}}{\sqrt{8} + \sqrt{5}}$

Yusuf = $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{3}}{\sqrt{8} - 5}$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{6} + \sqrt{3}}{\sqrt{8} + \sqrt{5}} - \frac{\sqrt{6} - \sqrt{3}}{\sqrt{8} - 5} = \frac{6 - 3}{85} = 1$$

(Cevap A)

10. $(x^3)^2 < (4^{12})^2 \Rightarrow x^6 < 4^{14}$
 $x < 4^4$

$$3^{18} < x^6 \Rightarrow 3^3 < x \text{ olmalı}$$

$$27 < x < 64 \Rightarrow 64 - 27 = 37$$

$$37 - 1 = 36 \text{ tane } x \text{ vardır.}$$

(Cevap C)

11. $5^{x-1} = 5^{x^2-x} = 5^{x^3-x^2} = 5^{x^2-x^3} = 1 \text{ olmalı}$
 $x = 1 \text{ olur.}$

(Cevap B)

12. $x^2 + 2x + 2 = x^2 + 2x + 1 + 1$
 $= (x + 1)^2 + 1 = (\sqrt{3} - 1 + 1)^2 + 1$
 $= 3 + 1 = 4$

$$y^2 - 2y + 2 = y^2 - 2 \cdot y + 1 + 1 = (y - 1)^2 + 1$$

$$= 5 + 1 = 6$$

$$4 + 6 = 10$$

(Cevap E)

13. Bugün ortalama = 32 ise
 10 yıl önce ortalama = 22 olur.
 $\Rightarrow \frac{88}{\text{kişi sayısı}} = 22 \text{ olur.}$
 $\Rightarrow \text{kişi sayısı} = 4$

(Cevap A)

14. x, y, z negatif reel sayılar
 $y = 2z$ ve $x = 4y + z$ olduğundan $x < y < z$ elde edilir veya $z = -1$ olarak; $y = -2$
 $x = 4 \cdot (-2) + (-1) \Rightarrow x = -8 - 1 = -9 \text{ olur.}$
 Böylece $x < y < z$ olur.

(Cevap A)

15. $\frac{3x}{4} - \frac{2y}{3} = \frac{x+y}{4}$
 $(3) \quad (4) \quad (3)$

$$\frac{9x - 8y}{12} = \frac{3x + 3y}{12}$$

$$9x - 8y = 3x + 3y$$

$$9x - 3x = 3y + 8y$$

$$6x = 11y$$

$$\frac{y}{x} = \frac{6}{11}$$

(Cevap E)

16. Telin orta noktası bir uçtan kesilen parçanın yarısı kadar kayar. Telin tamamı $12x$ olsun. Kesilen parça, $12x \cdot \frac{1}{6} = 2x$ cm olur.
Telin orta noktası; $\frac{2x}{2} = x$ cm kayar.
Dolayısıyla $x = 2$ cm dir.
Telin uzunluğu: $12 \cdot x = 12 \cdot 2 = 24$ cm dir.

(Cevap D)

17. Asiye'nin bo-
yu Beren'in boyu Efe'nin boyu
 $x + 12$ cm x cm $x + 8$ cm
 $x + 12 + x + x + 8 = 500$, ($1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$)
 $3x + 20 = 500$
 $3x = 480$
 $x = 160$
En uzun Asiye'dir ve boyu: $x + 12 = 160 + 12$
 $= 172$ cm dir.

(Cevap D)

18. Ardışık çift sayımız; $n + 2$ ve n olsun (n çift sayı).
 $n + 2 + n = 70 \Rightarrow 2n + 2 = 70$
 $\Rightarrow 2n = 70 - 2 \Rightarrow 2n = 68 \Rightarrow n = 34$
Büyük sayı $= n + 2 = 34 + 2 = 36$
Büyük sayının yarısı $= \frac{36}{2} = 18$ bulunur.

(Ceva B)

19. $60 \cdot 20 = 1200$ geliri olacaktı.
 $60 - 12 = 48$ tanesi sağlam.
 $12 \cdot 10 = 120$ defolu tişörtlerden gelen gelir.
 $\frac{1200}{120} = 10$
 $1080 \rightarrow$ elde etmesi gereken gelir.
 $48 \cdot x = 1080$ olmalıdır
 $x = \frac{1080}{48} \Rightarrow x = 22,5$

(Cevap E)

20. $m \cdot h^2$ ile doğru orantılıdır. O halde,
 $\Rightarrow 90^2 \cdot x = 100^2 \cdot 16,2$
 $\Rightarrow 8100 \cdot x = 10000 \cdot 16,2 \Rightarrow x = 20$

(Cevap E)

21. Durma mesafesi (m), hızın (h) karesi ile orantılı olduğundan hız arttıkça durma mesafesi de artar.

(Cevap A)

22. Okuldaki kız öğrenci sayısı x erkek öğrenci sayısı y tane olsun. $x + y = 320$ dir. Rap dinleyen kız öğrenci sayısı grafiğe göre kızların %25'idir. Rap dinleyen erkek öğrenci sayısı erkeklerin %35'dir.
Rap dinleyen kız öğrenci sayısı $\frac{x \cdot 25}{100}$

Rap dinleyen erkek öğrenci $\frac{y \cdot 35}{100}$

$$\frac{x \cdot 25}{100} = \frac{y \cdot 35}{100} + 8$$

$$5x = 7y + 16 \quad \left. \begin{array}{l} x = 200 \text{ kız öğrenci} \\ x + y = 320 \end{array} \right\} y = 120 \text{ erkek öğrenci}$$

$$x + y = 320$$

Rock müzik dinleyen kız öğrenci sayısı %15 yani;

$$200 \cdot \frac{15}{100} = 30 \text{ tane}$$

(Cevap D)

23. Halk müziği dinleyen erkekler %15 yani $120 \cdot \frac{15}{100} = 18$

(Cevap A)

24. I. Pop müzik dinleyen kız ve erkek öğrencilerin oranı eşit fakat sayıları eşit değildir.
II. Rock müzik dinleyen öğrenci sayısı en azdır.
III. Klasik müzik dinleyen değil rap müzik dinleyen öğrenci sayısı en fazladır.
Yalnız II doğrudur.

(Cevap B)

25. 0, 1, 2 rakamları ikişer kez kullanılıp 6 basamaklı sayılar yazılacak. Ancak yan yana yazılan rakamlar aynı olmayacak.

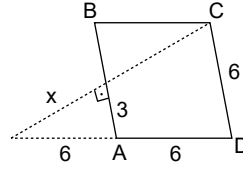
Bu şarta göre en küçük sayı = 101202

Bu sayının birler basamağı 2 ve yüzler basamağı da 2 dir.

Toplamı 4 yapar.

(Cevap E)

28.



$$x^2 = 6^2 - 3^2 \Rightarrow 36 - 9 = 27$$

$$x = 3\sqrt{3}$$

(Cevap B)

26. 210201 sayısından daha büyük sayıları şöyle sıralayalım. 212010 ve 210210 sayılarıdır.

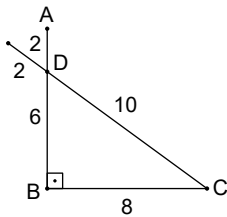
Bu durumda 210201 sayısından daha büyük 2 sayı yazılabilir.

(Cevap B)

29. Eğimler aynı çakışık olmaması için $\frac{3}{2} \neq \frac{8}{k}$ olmalı $\Rightarrow k = \frac{16}{3}$ olamaz.

(Cevap E)

27.



$$\Rightarrow (AD) = 2 \text{ cm}$$

(Cevap B)

30. $\widehat{BE} = 2c$
 $\widehat{AC} = 2b$
 $a = \frac{2b - 2c}{2} = b - c$

(Cevap B)

1. I. 10'a ve 21'e kalansız bölünebilen her pozitif tam sayı 6'ya da kalansız bölünür. (DOĞRU)
- 10'un çarpanları 2 ve 5'tir. 21'in çarpanları 3 ve 7'dir. 2 ve 3'e tam bölündüğü için 6'ya da tam bölünür.
- II. 12'ye ve 27'ye kalansız bölünebilen her pozitif tam sayı 8'e de kalansız bölünür. (YANLIŞ)
- 12'nin çarpanları 4 ve 3'tür. 27'nin çarpanları 3 ve 9'dur. 8'in çarpanları 2 ve 4'tür. Ortak çarpan bulunmadığı için tam bölünmez.
- III. 8'e ve 18'e kalansız bölünebilen her pozitif tam sayı 12'ye de tam bölünür. (DOĞRU)
- 8'in çarpanları 4 ve 2'dir. 18'in çarpanları 3 ve 6'dır. 4 ve 3 tam bölündüğü için 12'ye de tam bölünür. Yani I ve III'tür.

(Cevap D)

2. $27 = 9 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1$ olur.
 $9 + 3 + 1 + 1 = 14$

(Cevap C)

3. $(bc)^2 = abc \Rightarrow (25)^2 = 625$ 'tir.
 $\Rightarrow a = 6$

(Cevap C)

$$4. \begin{array}{r} 17 \\ - 15 \\ \hline 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ 3 \\ \hline \end{array}$$

17'de 3 tane 5 çarpanı var yani 5 den 3 basamağı 0'dır.
 $\Rightarrow 17! - 1 \Rightarrow 3$ tane 9 vardır.

(Cevap C)

5. $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{5}{4} = \frac{15}{16} = 1 - \frac{1}{2^4}$
 $a + b = 5$

(Cevap D)

$$6. \begin{array}{l} \frac{k, lm}{0, klm} = \frac{klm0}{klm} = 10 \\ \frac{kl, m}{k, lm} = \frac{klm0}{klm} = 10 \\ \frac{0, klm}{0, 0klm} = 10 \\ \Rightarrow 10 + 10 - 10 = 10 \end{array}$$

(Cevap C)

$$7. \begin{array}{l} K = 4 \cdot 4^2 = 4^3 = 2^6 \\ L = 2 \cdot 2^5 = 2^6 \end{array} \left\{ 2^6 \cdot 2^6 = 2^{12} \right.$$

(Cevap B)

$$8. \frac{a}{1-b^c} + \frac{a}{1-b^{-c}} = a'dır.$$

cevap = 5

(Cevap E)

$$9. \begin{array}{l} \sqrt{125} = 5\sqrt{5} \\ \sqrt[3]{25} = 5^{\frac{2}{3}} \end{array} \left\{ 5^{\frac{3}{2}} \cdot 5^{\frac{2}{3}} = 5^{\frac{13}{6}} = 5^2 = 25 \right.$$

(Cevap D)

$$10. (x+1) \cdot (x^2 - x + 1) = x^3 + 1$$

$x^3 + 4 = 6 \Rightarrow x^3 + 1 = 3$

(Cevap A)

$$11. \frac{4}{4} \cdot \frac{4}{4} \cdot \frac{4}{4} \cdot \frac{4}{4} = 216$$

(Cevap E)

12.

$$\begin{array}{c|c} \text{N} & \text{Ö} \\ \hline 32 - x & x \\ \hline x & 24 - x \end{array}$$

$$\Rightarrow 32 - x - x = x - (24 - x)$$

$$32 - 2x = 2x - 24$$

$$4x = 56$$

$$x = 14$$

Özgü: 14

Naşide: 18

$$\Rightarrow 18 - 14 = 4$$

(Cevap B)

13. $x = 8$, $y = 2$ ve $z = 8$ alınır.

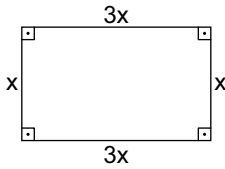
$$3 \cdot 8 - 2 + 2 \cdot 8 = 24 - 2 + 16$$

$$= 22 + 16$$

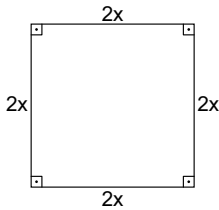
$$= 38 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

14.



$$\text{Dikdörtgenin alanı} = 3x \cdot x = 3x^2$$



$$\text{Karenin alanı } 2x \cdot 2x = 4x^2$$

$$\frac{\text{K.A.}}{\text{D.A.}} = \frac{4x^2}{3x^2} = \frac{4}{3}$$

(Cevap C)

15. İnen yolcu sayısı = 84

İnen yolcuların $\frac{2}{3}$ ü kadın, $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ ü erkektir.İnen erkek yolcu sayısı = $84 \cdot \frac{1}{3} = 28$ dir.

(Cevap C)

16. İnen 84 yolcunun $\frac{2}{3}$ ü kadın olduğundan $84 \cdot \frac{2}{3} = 56$ kadın inmiştir.Trende ise $76 - 56 = 20$ kadın yolcu kalmıştır.Binen yolcuların $\frac{1}{3}$ ü erkek ise $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ ü kadındır.Binen kadın yolcu sayısı = $75 \cdot \frac{2}{3} = 50$ Son durumdaki kadın yolcu sayısı = $20 + 50 = 70$ olur.

(Cevap B)

17. 1. sayı 2. sayı 3. sayı

$$x + 5 \qquad \qquad \qquad x \qquad \qquad \qquad x + 20$$

$$x + 5 + x + x + 20 = 91 \Rightarrow 3x + 25 = 91$$

$$\Rightarrow 3x = 91 - 25$$

$$\Rightarrow 3x = 66$$

$$\Rightarrow x = 22 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

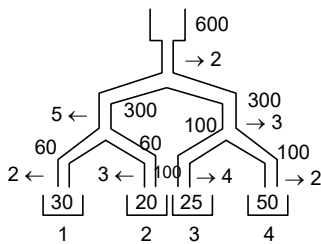
18. Kutuda x tane yumurta olsun.
Kutusunu 7,5 TL alırsa
4 kutu 30 TL aldı.
Tanesini 30 kr'dan 4 kutu da $4x$ yumurta
 $4x \cdot 30 \text{ Kr} = 120x \text{ kr}$ sattı.
Kâr = Satış fiyatı – Alış fiyatı
= $120x \text{ kr} - (30 \text{ TL})$
 $6 \text{ TL} = 120x \text{ kr} - 3000 \text{ kr}$ (kr'a çevirdik)
 $600 \text{ kr} = 120x - 3000 \text{ kr}$
 $120x = 3600 \text{ kr} \Rightarrow x = 30$ tane

(Cevap C)

19. x km aralıkla tabela dikilsin.
 $x = \text{Ebob}(54, 66, 42, 78) = 6$ bulunur.
A ile C arasında $\frac{54+66}{6} + 1 = \frac{120}{6} + 1 = 21$
D ile F arasında $\frac{42+78}{6} + 1 = \frac{120}{6} + 1 = 21$
toplam $21 + 21 = 42$ tabela dikilir.

(Cevap C)

20.



2. numara kutuya 20 düşmüşse makineye 600 atılmıştır ve 3. kutuya da 25 düşer.

(Cevap B)

21. Buğdayın ekim alanı %60 dır. Buna göre,
 $1200 \cdot \frac{60}{100} = 720$ dönüme buğday ekilmiştir.

(Cevap A)

22. Mısırdan alınan ürün miktarı (%30):

$$600 \cdot \frac{30}{100} = 180 \text{ ton}$$

Ayçiçeğinden alınan ürün miktarı (%12):

$$600 \cdot \frac{12}{100} = 72 \text{ ton}$$

Mısırdan alınan ürün miktarı, ayçiçeğinden alınan ürün miktarından $180 - 72 = 108$ ton fazladır.

(Cevap E)

23. Arpanın ekim alanı (%10):

$$1200 \cdot \frac{10}{100} = 120 \text{ dönüm}$$

Arpadan elde edilen ürün miktarı (%8):

$$600 \cdot \frac{8}{100} = 48 \text{ ton ürün}$$

120 dönümden 48 ton ürün elde edilirse
1 dönümden x ton ürün elde edilir

$$120 \cdot x = 1 \cdot 48$$

$$x = \frac{48}{120} = \frac{4}{10} = 0,4 \text{ ton}$$

(Cevap A)

24.

$$a_{n+1} = \begin{cases} 2 \cdot a_n + 1; & a_n \text{ çift} \\ \frac{a_n - 1}{2}; & a_n \text{ tek} \end{cases}$$

$$a_1 = 4; a_2 = 2 \cdot 4 + 1 = 9, a_3 = \frac{9 - 1}{2} = 4, a_4 = 2 \cdot 4 + 1 = 9 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

25.

$$a_3 = 10$$

$$\frac{a_2 - 1}{2} = 10$$

$$a_2 = 21 \quad 2a_1 + 1 = 21 \text{ veya } \frac{a_2 - 1}{2} = 21$$

$$a_1 = 10 \quad a_1 = 43$$

a_1 'in alabileceği değerler çarpımı $10 \cdot 43 = 430$ bulunur.

(Cevap D)

26.

$$a_{2015} = 3$$

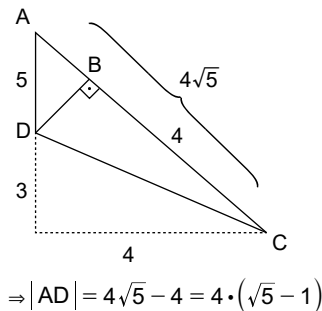
$$a_{2016} = \frac{3 - 1}{2} = 1$$

$$a_{2017} = \frac{1 - 1}{2} = 0$$

$$a_{2018} = 2 \cdot 0 + 1 = 1 \text{ bulunur.}$$

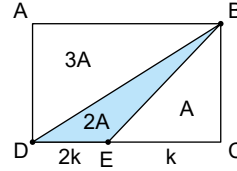
(Cevap C)

27.



(Cevap A)

28.



$$6A = 120 \Rightarrow A = 20$$

$$\text{Boyalı Alan} = 2A = 2 \cdot 20 = 40$$

(Cevap A)

29.

$$m_{d_1} = \frac{4}{3} \quad m_{d_2} = -\frac{6}{8} = -\frac{3}{4}$$

$$m_{d_1} \cdot m_{d_2} = \frac{4}{3} \cdot -\frac{3}{4} = -1$$

doğruları dik kesişir. 90° dir.

(Cevap D)

30.

A(2,3), B(4,5) ise orta nokta O(3,4)

$$[AB]_M = 1$$

orta dikme eğimi = -1

$$\Rightarrow y - 4 = -1 \cdot (x - 3) \Rightarrow y - 4 = -x + 3$$

$$y + x - 7 = 0$$

(Cevap A)

1.

$$\begin{array}{r|l} \text{BA} & 5 \\ \hline & x \\ \hline & k \end{array} \quad \begin{array}{r|l} \text{AB} & 5 \\ \hline & y \\ \hline & k+1 \end{array}$$

$$\text{BA} = 5x + k \quad \text{AB} = 5y + k + 1$$

$$\text{AB} - \text{BA} = 5y + k + 1 - (5x + k)$$

$$9\text{A} - 9\text{B} = 5(y - x) + 1$$

$$9 \cdot (\text{A} - \text{B}) = \frac{5(y - x) + 1}{4}$$

$$9 \text{ un katı olmalıdır. } y - x = 7 \text{ dir.}$$

$$9 \cdot (\text{A} - \text{B}) = 5 \cdot 7 + 1 \Rightarrow 9 \cdot \frac{(\text{A} - \text{B})}{4} = 36$$

En büyük AB = 95 rakamları toplamı 14 tür.

(Cevap B)

2.

Basamak kaydırmadığına göre,

$$12 \cdot abc = 4248 \text{ olmalı}$$

$$\Rightarrow abc = 354 \text{ olur.}$$

$$a + b - c = 3 + 5 - 4 = 4$$

(Cevap D)

3.

$$\frac{x}{y} = \frac{18 : 9}{27 : 9} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{2}{3} \quad x = 2 \quad y = 3$$

$$\Rightarrow \frac{x+3}{y+5} = \frac{2+3}{3+5} = \frac{5}{8}$$

(Cevap D)

4.

$$4 - \frac{16}{7} = \frac{12}{7}, \quad \frac{12}{7} \cdot \frac{4}{3} = \frac{48}{21}$$

$$\frac{48}{21} - \frac{1}{2} = \frac{96 - 21}{42} = \frac{75}{42} = \frac{25}{14}$$

(Cevap D)

5.

Sayı 100 olsun.

$$\text{Kağan: } 100 \cdot 0,20 = 20$$

$$\text{Kayra: } 100 : 4 = 25$$

$$\text{Yağız: } 100 \cdot 0,25 = 25$$

$$\text{Kutay: } 100 \cdot \frac{2}{5} = 40$$

$$\text{Yusuf: } 100 : \frac{1}{2} = 100 \cdot 2 = 200$$

(Cevap E)

6.

$$\frac{3}{75} = \frac{1}{25} = 0,04$$

$$\Rightarrow 1 - 0,04 = 0,96 \text{ ise } 3,96 \text{ olabilir.}$$

(Cevap B)

7.

$$(a + 1) = 1 \text{ veya } (a + 1) = -1 \text{ olmalı}$$

$$a = 0 \text{ ve } a = -2 \Rightarrow 0 \cdot (-2) = 0$$

(Cevap C)

8.

$$3^a \cdot 9^b \cdot 2^b \cdot 6^a = 18^{a+b} = 324 = 18^2$$

$$a + b = 2$$

(Cevap A)

9. $(4\sqrt{3} + 1) \cdot (4\sqrt{3} - 1) \cdot \sqrt{3} - 1$
 $(\sqrt{3} - 1) \cdot (\sqrt{3} + 1) = 3 - 1 = 2$

(Cevap C)

10. $(2x + y)^2 - (2x - y)^2$
 $= (2x + y + 2x - y) \cdot (2x + y - 2x + y)$
 $4x \cdot 2y = 8xy$

(Cevap C)

11. Kağan _____ 3 kişi _____ Kayra
 $3! = 3 \cdot 2 = 6$

(Cevap B)

12. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
 $\binom{3}{3} = 1$ tane

(Cevap A)

13.

$\frac{A}{A}$	$\frac{B}{B}$	$\frac{Yıl}{C}$
---------------	---------------	-----------------

$$C - A = 3(C - B)$$

$$C - A = 3C - 3B \Rightarrow 2C = 3B - A$$

$$C = \frac{3B - A}{2}$$

(Cevap A)

14. $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 53 = 27 \cdot 27$

$$2 + 4 + 6 + \dots + 52 = 27 \cdot 26$$

$$\frac{1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 53}{2 + 4 + 6 + \dots + 52} = \frac{27 \cdot 27}{27 \cdot 26} = \frac{27}{26} \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

15.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

$$\frac{a+b}{b} + \frac{d-c}{d} = \frac{a}{b} + \frac{b}{b} + \frac{d}{d} - \frac{c}{d} = 1 + 1 = 2$$

(Cevap A)

16. A marka telefon 1 şarjla 12 saat → x sefer şarjla 12x saat

B marka telefon 1 şarjla 16 saat → y sefer şarjla 16y saat

$$\begin{aligned} 12x &= 2 \cdot 16y & x + y &= 44 \\ 12x &= 32y & x + \frac{3x}{8} &= 44 \\ 3x &= 8y & \frac{11x}{8} &= 44 \\ y &= \frac{3x}{8} & x &= 32 \end{aligned}$$

A marka telefon 32 kez şarj edilmiştir.

(Cevap D)

17. Kahve içenler = x

Çay içenler = y

$$-3/x + y = 30$$

$$5x + 3y = 132$$

$$5x + 3y = 132$$

$$+ -3x - 3y = -90$$

$$2x = 42$$

x = 21 bulunur.

(Cevap A)

18. Sayıya x dersek,

$$\frac{3}{5} \cdot x + 18 = 72$$

$$\frac{3x}{10} = 72 - 18$$

$$\frac{3x}{10} \cdot 54 \Rightarrow 3x = 540 \Rightarrow x = 180 \text{ dir.}$$

(Cevap E)

19. Kilogramını 2 TL ye almışsa toplam $30 \cdot 2 = 60$ TL ödemiştir. 8 litre 0,25 litrelik bardaklarda satmışsa toplam $8 : 0,25 = 32$ bardak satmıştır. Bu satıştan % 60 kâr elde etmişse; $60 \cdot \frac{60}{100} = 36$ TL kâr etmiştir. Toplam para 96 TL dir. Buradan bardağını kaç TL den sattığını bulalım. $\frac{96}{32} = 3$ TL'ye satmıştır.

(Cevap D)

20. E şıkkındaki küp kapandığında 1'e karşılık 4 gelir bu yüzden cevap E seçeneğidir.

(Cevap E)

21. D şıkkı kapandığından 2, 3 ve 6 bir köşede 5 ve 4 bir ayrıtta birleşir.

(Cevap D)

22. Asal olmayanlar, 1, 4 ve 6 C'de uzak köşede kesişir.

(Cevap C)

23. Tabloya göre 4 (döner + ayran) menüsüne $4 \cdot 7 = 28$ lira ödemesi gerekirken 25 lira ödedi. $28 - 25 = 3$ lira daha az öder. Ama 8 (döner + ayran) menüsü için de 6 lira daha az öder.

3 (köfte + tatlı) menüsüne normalde $6,5 \times 3 = 19,5$ lira ödeyecek yerde 15 lira ödediğinden $19,5 - 14 = 4,5$ lira daha az öder. Bu öğrenci grubu $6 + 4,5 = 10,5$ lira daha az öder.

(Cevap E)

24. Promosyonlu fiyattan 14 liraya 3 menü (hamburger + kola) aldığından $\frac{70}{14} = 5 \rightarrow 5 \cdot 3 = 15$ menü almıştır.

(Cevap D)

25. AB ve AC bağıdaşık sayılar olduğundan,
 $A \cdot (A + 1) = 72$ ve $B \cdot C = 16$

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ 8 \quad 9 \end{array}$$

Bu bilgilere göre, $A = 8$ bulunur.

$A \cdot B \cdot C = 16 \cdot 8 = 128$ bulunur.

(Cevap D)

26. AB ve AC bağıdaşık sayılar olduğundan;

$$A \cdot (A + 1) = 5X \text{ ve } B \cdot C = OY$$

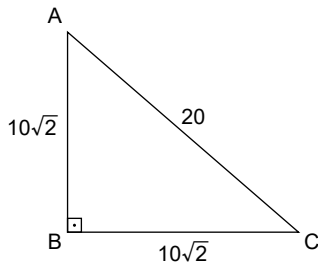
$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ 7 \quad 8 = 56 \end{array}$$

ise $A = 7$ olur. Toplamları 10 olan ve çarpımları bir basamaklı olan sayı çifti (1,9) dur.

Buna göre $A \cdot B \cdot C = 7 \cdot 9 = 63$ tür.

(Cevap D)

27.



$$A = \frac{10\sqrt{2} \cdot 10\sqrt{2}}{2} = 100$$

(Cevap D)

28. $\sin c^2 = \frac{2}{3}$

$$\Rightarrow A(\widehat{CDE}) = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 5 \cdot \frac{2}{3} \Rightarrow A(\widehat{CDE}) = 5$$

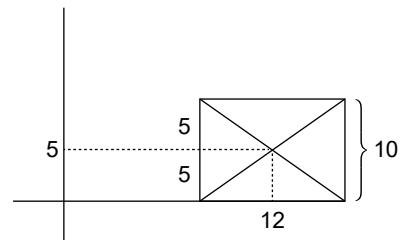
(Cevap B)

29. $A_2 = A_1 + A_4$ ise dikdörtgenin alanı dairenin alanının yarısı kadardır.

$$\Rightarrow \text{Daire A.} = 2 \cdot (4 \cdot 6) = 48$$

(Cevap D)

30.



$$\text{Alanı} = 10 \times 10 = 100$$

(Cevap E)

1. a ve b pozitif tam sayılarının en küçük ortak katı d ise,

I. $a \cdot b$ çarpımı, d sayısını böler ifadesi her zaman doğru değildir. Çünkü $a = 2$ $b = 10$ alalım.

$$d = \text{Ekok}(a, b) = 10 \text{ ve } a \cdot b = 2 \cdot 10 = 20$$

Buna göre $a \cdot b$, d sayısını bölmez.

II. $a + b$ toplamı, d sayısını böler ifadesi her zaman doğru değildir. Çünkü $a = 3$ $b = 5$ alalım.

$$d = \text{Ekok}(a, b) = 15 \text{ ve } a + b = 3 + 5 = 8$$

Buna göre $a + b$ sayısını her zaman bölmez.

III. a ve b'nin en büyük ortak böleni, d sayısını böler ifadesi her zaman doğrudur.

(Cevap C)

2. Terim sayısı $= \frac{136 - 61}{5} + 1 = 16$

$$\text{Artış} = 16 \times 7 = 112$$

(Cevap E)

3. $A + B = 19! + 18! = 19 \cdot 18! + 18!$

$$= 20 \cdot 18!$$

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 5} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 20 \\ 4 \cdot 5 \end{array}$$

$$\Rightarrow 3 + 1 = 4 \text{ tane}$$

(Cevap B)

4. $9 - 2 \cdot \frac{1}{9} + \frac{1}{4} = 9 - \frac{2}{9} + \frac{1}{4}$
- $$= \frac{79}{9} + \frac{1}{4}$$
- $$\begin{array}{cc} (4) & (9) \end{array}$$
- $$= \frac{325}{36}$$

(Cevap E)

5. $\left. \begin{array}{l} \frac{a}{b} \xrightarrow{\text{Toplama}} -\frac{a}{b} \\ \frac{a}{b} \xrightarrow{\text{Çarpma}} \frac{b}{a} \end{array} \right\} -\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a} = -1$

(Cevap B)

6. $\left. \begin{array}{l} 1 + \frac{2}{a} = \frac{a+2}{a} \\ 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \end{array} \right\} \frac{a+2}{a} \cdot \frac{2}{1} = \frac{2aa^4}{a}$

$$\Rightarrow 1 + \frac{2a+4}{a} = \frac{3a+4}{a} = 3 + \frac{4}{a}$$

(Cevap D)

7. $\frac{x}{2} + 3 < 4$

$$\frac{x}{2} < 1$$

$$x < 2$$

$$\Rightarrow x = 1 \text{ olur.}$$

(Cevap A)

8. $4^x = 3^y \Rightarrow 3^{\frac{y}{x}} = 4$

$$27^{\frac{y}{x}} = \left(\frac{y}{3x} \right)^3 = 4^3 = 64$$

(Cevap D)

$$\begin{aligned}
 9. \quad \sqrt[3]{x^2 \sqrt{x^3 \sqrt{x}}} &= \sqrt[3]{x^5 \sqrt[3]{x}} \\
 &= \sqrt[3]{\sqrt[3]{x^{16}}} \\
 &= \sqrt[18]{x^{16}} \\
 &= \frac{16}{x^{18}} \\
 a &= \frac{16}{18} = \frac{8}{9}
 \end{aligned}$$

(Cevap E)

$$10. \quad \frac{A}{B} = \frac{4axy(5x)}{4axy(3ay^2)} = \frac{5x}{3ay^2}$$

(Cevap A)

$$11. \quad \left(\frac{4}{2}\right) \cdot \left(\frac{5}{2}\right) = 6 \cdot 10 = 60 \text{ tane}$$

(Cevap D)

$$\begin{array}{ccc}
 \frac{A}{18} & \frac{\text{Anne}}{x} & \frac{\text{Anneanne}}{76} \\
 x - 18 = 76 - x \Rightarrow 2x = 94 & & \\
 x = 47 & & \\
 \Rightarrow 47 - 18 = 29 & &
 \end{array}$$

(Cevap C)

$$\begin{aligned}
 13. \quad A &= 18 - x \\
 B &= 7 + x \\
 A + B &= 25 \\
 A \cdot B \text{ nin en büyük değeri için} \\
 A &= 12 \text{ ve } B = 13 \text{ alınır.} \\
 A \cdot B &= 12 \cdot 13 \\
 &= 156 \text{ bulunur.}
 \end{aligned}$$

(Cevap A)

$$\begin{aligned}
 14. \quad \frac{A}{D} &= \frac{3 \cdot 5k}{4 \cdot 5k} & \frac{D}{G} &= \frac{5 \cdot 4k}{6 \cdot 4k} \\
 \frac{A}{D} &= \frac{15k}{20k} & \frac{D}{G} &= \frac{20k}{24k}
 \end{aligned}$$

Ali denizden 5 yaş küçük olduğuna göre,
 $15k + 5 = 20k$

$$5k = 5$$

$$k = 1$$

Gamze $24 \cdot 1 = 24$ yaşındadır.

(Cevap C)

$$\begin{aligned}
 15. \quad &4 \text{ odalı daire sayısı } x \text{ olsa apartmandaki 23 daire-} \\
 &\text{den geriye kalan } (23 - x) \text{ dairede 5 oda vardır.} \\
 &\text{Toplam oda sayısı} = 4 \cdot x + 5 \cdot (23 - x) = 101 \\
 &\Rightarrow 4x + 115 - 5x = 101 \\
 &115 - x = 101 \Rightarrow 115 - 101 = x \\
 &14 = x
 \end{aligned}$$

(Cevap C)

$$\begin{aligned}
 16. \quad x + x + 1 + x + 2 + x + 3 + x + 4 &= 540 \\
 5x + 10 &= 540 \\
 5x &= 530 \\
 x &= 106
 \end{aligned}$$

Son sayfa = $106 + 4 = 110$ bulunur.

(Cevap E)

$$\begin{aligned}
 17. \quad &\text{Defne 173'ten başlayıp 3'er ritmik sayarsa söylediği} \\
 &\text{sayı ile 173'ün farkı 3'ün katı olmalıdır.} \\
 &315 - 173 = 142 \text{ (3'ün katı olmadığından)}
 \end{aligned}$$

(Cevap C)

18. Defne 188'i söylediğinde,
 $\frac{188 - 173}{3} = \frac{15}{3} = 5$ kez saymıştır.
 Hande 7'şer 5 kez ritmik sayarsa 35 geriye saymış olur ki söylediği ilk sayı 311 olduğundan son olarak
 $311 - 35 = 276$ 'yı söylemiş olur.

(Cevap B)

19. Her ikisinin de söylediği ortak sayıların en büyüğü 311'dir.
 Bu sayılar arasında $3 \cdot 7 = 21$ fark vardır. Bu sayılar 173'ten küçük olamayacağından 311, 290, ..., 185 değerlerini alabilir. Buna göre,

$$\frac{311 - 185}{21} + 1 = \frac{126}{21} + 1 = 6 + 1 = 7$$

(Cevap B)

20. Müşteri a adet ürün alsın ve her bir ürünün birim fiyatı 100 TL olsun
 1. kampanyada 10 ürüne para vermeyecek,
 100 TL olan ürüne % 20 indirimle 80 TL ödeyecek.
 Toplam ödenen para = $(a - 10) \cdot 80$
 2. kampanyada a ürün almış 100 TL olan ürüne % 25 indirimle 75 TL ödemiştir.
 Toplam ödenen para = $a \cdot 75$ dir. Her iki kampanyada da ödenen ücretler eşit olduğundan
 $(a - 10) \cdot 80 = 75 \cdot a$
 $80 \cdot a - 800 = 75 \cdot a$
 $5 \cdot a = 800$
 $a = 160$

(Cevap A)

21. Etiket fiyatının %10 u indirilirse etiket fiyatının %90 kalır. Bu da 1440 TL olduğundan
 Etiket fiyatı $\cdot \frac{90}{100} = 1440$
 Etiket fiyatı = 1600 TL

(Cevap E)

22. $210 \cdot 10 = 2100$ TL
 Etiket fiyatı + Etiket fiyatı $\cdot \frac{5}{100} = 2100$ TL
 $\frac{(105) \text{ Etiket fiyatı}}{100} = 2100$
 Etiket fiyatı = 2000 TL

(Cevap B)

23. 60 ve üzeri puan alan öğrenciler başarılıdır.

60 alan	→	10 öğrenci
70 alan	→	8 öğrenci
80 alan	→	2 öğrenci
90 alan	→	4 öğrenci
100 alan	→	2 öğrenci
Toplam	→	26 öğrenci başarılıdır.

(Cevap E)

24. 50 ve altında puan alan öğrenciler başarısızdır.

50 alan	→	6 öğrenci	→	$50 \cdot 6 = 300$
40 alan	→	6 öğrenci	→	$40 \cdot 6 = 240$
30 alan	→	2 öğrenci	→	$30 \cdot 2 = 60$
20 alan	→	2 öğrenci	→	$20 \cdot 2 = 40$
Toplam	→	16 öğrenci	→	Toplam = 640 puan

$$\text{Puan ortalaması} = \frac{\text{Toplam puan}}{\text{Öğrenci sayısı}} = \frac{640}{16} = 40 \text{ tır.}$$

(Cevap C)

25. Adem 5 numarayı çekmiş
Özgür 1 numarayı çekmiş.
Ekiz X numaralı topu çekmiş.
Ekiz oyunu kazanması için
 $5 + 1 + x \equiv 2 \pmod{3}$
 $x = \{2, 5\}$ olabilir ancak 5 numara çekildiğine göre
Ekiz 2 numaralı topu çekmiştir.

(Cevap A)

25. Adem 7 numaralı topu çektiğinde oyunu kazanması için $7 + x + y \equiv 0 \pmod{3}$ olmalıdır.

1, 4, 7

2, 5

3, 6

$$\begin{matrix} \{2, 5\} & \{3, 6\} \\ 1 \text{ tanesi} & 1 \text{ tanesi} \end{matrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} = 4$$

$$(1, 4) \rightarrow \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} = 1$$

2 tanesi

$$\frac{4+1}{\begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3} \text{ bulunur.}$$

(Cevap C)

27. $A = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$ $\varphi = 3a$
 $\Rightarrow \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = 9a^2 = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \cdot \frac{1}{9a^2} = \frac{\sqrt{3}}{36}$

(Cevap C)

28. $x + 8x = 180$
 $x = 20$ (dış)
 160 (iç)
 $n = \frac{360}{20} = 18$
 $\text{Çevre} = 18 \times 2 = 36$

(Cevap E)

29. $3x - 2y = -6$
 $\frac{2}{x + y = -2}$
 $5x = -10$
 $x = -2, y = 0$

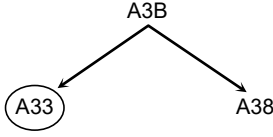
(-2,0) noktası orjine uzaklığı 2 br'dir.

(Cevap A)

30. Eğim = 0 ise doğru x'e paraleldir.

(Cevap B)

1. A3B sayısının 5 ile bölümünden kalan 3 ise
B = 3 veya B = 8 dir.



Sayı 6 ile bölünebildiğinden 2 ve 3 ile tam bölünür ki sayı A33 olamaz. (Sayı tektir 2 ile bölünmez.) A38 sayısı 2 ile tam bölünür 3 ile tam bölünebilmesi için rakamları toplamı 3 ün katı olmalıdır.

$$\begin{array}{c} A \quad \textcircled{3} \quad \textcircled{8} \\ \downarrow \quad \quad \downarrow \\ \quad \quad 2 \\ 1, 4, 7 \end{array}$$

Buna göre A; 1, 4, 7 olabilir.

A değerleri toplamı $1 + 4 + 7 = 12$ olur.

(Cevap D)

2. $x \cdot (y + 1) = 24$
 $(y - 2) \cdot z = 40$
 $x = 3, y = 7$ ve $z = 8$ alındığında eşitlikler doğru olacaktır.
 $x + y + z = 3 + 7 + 8 = 18$ bulunur.

(Cevap C)

3. $\frac{a + \sqrt{a}}{a} \cdot \frac{(a-1)^3}{a - \sqrt{a}} = 16$

$$\frac{a + \sqrt{a}}{a} \cdot \frac{a - \sqrt{a}}{(a-1)^3} = 16$$

$$\frac{a^2 - a}{a \cdot (a-1)^3} = 16$$

$$\frac{\cancel{a} \cdot (\cancel{a-1})}{\cancel{a} \cdot (\cancel{a-1}) \cdot (a-1)^2} = 16$$

$$\frac{1}{(a-1)^2} = 16$$

$$(a-1)^2 = \frac{1}{16}$$

$$a-1 = \frac{1}{4}$$

$$a-1 = -\frac{1}{4}$$

$$a = 1 + \frac{1}{4}$$

$$a = 1 - \frac{1}{4}$$

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

$$a = \frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{4} + \frac{3}{4} = 2 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

4.
$$\begin{array}{r} 11 \quad 13 \quad 99 \\ 13 \quad 15 \quad \dots \quad 97 \\ + 15 \quad + 17 \quad + 95 \\ \hline 39 \quad 45 \quad 291 \\ \text{İstenilen sayılar } \{39, 45 \dots 291\} \\ \text{Terim sayısı} = \frac{291 - 39}{6} + 1 \\ = 43 \text{ tane} \end{array}$$

(Cevap D)

5. $\frac{2y+8}{y} = 2 + \frac{8}{y}$
 y 8'in bölümüdür.
 $\Rightarrow y = 1, 2, 4, 8$
 $1 + 2 + 4 + 8 = 15$

(Cevap E)

6.
$$\left. \begin{array}{l} 4 : \frac{4}{5} = \cancel{4} \cdot \frac{5}{\cancel{4}} = 5 \\ \frac{3}{\cancel{4}} \cdot \frac{2}{8} = 6 \end{array} \right\} 5 + 6 = 11$$

(Cevap E)

7. Üslerin çarpımı 0'dır. Bu yüzden cevap 1 olur.

(Cevap A)

8. $2^{a+2} = 2^a + 24$
 $4 \cdot 2^a = 2^a + 24 \Rightarrow 3 \cdot 2^a = 24$
 $2^a = 8$
 $a = 3$
 $\Rightarrow 5^a = 5^{-3} = 125$

(Cevap D)

9. $\frac{3}{10} + \frac{4}{10} + \frac{1}{5} = \frac{9}{10}$ harcadı
 $\frac{1}{10} = 7\text{₺}$ ise çilekli $\frac{3}{10} = 21\text{₺}$ dir.

(Cevap E)

10. $A = \sqrt{5} + 1$, $B = \sqrt{5} - 1$
 $A \cdot B = (\sqrt{5} + 1) \cdot (\sqrt{5} - 1)$
 $= 5 - 1 = 4$

(Cevap D)

11. $\begin{cases} A \rightarrow B = 3 \\ B \rightarrow C = 4 \\ C \rightarrow D = 2 \end{cases} \Rightarrow 3 \cdot 4 \cdot 2 = 24$

(Cevap E)

12.

A	B	C
$2x - 14$	x	x
	$(x - 5)$	$(x - 5)$
$2x \cdot 10 = A + 4$		
$A = 2x - 14$		
$\Rightarrow 4x - 14 = 22$, $4x = 36$		
$x = 3$		

(Cevap D)

13. 1. akvaryumda

$$1 + 2 + 3 + \dots + 1091 + 1092 = \frac{1092 \cdot 1093}{2}$$

2. akvaryumda

$$1 + 2 + 3 + \dots + 1092 + 1093 = \frac{1092 \cdot 1093}{2} + 1093 \text{ şeklin-}$$

de alırsak;

$$= 2 \cdot \frac{1092 \cdot 1093}{2} + 1 \cdot 1093$$

$$= 1092 \cdot 1093 + 1 \cdot 1093 = 1093 \cdot (1092 + 1)$$

$$= 1093 \cdot 1093 = 1093^2$$

(Cevap B)

14. Uzunluk aynı olduğundan kısa olan karış x cm ise uzun olan karış $(x + 3)$ cm olur.

$$40 \cdot (x + 3) = 48 \cdot x$$

$$40x + 120 = 48x \Rightarrow 120 = 8x \Rightarrow x = 15 \text{ cm}$$

Uzunluk = Bir karış uzunluğu x Toplam karış

$$\text{Uzunluk} = 15 \cdot 48 = 720 \text{ cm}$$

(Cevap E)

15. Ali'nin parası 20 TL ise kitap $20 + 10 = 30$ TL dir. Kitap Can'ın parasından 8 TL, Nuri'nin parasından 12 TL fazla ise,

$$\text{Can'ın } 30 - 8 = 22 \text{ TL,}$$

$$\text{Nuri'nin } 30 - 12 = 18 \text{ TL'si vardır.}$$

Buna göre; bu üç kişinin paraları toplamı

$$20 + 22 + 18 = 60 \text{ TL dir.}$$

(Cevap C)

16. Kitap x TL olsun.

$$\begin{cases} \text{Ali'nin parası} & = & x - 10 \\ \text{Can'ın parası} & = & x - 8 \\ \text{Nuri'nin parası} & = & + x - 12 \end{cases} \Rightarrow x + 6$$

$$3x - 30 = x + 6$$

$$3x - x = 30 + 6$$

$$2x = 36 \Rightarrow x = 18$$

(Cevap B)

17. 10 tane çeyrek altından 280 TL kazandığına göre 1 taneden 28 TL kazanmıştır. 1 çeyrek altının alış fiyatı $100x$ olsun. Altın % 20 değer kazandığında değeri $120x$ olur. Zehra Hanım 1 altını $120x$ 'e satmıştır. Bu durumda $20x$ kazanmıştır.

$$20x = 28 \Rightarrow x = 1,4$$

$$\text{Altının satış fiyatı } 120x = 120 \cdot 1,4 = 168 \text{ TL}$$

(Cevap D)

$$\begin{array}{r} 187 \quad | \quad 3 \\ - 18 \quad | \quad 62 \\ \hline 7 \\ - 6 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\Rightarrow 1 \cdot 2 = 2$$

$$\begin{array}{r} 187 \quad | \quad 5 \\ - 15 \quad | \quad 37 \\ \hline 37 \\ - 35 \\ \hline 2 \end{array}$$

(Cevap E)

19. $K7K$ 5 ile kalan 1 ise

$$k = 1 \text{ veya } k = 6$$

3 ile bölümünden kalan 1 ise $K = 6$ olur.

(Cevap A)

20. 99 sayısı 3'e kalansız bölündüğü için (3, 5)–modüler 0'dır.

100 sayısı 5'e kalansız bölündüğü için (3, 5)–modüler 0'dır.

$$0 + 0 = 0$$

(Cevap A)

21. Ekim ayında kilosu 4 TL'den 350 kg fındık satmıştır. Kazancı $4 \cdot 350 = 1400$ TL'dir.

Ağustos ayında kilosu 3 TL'den 300 fındık satmış ve $3 \cdot 300 = 900$ TL kazanmıştır.

$$1400 - 900 = 500$$

(Cevap D)

22. Ağustos ayı için $= 300 \cdot 3 = 900$ TL
Eylül ayı için $= 250 \cdot 3,5 = 875$ TL
Ekim ayı için $= 350 \cdot 4 = 1400$ TL
Kasım ayı için $= 200 \cdot 4,5 = 900$ TL
Aralık ayı için $= 200 \cdot 5 = 1000$ TL
En az gelir Eylül ayında olmuştur.

(Cevap B)

23. Ağustos = 900

$$\text{Eylül} = 875$$

$$\text{Ekim} = 1400$$

$$\text{Kasım} = 900$$

$$\text{Aralık} = 1000$$

$$\text{Toplam} = 5075$$

$$\text{Ortalama} = \frac{5075}{5} = 1015 \text{ TL}$$

(Cevap E)

24. 202, 212, 222,, 292

$$\text{Terim sayısı} = \frac{292 - 202}{10} + 1$$

$$\text{Terim sayısı} = \frac{90}{10} + 1$$

$$\text{Terim sayısı} = 10$$

- 303, 313, 323,, 343

$$\text{Terim sayısı} = \frac{343 - 303}{10} + 1$$

$$\text{Terim sayısı} = \frac{40}{10} + 1$$

$$\text{Terim sayısı} = 5$$

Toplam palindrom sayısı 10 + 5 = 15 tanedir.

(Cevap C)

25. 2011 sayısından büyük ABBA şeklinde yazılan sayı 2112 palindrom sayısı da A = 2, B = 1 olduğuna göre,

$$A + B = 2 + 1 = 3 \text{ bulunur.}$$

(Cevap B)

26. 3'e kalansız bölünebilen dört basamaklı palindrom sayılar;

1221 2112 3003 4224 5115 9009

1551 2442 3333 4554 5445 9339

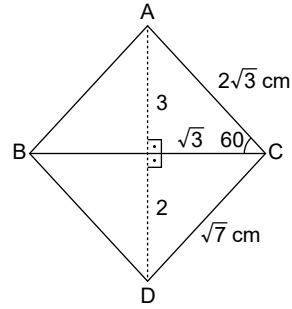
1881 2772 3663 4884 5775 9669

3993 9999

9 rakamdan 1, 2, 4, 5, 7, 8 rakamlarının oluşturduğu sayılar 18 tanedir. 3, 6, 9 rakamlarının oluşturduğu sayılar 12 tanedir. Toplam 30 tanedir.

(Cevap A)

- 27.



$$|AD| = 2 + 3 = 5 \text{ cm}$$

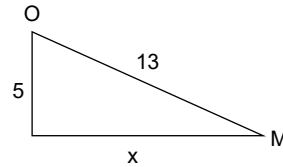
(Cevap A)

28. Aralarında iç açıları farkı kadar açı oluşur.

$$120 - 108 = 12$$

(Cevap B)

- 29.



$$x^2 = 13^2 - 5^2$$

$$x = 12$$

(Cevap B)

30. $m_d = -3$ A(-2,5)

$$\Rightarrow y = -3x - 1 \text{ doğrusuna denk}$$

A(0,-1) denklemini sağlar.

(Cevap A)

1. Sayılarımız $x-1$, x ve $x+1$ olsun. Bu sayıların toplamaları;

$$x - 1 + x + x + 1 = A2A$$

$$3x = A2A \text{ olur.}$$

A2A sayısı 3 e tam bölünür.

$$A + 2 + A = 3k \text{ ve } k = 6 \text{ için}$$

$$A + 2 + A = 3 \cdot 6$$

$$2A + 2 = 18$$

$$A = 8$$

A nın en büyük değeri 8 dir.

(Cevap D)

2. $\sqrt{2}, \pi, \sqrt{8}$ irrasyonel sayıdır.

(Cevap C)

3. $(a+b) \cdot (a-b) = 101$

$$2a = 102$$

$$a = 51$$

$$b = 50$$

$$\frac{2 \cdot 51}{3} = 34$$

(Cevap C)

4. $7 - \frac{8}{5} = \frac{27}{5}$

$$\frac{27}{5} \cdot \frac{4}{3} = \frac{36}{5} - \frac{1}{2} = \frac{67}{10} = 6,7$$

(Cevap D)

- 5.

$\frac{5}{6}$ 'sını yemiş olur.

(Cevap E)

6. $\frac{2}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{11}{4}$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{8}{5} \Rightarrow \frac{11}{4} \cdot \frac{5}{8} = \frac{55}{32}$$

$$\left(\frac{55}{32}\right)^{-1} = \frac{32}{55}$$

(Cevap A)

7. $5^{3x+3y} \cdot 5^{3x-3y} = 5^{3x} = 16$

$$5^{3x} = 4$$

$$(5^x)^3 = 5^{3x} = 4$$

(Cevap B)

8. $a^a = 2^{24} \Rightarrow a^a = 8^8 \Rightarrow a = 8$

(Cevap D)

9. $\sqrt{\frac{a}{9}} + \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{27}} = \frac{\sqrt{a}}{3} + \frac{\sqrt{a}}{3\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{a}}{3\sqrt{3}} = \frac{4}{3}$
 $\Rightarrow \sqrt{a} = \sqrt{3}$
 $a = 3$

(Cevap C)

10. $\frac{1}{\sqrt{5}+2} + \frac{1}{\sqrt{6}+\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}-2+\sqrt{6}\cdot\sqrt{5}}{1}$
 $= \sqrt{6}-2$

(Cevap B)

11. $\begin{array}{ccc} x+y=z & x+z=3 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 0 & 7 & 0 \end{array}$
 $\Rightarrow x^2 + 2xy - 3xz + z^2 = 9$

(Cevap A)

11. $A = \frac{9}{3} = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7}{6} = 84$
 $B = \frac{9}{4} = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6}{4 \cdot 3 \cdot 2} = 126$
 $84 + 126 = 210$ tane

(Cevap B)

12. $6 \cdot 6 \cdot 6 = 216$ toplam olasılık
 $\Rightarrow (5, 5, 6)(5, 6, 5)(6, 5, 5)$
 $(5, 6, 6)(6, 5, 6)(6, 6, 5)$
 $(6, 6, 6) \Rightarrow 7$ durum $\Rightarrow \frac{7}{216}$
 $(30 - 12)$

(Cevap E)

13.

4 $\left(\begin{array}{ccc} \frac{A}{x+4} & \frac{B}{x} & \frac{C}{2x+8} \\ x+8 & + & x+4 & + & 2x+12 & = & 60 \\ 4x+24 & = & 60 & \Rightarrow & 4x & = & 36 \\ & & & & x & = & 9 \end{array} \right.$

(Cevap A)

14. $\frac{90}{9+0} = \frac{90}{9} = 10$

olduğundan 2 basamaklı en büyük Niven sayısıdır.

(Cevap E)

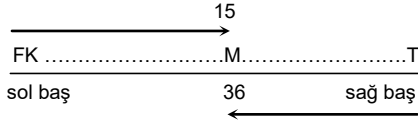
15. $x^2 - y + x - y^2 = 24$
 $x^2 - y^2 + x - y = 24$
 $(x - y) \cdot (x + y) + x - y = 24$
 $(x - y)[x + y + 1] = 24$
 $(x - y) \cdot 3 = 24$
 $x - y = 8$
 $+ \quad x + y = 2$
 $2x = 10$
 $x = 5$ bulunur.

(Cevap A)

16. $g(a, b) = \sqrt{a \cdot b}$
 $g(3, 9) = \sqrt{3 \cdot 9}$
 $x = \sqrt{27}$
 $x = 3\sqrt{3}$ bulunur.
 $g(x, 2\sqrt{3}) = \sqrt{a \cdot b}$
 $g(3\sqrt{3}, 2\sqrt{3}) = \sqrt{3\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3}}$
 $g(3\sqrt{3}, 2\sqrt{3}) = \sqrt{18}$
 $g(3\sqrt{3}, 2\sqrt{3}) = 3\sqrt{2}$

(Cevap B)

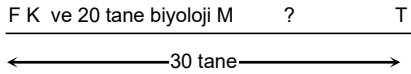
17.



Matematik soldan 15., sağdan 36. kitap olduğundan $15 + 36 - 1 = 50$ tane kitap var. Kimya ile Matematik arasında 12 tane Biyoloji kitabı, Matematik ile Türkçe arasında 34 tane biyoloji kitabı olmalıdır. 50 kitaptan $15 + 10 = 25$ kitap çıkarılırsa rafta $50 - 25 = 25$ kitap kalır.

(Cevap B)

18.



Şekildeki 30 kitaptan 1 Fizik + 1 Kimya + 1 Matematik + 1 Türkçe ve 20 Biyoloji kitabını çıkarırsak Matematik ile Türkçe arasındaki ? sayıdaki kitapları bulunur.

$$30 - (1 + 1 + 1 + 1 + 20) = 30 - 24 = 6$$

(Cevap E)

19.

Canan'ın seçtiği sayı = x

Verilen adımları sırasıyla yazalım.

$$\Rightarrow x + 5$$

$$\Rightarrow 4 \cdot (x + 5) = 4x + 20$$

$$\Rightarrow 4x + 20 - 12 = 4x + 8$$

$$\Rightarrow \frac{4x + 8}{4} = \frac{4x}{4} + \frac{8}{4} = \boxed{x + 2 = y}$$

(Cevap B)

21. ve 22. soruların çözümlerini aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Ahmet: Pt, Cu, S, Ct, Ç, Pz

Berkan: S, Ct, Ç, Pz, Per

Ceren: Ç, Pz, Pe, Pt, Cu

Derya: Pe, Pt, Cu, S, Ct

20. Son olarak Ahmet pazar günü 5 su almıştır.

(Cevap A)

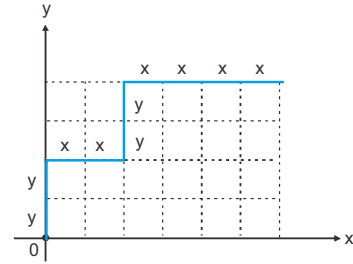
21. Ceren: $3 + 5 + 3 + 3 + 3 = 17$ tane

(Cevap B)

22. Berkan en son Perşembe günü su almıştır.

(Cevap D)

23. Robota yxyxyxxxx komutu verildiğinde aşağıdaki gibi yolu izliyor.



Yukarıdaki harekete göre robot (3, 3) noktasından geçmez.

(Cevap D)

24. 6 birim sağa ve 4 birim yukarı gitmektedir robot. Buna göre robota $\frac{10!}{6! \cdot 4!}$ (Tekrarlı permütasyonla) değişik şekilde komut verilir.

(Cevap C)

25. 1 tane 4 cm kalınlığında diğerleri de rafta en fazla kaç kitap olduğu sorulduğuna göre diğerlerinin kalınlığı 0,2 cm olmalıdır. Raftın uzunluğu 30 cm olduğuna göre, 4 cm kitap koyulduğunda geriye 26 cm kalır.

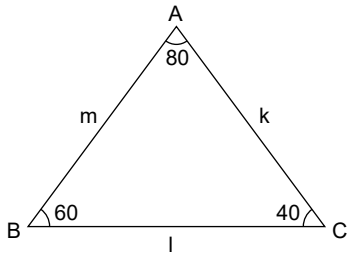
26 cm yere $\frac{26}{0,2} = 130$ tane kitap konur. Toplam 131 kitap konur.

(Cevap C)

26. Kütüphanedeki rafa en fazla 16 kitap konulur. Raftın genişliği 30 cm olduğuna göre, 14 cm'lik boş alan kalıyor. Geriye kalan 3 kitaptan ikisinin genişliği 5 cm diğerinin genişliği 4 cm olur.

(Cevap C)

27.



$l > k > m$ olur.

I. $k - l$ (-)

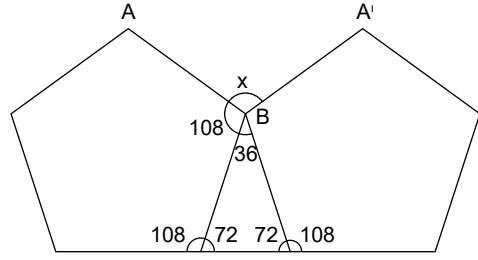
II. $l - m$ (+)

III. $m - k$ (-)

I ve III

(Cevap D)

28.

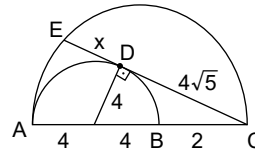


$$\Rightarrow x + 1 = x + 108 + 36 = 360$$

$$x = 108^\circ \text{ olur.}$$

(Cevap B)

29.

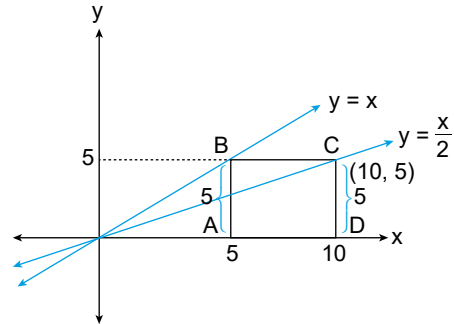


$$\frac{4\sqrt{5}}{x} = \frac{6}{4}$$

$$x = \frac{16\sqrt{5}}{6} = \frac{8\sqrt{5}}{3}$$

(Cevap E)

30.



$$\Rightarrow [AB] = 5$$

$$[AD] = 5$$

$$\Rightarrow \text{Alan} = 5 \times 5 = 25$$

(Cevap A)