

SICAKLIK

Maddenin sahip olduđu atom ya da moleküllerin ortalama kinetik enerjilerinin bir ölçüsüdür.

- Skaler bir büyüklüktür.
- Birimi SI birim sisteminde Kelvin'dir.
- Günlük hayatta çoğunlukla **Celsius (°C)** kullanılır.
- Termometre ile ölçülür.
- Madde miktarına bağıtlı değildir.
- Maddenin cinsine bağıtlı değildir.
- Sıcaklık değişimi Δt ile gösterilir.
- Sıcaklık bir enerji değildir. Sadece ısı ile orantılı sayısal bir değerdir. Bir ölçüdür.

NOT: Sıcaklık artışı ve kütle ters orantılıdır.

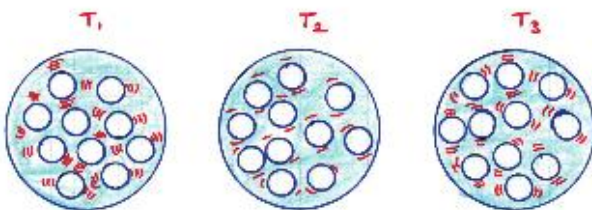
ETKİNLİK

- 2 -

1- Aşağıda verilen bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazarak kutuları doldurun.

- Sıcaklığı artan maddelerin taneciklerinin ortalama kinetik enerjisi artmıştır.
- Sıcaklık termometre ile ölçülür.
- Sıcaklık birimi kaloridir.
- Yanan mumun yanına konulmuş olan balonun şişmesi taneciklerinin sıcaklığının artmasındandır.

2- Taneciklerinin hareketliliği aşağıda modellenen maddenin T_1 , T_2 , T_3 sıcaklıklarını sıralayın.



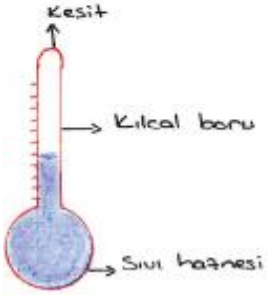
CEVAPLAR

- a) D b) D c) Y (Sıcaklığın birimi KELVİN'dir.) d) D
- Büyükten küçüğe doğru sıralama 1, 3, 2

TERMOMETRELER

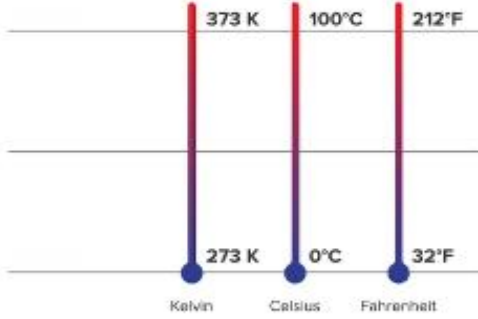
Sıcaklık ölçen aletlere denir. Kullanım amaçlarına göre üçe ayrılır.

SIVILI TERMOMETRELER

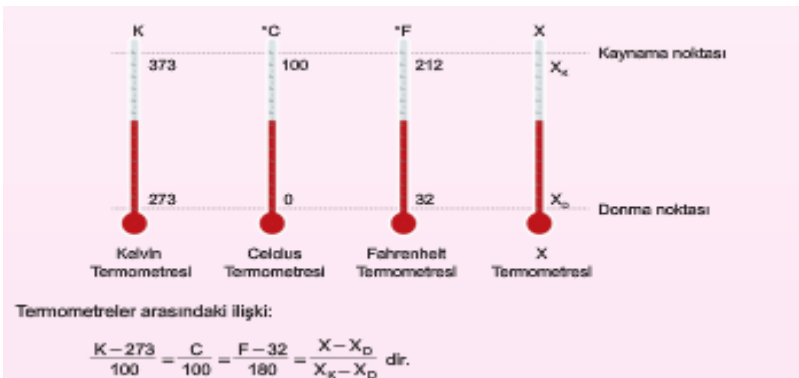


Bir termometrenin duyarlılığı ;
(hassas ölçüm yapabilmesi) ;

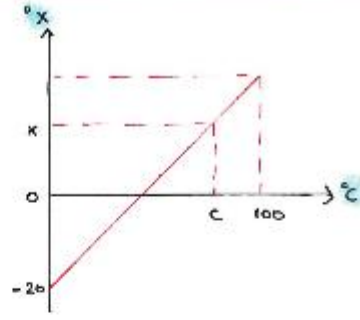
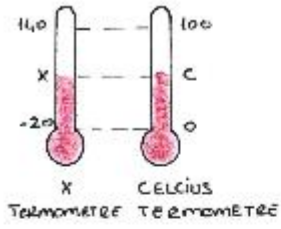
- * Haznenin hacmi ile doğru orantılı,
- * Sıvının genleşme katsayısı ile doğru orantılı,
- * Kılcal borunun kesiti ile ters orantılı,
- * Termometrenin yapıldığı maddenin genleşme katsayısı ile ters orantılıdır.



Termometreler arasındaki ilişki



TERMOMETRE DEĞERİNİN GRAFİKTE TANIMLANMASI;



$$\frac{x - (-20)}{140 - (-20)} = \frac{c - 0}{100 - 0}$$

$$\frac{x + 20}{160} = \frac{c}{100}$$

Grafikte oluşan üçgenler arasında benzerlik bağıntıları kullanılarak istenilen değerler bulunabilir.

ÖRNEK:

Celsius termometresi ile ölçülen, bir ortamın sıcaklığı 60°C dir. Aynı ortam Fahrenheit termometresi ile ölçülseydi ortamın sıcaklığı kaç Fahrenheit olurdu?

$$\text{Q} \quad \frac{C}{100} = \frac{F - 32}{180}$$

$$\frac{60}{100} = \frac{F - 32}{180}$$

$$108 = F - 32$$

$${}^{\circ}F = 140 \text{ olur.}$$

Örnek:

Bir ortamın sıcaklığı celsius termometresiyle 25°C ölçülüyor. Buna göre, Kelvin termometresi ile kaç K olarak ölçülür?

Çözüm :

$$\frac{K - 273}{373 - 273} = \frac{C - 0}{100 - 0} \quad \text{FORMÜLÜNDE verilen değeri yerine yazalım.}$$

$$\frac{K - 273}{100} = \frac{25 - 0}{100} \quad K - 273 = 25 \text{ olur.} \quad K = 25 + 273 \quad K = 298$$

GAZLI TERMOMETRELER

Çok düşük (hassas) sıcaklıkları ölçmek için kullanılır.



METAL TERMOMETRELER

Çok yüksek sıcaklıkları ölçmek için kullanılır.



PIROMETRE

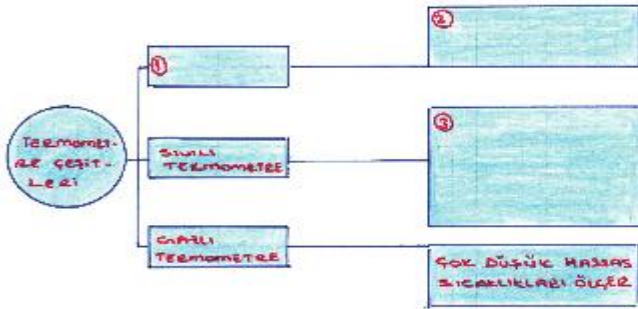
Temas edilemeyecek kadar yüksek sıcaklıkları veya temas etmeden vücut sıcaklığını ölçmek için kullanılır.



ETKİNLİK

- 3 -

1. Aşağıda verilen termometre çizitleri ile ilgili şemada boş bırakılan alanları doldurun.



2. Aşağıda verilen yanlışlar doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazarak yanlarındaki kutucukları doldurun.

a - Fabrika ve fırınlarda metal termometreler kullanılır.



b - Doğada ulaşılabilecek en düşük sıcaklık 0 K ya da -273°C 'dir.



c - Sıcaklık birimi Kelvin ya da Joule 'dir.



1. Aşağıda verilen termometre çeşitleri ile ilgili şemada boş bırakılan alanları doldurun.



2. Aşağıda verilen yargıların doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazarak yanlarındaki kutucukları doldurun.

a - Fabrika ve fırınlarında metal termometreler kullanılır.

D

b - Doğada ulaşılabilecek en düşük sıcaklık 0 K ya da -273°C 'dir.

D

c - Sıcaklık birimi Kelvin ya da Joule'dür.

Y