Kütle ve Hacim Ölçme

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Kütle:** Değişmeyen madde miktarıdır. **Eşit kollu terazi** ile ölçülür. Birimleri gram (g) ve kilogramdır (kg): 1 kg = 1000 g.
- **Hacim:** Maddenin boşlukta kapladığı yerdir. Birimleri cm³ (santimetreküp), mL (mililitre) ve L (litre): **1 mL = 1 cm³**, 1 L = 1000 mL.
- Sıvıların hacmi **dereceli silindir**, beherglas ya da ölçülü kapla ölçülür. Okuma, sıvı yüzeyine göz hizasından bakılarak yapılır.
- Düzgün geometrik şekilli katıların hacmi formülle bulunur: dikdörtgenler prizması için hacim = en × boy × yükseklik.
- Düzensiz şekilli katıların hacmi su ile bulunur: dereceli silindirdeki **su seviyesindeki artış** ya da **taşırma kabından taşan suyun hacmi** katının hacmine eşittir.

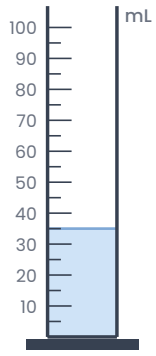
KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Boşlukları doldurunuz.
a) Maddenin boşlukta kapladığı yere ..... denir.
b) Kütle ..... ile ölçülür.
c) 1 mL = ... cm³

2 Aşağıdakilerden hangisi bir **hacim** birimidir?
A) gram B) kilogram C) mililitre D) santimetre

3 Birim dönüşümlerini yapınız.
a) 2 kg = ... g b) 3 L = ... mL c) 250 mL = ... cm³

4 Dereceli silindirdeki suyun hacmi kaç mL'dir?



5 Aşağıdaki ölçüm araçlarını ölçtükleri büyüklükle eşleştiriniz.

1) Eşit kollu terazi a) Sıvının hacmi
2) Dereceli silindir b) Kütle
3) Cetvel c) Uzunluk

6 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.

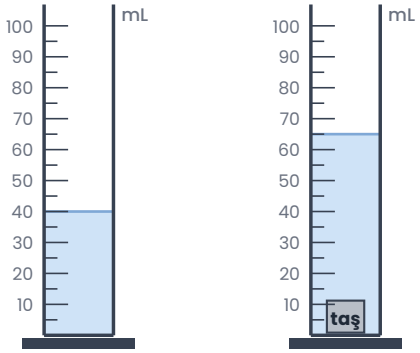
(…) Taşırma kabı düzensiz şekilli katıların hacmini bulmada kullanılır.
(…) Kütle birimi mL'dir.
(…) Dereceli silindir okunurken göz, sıvı yüzeyi hizasında olmalıdır.
(…) 1 L, 100 mL'dir.

7 Kenarları 5 cm, 4 cm ve 3 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir tahta bloğun hacmi kaç cm^3'tür?

8 Eşit kollu terazide bir elmanın kütlesi ölçülüyor. Terazi dengeye geldiğinde diğer kefede 100 g, 50 g ve 20 g'lık birer kütle bulunuyor. Elmanın kütlesi kaç g'dır?



9 Bir taşın hacmini bulmak için taş, içinde 40 mL su bulunan dereceli silindire bırakılıyor. Su seviyesi 65 mL'ye çıkıyor. Taşın hacmi kaç cm³'tür?

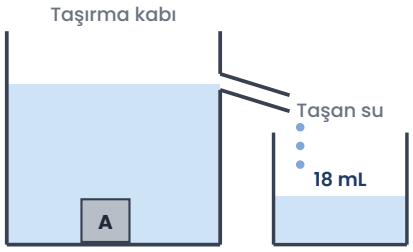


10 Aşağıdaki cisimlerden hangisinin hacmini **cetvel ile ölçüp hesaplayarak** bulmak en kolaydır?

A) Bir çakıl taşı B) Küp şeklinde bir şeker C) Bir anahtar D) Bir ceviz

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Taşma seviyesine kadar su dolu bir taşırma kabına bir anahtar (A) bırakılıyor. Taşan su dereceli bir kapta toplanıyor ve 18 mL ölçülüyor. Anahtarın hacmi kaç cm³'tür? Neden?



12 Bir öğrenci dereceli silindirdeki suyun seviyesini okurken gözünü **üstten** bakacak şekilde tutuyor. Bu okumadaki sorun nedir, doğru okuma nasıl yapılır?

13 İçinde su bulunan üç özdeş dereceli silindire K, L ve M cisimleri bırakılıyor. Su seviyeleri tabloda verilmiştir.

Cisim	K	L	M
İlk seviye (mL)	20	50	60
Son seviye (mL)	32	57	75

Cisimleri hacimlerine göre büyükten küçüğe sıralayınız.

14 Kenar uzunluğu 4 cm olan küp şeklindeki bir kutu tamamen su ile doldurulursa kaç mL su alır?

15 Boş bir beherin kütlesi 120 g'dır. Beher su ile doldurulup tartıldığında 370 g geliyor. Beherdeki suyun kütlesi kaç g'dır?

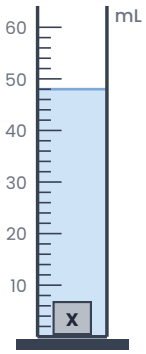
16 Bir maddenin kütlesi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **doğrudur**?

A) Madde hâl değiştirince kütlesi değişmez.
B) Madde ısıtılınca kütlesi artar.
C) Kütle dereceli silindirle ölçülür.
D) Kütle birimi cm^3'tür.

17 Bir şişede 1,5 L meyve suyu vardır. Bu meyve suyu 250 mL'lik bardaklara doldurulursa kaç bardak dolar?

18 Bir misketin hacmi, içinde 30 mL su bulunan dereceli silindir kullanılarak ölçülecektir. Aşağıdaki adımları doğru sıraya koyunuz.
(…) Son su seviyesini okumak
(…) Misketi silindire yavaşça bırakmak
(…) İlk su seviyesini okumak
(…) İki okuma arasındaki farkı hesaplamak

19 Dereceli silindirdeki suyun hacmi 30 mL iken içine bir cisim bırakılıyor. Son durum şekildeki gibidir. Cismin hacmi kaç cm³'tür?



20 Bir kum torbası eşit kollu terazinin bir kefesine konuyor. Diğer kefeye 500 g, 200 g, 200 g ve 50 g'lık kütleler konunca terazi dengeye geliyor. Kum torbasının kütlesi kaç kg'dır?

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 İçinde 50 mL su bulunan dereceli silindire özdeş 4 bilye bırakılıyor ve su seviyesi 70 mL oluyor.
a) Bir bilyenin hacmi kaç cm³'tür?
b) Silindire 3 bilye daha eklenirse su seviyesi kaç mL olur?

22 Bir öğrenci suda **yüzen** bir mantar tıpanın hacmini dereceli silindirle ölçmek istiyor. Mantarı suya bırakınca mantar yüzüyor ve yarısından çoğu dışarıda kalıyor. Öğrencinin ölçümü neden hatalı olur? Bir çözüm önerisi yazınız.

23 Taşma seviyesine kadar dolu bir taşırma kabına 60 cm³ hacimli bir taş bırakılıyor. Taşan su 100 mL'lik bir kapta toplanıyor. Bu kaba aynı taştan bir tane daha atılsaydı ne olurdu? Kaptaki su kaç mL olurdu?

24 Tabloda bir deneyde kullanılan malzemeler ve ölçtükleri büyüklükler verilmiştir. Hangi satırda **hata** vardır?

	Araç	Ölçülen büyüklük	Birim
I	Eşit kollu terazi	Kütle	g
II	Dereceli silindir	Sıvının hacmi	mL
III	Taşırma kabı	Katının kütlesi	g
IV	Cetvel	Kenar uzunluğu	cm

25 Ayşe, 4 cm × 3 cm × 2 cm boyutlarındaki bir silginin hacmini hem hesaplıyor hem de dereceli silindirle ölçüyor. Silindirdeki su 40 mL'den kaç mL'ye çıkmalıdır?

26 Bir öğrenci aynı taşın hacmini üç kez ölçüyor ve 21 cm³, 20 cm³, 22 cm³ buluyor.
a) Ölçüm sonuçlarının ortalaması kaçtır?
b) Ölçümler neden birbirinden biraz farklı olabilir?

27 Eşit kollu terazinin bir kefesinde 1 kg pamuk, diğer kefesinde 1 kg demir vardır.
a) Terazi dengede midir?
b) Hangisinin hacmi daha büyüktür?

A) Dengede; demirin hacmi büyük
B) Dengede değil; pamuk ağır basar
C) Dengede değil; demir ağır basar
D) Dengede; pamuğun hacmi büyük

28 Bir deneyde dereceli silindire 20 mL su konuyor. İçine önce 8 cm³'lük bir taş, sonra hacmi bilinmeyen bir P cismi bırakılıyor ve son seviye 41 mL okunuyor. P cisminin hacmi kaç cm³'tür?

29 Tuz gibi **suda çözünen** bir katının hacmini dereceli silindirdeki su ile ölçmek doğru sonuç verir mi? Açıklayınız.

30 Bir çocuk parkındaki kum havuzuna 2 m × 3 m tabanlı ve 0,5 m derinlikte kum konacaktır. Konacak kumun hacmi kaç m^3'tür?

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