

1. Şeklimize baktığımızda dik dairesel silindirin yanal yüzeyi yani dikdörtgenin uzun kenarı $2\pi r < 42$ 'den

$$2 \cdot 3 \cdot r < 42$$

$$r < 7 \text{ olur.}$$

Silindirin Hacmi: $\pi r^2 \cdot h$

→ $r = 6$ olduğunda $\text{çap} = 12$

$$h + 12 + 12 = 30 \Rightarrow h = 6$$

$$3 \cdot 6^2 \cdot 6 = 3 \cdot 36 \cdot 6 = 648 \text{ cm}^3$$

→ $r = 5$ olduğunda $\text{çap} = 10$

$$h + 10 + 10 = 30 \Rightarrow h = 10$$

$$3 \cdot 5^2 \cdot 10 = 3 \cdot 25 \cdot 10 = 750 \text{ cm}^3$$

→ $r = 4$ olduğunda $\text{çap} = 8$

$$h + 8 + 8 = 30 \Rightarrow h = 14$$

$$3 \cdot 4^2 \cdot 14 = 3 \cdot 16 \cdot 14 = 672 \text{ cm}^3$$

→ $r = 3$ olduğunda $\text{çap} = 6$

$$h + 6 = 30 \Rightarrow h = 18$$

$$3 \cdot 3^2 \cdot 18 = 3 \cdot 9 \cdot 18 = 486$$

→ $r = 2$ olduğunda $\text{çap} = 4$

$$h + 4 + 4 = 30 \Rightarrow h = 22$$

$$3 \cdot 2^2 \cdot 22 = 3 \cdot 4 \cdot 22 = 264 \text{ cm}^3$$

Bu durumda silindirin hacmi en fazla 750 cm^3 olur.

Cevap: D

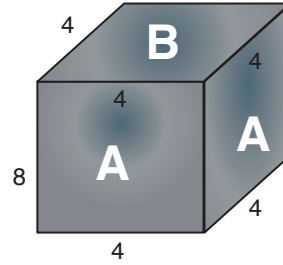
2. Verilmiş olan iki prizmada 4 adet B levhası ve 8 adet C levhası kullanılmıştır.

B levhasından 6 adet verilmişti. $6 - 4 = 2$ adet

Levha üçüncü prizmada kullanılmıştır.

C levhasının tamamı kullanılmıştır.

A levhasının tamamı da üçüncü levhada kullanılır.



Prizmamız bu şekilde olur.

Bu Prizmanın Yüzey Alanı:

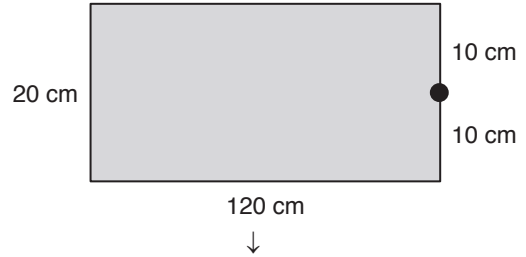
$$= 4 \cdot 8 \cdot 4 + 4 \cdot 4 \cdot 2$$

$$= 128 + 32$$

$$= 160 \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

Cevap: B

3. Yanal Alan = $2\pi r \cdot h$ 'dir.



Boru kesilip düzleştirildiğindeki görünüm

İlk Borunun Yanal Alanı:

$$r = 10 \text{ cm} \quad h = 120 \text{ cm} \quad \pi = 3$$

$$= 2 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 120 = 7200 \text{ cm}^2$$

Yeni Borunun Yanal Alanı

$$r = 10 \text{ cm} \rightarrow \%20 \text{ azaltılacak } 10 \cdot \frac{1}{5} = 2 \text{ cm}$$

$$r_1 = 8 \text{ cm olacak.}$$

$$h = 120 \text{ cm} \rightarrow \%40 \text{ artırılırsa } 120 \cdot \frac{40}{100} = 48 \text{ cm artacak.}$$

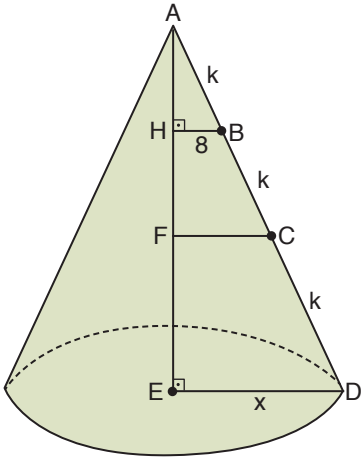
$$h_1 = 120 + 48 = 168 \text{ cm}$$

$$\text{O halde Yanal Alan: } 2 \cdot 3 \cdot 8 \cdot 168 = 8064 \text{ cm}^2$$

$$\text{Değişim: } 8064 - 7200 = 864 \text{ cm}^2$$

Cevap: D

4.



$$|AB| = |BC| = |CD| = k \text{ olsun.}$$

$$|ED| = x \text{ olsun.}$$

AHB ile AED üçgenlerinde benzerlik uygularsak

$$\frac{|AH|}{|AE|} = \frac{|AB|}{|AD|} = \frac{|HB|}{|ED|}$$

$$\frac{k}{3k} = \frac{8}{x} \Rightarrow x = 24 \text{ cm bulunur.}$$

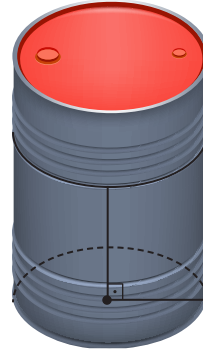
$$\begin{aligned} \text{Koninin Taban Alanı} &= \pi r^2 \\ &= 3 \cdot 24^2 \\ &= 3 \cdot 576 = 1728 \text{ cm}^2 \text{ dir.} \end{aligned}$$

Cevap: A

Mutlak Değer Yayınları

5. Küpün bütün ayırt uzunlukları aynıdır.

Küpün Hacmi = $60 \cdot 60 \cdot 60$ 'tır. (İçindeki yakıt miktarı)



h(Silindirin içindeki yakıtın yüksekliği)

$$\text{Küpün Hacmi} = \pi r^2 \cdot h$$

$$60 \cdot 60 \cdot 60 = 3 \cdot 20^2 \cdot h$$

$$60 \cdot 60 \cdot 60 = 3 \cdot 400 \cdot h$$

$$180 \text{ cm} = h \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

6. Su Deposu

$$\text{Yarıçapı} = 2 \text{ m}$$

$$\text{Yüksekliği} = 4 \text{ m}$$

$$\text{Hacmi} = \pi r^2 \cdot h = 3 \cdot 2^2 \cdot 4 = 48 \text{ m}^3$$

Havuz

$$\text{Yarıçapı} = 4 \text{ m}$$

$$\text{Yüksekliği} = 6 \text{ m}$$

* 48 m³ su havuza aktarıldığında oluşan yükseklik

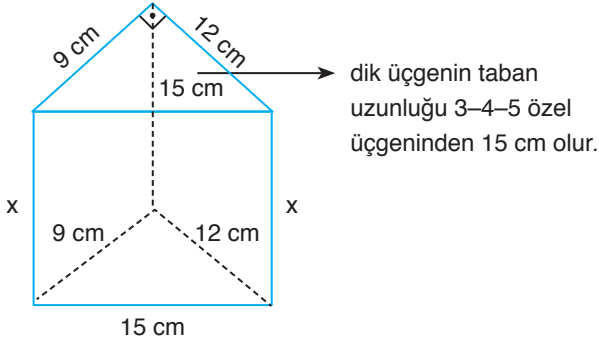
$$3 \cdot 4^2 \cdot h = 48 \Rightarrow h = 1 \text{ m}$$

O halde havuzda boş kalan kısmın yüksekliği

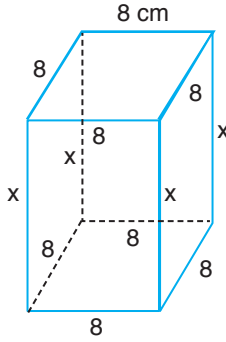
$$6 - 1 = 5 \text{ m'dir.}$$

Cevap: D

7. 1 nolu peynir dilimi dik üçgen prizması



3 nolu peynir dilimi kare dik prizma



- 1 ve 3 nolu peynir dilimlerinin tüm ayrıt uzunlukları toplamı eşittir.

$$2 \cdot (9 + 12 + 15) + 3 \cdot x = 4 \cdot 8 + 4 \cdot 8 + 4x$$

$$72 + 3x = 32 + 32 + 4x$$

$$8 = x$$

- 1 ve 2 nolu peynir dilimlerinin birer taban çevreleri birbirine eşittir.

$$9 + 12 + 15 = 2\pi r$$

$$36 = 2 \cdot 3 \cdot r \Rightarrow r = 6 \text{ cm}$$

Yükseklikler eşit olduğundan $h = 8 \text{ cm}$ bulunmuştur.

Bu durumda 2 nolu peynir diliminin hacmi

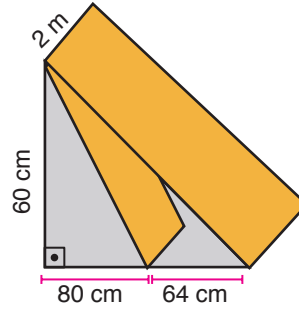
$$\pi r^2 \cdot h = 3 \cdot 6^2 \cdot 8$$

$$= 3 \cdot 36 \cdot 8$$

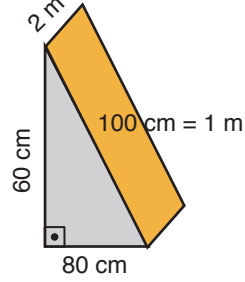
$$= 864 \text{ cm}^3$$

Cevap: A

8.



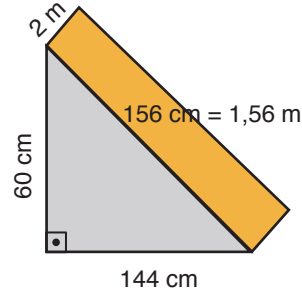
I. konum 3-4-5 üçgeninden



Bu konumda kullanılan membran

$$2 \times 1 = 2 \text{ m}^2 \text{ dir.}$$

II. konum 5-12-13 özel üçgeninden



Bu konumda kullanılan membran

$$2 \times 1,56 = 3,12 \text{ m}^2$$

Çatının bir tarafında $3,12 - 2 = 1,12 \text{ m}^2$ membrana tamamlamada $2 \times (1,12) = 2,24 \text{ m}^2$ membrana ihtiyacı vardır.

Cevap: D

1. Etiket kare olduđu için

$$\text{Alan} = 144 \text{ cm}^2 \Rightarrow \text{bir kenarı} = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$

- Boya kutusunun yanal yüksekliği
 $h = 3 + 12 + 3 = 18 \text{ cm}$
- Boya kutusunun yanal yüzeyinin uzun kenarı = Taban çevresi

$$4 + 12 + 4 = 20 \text{ cm}$$

$$2\pi r = 20 \quad (\pi = 3 \text{ cm})$$

$$r = \frac{20}{6} = \frac{10}{3} \text{ cm}$$

O halde boya kutusunun hacmi

$$V = \pi r^2 h$$

$$V = 3 \cdot \left(\frac{10}{3}\right)^2 \cdot 18 = 3 \cdot \frac{100}{9} \cdot 18$$

$$= 600 \text{ cm}^3 \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

2. Silindirin Taban Alanı = 75 cm^2

$$\pi r^2 = 75$$

$$3 \cdot r^2 = 75$$

$$r^2 = 25 \Rightarrow r = 5$$

$$\text{Yanal alanı} = 180 \text{ cm}^2$$

$$2\pi rh = 180$$

$$2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot h = 180$$

$$h = 6$$

$$\text{Bu silindirin hacmi} = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

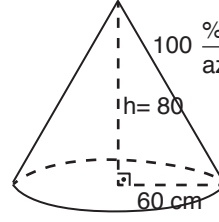
$$= 3 \cdot 5^2 \cdot 6$$

$$= 3 \cdot 25 \cdot 6$$

$$= 450 \text{ cm}^3 \text{ tür.}$$

Cevap: A

3.



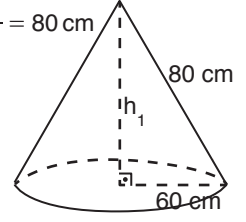
$$h^2 + 60^2 = 100^2$$

$$h^2 = 100^2 - 60^2$$

$$h^2 = 6400$$

$$h = \sqrt{6400}$$

$$h = 80 \text{ cm}$$



$$h_1^2 + 60^2 = 80^2$$

$$h^2 = 80^2 - 60^2$$

$$= 6400 - 3600$$

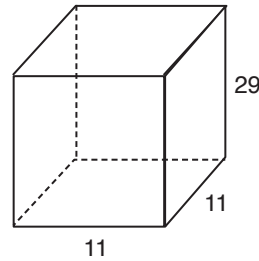
$$h^2 = 2800$$

$$h = \sqrt{2800} = \sqrt{400 \cdot 7}$$

$$= 20\sqrt{7} \text{ cm olur.}$$

Cevap: B

4.



Yan yüzeyindeki dikdörtgenin alanı 319 cm^2 dir.

O halde her ayrıttın asal sayı olduğuna dikkat edelim.

$$11 \cdot 29 = 319 \text{ olduğundan}$$

Kısa ayrıttan 8 tane var.

Uzun ayrıttan ise 4 tanedir.

$$= 8 \cdot 11 + 4 \cdot 29$$

$$= 88 + 116$$

$$= 204 \text{ cm olabilir.}$$

Cevap: C

5. Kerem'in kafasına tam uyacak, taban çevre uzunluğu 60 cm yani $2 \cdot \pi r = 60$
 $2 \cdot 3 \cdot r = 60 \Rightarrow r = 10$ cm
 Şimdi tek tek şapkaları inceleyelim.

$$\frac{\text{Yarıçap}}{\text{Ana doğru uzunluğu}} = \frac{\text{Ana doğrular arasındaki merkez açısı}}{360^\circ} \Rightarrow \frac{r}{a} = \frac{\alpha}{360^\circ}$$

K Şapkası $\rightarrow \frac{10}{24} \neq \frac{60}{360}$ olmaz.

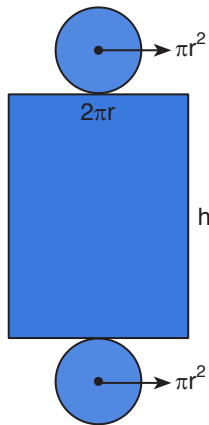
L Şapkası $\rightarrow \frac{10}{30} = \frac{120}{360} \Rightarrow \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$
 Bu şapka uyar.

M Şapkası $\rightarrow \frac{10}{18} \neq \frac{48}{360}$ olmaz.

N Şapkası $\rightarrow \frac{10}{40} \neq \frac{30}{360}$ olmaz.

Cevap: B

6. Boyanacak alan silindirin 2 taban alanı ve yanal alanı
 $2 \cdot \pi r^2 + 2\pi rh$



$r = 20$ cm
 $h = 80$ cm
 $\pi = 3$

O halde $2 \cdot 3 \cdot 20^2 + 2 \cdot 3 \cdot 20 \cdot 80$
 $= 2400 + 9600$
 $= 1200 \text{ cm}^2$ dir.

Cevap: D

7. Çapı = 1,2, yarıçap = $r = 0,6$ m
 Suyun toplam hacmi = $5 \times 6^3 = 1080 \text{ m}^3$
 $\pi = 3$
 $v = \pi r^2 h$
 $1080 = 3 \cdot (0,6)^2 \cdot h$
 $1080 = 3 \cdot 0,36 \cdot h \Rightarrow h = \frac{1080}{1,08} = 1000$ metre

Cevap: B

Mutlak Değer Yayınları

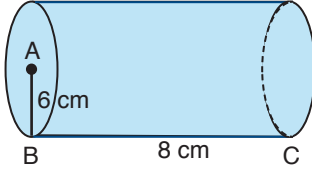
8. Kırmızı $\rightarrow$ karesel $\rightarrow$ alanı: 36 br^2 dir.
 Kırmızının bir kenarı: $\sqrt{36} = 6$ br
 Kırmızının çevresi: $6 \cdot 4 = 24$ br
 Mavinin çevresi kırmızının çevresinden 4 br azdır.
 O halde çevresi $24 - 4 = 20$ br'dir.
 Mavinin bir kenarı $20 \div 4 = 5$ br olur.
 Sarı çemberin çapı şekilde görüldüğü gibi 5 br'den az olmalıdır.
 Yani $R < 5 = \sqrt{25}$ olmalı ki buna da seçeneklerden C seçeneği $\sqrt{18}$ uygundur.

Cevap: C

1. ABCD dikdörtgeninde
 $|AB| = 6 \text{ cm}$, $|BC| = 8 \text{ cm}$ 'dir.

Dikdörtgen [BC] kenarı etrafında 360° döndürüldüğünde oluşan cisim bir silindirdir.

Dönme Eksen: BC



Yarıçapı: $r = |AB| = 6 \text{ cm}$
 Yükseklik: $h = |BC| = 8 \text{ cm}$
 Hacim $= V = \pi r^2 \cdot h$
 $= 3 \cdot 62 \cdot 8$
 $= 864 \text{ cm}^3$ olur.

Cevap: D

2. Her çemberin yarıçapı x birim.

Bir dairenin alanı $= \pi r^2 = \pi x^2 = 3x^2$

Daireler yalnızca tek noktada temas ediyor, yani çapların toplamı yüksekliği oluşturuyor.

Dikdörtgenin kısa kenarı = çemberin çapı $= 2x$

Dikdörtgenin alanı $= (4 \text{ daire}) \cdot (\text{çemberin çapı})$
 $= 4 \cdot 2x \cdot 2x = 16x^2$

Şekil-I'de beyaz alan

(Dikdörtgen Alanı) – (Çemberlerin Alanları Toplamı)

Şekil-I

Beyaz Alanlar $= 16x^2 - (4 \cdot 3x^2)$
 $= 16x^2 - 12x^2 = 4x^2$

Şekil-II

Dikdörtgenin Alanı aynı $= 12x^2$

3 çember var alanları toplamı $= 3 \cdot 3x^2 = 9x^2$

Şekil-II

Beyaz alanlar $= 16x^2 - 9x^2 = 7x^2$

2 şekildeki beyaz alanların toplamı

$4x^2 + 7x^2 = 11x^2$ bulunur.

Cevap: D

3. I. silindirin hacmi $= \pi \cdot r^2 \cdot h$

$r = 6 \text{ cm}$, $h = h_1$ Hacim $= 6^2 \cdot \pi h_1 = 36\pi h_1$

II. Silindirin Hacmi $= 8^2 \cdot \pi \cdot h_2 = 64 \cdot \pi \cdot h_2$

$r = 8 \text{ cm}$ $h = h_2$

Hacimler eşittir.

$36 \cdot \pi \cdot h_1 = 64 \cdot \pi \cdot h_2$

$\frac{h_1}{h_2} = \frac{64}{36} = \frac{16}{9}$ bulunur.

Cevap: C

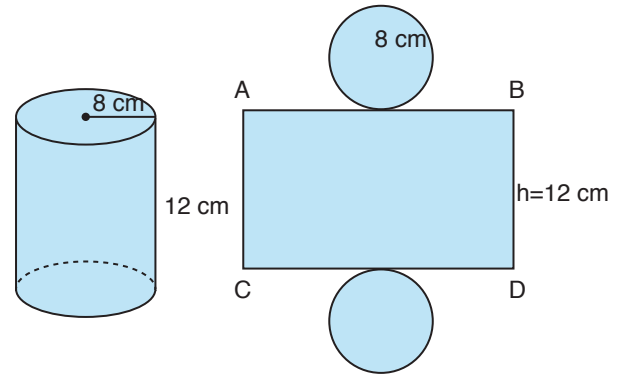
4. $\sqrt{24} = \sqrt{4 \cdot 6} = 2\sqrt{6} \text{ cm}$ bir kenarı

Düzgün beşgenin çevresi $= 5 \cdot 2\sqrt{6}$
 $= 10\sqrt{6} \text{ cm}$

Cevap: A

Mutlak Değer Yakınları

- 5.



Dikdörtgensel bölgenin bir kenarı silindirin yüksekliği, diğer kenarı da dairenin çevresine eşittir.

$AB = 2\pi r = 2 \cdot 3 \cdot 8 = 48 \text{ cm}$

Yan yüzey alanı $= AB \cdot h = 48 \cdot 12 = 576 \text{ cm}^2$

Dairesel bölgenin alanı $= 2 \cdot (\pi r^2) = 2 \cdot (3 \cdot 8^2) = 6 \cdot 64$
 $= 384 \text{ cm}^2$

Yüzey Alan $=$ Yan Yüzey Alan $+$ Dairesel Bölgenin Alanı

$= 576 + 384$

$= 960 \text{ cm}^2$ dir.

Cevap: D

6. Hacim = $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

Taban Yarıçapı $r = 5 \text{ cm}$

Yükseklik $h = 8 \text{ cm}$

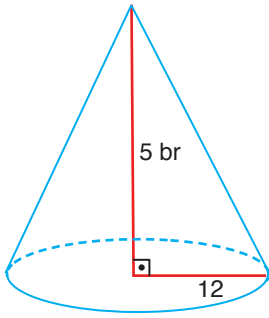
$$V = \frac{1}{3} \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 8$$

$$V = 25 \cdot 8$$

$$V = 200 \text{ cm}^3 \text{ tür.}$$

Cevap: A

7.



Taban Alanı = 144π

$$\pi r^2 = 144\pi$$

$$r^2 = 144 \Rightarrow r = 12 \text{ br}$$

Eğik Yükseklik

$$L = \sqrt{r^2 + h^2}$$

$$L = \sqrt{12^2 + 5^2} = \sqrt{144 + 25}$$

$$L = \sqrt{169}$$

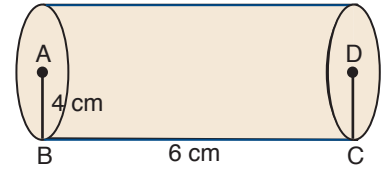
$$L = 13$$

Yanal Alan = $\pi \cdot r \cdot L$

$$= \pi \cdot 12 \cdot 13 = 156\pi$$

Cevap: B

8. Aysel, [BC] kenarı etrafında döndürdüğünde oluşan silindir aşağıdaki gibi olur.

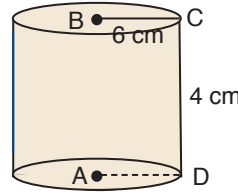


$$|AB| = |DC| = 4 \text{ cm (yarıçap)}$$

$$|BC| = 6 \text{ cm (Yükseklik)}$$

$$\begin{aligned} \text{Hacim} &= V_1 = \pi r^2 \cdot h \\ &= \pi \cdot 4^2 \cdot 6 = \pi r \cdot 16 \cdot 6 \\ &= 96\pi \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Hacer [DC] kenarı etrafında döndürdüğünde oluşan silindir ise aşağıdaki gibidir.



$$|BC| = 6 \text{ cm (yarıçap)}$$

$$|DC| = 4 \text{ cm (yükseklik)}$$

$$V_2 = \pi \cdot 6^2 \cdot 4 = 144\pi \text{ cm}^2$$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{96\pi}{144\pi} = \frac{2}{3}$$

Cevap: A