

1. Birinci çubukta 3 kırmızı, 2 mavi ve 1 adet sarı halka bulunmaktadır.

Şimdi 360 sayısını asal çarpanlarına ayıralım.

$$\begin{array}{r|l} 360 & 2 \\ 180 & 2 \\ 90 & 2 \\ 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \\ \\ \end{array} \quad 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^1$$

Bu durumda kırmızı halkalar 2, mavi halkalar 3 ve sarı halkalarda 5 asal sayılarını temsil etmekte

- 2. çubukta 3 sarı, 2 mavi ve 2 kırmızı halka bulunmaktadır.

$$K = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^3 = 4 \cdot 9 \cdot 125 = 4500$$

Şimdi iki çubukta kullandığımız halkaların renk sayılarına bakalım.

$$\begin{array}{r} 1. \text{ çubuk} \rightarrow 3K, 2M, 1S \\ + \quad 2. \text{ çubuk} \rightarrow 2K, 2M, 3S \\ \hline 5K, 4M, 4S \end{array}$$

Kalan renkler 1 kırmızı, 2 mavi ve 2 sarıdır.

Bu durumda;

$$L = 2^1 \cdot 3^2 \cdot 5^2 = 2 \cdot 9 \cdot 25 = 450 \text{ olur.}$$

Seçeneklerden A ve B yanlıştır.

C) K ile L'nin EBOB(450, 4500) = 450 doğrudur.

D) K + L = 4500 + 450 = 4950'dir. Yanlıştır.

Cevap: C

2. 1 ton = 1000 kg = 10^3

$$48 \times 10^7 \text{ ton} = 48 \times 10^7 \times 10^3 = 48 \times 10^{10} \text{ kg}$$

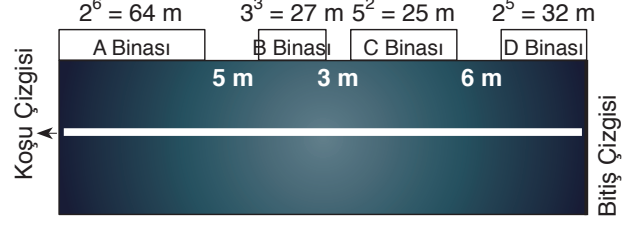
$$\begin{array}{rcl} 40 \text{ yıllık süreçte} & 48 \times 10^{10} \text{ kg karbon emisyonu} & \\ 1 \text{ yıllık süreçte} & ? & \end{array}$$

$$? = \frac{48 \times 10^{10}}{40} = 12 \times 10^9$$

Bilimsel Gösterimi = $1,2 \times 10^{10}$ bulunur.

Cevap: A

- 3.



- Ali'nin A Binası'nın başlangıç köşesinde olduğunu varsayalım. Bu durumda Mehmet'in konumu 97 m öndedir.

$$\begin{array}{ccccccc} 64 & + & 5 & + & 27 & + & 3 & = & 99 \text{ m} \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \\ A & & \text{ara} & & B & & \text{ara} & & \end{array}$$

Mehmet B Binası ile C Binası arasındadır.

- Ali A Binası'nın bitiş köşesinde olsaydı Mehmet'in konumu
- $$\begin{array}{ccccccc} 5 & + & 27 & + & 3 & + & 25 & + & 6 & + & 32 & = & 98 \text{ m} & \text{D Binasının bitiş} \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & & \\ \text{ara} & & B & & \text{ara} & & C & & \text{ara} & & D & & & \end{array}$$

Bu durumda Mehmet bitiş çizgisini geçmiştir.

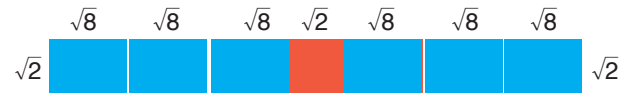
- Ali A Binası'nın herhangi bir yerinde olsa 97 metre ilerdeki Mehmet C Binası'nın karşısında olabilir. Ama hiçbir zaman Mehmet B Binası'nın bulunduğu konumda olamaz.

$$64 + 5 + 27 = 96 \text{ m olur.}$$

D şıkkı kesinlikle yanlıştır.

Cevap: D

- 4.



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

$$\text{Şekil 1'in uzunluğu } 6\sqrt{8} + \sqrt{2} = 6 \cdot 2\sqrt{2} + \sqrt{2} = 13\sqrt{2}$$

$$\text{Şekil 1'in alanı} = 13\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 26 \text{ cm}^2$$

Cevap: B

5.



elde edilen sayılar

72, 78, 70, 52, 58, 50, 12, 18 ve 10

Bunların karekökleri alındığında

- $\sqrt{72} = \sqrt{36 \cdot 2} = 6\sqrt{2}$
- $\sqrt{78}$
- $\sqrt{70}$
- $\sqrt{52} = \sqrt{4 \cdot 13} = 2\sqrt{13}$
- $\sqrt{58}$
- $\sqrt{50} = \sqrt{25 \cdot 2} = 5\sqrt{2}$
- $\sqrt{12} = \sqrt{4 \cdot 3} = 2\sqrt{3}$
- $\sqrt{18} = \sqrt{9 \cdot 2} = 3\sqrt{2}$
- $\sqrt{10}$

Karekökleri çarptığımızda doğal sayı elde etmemizi istiyor.

- $(6\sqrt{2}) \cdot (5\sqrt{2}) = 60$
- $(6\sqrt{2}) \cdot (3\sqrt{2}) = 36$
- $(5\sqrt{2}) \cdot (3\sqrt{2}) = 30$

Seçeneklere baktığımızda C seçeneğindeki 32 elde edilemez.

Cevap: C

6. I. bitkinin boyu her gün $\sqrt{0,04}$ cm uzuyor.

$$\sqrt{0,04} = \sqrt{\frac{4}{100}} = \frac{2}{10} = 0,2 \text{ cm günlük uzama}$$

$$3 \text{ günde } (0,2) \cdot 3 = 0,6 \text{ cm}$$

$$5,6 + 0,6 = 6,2 \text{ cm}$$

II. bitkinin boyu her gün $\sqrt{0,09}$ cm uzuyor.

$$\sqrt{0,09} = \sqrt{\frac{9}{100}} = \frac{3}{10} = 0,3 \text{ cm günlük uzama}$$

3 günde

$$(0,3) \cdot 3 = 0,9 \text{ cm}$$

$$6,3 + 0,9 = 7,2 \text{ cm}$$

Boyları farkı:

$$7,2 - 6,2 = 1 \text{ cm bulunur.}$$

O halde boyları toplamı en az $7,2 + 6,2 = 13,4$ cm

Cevap: D

7.

$$\begin{array}{rcl} \text{Domates} & \rightarrow & 30 \text{ kg} \\ \text{Salatalık} & \rightarrow & 25 \text{ kg} \\ \text{Biber} & \rightarrow & 20 \text{ kg} \\ \text{Patlıcan} & \rightarrow & + 15 \text{ kg} \\ & & \hline & & 90 \text{ kg} \end{array}$$

$$90 \text{ kg} \quad 360^\circ \qquad 90 \text{ kg} \quad 360^\circ$$

$$30 \text{ kg} \quad 120^\circ \rightarrow \text{Domates} \qquad 25 \text{ kg} \quad 100^\circ \rightarrow \text{Salatalık}$$

$$90 \text{ kg} \quad 360^\circ \qquad 90 \text{ kg} \quad 360^\circ$$

$$20 \text{ kg} \quad 80^\circ \rightarrow \text{Biber} \qquad 15 \text{ kg} \quad 60^\circ \rightarrow \text{Patlıcan}$$

Cevap: B

Mutlak Değer Yayınları

8.

$$\left. \begin{array}{l} 1. \text{ kutu } 12 \text{ kırmızı} \\ 25 \text{ sarı} \\ 13 \text{ mavi} \end{array} \right\} \rightarrow \text{Sarı olma olasılığı} \quad \frac{25}{50} = \frac{1}{2}$$

$$2. \text{ kutu} \rightarrow \text{Siyah} + \text{beyaz} + \text{yeşil} = 70 \text{ tane}$$

$$\text{Beyaz olma olasılığı} = \frac{1}{2} = \frac{35}{70} \rightarrow \text{Beyaz} = 35 \text{ tane}$$

$$\rightarrow \text{Siyah} + \text{yeşil} = 70 - 35 = 35$$

$$\begin{array}{cc} 23 & 12 \\ 10 & 25 \\ 22 & 13 \end{array}$$

$$\rightarrow \text{Siyah olma olasılığı} = \frac{23}{70}, \frac{10}{70} = \frac{1}{7} \text{ ya da}$$

$$\frac{22}{70} = \frac{11}{35} \text{ olabilir.}$$

D şıkkındaki $\frac{5}{14}$ olamaz.

Cevap: D

9. İçte ayrılan dikdörtgenin kenarları, kareden sağ-sol b cm ve üst-alt a cm boşluk bırakıldığı için

Genişlik: $x - 2b$

Yükseklik: $x - 2a$ olur.

Reklam yapılan brandanın alanı

$$(x - 2b)(x - 2a) = x^2 - 20x + 100$$

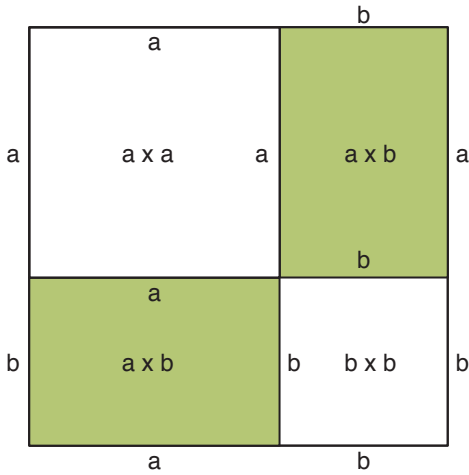
$$x^2 - 2x(b + a) + 4a \cdot b = x^2 - 20x + 100$$

$$-2(b + a) = -20 \text{ ve } 4a \cdot b = 100 \text{ olduğundan}$$

$$a \cdot b = 25 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

10.



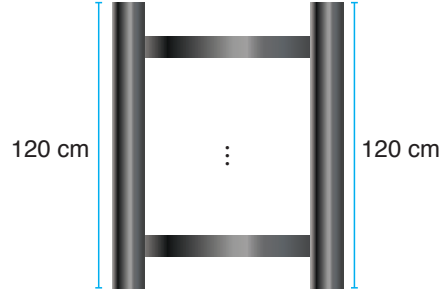
Yeşil alanların toplamı

$$(a \times b) + (a \times b) = 2(a \times b)$$

$$= 2ab$$

Cevap: B

11.



Mustafa'nın yapacağı merdiven için 2 adet 120 cm'lik profile ihtiyacı var.

Birinci yan profil 120 cm'lik var ikincisi için 160 cm'lik profilden 120 cm'lik bir parça kesilir.

$$160 - 120 = 40 \text{ cm'lik bir parça artar.}$$

Mustafa'nın elinde 40, 80 ve 100 cm'lik üç parça vardır.

Bunlardan basamaklar oluşturarak ve bunlar en az sayıda olmalıdır.

$$\text{EBOB}(40, 80, 100) = 20 \text{ cm}$$

$$\frac{40}{20} = 2 \text{ adet, } \frac{80}{20} = 4 \text{ adet, } \frac{100}{20} = 5 \text{ adet}$$

Toplam $2 + 4 + 5 = 11$ adet basamak

Ömer'in yapacağı merdiven için 2 adet 120 cm'lik profile ihtiyacı var.

240 cm profili 2'ye böldüğümüzde oluşur.

Basamaklar için 100, 75 ve 50 cm'lik üç demir profili var.

Bunlardan en az sayıda basamak için

$$\text{EBOB}(50, 75, 100) = 25 \text{ cm}$$

$$\frac{52}{25} = 2 \text{ adet, } \frac{75}{25} = 3 \text{ adet, } \frac{100}{25} = 4 \text{ adet}$$

Toplam $2 + 3 + 4 = 9$ adet basamak.

O halde merdivenleri basamakları toplamı

$$9 + 11 = 20 \text{ adet}$$

Cevap: D

12. İlk yükseklik her bir kat 3 m, 28. kattan atılmışsa Mert topu $27 \times 3 = 81$ m yükseklikten atmıştır.

$$1. \text{ çarpma sonrası } 81 \cdot \frac{1}{3} = 27 \text{ m}$$

$$2. \text{ çarpma sonrası } 27 \cdot \frac{1}{3} = 9 \text{ m}$$

$$3. \text{ çarpma sonrası } 9 \cdot \frac{1}{3} = 3 \text{ m}$$

$$4. \text{ çarpma sonrası } 3 \cdot \frac{1}{3} = 1 \text{ m}$$

Cevap: B

13. 1. Çubuk Yeşil = Y, Sarı = S

$| 5 Y 3 S 5 Y 3 S \dots 3S | \rightarrow 8$ düğmede bir başa dönüyor.
 8 8
 Düğme Düğme

2. Çubuk

$| 8 Y 3 S 8 Y 3 S \dots 3S | \rightarrow 11$ düğmede bir başa dönüyor.
 11 11
 Düğme Düğme

$$\text{EKOK}(8, 11) = 88$$

Yalnız bir çubuktaki düğme sayısı 300'den az olmalı ama en çok yeşil düğme sayısı isteniyor.

88'in katları 176, $\boxed{264}$ düğme sayısı

264 düğmenin içindeki yeşil ve sarı düğme sayıları bulalım.

1. Çubuk

$$264 \div 8 = 33 \text{ tekrar var.}$$

$$5 \cdot 33 = 165 \text{ Yeşil}$$

$$3 \cdot 33 = 99 \text{ Sarı}$$

2. Çubuk

$$264 \div 11 = 24 \text{ tekrar var.}$$

$$8 \cdot 24 = 192 \text{ Yeşil}$$

$$3 \cdot 24 = 72 \text{ Sarı}$$

İki çubuktaki toplam yeşil düğme sayısı

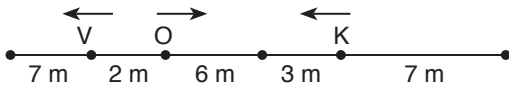
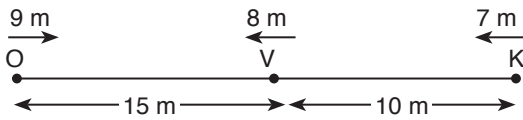
$$165 + 192 = 357 \text{ tanedir.}$$

Cevap: C

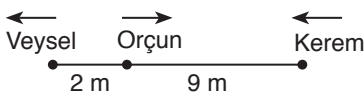
14. Orçun:
- $\sqrt{80} \cong 9 \text{ m} \rightarrow 8 < \sqrt{80} < 9$

$$\text{Veysel: } \sqrt{60} \cong 8 \text{ m} \rightarrow 7 < \sqrt{60} < 8$$

$$\text{Kerem: } \sqrt{52} \cong 7 \text{ m} \rightarrow 7 < \sqrt{52} < 8$$



Son durum



Cevap: A

- 15.
- $\text{Ekok}(20, 40) = 200$

$$1200:40 = 30$$

$$1200:25 = 48$$

$$30:3 = 10 \text{ tane üçgen}$$

$$48:4 = 12 \text{ tane kare}$$

En az $10 + 12 = 22$ çerçeve yapılır.

Cevap: A

16. Borunun hacmi:
- $\pi r^2 h$
- ile hesaplanır.

$$r = 5 \text{ cm, } h = 8 \text{ m} = 800 \text{ cm} \quad \pi = 3$$

$$= 3 \cdot 5^2 \cdot 800 = 3 \cdot 25 \cdot 800 \text{ cm}^3$$

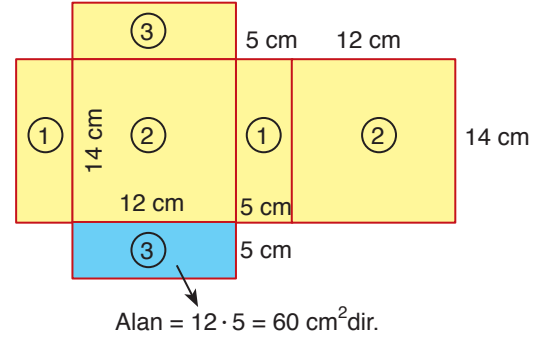
Her bir salisede 20 cm^3 su aktığına göre

$$\frac{3 \cdot 25 \cdot 800}{20} = 3000 \text{ salise sonra çatıdan zemine akar.}$$

Cevap: D

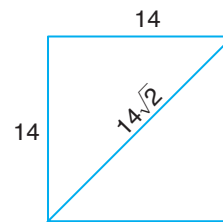
Mutlak Değer Yaşınları

- 17.



Cevap: B

- 18.



Köşegen uzunluğu:

$$14\sqrt{2} \cong 14 \times 1,414$$

$$\cong 19,8$$

Aydınlatma menzili toplam:

$$6 + 6 = 12$$

$$\text{Orta kalan} = 19,8 - 12 = 7,8$$

$\Rightarrow$ En büyük doğal sayı = 7

$$\text{Alan} = A = \frac{d^2}{2} = \frac{7^2}{2} = \frac{49}{2} = 24,5 \text{ m}^2$$

Cevap: C

19. $\frac{30}{2} = 15$ tane, bir kısa bir uzun kenar için kullanılan kibrit çöpü sayısıdır.

Kısa Kenar	Uzun Kenar
15 = 1 tane = $1 \cdot 6 = 6$ cm	14 tane = $14 \cdot 6 = 84$ cm
2 tane = $2 \cdot 6 = 12$	13 tane = $13 \cdot 6 = 78$ cm
3 tane = $3 \cdot 6 = 18$ cm	12 tane = $12 \cdot 6 = 72$ cm
:	
7 tane = $7 \cdot 6 = 42$ cm	8 tane = $8 \cdot 6 = 48$ cm

Aralarında asallar

$$\text{Alan} = 42 \cdot 48 = 2016 \text{ cm}^2 \text{ (En büyük değer)}$$

Cevap: B

20. Osman ve Melike'nin eşit sayıda bilyeleri var. Bilye sayısı x olsun.

Melike'nin kavanoz sayısı	Osman'ın kavanoz sayısı	
$\frac{x}{6}$ (4)	$\frac{x}{8}$ (3)	> 10

$$\frac{4x - 3x}{24} > 10 \text{ (içler dışlar çarpımı)}$$

$$x > 240 \text{ olur.}$$

x sayısı 24'e tam bölünmeli en az olduğuna dikkat ederek 240'tan fazla en az 264 olur. Herbirinin bilye sayısı her ikisinin ise en az

$$264 + 264 = 528 \text{ toplam bilyesi vardır.}$$

Cevap: A