

$$1. \frac{\left(\frac{1}{5} + \frac{7}{15}\right)^{-2}}{1 + \frac{1}{8}} = \frac{\left(\frac{10}{15}\right)^{-2}}{\frac{9}{8}} = \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}}{\frac{9}{8}} = \frac{9}{\frac{4}{9}} = \frac{9}{4} \cdot \frac{8}{9} = 2$$

Cevap: D

2. Rakamları farklı iki basamaklı AB sayısının 10 fazlasının yine iki basamaklı bir sayıya eşit olması için AB sayısı 90 ve üzeri bir sayı olamaz. Çünkü $90+10=100$ olur. Yani üç basamaklı olur. O halde AB iki basamaklı sayısı 10'dan 89'a kadar rakamları farklı sayılar olmalı.

$$10, 11, 12, 13, \dots, 89 \rightarrow \frac{89-10}{1} + 1 = 80 \text{ tane}$$

Terim sayısı ile kaç tane olduğunu bulalım.

80 tane sayıdan 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88 ve 12, 23, 34, 45, 56, 67, 78, 89 sayılarını çıkarmalıyız. Çünkü bunların 10 fazlasının rakamları aynı oluyor.

$$80 - 16 = 64 \text{ tane değer alır.}$$

Cevap: B

$$3. (AB8) - (AB) = (49B)$$

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

$$90A + 8B = 482$$

$$B = 4$$

$$A = 5$$

seçilirse istenen sonuç elde ediliyor.

$$A+B=9$$

Cevap: A

$$4. \frac{(0,05 + 0,1)(0,5 - 0,05)^{-1}}{(0,3)^{-1}} = \frac{(0,15) \cdot (0,45)^{-1}}{(0,3)^{-1}}$$

$$= \frac{15}{100} \cdot \frac{100}{45}$$

$$= \frac{15}{3}$$

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

$$= \frac{1}{10} = 0,1$$

Cevap: D

5.

$$\left. \begin{array}{l} 2a - b + c = 7 \\ b + c - 2d = 3 \\ a + c = 6 \end{array} \right\}$$

3. denklemini -2 ile çarpıp toplayalım.

$$\left. \begin{array}{l} 2a - b + c = 7 \\ b + c - 2d = 3 \\ -2a - 2c = -12 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Toplarsak } -2d = -2 \\ d = 1 \end{array}$$

Cevap: A

6.

$$\frac{7 \cdot 7! + 6 \cdot 6!}{5 \cdot 5!} = \frac{7 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5! + 6 \cdot 6 \cdot 5!}{5 \cdot 5!} = \frac{5! \cdot (7 \cdot 7 + 6 \cdot 6)}{5 \cdot 5!}$$

$$= \frac{294 + 36}{5}$$

$$= \frac{330}{5} = 66$$

Cevap: E

$$7. \frac{x-\sqrt{x}}{(x-1)^2} \cdot \frac{x}{x+\sqrt{x}} = 3 \Rightarrow \frac{\overbrace{x-\sqrt{x}}^{\text{iki kare farkı}} \cdot \overbrace{x+\sqrt{x}}^{\text{iki kare farkı}}}{(x-1)^2 \cdot x} = 3$$

$$\Rightarrow \frac{x^2-x}{(x-1)^2 \cdot x} = 3 \Rightarrow \frac{x(x-1)}{(x-1)^2 \cdot x} = 3$$

$$\Rightarrow \frac{1}{(x-1)} = 3 \Rightarrow 1 = 3x-3$$

$$4 = 3x$$

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

Cevap: B

$$8. a^2 < b^2 < c \Rightarrow a^2 < b^2$$

$$\Rightarrow a^2 - b^2 < 0$$

$$\Rightarrow (a-b)(a+b) < 0$$

$0 < a+b$ olarak verilmiş. O halde $(a-b) < 0$ olur.

$$a-b < 0 \Rightarrow a < b \dots(1) \text{ ve } a+b > 0 \Rightarrow a > -b$$

$$\Rightarrow -a < b \dots(2)$$

(1) ve (2) taraf tarafa toplanırrsa;

$$\begin{array}{r} a < b \\ -a < b \\ \hline 0 < 2b \Rightarrow 0 < b \text{ (Yani } b > 0) \end{array}$$

Cevap: A

$$9. 29 = 2^2 + 3^2 + 4^2$$

$$41 = 4^2 + 5^2$$

$$50 = 3^2 + 4^2 + 5^2$$

$$61 = 5^2 + 6^2$$

35'i elde edemediğimizden 35 kardişik sayı değildir.

Cevap: B

10. 400 gr'lık ekmek 150 gr azaltılırsa 250 gr'ı 35 kuruşa satılmış olur.

$$\begin{array}{l} 250 \text{ gramı} \quad \quad \quad 35 \text{ krş ise} \\ 400 \text{ gramı} \quad \quad \quad x \text{ krş'tur.} \end{array}$$

$$250 \cdot x = 35 \cdot 400$$

$$x = 56 \text{ krş (40 krş'luk ekmek 56 krş'luk satıldı.)}$$

$$\begin{array}{l} 40' \text{da} \quad \quad \quad 16 \text{ kâr} \\ 100' \text{de} \quad \quad \quad x \text{ kâr} \end{array}$$

$$x = 40$$

Cevap: A

11. Karışımın en sonunda yarısının şeker olması % 50'sinin şeker olması demektir. Üstelik x kg karışımın % 70'inin su olması demek % 30'u şekerdir.

$$\begin{array}{|c|} \hline \%30 \\ \hline x \text{ kg} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \%100 \\ \hline 20 \text{ kg} \\ \hline \text{şeker} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \%50 \\ \hline (x+20) \text{ kg} \\ \hline \end{array}$$

$$30x + 100 \cdot 20 = 50(x+20)$$

$$30x + 2000 = 50x + 1000$$

$$1000 = 20x$$

$$50 = x$$

Cevap: B

12. 25 öğrencinin isimlerindeki harflerin toplamı x olsun. Soy isimlerindeki harflerin toplamı y olsun.

$$\frac{x}{25} = 4,8 \rightarrow x = 120$$

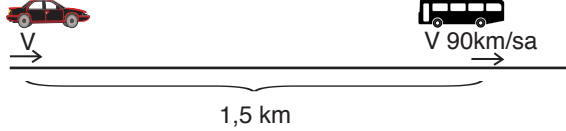
$$\frac{y}{25} = 8 \rightarrow y = 200$$

Ayrılan 5 öğrencinin isimlerindeki harflerin toplamı A, soy isimlerindeki harflerin toplamı B olsun.

$$\frac{120-A}{20} = 5 \rightarrow A = 20 \quad \frac{200-B}{20} = 7,6 \rightarrow B = 48$$

$$A + B = 68$$

Cevap: C

13. 
- $3 \text{ dk} = \frac{3}{60} \text{ saat} \left(\frac{1}{20} \text{ saat} \right)$
- İki araç farklı noktalardan aynı yöne doğru gidiyorlar-
sa arkadaki aracın öndeki aracı yakalama süresi
- $t = \frac{x}{V_1 - V_2}$ olduğundan
- $\frac{1}{20} = \frac{1,5}{V - 90}$
- $V - 90 = 20 \cdot 1,5$
- $V - 90 = 30$
- $V = 120 \text{ km/sa}$

Cevap: E

14. 8 soru ön sayfada, 8 soru arka sayfada olmak üzere 1
testte 16 soru vardır.

1 testte ~~16 soru var ise~~
x testte ~~200 soru~~

$$16x = 200$$

$$x = \frac{200}{16}$$

$$\begin{array}{r} 200 \overline{) 16} \\ \underline{-16} \\ 040 \\ \underline{-32} \\ 8 \rightarrow \text{soru kaldı} \end{array}$$

200. soru 13. testin ön sayfasında olur.

Cevap: D

15. $a \Delta b = a^2 + 2^b$

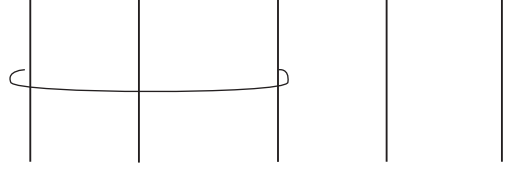
$$2 \Delta (1 \Delta x) = 12$$

y
olsun

$$\begin{array}{lll} 2^2 + 2^y = 12 & y = 3 \text{ demek} & 1 \Delta x = 3 \text{ demektir.} \\ 4 + 2^y = 12 & & 1^2 + 2^x = 3 \\ 2^y = 8 & & 1 + 2^x = 3 \\ y = 3 & & 2^x = 2 \\ & & x = 1 \end{array}$$

Cevap: D

16. Anne Küçük çocuk Baba Çocuk 1 Çocuk 2



Anne baba ve küçük çocuğu 1 kişi kabul edelim. Diğer
2 çocuk ile beraber sanki 3 kişi varmış gibi olur. 3 kişi
yuvarlak bir masa etrafına $(3-1)!$ farklı şekilde oturur.
Anne ile baba kendi aralarında $2!$ kadar yer değiştirir.
Anne ile baba arasına bir çocuk ise 3 farklı şekilde
gelir.

$$(3-1)! \cdot 2! \cdot 3$$

$$2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$$

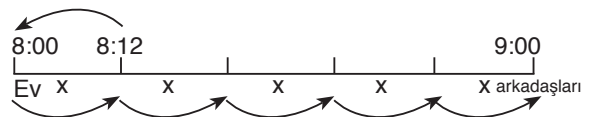
Cevap: B

17. Saat 8:00 evden ayrılıp bir saat sonra arkadaşları ile
buluşmak istediğine göre saat 9:00'da arkadaşları ile
buluşur.

Yani 60 dk'da arkadaşlarının yanında olmalı.

Yolun % 20'sini gittiğine göre $60 \cdot \frac{20}{100} = 12 \text{ dk}$ sonra

telefonu unuttuğunu fark ediyor. %20 = $\frac{1}{5}$ 'i demek
olduğundan,

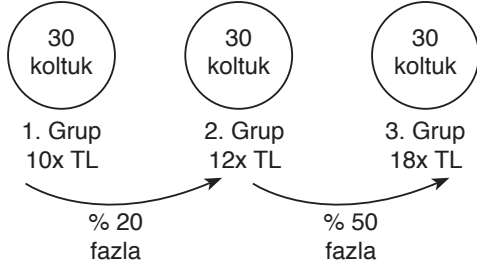


Arkadaşları ile zamanında buluşabilmesi için 48 dk'sı
var ve gitmesi gereken 6 parça yolu var. Her bir par-
çayı gitmesi gereken süre $\frac{48}{6} = 8 \text{ dk}$ 'dır.

o halde telefonu evde $8:12 + 0:08 = 8:20$ 'de alır.

Cevap: B

18.



1. Gruptaki koltukların tamamı satılmış.

2. Gruptaki koltukların tamamı satılmış.

Elde edilen gelir $30 \cdot 12x = 360x$ TL

3. Gruptaki koltuklardan elde edilen gelir

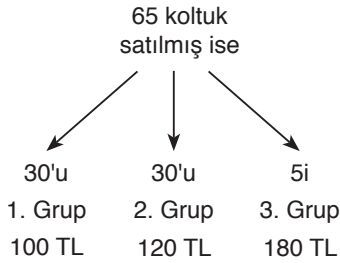
$$\frac{360x}{2} = 180x \text{ TL. O halde } \frac{180x}{18x} = 10 \text{ tanesi}$$

satılmalı.

$$30 + 30 + 10 = 70 \text{ koltuk satılmış.}$$

Cevap: C

19.



$$30 \cdot 100 + 30 \cdot 120 + 5 \cdot 180 \quad 12x = 120 \text{ TL}$$

$$3000 + 3600 + 900 = 7.500 \text{ TL} \quad x = 10$$

$$10x = 10 \cdot 10 = 100 \text{ TL}$$

$$18x = 18 \cdot 10 = 180 \text{ TL}$$

Cevap: D

20. Bir grupta fazla sayı bulunabilmesi için pozitif bölen sayısı çok olan bir sayıya bakmak gerekli.

1'den 15'e kadar olan sayıların içinde en fazla bölene sahip olan sayı 12'dir.

$$12\text{'nin bölenleri} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

6 tane

Cevap: C

21. 15 sayı 8 gruba ayrılacaksa 1 grupta sadece 1 sayı olmalı. O sayıda asal bir sayı olmalı.

1. grup 2. grup 3. grup 4. grup 5. grup 6. grup 7. grup 8. grup
8 ve 4 9 ve 3 10 ve 2 11 ve 1 12 ve 6 12 ve 6 14 ve 7 15 ve 5

Bu durumda 2 sayısı 10 ile eşleşir.

Cevap: D

22. $f(20) = 20 - 2 \cdot 0 = 20 - 0 = 20$

$f(21) = 21 - 2 \cdot 1 = 21 - 2 = 19$

$f(22) = 22 - 2 \cdot 2 = 22 - 4 = 18$

$f(23) = 23 - 2 \cdot 3 = 23 - 6 = 17$

$f(24) = 24 - 2 \cdot 4 = 24 - 8 = 16$

$f(25) = 25 - 2 \cdot 5 = 25 - 10 = 15$

$f(26) = 26 - 2 \cdot 6 = 26 - 12 = 14$

$f(27) = 27 - 2 \cdot 7 = 27 - 14 = 13$

$f(28) = 28 - 2 \cdot 8 = 28 - 16 = 12$

$f(29) = 29 - 2 \cdot 9 = 29 - 18 = 11$

$$11 + 12 + 13 + \dots + 20$$

Ardışık sayıların toplamında

$$\left(\frac{20-11}{1} + 1 \right) \cdot \left(\frac{20+11}{2} \right) = 155$$

Cevap: C

23. $f(AB) - f(BA) = 72$

$(AB - A \cdot B) - (BA - B \cdot A) = 72$

$AB - A \cdot B - B \cdot A + B \cdot A = 72$

$AB - BA = 72$

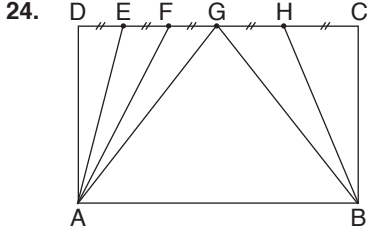
$9(A-B) = 72$

$A-B = 8$

$9 \quad 1$

$A+B = 10$

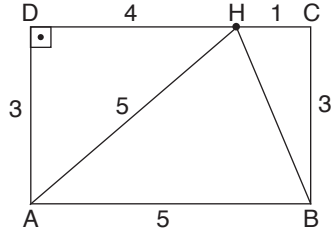
Cevap: B



I) EAB ile GAB üçgenleri benzer değildir.

II) FAB üçgeninin bir açısının 90° olduğuna dair bir bilgi yok. Dik üçgen değildir.

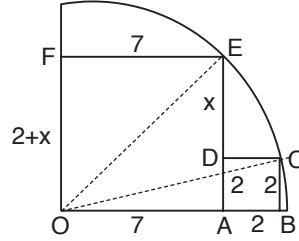
III) HAB üçgeni ikizkenar olmak zorunda. Çünkü



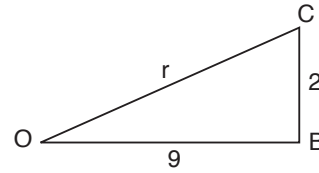
ADH dik üçgeninde
3-4-5 özel üçgeni
olduğundan
 $|AH| = 5$ olur.

Cevap: B

25.



O noktası ve C noktası birleştirilirse $|OC|$ doğrusu O merkezli çemberin yarıçapı olur.



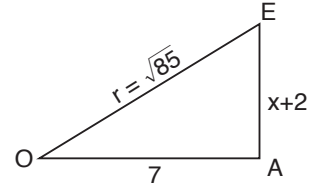
Pisagor bağlantısından

$$r^2 = 2^2 + 9^2$$

$$r^2 = 4 + 81$$

$$r^2 = 85$$

O noktası ve E noktası birleştirilirse $|OE|$ doğrusu da O merkezli çemberin yarıçapı olur.



Pisagor bağlantısından

$$(\sqrt{85})^2 = 7^2 + (x + 2)^2$$

$$85 = 49 + (x + 2)^2$$

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

$$x + 2 = 6$$

$$x = 4$$

Cevap: E