

MADDE VE ÖZELLİKLERİ

Madde ve Özkütle - 1

MADDELERİN ORTAK ÖZELLİKLERİ

- Kütlesi, hacmi ve eylemsizliği olan canlı ve cansız tüm varlıklara **madde** denir.
- Maddelerin şekil almış haline **cisim** denir.



Madde



Masa



Madde



Mermer

- Bütün maddelerin ortak olarak sahip oldukları özelliklere maddenin **ortak özellikleri** denir.

- 1)Eylemsizlik
- 2)kütle
- 3)hacim

bütün maddeler için ortak özelliktir.

1)EYLEMSİZLİK

Duran cismin durma halini, hareket eden cismin ise sabit hızla hareketini koruma eğilimine **eylemsizlik** denir.

2)KÜTLE

- Madde miktarının ölçüsüne kütle denir.
- m harfi ile gösterilir.
- Uluslararası Birim Sisteminde (SI) kullanılan kütle birimi kilogramdır ve kg sembolü ile gösterilir.
- Maddelerin kütleleri; sıcaklık, basınç ve bulunan ortamın değişmesinden etkilenmez.

UNUTMA

Madde miktarı hal değişimlerinden etkilenmez.

Örneğin katı haldeki bir madde eritilip sıvı hale getirildiğinde kütlesi değişime uğramaz .

ÖRNEK

Kütle ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi **yanlıştır**?

- A) Temel büyüklüktür.
- B) Skaler büyüklüktür.
- C) Birimi kilogramdır.
- D) Bulunduğu yere göre değişmez.
- E) Bir maddenin sıcaklığı azalırsa kütlesi artar.

Kütle birimleri ve birim dönüşümleri aşağıdaki tablo verilmiştir.

KÜTLE BİRİMLERİ	BİRİM SEMBOLÜ	BİRİMLER ARASI DÖNÜŞÜM
ton	t	1 t = 1000 kg
kilogram	kg	1 kg = 1000 g
gram	g	1 g = 0,001 kg
miligram	mg	1 mg = 0,001 g

UNUTMA

- ✓ desi= onda bir (1/10)
- ✓ santi= yüzde bir (1/100)
- ✓ mili= binde bir (1/1000)
- ✓ kilo= bin (1000)

ÖRNEK



Fizik öğretmeni; Ayça, Emre ve Burcunun kütlelerini farklı birimlerle bir kağıda yazmalarını istiyor.

Ayça kağıda 0,05 t, Emre 75 kg, Burcu 60.000 g yazdığına göre, öğrencilerin kütlelerinin büyükten küçüğe sıralaması nasıldır ?

UNUTMA



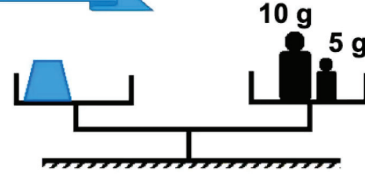
Kütle eşit kollu terazi ile ölçülür.

Eşit kollu terazi, yerçekimi ivmesinin sıfır olduğu yerde çalışmaz.



Eşit kollu terazinin keflerinden birine, şekildeki gibi kütlesi ölçülecek cisim konur, diğerine de kefler yatay dengeye gelinceye kadar standart kütleler konur. Daha sonra iki kefedeki kütleler ayrı ayrı toplanıp birbirine eşitlenerek cismin kütlesi bulunur.

ÖRNEK



Şekildeki eşit kollu terazi yatay olarak dengede duruyor.

Buna göre sol kefedeki kütle kaç gramdır?



Boş kabın kütlesine dara, sıvı ve kabın toplam kütlesine bürüt kütle denir.

Bürüt kütle ile kabın darası arasındaki fark sıvının net kütlesidir.

3)HACİM

- Maddelerin uzayda kapladığı yere hacim denir.
- V harfi ile gösterilir.
- Uluslararası Birim sisteminde hacmin birimi metreküptür.
- m³ ile gösterilir.

Metreküp cinsinden hacim birimleri ve birim dönüşümleri aşağıdaki tabloda verilmiştir .

BİRİM	BİRİM SEMBOLÜ	BİRİMLER ARASI DÖNÜŞÜM
Metreküp	m ³	1 m ³ = 10 ³ dm ³
Desimetreküp	dm ³	1 dm ³ = 10 ⁻³ m ³
Santimetreküp	cm ³	1 cm ³ = 10 ⁻⁶ m ³

ÖRNEK

100 cm³ kaç dm³ tür?

ÖRNEK

Hacim ile ilgili;

- I. Türetilmiş büyüklüktür.
- II. Skaler büyüklüktür.
- III. Ayırt edici özelliştir.

yargılarından hangileri doğrudur ?

- En yaygın kullanılan hacim birimlerinden birisi de litredir.
- Genellikle sıvı ve gazların hacim ölçümünde kullanılan ölçü birimidir.
- L ile gösterilir.
- Litre ile desimetreküp arasındaki ilişki aşağıdaki gibidir.
- 1 L = 1 dm³

- Laboratuvar ortamında hacimleri küçük sıvılarla çalışılır.
- Bu sıvıların hacimleri mililitre, santilitre ve desilitre birimleri ile ifade edilir.
- Litre cinsinden hacim birimleri aşağıdaki gibidir.
- 1 L = 10 dL = 100 cL = 1000 mL

