

1. Seçenekleri inceleyeceğiz.

A) 1. hane $\rightarrow$ (2)

2. hane $\rightarrow 2^2 =$ (4)

3. hane $\rightarrow 4^3 =$ (6) 4

4. hane $\rightarrow 6^2 =$ (3) 6

2 4 6 3 Şifre

C) 1. hane $\rightarrow$ (5)

2. hane $\rightarrow 5^2 =$ (2) 5

3. hane $\rightarrow 2^3 =$ (8)

4. hane $\rightarrow 8^2 =$ (6) 4

5 2 8 6 Şifre

B) 1. hane $\rightarrow$ (3)

2. hane $\rightarrow 3^2 =$ (9)

3. hane $\rightarrow 9^3 = 7$ (2) 9

4. hane $\rightarrow 2^2 =$ (4)

3 9 2 4 Şifre

D) 1. hane $\rightarrow$ (7)

2. hane $\rightarrow 7^2 =$ (4) 9

3. hane $\rightarrow 4^3 =$ (6) 4

4. hane $\rightarrow 6^2 =$ (3) 6

7 4 6 3 Şifre

Cevap: C

2. $-2^2 = -4$ (Kırmızı)

$(-3)^2 = 9$ (Yeşil)

$4^{-2} = \frac{1}{4^2} = \frac{1}{16}$ (Mavi)

$(-2)^3 = -8$ (Sarı)

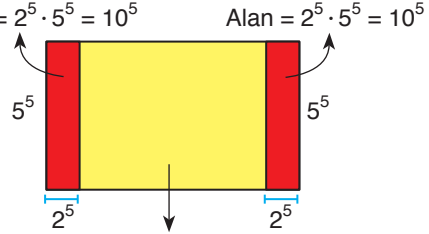
$1^{-7} = 1$ (Mavi)

$25^0 = 1$ (Mavi)

En fazla mavi bölgesine yerleştirilir.

Cevap: C

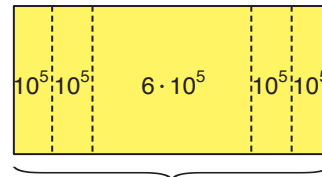
3. Alan $= 2^5 \cdot 5^5 = 10^5$



Alan = (Kırmızı parça) $\cdot 6 = 6 \cdot 10^5$

Bu soruda dikkat etmemiz gereken kırmızı alanların altında da aynı alanın bulunmasıdır. 10^5

Bu kartonun bir yüzünün alanı



$$\begin{aligned} \text{Tüm Alan} &= 10^5 + 10^5 + 6 \cdot 10^5 + 10^5 + 10^5 \\ &= 10 \cdot 10^5 = 10^6 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Cevap: D

4. $K \rightarrow \sqrt{12} \cdot \sqrt{48} = \sqrt{4 \cdot 3} \cdot \sqrt{16 \cdot 3} = 2\sqrt{3} \cdot 4\sqrt{3} = 24$

(Rasyonel)

$L \rightarrow \sqrt{50} \cdot \sqrt{18} = \sqrt{25 \cdot 2} \cdot \sqrt{9 \cdot 2} = 5\sqrt{2} \cdot 3\sqrt{2} = 30$

(Rasyonel)

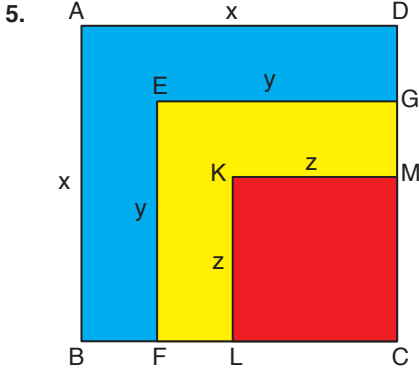
$M \rightarrow 2\sqrt{5} \cdot \sqrt{80} = 2\sqrt{5} \cdot \sqrt{16 \cdot 5} = 2\sqrt{5} \cdot 4\sqrt{5} = 40$

(Rasyonel)

$N \rightarrow \sqrt{18} \cdot \sqrt{20} = \sqrt{9 \cdot 2} \cdot \sqrt{4 \cdot 5} = 3\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{5} = 6\sqrt{10}$

(İrrasyonel)

Cevap: D



$$ABCD \text{ karenin alanı } x^2 = 6,25 \Rightarrow x = 2,5 \text{ cm}$$

$$EFGH \text{ karenin alanı } y^2 = 3,24 \Rightarrow y = 1,8 \text{ cm}$$

$$KLCM \text{ karenin alanı } z^2 = 2,25 \Rightarrow z = 1,5 \text{ cm}$$

$$BF = 2,5 - 1,8 = 0,7 \text{ cm}, FL = 1,8 - 1,5 = 0,3 \text{ cm}$$

$$DG = 0,7 \text{ cm}, GM = 0,3 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Mavi Bölgenin Çevresi} &= x + x + |BF| + y + y + |DG| \\ &= 2,5 + 2,5 + 0,7 + 1,8 + 1,8 + 0,7 = 10 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Sarı Bölgenin Çevresi} &= y + y + |FL| + z + z + |GM| \\ &= 1,8 + 1,8 + 0,3 + 1,5 + 1,5 + 0,3 \\ &= 7,2 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\text{Mavi Bölge Çevresi}) - (\text{Sarı Bölge Çevresi}) &= 10 - 7,2 \\ &= 2,8 \text{ cm'dir.} \end{aligned}$$

Cevap: B

Mutlak Değer Yaşınları

6.

Şekil-I

$$\sqrt{48} = \sqrt{16 \cdot 3} = 4\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$2x + a = 4\sqrt{3}$$

$$a = 4\sqrt{3} - 2x$$

Şekil-II

$$\sqrt{108} = \sqrt{36 \cdot 3} = 6\sqrt{3} \text{ cm}$$

$$4x + a = 6\sqrt{3}$$

$$a = 6\sqrt{3} - 4x$$

$$4\sqrt{3} - 2x = 6\sqrt{3} - 4x$$

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

$$x = \sqrt{3}$$

$$a = 2\sqrt{3}$$

Kasenin içindeyken yüksekliği $\sqrt{3}$ cmİlk en alttaki kasenin de taban yüksekliği $2\sqrt{3}$ cm

Bir dolabın yüksekliği 60 cm ise

$$\frac{60}{\sqrt{3}} = \frac{60\sqrt{3}}{3} = 20\sqrt{3}$$

$$\text{Tabandaki yükseklik harici } 20\sqrt{3} - \sqrt{3} = 19\sqrt{3}$$

Yani 19 tane kase yerleşir.

$$4 \text{ dolaba} \rightarrow 19 \cdot 4 = 76 \text{ adet kase yerleşir.}$$

Kaseler arası x cm, kasenin tabana olan yüksekliği a olsun.

Not: Taban yüksekliğinin içinde bir tane daha kase var!

Cevap: C

7.

Mevcut lastik ölçüleri

Taban Genişliği: 185 mm

Yanak Yüksekliği: %65

Jant Çapı: R15

Yakıt tüketimini azaltmak istiyoruz grafiğe göre:

Taban genişliği artmamalı çünkü yakıt artar.

Yanak yüksekliği artmalıdır çünkü yakıt azalır.

Jant çapı artmamalıdır çünkü yakıt artar.

Şıkların analizi,

A) 185/60/R16 → Yanak yüksekliği azalmış, jant çapı artmış → Yakıt artar.

B) 185/70/R15 → Yanak yüksekliği artmış, diğerleri sabit → Yakıt azalır.

C) 195/65/R15 → Taban genişliği artmış → Yakıt artar.

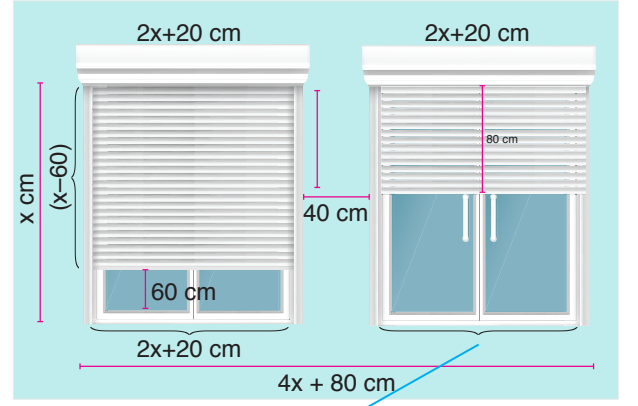
D) 185/65/R16 → Jant çapı artmış → Yakıt artar.

Cevap: B

8. Bir kulaklığın fiyatı 800 TL
 4 adet satın aldığında $800 \times 4 = 3200$ TL
 Şimdi indirim seçeneklerinde inceleyelim.
 1. seçenek: 4 Al - 3 Öde $\rightarrow 3 \times 800 = 2400$ TL toplam
 Ödeme bir tanesi $2400 \div 4 = 600$ TL
 2. Seçenek: Toplam fiyat üzerinden %25 indirim
 Toplam ödemesi %75
 $3200 \cdot \frac{75}{100} = 2400$ TL ödeme yapar.
 Bir tanesi $2400 \div 4 = 600$ TL
 3. Seçenek: Toplam fiyat üzerinden 600 TL indirim
 $3200 - 600 = 2600$ TL ödeme yapar.
 Bir tanesi $2600 \div 4 = 650$ TL
 4. Seçenek: 4 ürün alımında 1. ürün %20, 2. ürün %20 ve 3. ürün %60 indirimli ve 4. ürün etiket fiyatındandır.
 1. Ürün $\rightarrow 800 \cdot \frac{20}{100} = 160$ TL indirim.
 2. Ürün $\rightarrow 800 \cdot \frac{20}{100} = 160$ TL indirim.
 3. Ürün $\rightarrow 800 \cdot \frac{60}{100} = 480$ TL indirim.
 4. Ürün $\rightarrow 800$ TL
 Toplam İndirim = $160 + 160 + 480 = 800$
 $3200 - 800 = 2400$ TL öder.
 1 tanesi $2400 \div 4 = 600$ TL
 İstenilen Durum Sayısı
 $\frac{\text{İstenilen Durum Sayısı}}{\text{Tüm Durum Sayısı}} = \frac{3}{4}$

Cevap: A

9.



$$\frac{4x + 80 - 40}{2} = \frac{4x + 40}{2} = 2x + 20$$

$$\text{II. penceredeki kapalı alan} = (2x + 20) \cdot 80 \\ = 160x + 1600$$

$$\text{I. penceredeki kapalı alan} = (x - 60) \cdot (2x + 20) \\ = 2x^2 + 20x - 120x - 1200 \\ = 2x^2 - 100x - 1200$$

Kepenlerin kapattığı alanların toplamı

$$160x + 1600 + 2x^2 - 100x - 1200 = 2x^2 + 60x + 400$$

Cevap: D

10. İlk katlama

Kare kağıdın kenar uzunluğu a cm.

Yukarıdan aşağıya ortadan ikiye katlanıyor.

Oluşan dikdörtgenin ölçüleri

Genişliği a cm, yüksekliği $\frac{a}{2}$ cm'dir.

İkinci Katlama

Soldan sağa ortadan ikiye katlanıyor. Oluşan kare

Genişliği = $\frac{a}{2}$ cm

Yüksekliği = $\frac{a}{2}$ cm'dir.

Kesme İşlemi: Katlanmış kağıttan b cm ve $4b$ cm uzunluklarında dik kenarları olan dik üçgen kesiliyor.

Bu üçgenin alanı = $\frac{1}{2} \cdot b \cdot 4b = 2b^2$

Kat açıldığında kesilen alan

Kağıt 2 kez katlandığı için kesilen üçgen açıldığında 4 katı alan kesilmiş olur.

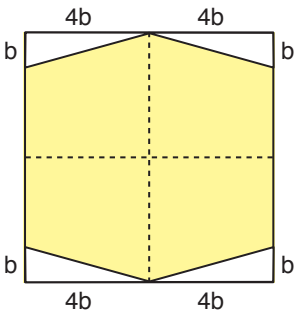
Kesik alan toplamı = $4 \cdot 2b^2 = 8b^2$

• Başlangıç alanı ve kalan alan

Başlangıçta alan: a^2 çünkü kare

Kalan alan = $a^2 - 8b^2$

Çarpanlara ayırırsak = $(a - 2\sqrt{2}b)(a + 2\sqrt{2}b)$



oluşan şekil

Cevap: B

11. • I. grafikte 2 saatte 300 litre su kullanılmaktadır.

O zaman 1 saatte 150 lt kullanılır.

• II. grafikte ise 2 saatte 600 m^2 lik alan sulanmaktadır.

O zaman 1 saatte 300 m^2 lik alan sulanır.

300 m^2 150 litre su kullanılmaktadır.

1 m^2 0,5 litre su kullanılır.

Sulama sırası şu şekilde:

$B \rightarrow D \rightarrow F \rightarrow A \rightarrow E \rightarrow C$

$B \rightarrow 800 \text{ m}^2 \rightarrow 400 \text{ lt}$

$D \rightarrow 900 \text{ m}^2 \rightarrow 450 \text{ lt}$

$F \rightarrow 700 \text{ m}^2 \rightarrow 350 \text{ lt}$

$A \rightarrow 1100 \text{ m}^2 \rightarrow 550 \text{ lt}$

$E \rightarrow 1000 \text{ m}^2 \rightarrow 500 \text{ lt}$

$C \rightarrow 1300 \text{ m}^2 \rightarrow 650 \text{ lt}$

$6000 - 4500 = 1500$ litre su harcandığında hangi bahçe sulanır?

$B + D + F = 400 + 450 + 350 = 1200$ litre

$A \rightarrow 550$ litre $1200 + 550 = 1750$ litreye ulaşır.

Bu durumda A bahçesi sulanırken 4500 litrenin altına düşer depoda kalan su.

Cevap: A

Mutlak Değer Yaşınları

12. Dairenin yarıçapı = $\frac{\text{Çap}}{2} = \frac{12}{2} = 6$ cm

Bu da dairenin 6 cm aşağıya doğru kayabilir.

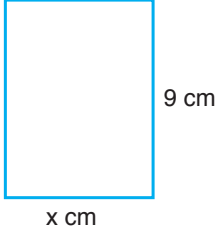
Dikdörtgenin yüksekliği 4 cm.

Yani yarım dairenin alt noktası merkezden 6 cm aşağıda olduğunda başlangıçta zaten 2 cm dışarıda kalıyor olurdu.

Bu durumda yarım daire aşağıya doğru sadece 2 cm kadar inebilir, aksi halde alt kısmı dikdörtgenden dışarı taşar.

Cevap: B

13. Bilge'nin götördüğü kartonun kısa kenarı x cm, uzun kenarı y cm olsun.



$$x \cdot \frac{3}{5} = 90 \Rightarrow x = 150 \text{ cm}$$

$$y \cdot \frac{3}{5} = 120 \Rightarrow y = 200 \text{ cm}$$

150 cm – 200 cm Bilge'nin götördüğü çizim kartonun ölçüleridir.

Cevap: C

14. Tabloya göre kaldırmalar ve en yüksek olan

Halil (162,5, 158,5, ?) →

Naim (160,5, 167, 5, 166) → 167,5 (Altın)

Mete (159, 162,5, 164) → 164

Ali (158,5, 164,5, 165,5) → 165,5 (Bronz)

Kemal (164,5, 159,2, 163) → 164,5

Verilen bilgilere göre 3 kaldırış sonunda en büyük değer alındığından Naim 167,5 (Altın)

Ali → 165,5 ile bronz almış.

Mete → 164, Kemal → 164,5

Kaldırdıklarında madalya alma şansları yoktur. Bu durumda Halil gümüş almıştır ve bu ağırlık

$$165,5 < \text{Halil} < 167,5$$

Cevap: C

15. Ayşe'nin kurslardan birine x ay devam ettiğini düşünelim.

- A kursuna katılırsa, 650 TL başlangıç ücreti ve $880 \cdot x$ TL kurs ücreti öder.

Toplam saat: $650 + 880 \cdot x$

- B kursuna katılırsa 1610 TL başlangıç ücreti ve $640 \cdot x$ TL kursu ücreti öder.

Toplam ücret: $1610 + 640 \cdot x$

B kursunun daha ekonomik olması için

$$1610 + 640 \cdot x < 650 + 880x$$

$$1610 - 650 < 880 \cdot x - 640 \cdot x$$

$$960 < 240 \cdot x$$

$$4 < x$$

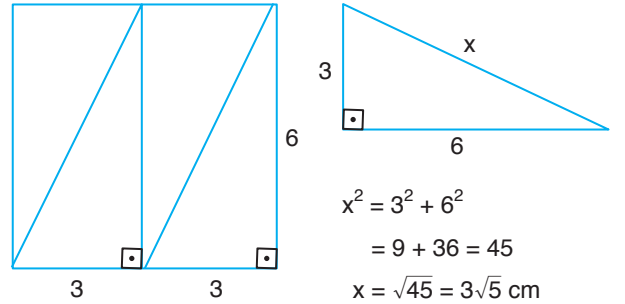
Buna göre x'in alabileceği en küçük tam sayı değeri 5'tir.

Cevap: B

16. Şekil-III'deki karenin alanı 36 cm^2 ise

bu karenin bir kenarı $\sqrt{36} = 6 \text{ cm}$ 'dir.

Bu durumda karedeki



Büyük karenin bir kenarı: $3\sqrt{5} \text{ cm}$

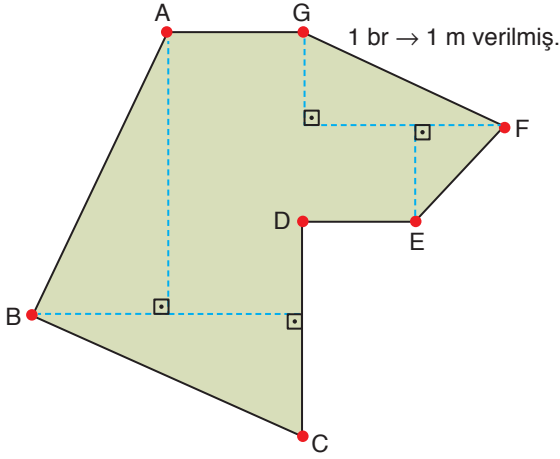
Büyük karenin alanı: $(3\sqrt{5})^2 = 45 \text{ cm}^2$

Dört dik üçgenin alanı = 36 cm^2

Bu durumda kırmızı karenin alanı = $45 - 36 = 9 \text{ cm}^2$ bulunur.

Cevap: C

17.



I) $|AB|$ uzunluğu $|AB|^2 = 12^2 + 6^2 = 144 + 36 = 180 = \sqrt{36 \cdot 5} = 6\sqrt{5} \text{ m}$

II) $|BC|$ uzunluğu $|BC|^2 = 12^2 + 5^2 = 144 + 25 = 169 = 13^2 \Rightarrow |BC| = 13 \text{ m}$

III) $|EF|$ uzunluğu $|EF|^2 = 4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25 \Rightarrow |EF| = 5 \text{ m}$

IV) $|FG|$ uzunluğu $|FG|^2 = 4^2 + 8^2 = 16 + 64 = 80 = 4\sqrt{5}^2 \Rightarrow |FG| = 4\sqrt{5} \text{ m}$

Çiftliğin çevresi;

$$|AG| + |GF| + |FE| + |ED| + |DC| + |BC| + |AB| = 6 + 4\sqrt{5} + 5 + 5 + 9 + 13 + 6\sqrt{5} = (38 + 10\sqrt{5}) \text{ m}$$

İki sıra çit çekileceğinden,

$$2 \cdot (38 + 10\sqrt{5}) = (76 + 20\sqrt{5}) \text{ m tel çite ihtiyaç vardır.}$$

Cevap: C

$$18. \frac{33\sqrt{5}}{33} = \sqrt{5}, \quad \frac{46\sqrt{3}}{23} = 2\sqrt{3}$$

Eş dikdörtgenlerin kenar uzunlukları: $\sqrt{5}$ ve $2\sqrt{3}$

$$\text{Bir tanesinin alanı} = 2\sqrt{3} \cdot \sqrt{5} = 2\sqrt{15}$$

$$\text{Kırmızı} \rightarrow 78 \text{ tane} \rightarrow 78 \cdot 2\sqrt{15} = 156\sqrt{15} \rightarrow \frac{156\sqrt{15}}{4\sqrt{15}} = 39 \text{ kutu}$$

$$\text{Sarı} \rightarrow 57 \text{ tane} \rightarrow 57 \cdot 2\sqrt{15} = 114\sqrt{15} \rightarrow \frac{114\sqrt{15}}{4\sqrt{15}} = 28.5 \approx 29 \text{ kutu}$$

$$\text{Mavi} \rightarrow 73 \text{ tane} \rightarrow 73 \cdot 2\sqrt{15} = 146\sqrt{15} \rightarrow \frac{146\sqrt{15}}{4\sqrt{15}} = 36.5 \approx 37 \text{ kutu}$$

$$\text{Kırmızı} \rightarrow 39 \cdot 30 = 1170 \text{ TL}$$

$$\text{Sarı} \rightarrow 29 \cdot 40 = 1160 \text{ TL}$$

$$\text{Mavi} \rightarrow 37 \cdot 50 = 1850 \text{ TL}$$

4180 TL Toplam en az

Cevap: C

19.

Varildeki Yakıtın Miktarı (Hacmi)	Boruda Oluşacak Yakıtın Miktarı (Hacmi)
$\pi r^2 \cdot h$	$\pi r_1^2 \cdot h$

• Varilin yarıçapı 40 cm, yüksekliği 60 cm'dir.

• Borunun yarıçapı 20 cm yüksekliği = ?

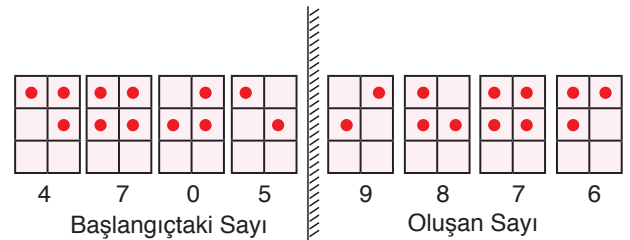
$$\pi \cdot 40^2 \cdot 60 = \pi \cdot 20^2 \cdot h$$

$$4 \cdot 60 = h$$

$$240 = h \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

20.



$$\text{O halde } 9876 - 4705 = 5171 \text{ 'dir.}$$

Cevap: A