

$$1. \left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdots \left(1 + \frac{1}{12}\right)$$

$$\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{4} \cdots \frac{13}{12} = \frac{13}{2}$$

Cevap: B

$$2. \frac{4^2 + (-3)^3}{(-2)^2 - 3^2} = \frac{16 + (-27)}{4 - 9} = \frac{-11}{-5} = \frac{11}{5}$$

Cevap: D

$$3. \frac{1}{\sqrt{5}+1} - \frac{\sqrt{5}}{5-\sqrt{5}} = \frac{1}{\sqrt{5}+1} - \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}(\sqrt{5}-1)}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{5}+1} - \frac{1}{\sqrt{5}-1}$$

$$= \frac{\sqrt{5}-1}{5-1} - \frac{\sqrt{5}+1}{5-1}$$

$$\frac{(\sqrt{5}-1) - (\sqrt{5}+1)}{5-1} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$$

Cevap: C

$$4. \frac{x}{y} = \frac{z}{m} = \frac{2}{3} \quad \frac{x+m}{y+z} = \frac{3}{5} \quad \frac{x}{z} + \frac{y}{m} = ?$$

$$x = 2a$$

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

$$y = 3a$$

$$z = 2b$$

$$m = 3b \text{ alınırsa;}$$

$$10a + 15b = 9a + 6b$$

$$a = -9b$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$-9k \quad k$$

$$\frac{x}{z} + \frac{y}{m} = \frac{2a}{2b} + \frac{3a}{3b} = \frac{a}{b} + \frac{a}{b}$$

$$= \frac{2a}{b} = \frac{2 \cdot (-9k)}{k} = -18$$

Cevap: E

$$5. \frac{3}{x} \quad \frac{5}{y}$$

$$3x + 5y = 480$$

$$\begin{array}{r} 160 - 0 \\ 155 \quad 3 \\ 150 \quad 6 \\ \vdots \quad \vdots \\ 5 \quad 93 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 160 \\ 155 \\ 150 \\ \vdots \\ 5 \end{array}} \right\} \frac{93-3}{3} + 1 = 31$$

Cevap: B

$$6. \begin{array}{ll} 1 \dots 99\text{'a kadar} & 20 \text{ tane } 2 \\ 100 \dots 199\text{'a kadar} & 20 \text{ tane } 2 \\ 200 \dots 299\text{'a kadar} & 120 \text{ tane } 2 \\ & + \text{-----} \\ & 160 \text{ tane } 2 \end{array}$$

302 → 161. ikiye kullanırız.

303

304

305

306

307

308

309

310

311 → Yazılabilecek en büyük sayı.

Cevap: D

$$7. \frac{V}{0} \quad \frac{O}{2a} \quad \frac{G}{a}$$

+x

$$2019 \Rightarrow x \quad 2a+x \quad a+x \rightarrow x + 2a + x + a + x = 123$$

$$3x + 3a = 123$$

$$3(x + a) = 123$$

$$a + x = 41$$

2019 yılında 41 yaşında ise;

$$2019$$

$$- \quad 41$$

$$1978 \rightarrow \text{doğumludur. } 1 + 9 + 7 + 8 = 25$$

Cevap: C

8. Kitabın tamamı = $8x$ olsun.

$$\begin{cases} 3x = 20.a \rightarrow a = \frac{3x}{20} \\ 5x = 25.b \rightarrow b = \frac{5x}{25} \end{cases} \left\{ \begin{array}{l} \frac{3x}{20} + \frac{5x}{25} = 14 \\ (5) \quad (4) \end{array} \right.$$

$$\frac{35x}{100} = 14, \quad \boxed{x = 40}$$

$$\text{Kitap} = 8x \Rightarrow 8.40 = 320$$

Cevap: A

9. Eşit miktarlarda olduğu için;

$$\frac{20 + A + B}{3} = 24$$

$$20 + A + B = 72$$

$$A + B = 52 \text{ olur.}$$

İkisi eşit karıştırılırsa,

$$\frac{52}{2} = 26 \text{ olur.}$$

10. Vedat için;

$$300 = 60.V$$

$$V = 5 \text{ m/sn hızı olur.}$$

$$100 = 5.t$$

$$t = 20 \text{ saniye}$$

Onur 5 saniye önceki yerde

$$x = 15.5 = 75\text{'inci metreyi } 20 \text{ sn'de koşar.}$$

Onur;

$$\begin{array}{cc} 75 \text{ metreyi} & 20 \text{ sn'de} \\ 300 \text{ metreyi} & x \end{array}$$

$$\underline{\hspace{10em}} \\ x = 80$$

Cevap: B

11. Harcanan toplama para ve kumbaradaki paranın eşit olduğu yere x dersek 10. günde harcanan para x ise kumbarada kalan para $50 - x$ olur.

Dolayısıyla;

$$x = 50 - x$$

$$2x = 50$$

$$x = 25$$

25 TL yi

50 TL yi

10 günde harcarsa

a günde

$$25 \cdot a = 50 \cdot 10$$

$$a = 20 \text{ gün olur.}$$

Cevap: A

12. I. $\binom{5}{3} = \binom{5}{2} = \frac{5.4}{2} = 10$ yanlış.

II. $\binom{n}{3} = 20$

$$\frac{n.(n-1)(n-2)}{3!} = 20$$

$$n.(n-1)(n-2) = 120$$

$$n = 6 \text{ Doğru}$$

III. $2^6 = 64$ Doğru

Cevap: E

13. En küçük küpün kenar uzunluğu x cm ise en büyük küpün kenar uzunluğu $2x$ cm'dir. Her küpün kenar uzunluğu içinde bulunduğu küpün kenar uzunluğundan 1 cm kısa olduğundan;

$$x, x + 1, x + 2, \dots, \underbrace{2x = x + 8}_{x = 8}$$

$$8 + 9 + \dots + 16 = 9 \cdot 12 = 108$$

Cevap: C

14. $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$

↓
Burcu'nun karşısında olma olasılığı $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$

↘
Emine'nin karşısında olma olasılığı

Cevap: B

15. n = 12 için

$$\boxed{122} + \boxed{123} = \frac{12}{2} + \frac{12}{3} = 10$$

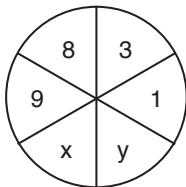
n = 20 için

$$\boxed{202} + \boxed{203} = \frac{20}{2} + 0 = 10$$

$$12 + 20 = 32$$

Cevap: C

16.



$$\text{Arda} = x + 3 + y + 1 = x + y + 4$$

$$\text{Bilge} = y + 8 + K = ?$$

$$x + 3 = y + 8$$

$$x - y = 5$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$7 \quad 2$$

Arda = 7 + 2 + 4 = 13 olduğu için

Bilge < 13 olmalı

Bilge = 2 + 8 + 1 + 1 = 12 olmalı.

Cevap: B

17.

Arda → Beyaz

Bilge → Mavi

Arda Bilge

I. Tur: 3 + 3 1 + 1

II. Tur: 3 + 4 9 + 5 olmalı.

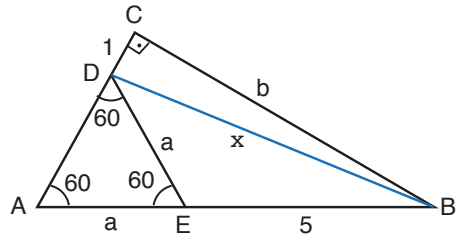
$$\text{Arda} = 6 + 7 = 13$$

$$\text{Bilge} = 2 + 14 = 16$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline 29 \text{ olur.} \end{array}$$

Cevap: D

18.



ACB üçgeni 30 - 60 - 90 üçgeni olup

$$(1 + a) \cdot 2 = a + 5$$

$$a = 3, \quad b = (1 + a) \cdot \sqrt{3} \text{ olup}$$

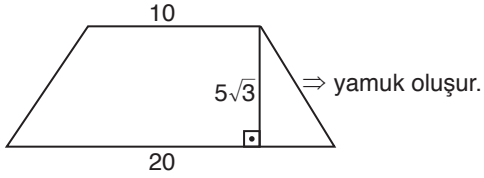
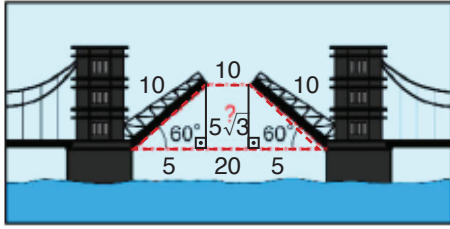
$$b = 4\sqrt{3} \text{ olur.}$$

Pisagordan $x^2 = 1^2 + b^2 = 49$

$$x = 7$$

Cevap: B

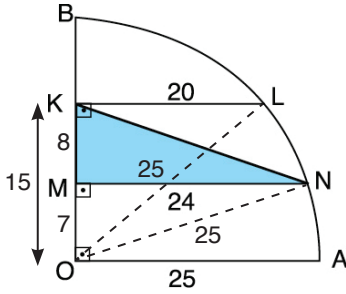
19.



$$\text{Alan} = \frac{(10 + 20)5\sqrt{3}}{2} = 75\sqrt{3}$$

Cevap: C

20.



$|OA| = |ON| = |OL| = 25$ br olur.

(MON) üçgeninde $7 - 24 - 25$ üçgeninden $|MO| = 7$ olur. Ve (\widehat{KOL}) özel üçgeninden $15 - 20 - 25$ özel üçgeni olur.

O halde; $|KO| = 15$ olur. $|KM| = 8$ çıkar.

(KMN) üçgeninin alanı $= \frac{8 \cdot 24}{2} = 96$ olur.

Cevap: D