

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

Cevap: D

$$2. \frac{2^0 + 2^2 + 2^3}{3^0 + 3^{-1} + 3^{-2}} = \frac{1 + 4 + 8}{1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9}} = \frac{13}{\frac{4}{3} + \frac{1}{9}} = \frac{13}{\frac{12+1}{9}} = 9$$

Cevap: D

$$3. \sqrt{\frac{\sqrt{80}-4}{\sqrt{5}+1}} - \sqrt{5} = \sqrt{\frac{4(\sqrt{5}-1)}{\sqrt{5}+1}} - \sqrt{5} = \sqrt{\frac{4 \cdot (5-2\sqrt{5}+1)}{4}} - \sqrt{5} = \sqrt{6-2\sqrt{5}} - \sqrt{5} = \sqrt{5}-1-\sqrt{5} = -1$$

Cevap: B

$$4. \frac{x-4+\frac{3}{x}}{(x-3)(x+3)} = \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{x^2-4x+3}{(x-3)(x+3)} \times \frac{3}{2} \Rightarrow 2x^2-8x+6 = 3x(x-3)(x+3)$$

$$\begin{array}{r} 2x^2 - 8x + 6 \\ 3x^3 - 9x^2 + 9x - 9 \end{array}$$

$$\Rightarrow (2x-6)(x-1) = 3x(x-3)(x+3)$$

$$2(x-3)(x-1) = 3x(x-3)(x+3)$$

$$\Rightarrow 2(x-1) = 3x(x+3)$$

$$\Rightarrow 2x-2 = 3x^2+9x$$

$$\Rightarrow 3x^2+7x+2=0$$

$$\begin{array}{r} 3x^2 + 7x + 2 \\ 3x^2 + 6x + 4 \\ \hline x - 1 \end{array}$$

$$\Rightarrow (3x+1)(x+2) = 0 \Rightarrow x = -\frac{1}{3} \text{ veya } x = -2$$

$$-\frac{1}{3} - 2 = -\frac{7}{3}$$

Not: $ax^2 + bx + c = 0$ için

köklerin toplamı $-\frac{b}{a}$ idi.

$$= -\frac{7}{3} \text{ olur.}$$

Cevap: A

$$5. \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{2}{5}$$

$$a = 2k, \quad c = 2m$$

$$b = 5k, \quad d = 5m \text{ orantıları yazılabilir.}$$

$$\frac{a+d}{b+c} = \frac{3}{4} \text{ orantısında yerine yazılırsa;}$$

$$\frac{2k+5m}{5k+2m} \times \frac{3}{4} = 8k+20m = 15k+6m$$

$$14m = 7k \Rightarrow k = 2m \text{ bulunur.}$$

$$\text{O halde; } \frac{a}{c} + \frac{b}{d} = \frac{2k}{2m} + \frac{5k}{5m} = \frac{2m}{m} + \frac{2m}{m} = 4 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

6. Mini basketbol sahasının alanı eni ile boyunun çarpımıdır. O halde;
Basketbol sahasının alanı = $x \cdot y$ olmalıdır.

$$\left. \begin{array}{l} 3 \leq x \leq 5 \\ 6 < y \leq 8 \end{array} \right\} \text{eşitsizliklerine göre,}$$

eşitsizliğin uçlarındaki sayıları çarparsak;

$$\left. \begin{array}{l} 3 \cdot 6 = 18 \text{ (dahillik yok)} \\ 3 \cdot 8 = 24 \text{ (dahillik var)} \\ 5 \cdot 6 = 30 \text{ (dahillik yok)} \\ 5 \cdot 8 = 40 \text{ (dahillik var)} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{O halde tüm değerleri ifa-} \\ \text{de eden en geniş Aralık} \\ 18 < x \cdot y \leq 40 \\ \text{Yani; } (18, 40] \text{ olur.} \end{array}$$

Cevap: B

7. (I) $(-1) \cdot (-2)^3$
a'nın en küçük pozitif değeri $a = 1$ seçilebilir.
(II) $(-1)^{b-c} \cdot (-2)^5$
çarpımın pozitif olması için $b - c = 1$ alınabilir.
(III) $(-1)^c \cdot (-2)^4$
çarpımının pozitif olması için c en küçük 2 seçilir.

$$\left. \begin{array}{l} a = 1, \quad b - c = 1 \\ b - 2 = 1 \\ b = 3 \end{array} \right\} \begin{array}{l} c = 2 \\ a + b + c \text{ en az} \\ 1 + 3 + 2 = 6 \\ \text{olur.} \end{array}$$

Cevap: B

8. $a < 0 < b < c$ olmak üzere;

$$\left(\begin{array}{l} a + b + c > 0 \\ -10 + 1 + 2 > 0 \end{array} \right) \left. \begin{array}{l} a = -10 \\ b = 1 \\ c = 2 \end{array} \right\}$$

Seçilirse sağlamaz kesinlikle doğru değildir.

$$(II) \frac{a}{c} > \frac{b}{c}$$

c'ler yok edilirse $a > b$ olur. Eşitsizlik sağlanmaz.

$$+(III) a - (b + c) < 0$$

eşitsizliği her zaman sağlanır. Kesinlikle doğrudur.

Cevap: C

$$9. \left. \begin{array}{l} 2x^2 < -x^3 \\ 2 < -x \Rightarrow x < -2 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} |x+1| < 0 \\ |2-x| > 0 \\ |x| < 0 \end{array} \right\}$$

$$-x - 1 + 2 - x + x = -x + 1 = 1 - x$$

Cevap: A

$$10. 3 \diamond 9 = \frac{\boxed{3}}{\boxed{3} + \boxed{9}} = \frac{\frac{1+3}{2 \cdot 3}}{\frac{1+3}{2 \cdot 3} + \frac{1+9}{2 \cdot 9}} = \frac{\frac{4}{6}}{\frac{4}{6} + \frac{10}{18}} = \frac{\frac{4}{6}}{\frac{22}{18}} = \frac{4}{6} \cdot \frac{18}{22} = \frac{12}{11}$$

Cevap: D

$$11. \frac{V_A}{V_B} = \frac{4}{3} \Rightarrow V_A = 4V \\ V_B = 3V$$

A aracı $x + 4$ tur, B aracı x tur atsin.

Pistin uzunluğuna y dersek süreler eşit olduğundan

$$\frac{(x+4) \cdot y}{4y} = \frac{x \cdot y}{3y} \\ x = 12$$

$$y = \frac{15}{2} = 7,5$$

Cevap: E

12. Finans, insan kaynakları, pazarlama bölümlerinde çalışan kişiler sırasıyla 3, 4 ve 5 ile doğru orantılı ise;

$$\frac{f}{3} = \frac{i}{4} = \frac{p}{5} = k \quad \begin{cases} f = \text{finans} \\ i = \text{insan kaynakları} \\ p = \text{pazarlama} \end{cases}$$

$$\left. \begin{array}{l} f = 3k \\ i = 4k \\ p = 5k \end{array} \right\} \text{şeklinde yazılabilir.}$$

Bu kuruma toplam 18 çalışan alındığına göre ve bu üç bölümde çalışanların sayıları birbirine eşit ise;

$$\Rightarrow 3k + 4k + 5k + 18 = \text{Toplam kişi sayısı}$$

$$\Rightarrow \frac{12k + 18}{3} \Rightarrow \text{her bir bölümde çalışan sayısı olur ve}$$

$$4k + 6 \text{ olur.}$$

Başta insan kaynakları 4k iken son durumda 4k+6 olur. Yani insan kaynaklarına 6 kişi sonradan gelmiş olur.

Cevap: C

13. 21 kişiden 12'si kız ise 9 kişiye erkektir.

• Erkek öğrenciler Tolga'ya oy verdiği için Tolga'nın oyu 8 olur.

• Diğer adaylara Tolga'nın oyu ve kızların 12 oyu olmak üzere 13 oyu vardır.

En az oyu Aslı aldığı için Aslı'nın oyu 6 olur.

O halde Seda'nın oyu 7 olur. Ve Tolga'nın oyu 8 olur.

Cevap: C

14. Bir tane B makinesi saatte x üretsin.

Bir tane A makinesi saatte $x - 24$ üretir.

$$\Rightarrow 2 \text{ adet A makinesi üretimi 1 saatte } 2x - 48$$

3 adet B makinesi aynı üretimi 2 saatte $3x$ üretir.

$$\Rightarrow (2x - 48) \cdot 2 = 3x$$

$$2x - 48 = x$$

$$x = 48$$

Cevap: C

15. 100 kişilik sinema salonunda 18 tane boş koltuk olduğuna göre 82 tane dolu koltuk vardır.

Tam bilet $\Rightarrow x$ sayıda kişi olsun

İndirimli bilet $\Rightarrow 3x + 2$ sayıda olur.

$$\text{O halde : } x + 3x + 2 = 82$$

$$4x = 80$$

$$x = 20 \text{ olur. Yani;}$$

Tam bilet $\Rightarrow 20$ kişi

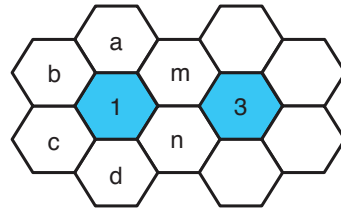
İndirimli bilet $\Rightarrow 62$ kişi dir.

Ödenilen toplam ücret $\Rightarrow 20 \cdot 12 + 62 \cdot 10$

$$240 + 620 = 860 \text{ olur.}$$

Cevap: C

- 16.



\Rightarrow a, b, c ve d hücrelerinden $\binom{4}{1} = 4$ farklı biçimde boyama yapabiliriz.

\Rightarrow m ve n hücreleri 1 ve 3'ün ortak kenarları olduğu için;

$$\Rightarrow \binom{2}{1} \cdot 2! \cdot \binom{4}{2} \text{ biçiminde boyanır.}$$

$$\Rightarrow 2 \cdot 2 \cdot 6 = 24 \text{ farklı biçimde boyanır.}$$

O halde toplam $\Rightarrow 4 + 24 = 28$ farklı biçimde boyanabilir.

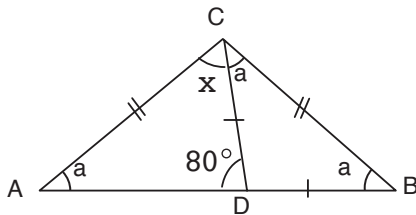
Cevap: B

17. Programa klavyeden 226 sayısı girildiğine göre verilen adımlar sırayla uygularsak;

- 1. adım = 226
- 2. adım = $\sqrt{226} = 15, ab... \Rightarrow a < 5$ olduğundan
- 3. adım = sonuç tamsayı olmadığından 4. adımdan devam edilir.
- 4. adım = 15, ab ... $\cong 15$ yazılır. Tekrar 2. adıma git.
- 2. adım = $\sqrt{15} = 3, mn \Rightarrow m > 5$ olmalıdır.
- 3. adım = Sonuç tamsayı olmadığından 4. adımdan devam et.
- 4. adım = 3'den büyük tamsayıya yuvarlarsak = 4 olur ve tekrar 2. adıma gidilir.
- 2. adım = $\sqrt{4} = 2$ tamsayı olduğu için 5. adıma gidilir ve sonuç ekranda 2 olarak yazılır.

Cevap: B

18.



CDB üçgeninden $2a = 80$
 $a = 40$

ACB üçgeninden $3.a + x = 180$
 $3.40 + x = 180$
 $x = 60$

Cevap: C

19.



Şekil 1'deki 4 birim yarıçaplı çeyrek pizza dilimi ile Şekil 2'deki 3 birim yarıçaplı yarım pizzanın toplam fiyatı

Şekil 3'teki birim yarıçaplı pizza diliminin fiyatına eşit olduğuna göre;

$$\frac{\pi \cdot 4^2 \cdot 90}{360} + \frac{\pi \cdot 3^2 \cdot 180}{360} = \frac{\pi \cdot 6^2 \cdot \alpha}{360}$$

$$\frac{\pi \cdot 16 \cdot 90 + \pi \cdot 9 \cdot 180}{360} = \frac{\pi \cdot 16 \cdot \alpha}{360}$$

$\alpha = 85$ olur.

Cevap: D

20. Prizmanın yüksekliği h olsun.

$$V_p = 4 \cdot 9 \cdot h = 6 \cdot 6 \cdot 6 = V_t$$

$$h = 6$$

Prizmanın yüzey alanı

$$2(4 \cdot 6 + 4 \cdot 9 + 6 \cdot 9) = 228 \text{ olur.}$$

Cevap: A