

DERS ÖZETİ • MADDENİN AYIRT EDİCİ ÖZELLİKLERİ

Yoğunluk

Yoğunluk, bir maddenin birim hacminin kütlesidir. $d = m \div V$ formülüyle hesaplanır ve maddeyi ayırt etmeye yarar.

1 Yoğunluk Tanımı

- Birim hacimdeki kütledir
- Maddenin ayırt edici özelliğidir
- Madde miktarına bağlı değildir

2 Formül

- $d = m \div V$
- $m = d \times V$
- $V = m \div d$

3 Birimler

- g/cm^3 (katı ve sıvılar)
- kg/m^3
- $1 g/cm^3 = 1000 kg/m^3$

4 Etkileyen Faktörler

- Madde cinsi
- Sıcaklık
- Miktar etkili değildir

5 Buz ve Su

- Su: yaklaşık $1 g/cm^3$
- Buz: yaklaşık $0,9 g/cm^3$
- Buz suda yüzer

Yoğunluğu Etkileyen Faktörler

Faktör	Etkisi	Örnek
Madde cinsi	Her maddenin kendine özgü yoğunluğu vardır	Demir, tahtadan yoğundur
Sıcaklık	Çoğu maddede ısınınca yoğunluk azalır	Sıcak hava yükselir
Miktar	Yoğunluğu değiştirmez	Büyük ve küçük şeker aynı yoğunluktadır

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

Yoğunluk: adım adım 5 örnek

ÖRNEK 1 ÖRNEK 1

Kütlesi 54 g, hacmi 20 cm³ olan maddenin yoğunluğu kaçtır?

- 1 $m = 54 \text{ g}$, $V = 20 \text{ cm}^3$ yaz
- 2 $d = m \div V$ formülünü seç
- 3 $d = 54 \div 20$ yap

Cevap: 2,7 g/cm³

ÖRNEK 2 ÖRNEK 2

Hacmi 15 cm³, yoğunluğu 3 g/cm³ olan maddenin kütlesi kaçtır?

- 1 $d = 3 \text{ g/cm}^3$, $V = 15 \text{ cm}^3$ yaz
- 2 $m = d \times V$ formülünü seç
- 3 $m = 3 \times 15$ yap

Cevap: 45 g

ÖRNEK 3 ÖRNEK 3

Kütlesi 40 g, yoğunluğu 2 g/cm³ olan maddenin hacmi kaçtır?

- 1 $m = 40 \text{ g}$, $d = 2 \text{ g/cm}^3$ yaz
- 2 $V = m \div d$ formülünü seç
- 3 $V = 40 \div 2$ yap

Cevap: 20 cm³

ÖRNEK 4 ÖRNEK 4

Yoğunluğu sudan küçük bir cisim suya bırakılırsa ne olur?

- 1 Suyun yoğunluğu yaklaşık 1 g/cm³'tür
- 2 Cismin yoğunluğu sudan küçüktür
- 3 Cisim suyun yüzeyinde kalır

Cevap: Yüzer

ÖRNEK 5 ÖRNEK 5

Kütlesi 90 g, hacmi 30 cm³ olan maddenin yoğunluğu kaçtır?

- 1 $m = 90 \text{ g}$, $V = 30 \text{ cm}^3$ yaz
- 2 $d = m \div V$ formülünü seç
- 3 $d = 90 \div 30$ yap

Cevap: 3 g/cm³

MİNİ TEST

Yoğunluk: 10 soruda kendini dene

Ad Soyad: _____

Tarih: _____

Doğru / Yanlış: _____

1. Kütlesi 60 g, hacmi 20 cm³ olan maddenin yoğunluğu kaç g/cm³'tür?

- A) 2 B) 3
C) 4 D) 80

2. Yoğunluğu 4 g/cm³, hacmi 10 cm³ olan maddenin kütlesi kaç g'dır?

- A) 40 B) 14
C) 2,5 D) 6

3. Kütlesi 36 g, yoğunluğu 3 g/cm³ olan maddenin hacmi kaç cm³'tür?

- A) 108 B) 33
C) 12 D) 39

4. $d = m/V$ formülünde V neyi gösterir?

- A) Yoğunluğu B) Kütleyi
C) Sıcaklığı D) Hacmi

5. Aşağıdakilerden hangisi bir yoğunluk birimidir?

- A) g/cm³ B) cm/s
C) newton D) saniye

6. 1 g/cm³ kaç kg/m³ eder?

- A) 10 B) 100
C) 1 D) 1000

7. Suda çözünmeyen, yoğunluğu 0,8 g/cm³ olan bir küp suya bırakılırsa ne olur?

- A) Dibe batar B) Yüzer
C) Kütlesi artar D) Yoğunluğu sıfırlanır

8. Buz neden suda yüzer?

- A) Sudan ağır olduğu için
B) Sudan büyük olduğu için
C) Sudan daha az yoğun olduğu için
D) Sudan sıcak olduğu için

9. Aşağıdakilerden hangisi yoğunluğu etkileyen bir faktördür?

- A) Maddenin rengi B) Maddenin tadı
C) Maddenin şekli D) Sıcaklık

10. "Ağır olan her zaman daha yoğundur" ifadesi hakkında ne söylenebilir?

- A) Her zaman doğrudur
B) Yanlıştır; yoğunluk kütlenin hacme oranıdır
C) Yalnız sıvılar için doğrudur
D) Yalnız katılar için doğrudur

Cevap anahtarı

1. B · Yoğunluk $60 \div 20 = 3$ g/cm³ olarak bulunur.

3. C · Hacim $V = m \div d = 36 \div 3 = 12$ cm³ olur.

5. A · Yoğunluk birimi kütle biriminin hacim birimine bölümüdür, g/cm³ bu yapıdadır.

7. B · 0,8 g/cm³, suyun 1 g/cm³ yoğunluğundan küçük olduğu için küp yüzer.

9. D · Çoğu maddede sıcaklık arttıkça yoğunluk azalır.

2. A · Kütle $m = d \times V = 4 \times 10 = 40$ g olur.

4. D · V harfi hacmi temsil eder, d ise yoğunluğu gösterir.

6. D · 1 g/cm³ değeri 1000 kg/m³'e eşittir.

8. C · Buzun yoğunluğu yaklaşık 0,9 g/cm³ olup sudan küçüktür.

10. B · Yoğunluk kütle ile hacmin oranıdır; ağırlık tek başına belirleyici değildir.

Konunun tam anlatımı ve daha fazla soru:

tahtaapp.com/blog/dersler/6-sinif-fen-bilimleri-yogunluk-konu-anlatimi