

1. Kurşun kalem = 8 cm
Fosforlu kalem = 11 cm
Dolma kalem = x cm
Dolma kalemin uzunluğu $8 < x < 11$
 $\sqrt{64} < x^2 < \sqrt{121}$
Şıkları inceleyelim.
A) $3\sqrt{7} = \sqrt{9 \cdot 7} = \sqrt{63}$ Olamaz.
B) $6\sqrt{2} = \sqrt{36 \cdot 2} = \sqrt{72}$ Olabilir.
C) $5\sqrt{3} = \sqrt{25 \cdot 3} = \sqrt{75}$ Olabilir.
D) $7\sqrt{2} = \sqrt{49 \cdot 2} = \sqrt{98}$ Olabilir.

Cevap: A

2. Düşen topların çaplarının 6 cm veya 6 cm'den küçük olması gerekir. $6 = \sqrt{36}$ cm
- Sarı → $2\sqrt{7} = \sqrt{4 \cdot 7} = \sqrt{28}$ (Düşer.) ✓
Kırmızı → $3\sqrt{3} = \sqrt{9 \cdot 3} = \sqrt{27}$ (Düşer.) ✓
Yeşil → $\sqrt{21}$ (Düşer.) ✓
Kırmızı → $5\sqrt{2} = \sqrt{25 \cdot 2} = \sqrt{50}$ (Düşmez.)
Mavi → $2\sqrt{10} = \sqrt{4 \cdot 10} = \sqrt{40}$ (Düşmez.)
Yeşil → $3\sqrt{5} = \sqrt{9 \cdot 5} = \sqrt{45}$ (Düşmez.)
Mavi → $\sqrt{33}$ (Düşer.) ✓
Sarı → $2\sqrt{8} = \sqrt{4 \cdot 8} = \sqrt{32}$ (Düşer.) ✓
Beyaz → $\sqrt{42}$ (Düşmez.)
Beyaz → $4\sqrt{2} = \sqrt{16 \cdot 2} = \sqrt{32}$ (Düşer.) ✓
- Düşen toplar: $2\sqrt{7}$ (S), $3\sqrt{3}$ (K), $\sqrt{21}$ (Y)
 $\sqrt{33}$ (M), $2\sqrt{8}$ (S), $4\sqrt{2}$ (B)
- Düşen topun sarı renkli olma olasılığı sarı 2 top düşenler arasında
- O halde $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ bulunur.

Cevap: B

3. Karekök kutusundaki sayılar:
 $\sqrt{63}$, $\sqrt{250}$, $\sqrt{162}$ ve $\sqrt{320}$
Çarpan kutusundaki sayılar:
 $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$ ve $\sqrt{10}$
- Karekök kutusundaki her sayı, çarpan kutusundaki ifadelerle çarpılmaya çalışılır.
 - Sadece bir çarpanla çarpılıp sonucu tam kare olanlar "doğal sayı kutusuna" yazılır.
 - Doğal sayı olmayanlar yazılmaz.
- $\sqrt{63} = \sqrt{9 \cdot 7} = 3\sqrt{7}$ olur ancak çarpan kutusundaki sayılara baktığımızda $\sqrt{7}$ bulunmuyor. O zaman doğal sayı oluşmaz.
- $\sqrt{250} = \sqrt{25 \cdot 10} = (5\sqrt{10})$ çarpan kutusundaki $\sqrt{10}$ ile çarpıldığında
- $$(5\sqrt{10}) \cdot (\sqrt{10}) = 5 \cdot \sqrt{10} = 50$$
- $\sqrt{162} = \sqrt{81 \cdot 2} = (9\sqrt{2})(\sqrt{2}) = 18$
→ $\sqrt{320} = \sqrt{64 \cdot 5} = (8\sqrt{5}) \cdot (\sqrt{5}) = 40$
- O halde doğal sayı kutusunda
18, 40, 50 yazılır.

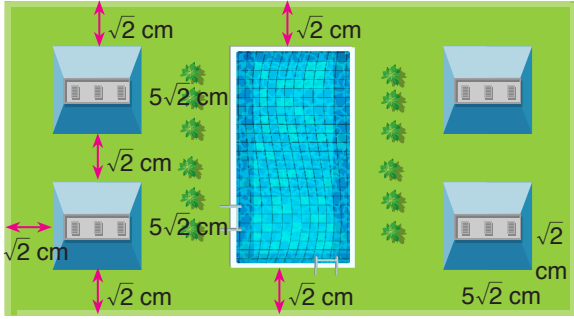
Cevap: D

4. Kitap kalınlıkları
- Türkçe = $\frac{\sqrt{128}}{2} = \frac{\sqrt{64 \cdot 2}}{2} = \frac{8\sqrt{2}}{2} = 4\sqrt{2}$
- Sosyal Bilgiler = $\frac{\sqrt{450}}{3} = \frac{\sqrt{225 \cdot 2}}{3} = \frac{15\sqrt{2}}{3} = 5\sqrt{2}$
- Raf uzunluğu = $32\sqrt{2}$ cm
- Rafa x tane Türkçe, y tane Sosyal Bilgiler kitabı yerleştirilmiş olsun.
- $$4\sqrt{2} \cdot x + 5\sqrt{2} \cdot y = 32\sqrt{2}$$
- $$\sqrt{2} (4x + 5y) = 32\sqrt{2}$$
- $$4x + 5y = 32$$
- $$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ 3 & 4 \end{array}$$
- x = 3 ve y = 4
- Bu durumda 3 Türkçe, 4 Sosyal Bilgiler kitabı yerleştirilebilir.

Cevap: B

5. Villanın taban alanı 50 m^2 dir.

O halde $\sqrt{50} = 5\sqrt{2}$ m kare şeklindeki villanın tabanının bir kenarı olur.



Kartonun kısa kenarı $= \sqrt{2} + 5\sqrt{2} + \sqrt{2} + 5\sqrt{2} + \sqrt{2} = 13\sqrt{2}$

Uzun kenarı $= 2 \cdot (13\sqrt{2})$
 $= 26\sqrt{2} \text{ cm}$

Havuzla kalan bölge:

Soldan $(\sqrt{2} + 5\sqrt{2}) = 6\sqrt{2}$ ve sağdan $(\sqrt{2} + 5\sqrt{2}) = 6\sqrt{2}$

Toplam $12\sqrt{2}$ kullanılmış.

Geriye uzun kenardan: $26\sqrt{2} - 12\sqrt{2} = 14\sqrt{2} \text{ cm}$,

Kısa kenardan $13\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = 11\sqrt{2} \text{ cm}$ kalır.

$14\sqrt{2} = \sqrt{196 \cdot 2} = \sqrt{392}$ (Uzun kenar)

$11\sqrt{2} = \sqrt{121 \cdot 2} = \sqrt{242}$ (Kısa kenar)

A) $8\sqrt{5} \rightarrow \sqrt{64 \cdot 5} = \sqrt{320}$

$9\sqrt{3} \rightarrow \sqrt{81 \cdot 3} = \sqrt{243}$ (Olmaz.)

B) $7\sqrt{3} \rightarrow \sqrt{49 \cdot 3} = \sqrt{147}$

$6\sqrt{7} \rightarrow \sqrt{36 \cdot 7} = \sqrt{252}$ (Olmaz.)

C) $7\sqrt{6} \rightarrow \sqrt{49 \cdot 6} = \sqrt{343}$

$5\sqrt{5} \rightarrow \sqrt{25 \cdot 5} = \sqrt{125}$ (Olabilir.)

D) $9\sqrt{7} \rightarrow \sqrt{81 \cdot 7} = \sqrt{567}$

$8\sqrt{3} \rightarrow \sqrt{64 \cdot 3} = \sqrt{192}$ (Olmaz.)

Cevap: C

6. Görseldeki her bir karenin alanı

$32 \text{ cm}^2 \Rightarrow$ Bu karelerin her bir kenarı

$$\sqrt{32} = \sqrt{16 \cdot 2} = 4\sqrt{2} \text{ cm'dir.}$$

Yerleştirilecek panonun genişliği 80 cm

$$\frac{80}{4\sqrt{2}} = \frac{20}{\sqrt{2}} = \frac{20\sqrt{2}}{2} = 10\sqrt{2} = \sqrt{200} \text{ cm}$$

$$14 = \sqrt{196} \text{ ve } 15 = \sqrt{225}$$

Bu durumda 14 tane kare yerleştirilir. 14. karede



harfi olur.

Cevap: C

7. Şekil-I'de kartonların birinin kenar uzunluğu

$$8\sqrt{5} : 4 = 2\sqrt{5} \text{ tir. (EGEMENLİK} \rightarrow 9 \text{ harf)}$$

Şekil-I'deki ipin uzunluğu $2\sqrt{5} \cdot 9 + 2\sqrt{5} + 2\sqrt{5} = 22\sqrt{5}$ cm'dir.

Şekil-II'deki ipin uzunluğu da $22\sqrt{5}$ cm'dir.

Şekil-II'deki kartonlardan birinin kenar uzunluğu x cm olsun.

$$5 \cdot x + \sqrt{5} + \sqrt{5} = 22\sqrt{5}$$

$$5 \cdot x = 20\sqrt{5}$$

$$x = 4\sqrt{5}$$

"KEMAL" kelimesinin yazılı olduğu eş kartonlardan birinin çevresinin uzunluğu $4 \cdot x = 4 \cdot 4\sqrt{5} = 16\sqrt{5}$ cm'dir.

Cevap: D

8. $\sqrt{75} = \sqrt{25 \cdot 3} = 5\sqrt{3}$

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

$$\sqrt{27} = \sqrt{9 \cdot 3} = 3\sqrt{3}$$

Herhangi ikisinin toplamı $= 9\sqrt{3}, 8\sqrt{3}$ ya da $7\sqrt{3}$ olur.

Üçünün toplamı $= 12\sqrt{3}$

Şıkları incelersek;

A) $\sqrt{147} = \sqrt{49 \cdot 3} = 7\sqrt{3}$ Ölçer.

B) $\sqrt{243} = \sqrt{81 \cdot 3} = 9\sqrt{3}$ Ölçer.

C) $\sqrt{363} = \sqrt{121 \cdot 3} = 11\sqrt{3}$ Ölçemez.

D) $\sqrt{432} = \sqrt{144 \cdot 3} = 12\sqrt{3}$ Ölçer.

Cevap: C

1. Her kare kartonun alanı = 18 cm^2
 Kenar uzunluğu ise $\sqrt{18} = \sqrt{9 \cdot 2} = 3\sqrt{2} \text{ cm}$
 Panonun genişliği: 60 cm
 Sığabilecek kare sayısı $\frac{60}{3\sqrt{2}} = \frac{20}{\sqrt{2}} = \frac{20\sqrt{2}}{2}$
 $= 10\sqrt{2}$
 $= \sqrt{200}$

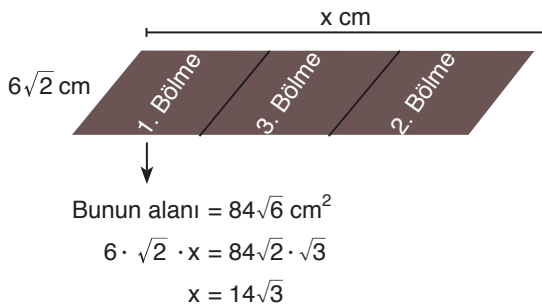
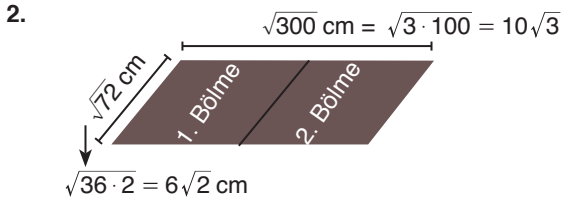
$$14 = \sqrt{196}, 15 = \sqrt{225}$$

Bu durumda 14 kare yani 14 sayı yazılır.

610 ile 377 sayıları çıkarılır.

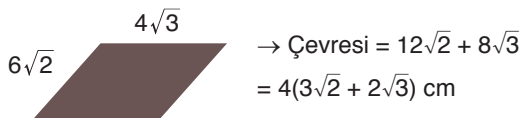
Sondaki sayı 233 olur.

Cevap: B



Kapalı iken 1. ve 2. bölme uzunluğu toplam $10\sqrt{3}$ açıldığında $14\sqrt{3} \text{ cm}$ olmuş ise

3. bölme uzunluğu $14\sqrt{3} - 10\sqrt{3} = 4\sqrt{3} \text{ cm}$



Cevap: B

3. Camın alt noktası 6 m ve üst noktası 8 m yerden yüksektedir.
 Buna göre hangi seçeneğin 6 ile 8 arasında olduğunu bulmamız gerekir.
 6 ve 8'in kareleri sırasıyla 36 ve 64'tür. Kareköklü bir ifadenin 6 ile 8 arasında olabilmesi için karekök içerisindeki sayının 36 ile 64 arasında olması gerekir.
 Seçeneklerde bu aralıkta $\sqrt{48}$ bulunmaktadır.

Cevap: C

Mutlak Değer Yayınları

4. $A = (-2)^5 = -32$
 $B = 6^{-2} = \frac{1}{36}$
 $C = (-3)^4 = 81$
 $(A + B) \cdot C = (-32 + 81) \cdot \frac{1}{36} = \frac{49}{36}$
 $\sqrt{(A + B) \cdot C} = \sqrt{\frac{49}{36}} = \frac{7}{6}$

Cevap: C

5. $\boxed{16} = 16^2 = 256$ | $\boxed{25} = \sqrt{25} = 5$
 $\boxed{256} = \sqrt{256} = 16$ | $\boxed{5} = 5^2 = 25$
 $\boxed{16} = \sqrt{16} = 4$ | $\boxed{25} = 5$
 $\boxed{4 + 5} = \boxed{9} = \sqrt{9} = 3$

Cevap: D

$$6. \quad \sqrt{25} \cdot \sqrt{K} = 5 \cdot \sqrt{K} = 5 \cdot \sqrt{4} = 5 \cdot 2 = 10$$

$$\sqrt{K} = \sqrt{4} \rightarrow \boxed{K=2}$$

$$\sqrt{125} \cdot \sqrt{L} = 5\sqrt{5} \cdot \sqrt{L} = 5\sqrt{5} \cdot \sqrt{5} = 5 \cdot 5 = 25$$

$$\sqrt{L} = \sqrt{5} \rightarrow \boxed{L=5}$$

$$2\sqrt{5} \cdot \sqrt{M} = 2\sqrt{5} \cdot 2\sqrt{5} = 4 \cdot 5 = 20$$

$$\sqrt{M} = \sqrt{20} \rightarrow \boxed{M=20}$$

$$\rightarrow K + L + M = 2 + 5 + 20 = 27$$

Cevap: B

8. İki basamaklı tam kare sayıları yazalım:

16, 25, 36, 49, 64, 81,

6 kez bastığında sonuç
rasyonel olabilir.Bundan sonraki ilk
sayının karekökü
kesinlikle
irrasyonel sayıdır!
Yani 7. kez.

Cevap: C

Mutlak Değer Yakınları

7. Bir çember, bir turda çevresi kadar mesafe gider.

$$1. \text{ çevre} = 2\pi r = 2 \cdot 3 \cdot \sqrt{3} = 6\sqrt{3} = \sqrt{108}$$

$$\sqrt{100} < \sqrt{108} < \sqrt{121} \rightarrow 10 < \sqrt{108} < 11$$



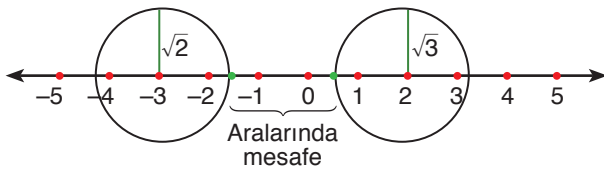
Buraya daha yakın Yaklaşık değerini 10 alalım.

$$2. \text{ çevre} = 2\pi r = 2 \cdot 3 \cdot \sqrt{2} = 6\sqrt{2} = \sqrt{72}$$

$$\sqrt{64} < \sqrt{72} < \sqrt{81} \rightarrow 8 < \sqrt{72} < 9$$



Buraya daha yakın Yaklaşık değerini 8 alalım.



Son durumda çemberlerin konumu şekildeki gibi olur.

Şıkları incelersek D şıkkı doğrudur.

Cevap: D