Dik Dairesel Silindir

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

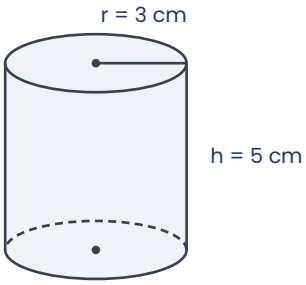
Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- Alt ve üst tabanları paralel ve eş daireler olan, ana doğruları tabana dik olan cisme **dik dairesel silindir** denir. Tabanların merkezlerini birleştiren doğru **eksen**, tabanlar arası uzaklık **yükseklik (h)**tir.
- Bir dikdörtgen bir kenarı etrafında 360° döndürülürse silindir oluşur: dönme ekseni olan kenar **yükseklik**, diğer kenar **yarıçap** olur.
- **Açınım:** iki daire + bir dikdörtgen. Dikdörtgenin bir kenarı taban çevresi **2πr**, diğer kenarı **h**'dir.
- **Yanal alan** = 2πrh, **taban alanı** = πr², **toplam alan** = 2πr² + 2πrh
- **Hacim** = taban alanı · yükseklik = **πr²h**. 1 L = 1 dm³ = 1 000 cm³, 1 m³ = 1 000 L

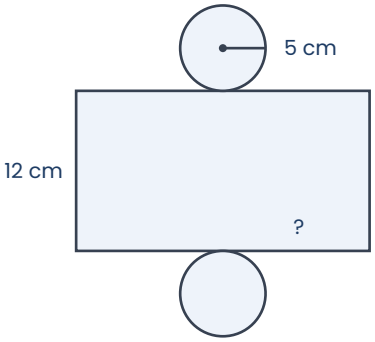
KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Yarıçapı **3 cm**, yüksekliği **5 cm** olan dik dairesel silindirin taban alanını, yanal alanını ve toplam alanını bulunuz.



2 Yarıçapı **4 cm**, yüksekliği **10 cm** olan silindirin hacmi kaç cm³'tür?

3 Yarıçapı **5 cm**, yüksekliği **12 cm** olan bir silindirin yanal yüzey açınımı bir dikdörtgendir. Bu dikdörtgenin kenar uzunlukları nedir? Yanal alan kaç cm²'dir?



4 Yarıçapı **2 cm**, yüksekliği **10 cm** olan silindirin hacmi kaç cm³'tür? (π = 3 alınız.)

5 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Dik dairesel silindirin tabanları paralel ve eş dairelerdir.
(…) Silindirin ana doğruları tabanlara diktir.
(…) Silindirin açınımında yanal yüzey bir karedir.

6 Yüksekliği **6 cm** olan bir silindirin yanal alanı **60π cm²**'dir. Silindirin taban yarıçapı kaç cm'dir?

7 Yarıçapı **3 cm** olan bir silindirin hacmi **72π cm³**'tür. Silindirin yüksekliği kaç cm'dir?

8 Kenarları **4 cm** ve **7 cm** olan dikdörtgen, **7 cm**'lik kenarı etrafında 360° döndürülüyor. Oluşan silindirin hacmi kaç cm³'tür?



9 Yarıçapı **4 cm**, yüksekliği **10 cm** olan silindir biçimli bir konserve kutusunun yan yüzeyine etiket yapıştırılacaktır. Etiket kaç cm² olmalıdır? (π = 3 alınız.)

10 Yarıçapı **10 cm**, yüksekliği **30 cm** olan silindir biçimli bir kova kaç litre su alır? (π = 3 alınız.)

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Taban çevresi **12π cm**, yüksekliği **10 cm** olan silindirin hacmi kaç cm³'tür?

12 Kenarları **16π cm** ve **20 cm** olan dikdörtgen biçimli bir kâğıt, **16π cm**'lik kenarı taban çevresi olacak şekilde bükülerek silindirin yanal yüzeyi yapılıyor. Silindirin hacmi kaç cm³'tür?

13 Kenarları **6 cm** ve **10 cm** olan bir dikdörtgen önce 6 cm'lik, sonra 10 cm'lik kenarı etrafında döndürülüyor. Birinci silindirin hacminin ikinciye oranı kaçtır?

A) $\frac{5}{3}$

B) $\frac{3}{5}$

C) $\frac{9}{25}$

D) $\frac{25}{9}$

E) 1

14 Yarıçapı **5 cm** olan silindir biçimli, içinde su bulunan bir kaba bir taş tamamen batırılınca su seviyesi **2 cm** yükseliyor. Taşın hacmi kaç cm^3'tür?

15 Yarıçapı **4 cm** olan bir silindirin toplam alanı **80π cm^2**'dir. Silindirin yüksekliği kaç cm'dir?

16 Dış yarıçapı **5 cm**, iç yarıçapı **4 cm**, uzunluğu **20 cm** olan bir borunun yapıldığı malzemenin hacmi kaç cm^3'tür?

17 Bir silindirin yarıçapı **2 katına** çıkarılıp yüksekliği **yarıya** indirilirse hacmi nasıl değişir?

18 Yarıçapı **3 cm**, uzunluğu **20 cm** olan silindir biçimli bir boya rulosu duvarda **10 tam tur** döndürülüyor. Kaç cm² alan boyanır? (π = 3 alınız.)

19 Yarıçapı **3 cm**, yüksekliği **8 cm** olan silindir biçimli dolu bir bardaktaki su, yarıçapı **6 cm** olan silindir biçimli boş bir kaba boşaltılıyor. Kaptaki su yüksekliği kaç cm olur?

20 Yarıçapı **5 cm**, yüksekliği **10 cm** olan kapalı bir silindirin toplam alanı kaç cm²'dir? (π = 3 alınız.)

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Yarıçapı **2 m**, yüksekliği **3 m** olan silindir biçimli boş bir su deposu dakikada **60 L** su akıtan bir muslukla dolduruluyor. Depo kaç saatte dolar? (π = 3 alınız.)

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

22 Tabanı **10 cm × 10 cm** kare, yüksekliği **12 cm** olan dikdörtgenler prizması biçimli bir kutuya sığabilecek **en büyük** silindir konuluyor. Kutuda kalan boş hacim kaç cm^3'tür? ($\pi = 3$ alınız.)

A) 240 B) 300 C) 360 D) 400 E) 900

23 A bardağının yarıçapı **3 cm**, yüksekliği **10 cm**; B bardağının yarıçapı **4 cm**, yüksekliği **6 cm**'dir. Buna göre hangisi doğrudur?

A) A bardağı 30π cm^3 daha fazla su alır.
B) A bardağı 6π cm^3 daha fazla su alır.
C) İki bardak eşit miktarda su alır.
D) B bardağı 14π cm^3 daha fazla su alır.
E) B bardağı 6π cm^3 daha fazla su alır.

24 Kenarları **30 cm** ve **20 cm** olan dikdörtgen biçimli bir kâğıt iki farklı şekilde bükülerek silindirin yanal yüzeyi yapılıyor: 30 cm'lik kenar taban çevresi olunca ve 20 cm'lik kenar taban çevresi olunca. Elde edilen silindirlerin hacimleri farkı kaç cm^3'tür? ($\pi = 3$ alınız.)

A) 500 B) 600 C) 750 D) 1 000 E) 1 500

25 Yarıçapı **6 cm** olan silindir biçimli bir kapta **10 cm** yüksekliğinde su vardır. Kaba yarıçapı **3 cm**, yüksekliği **8 cm** olan metal bir silindir dik olarak konuluyor ve tamamen suya batıyor. Su yüksekliği kaç cm olur?

A) 10,5 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

26 Yarıçapı **4 cm**, yüksekliği **10 cm** olan **6** konserve kutusu, iç boyutları **16 cm × 24 cm × 10 cm** olan bir koliye 2 sıra × 3 kutu hâlinde dik olarak yerleştiriliyor. Kolide kalan boş hacim kaç cm^3'tür? ($\pi = 3$ alınız.)

A) 640 B) 960 C) 1 280 D) 1 920 E) 2 880

27 Bir silindirin yanal alanının sayısal değeri hacminin sayısal değerine eşittir. Silindirin yarıçapı kaç birimdir?

A) $\frac{1}{2}$
B) 1
C) 2
D) 3
E) 4

28 Kenarları **5 cm** ve **3 cm** olan dikdörtgen, **3 cm**'lik kenarı etrafında 360° döndürülüyor. Oluşan silindirin toplam alanı kaç cm²'dir?



A) 48π B) 50π C) 75π D) 80π E) 100π

29 Bir silindirin yarıçapı **2 katına** çıkarılıyor. Hacminin değişmemesi için yüksekliği yüzde kaç azaltılmalıdır?

A) 25 B) 40 C) 50 D) 60 E) 75

30 Yarıçapı **10 cm**, yüksekliği **24 cm** olan silindir biçimli dolu bir sürahideki su, yarıçapı **4 cm**, yüksekliği **12 cm** olan bardaklara dolduruluyor. **En fazla** kaç bardak tamamen doldurulabilir?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**