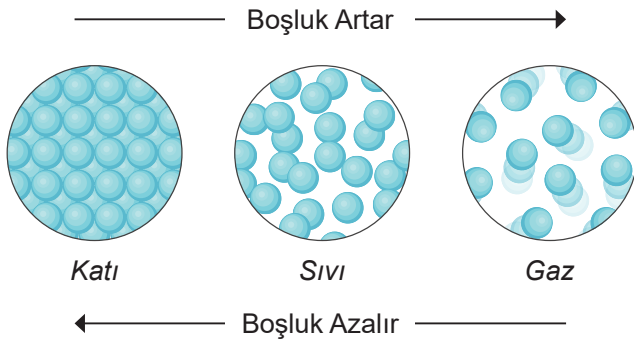




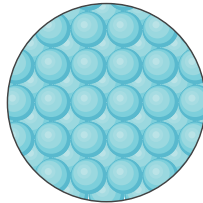
- Bütün maddeler tanecikli ve boşluklu yapıdadır.
- Madde katı hâlden sıvı hâle, katı hâlden gaz hâle ve sıvı hâlden gaz hâle geçerken tanecikler arası boşluk ve taneciklerin hareketliliği artar.
- Katı tanecikleri arasındaki boşluk en az, gaz tanecikleri arasındaki boşluk en fazla, sıvı tanecikleri arasındaki boşluk ise gazlardan az, katılardan fazladır.



- Madde tanecikleri bulunduğu fiziksel hâline göre titreşim, öteleme ve dönme hareketleri yapabilir.
- Taneciklerin bulundukları yerde her yöne doğru yaptığı hareket titreşim hareketidir. Tüm maddeler **titreşim** hareketi yapar.
- Taneciklerin kendi etraflarında yaptıkları hareket dönme hareketidir. Sıvı ve gaz tanecikleri **dönme hareketi** yapar.
- Taneciklerin birbiri üzerinde kayarak yer değiştirme hareketlerine öteleme denir. Sıvı ve gaz tanecikleri **öteleme** hareketi yapar.

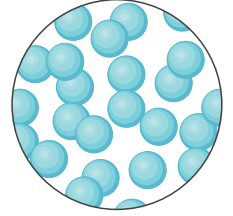
Katılar

- Tanecikler birbirine çok yakındır.
- Sıkıştırılamazlar.
- Tanecikler arası boşluk yok deneyecek kadar azdır.
- Tanecikler birbirleriyle temas hâlinindedir.
- Tanecikler **yalnızca titreşim** hareketi yapar.
- Belirli bir şekilleri ve hacimleri vardır.
- Tanecikler öteleme ve dönme hareketi yapamazlar.
- Akışkan değildirler.



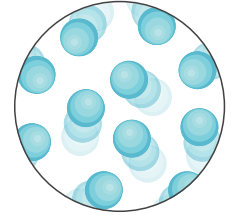
Sıvılar

- Tanecikler arası boşluk katılara göre fazla, gazlara göre azdır.
- Sıkıştırılamaz kabul edilirler.
- Tanecikler birbirleriyle temas hâlinindedir.
- Belirli bir hacimleri vardır fakat konuldukları kabın şeklini alırlar.
- Tanecikler **titreşim, öteleme ve dönme** hareketi yapar.
- Akışkandırılar.



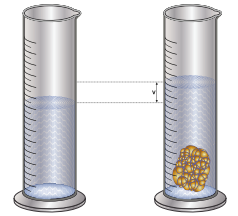
Gazlar

- Tanecikler arası boşluk çok fazladır.
- Sıkıştırılabilirler.
- Tanecikler birbirleriyle temas hâlinde değildir.
- Belirli bir hacimleri ve şekilleri yoktur. Bulundukları kabın hacmini ve şeklini alırlar.
- Tanecikler **titreşim, öteleme ve dönme** hareketi yapar.
- Akışkandırılar.



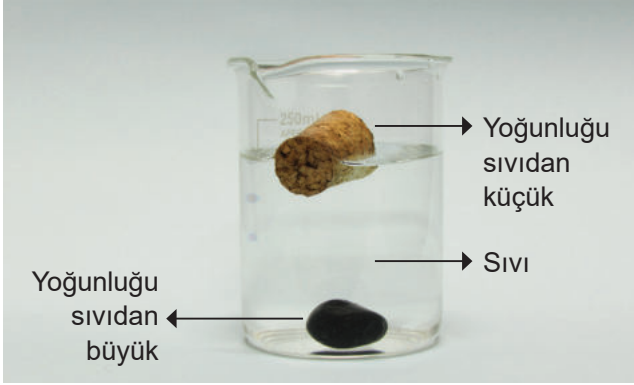
Yoğunluk

- Bir cismin kütlesinin hacmine oranı o cismin yoğunluğunu verir.
- Yoğunluk "d", kütle "m", hacim "V" sembolleri ile gösterilir.
- Kütlenin birimi gram "g", hacmin birimi santimetreküp "cm³" alınırsa yoğunluğun birimi **g/cm³** olur.
- Bir maddenin yoğunluğunu bulmak için $d = \frac{m}{V}$ formülü kullanılır.
- Şekli belli olmayan katı cisimlerin hacimlerini ölçmek için cismin içinde çözünemeyeceği ve içinde tamamen batabileceği bir sıvı ile dereceli silindir kullanılır.





- Şekli belli olmayan katı cisimlerin hacimleri ölçülürken ilk önce dereceli silindire bir miktar sıvı konularak sıvının hacmi ölçülür (ilk hacim). Daha sonra katı cisim dereceli silindire atılır ve hacim tekrar ölçülür (son hacim). Son hacimden ilk hacim çıkarılarak katı cismin hacmine ulaşılır.
- Bir cismin yoğunluğu içine konulduğu sıvının **yoğunluğundan küçükse yüzer, büyükse batar.**



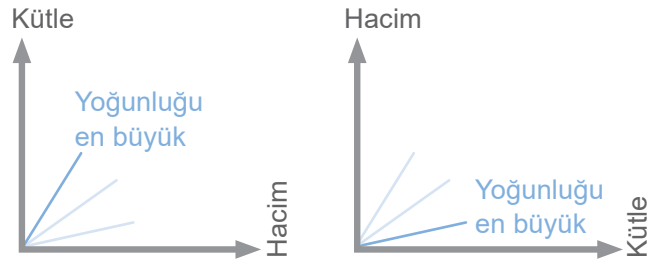
- Birbiri içerisinde çözünmeyen sıvılar aynı kaba konulduğunda yoğunluğu en büyük olan sıvı en altta olacak şekilde sıralanır.
- Kütleleri aynı olan cisimlerden hacmi küçük olanın yoğunluğu büyüktür.



- Hacimleri aynı olan cisimlerden kütlesi büyük olanın yoğunluğu büyüktür.
- **Yoğunluk madde miktarına bağlı değildir.** Bir bardak suyla aynı suyun bir sürahisinin yoğunluğu aynıdır.



- Kütle - Hacim grafiklerinde üstte olanın, Hacim - Kütle grafiklerinde altta olanın yoğunluğu büyüktür.



- Suyun yoğunluğu +4°C sıcaklıkta en fazladır. Bu sıcaklıktan daha düşük ve daha yüksek sıcaklıklarda yoğunluğu azalır çünkü hacmi artar.
- Su donduğunda hacmi arttığından yoğunluğu azalır. Bu yüzden buz suda yüzer. Bu durum göl ve nehirlerin donması halinde buzun altında kalan suda canlı yaşamının devamını sağlar.

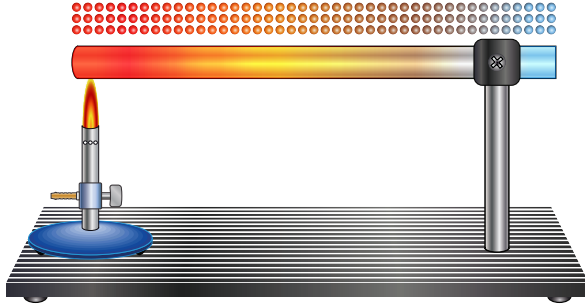


- Hâl değiştiren maddenin yoğunluğu değişir.



Madde ve Isı

- Isı; sıcaklıkları farklı iki madde arasında aktarılan bir **enerjidir**.
- Isı; sıcaklığı fazla olan maddeden sıcaklığı az olan maddeye doğru **aktarılır**.



Isı taneciklerin hareketleriyle aktarılır.

- Isı aktarımı sıcaklıklar eşitleninceye kadar devam eder. Sıcaklıkları eşit olan maddeler arasında ısı aktarımı olmaz.
- Isı alan maddenin taneciklerinin hareketliliği artar.

- Maddeler ısıyı iletme özelliklerine göre **ısı iletkeni** ve **ısı yalıtkanı** maddeler olarak ikiye ayrılır.

- Isıyı iyi ileten maddeler ısı iletkeni, iyi iletmeyen maddeler ise ısı yalıtkanı olarak adlandırılır.



Taş yünü

- Altın, demir, gümüş, bakır, alüminyum, demir, çelik gibi metaller iyi ısı iletkenidir.
- Plastik, strafor köpük, tahta, saman, pamuk, yün, elyaf, hava, deri, kauçuk, cam yünü, seramik gibi maddeler ısı yalıtkanıdır.

- Maddeler arasında ısı iletimini önlemek için yalıtkan malzemeler kullanılarak yapılan uygulamaya **ısı yalıtımı** denir.

- Isı yalıtım malzemesi seçilirken düşük maliyetli, uzun ömürlü, hafif, kolay yanmayan, çevreye ve sağlığa zararsız, darbelere dayanıklı, ısıyı iyi iletmeyen, su sızdırmayan özelliklerde olmasına dikkat edilmelidir.



Cam yünü

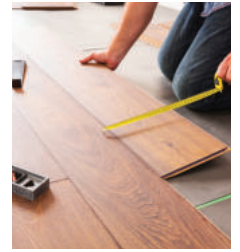
- Evlerde ısı yalıtımı yapılırken genellikle çatılarda taş yünü, duvarlarda plastik köpük, zeminlerde ahşap, pencerelerde çift cam, tesisat borularında cam yünü tercih edilir.



Plastik köpük

- Isı yalıtımı sayesinde dışa bağımlı olduğumuz enerji sektöründe tüketim miktarı düşer. Daha az yakıt kullanılması sayesinde çevre kirliliği azalır. Aile ve ülke ekonomisine katkı sağlanır.
- Isı yalıtımıyla enerji kaynaklarının etkili kullanımı sayesinde gelecek nesillerin de bu kaynaklardan yararlanması sağlanır.

- Evlerimizde kullandığımız fırın, buzdolabı, termos, fırın eldiveni gibi eşyalarda ısı yalıtımı vardır.



Ahşap parke

- Tencere, tava, çaydanlık gibi eşyaların kulpları ısı yalıtkanı, gövdeleri ısı iletkeni malzemeden yapılır.

Yakıtlar

- Yandıkları zaman ısı enerjisi veren maddelere **yakıt** denir.
- Yakıtlar **katı**, **sıvı** ve **gaz yakıtlar** olarak üçe ayrılır.

Katı Yakıtlar

- Odun ve kömür çeşitleri, tohum ve kabukları (pelet yakıt), tezek, katı yakıtlara örnek verilebilir.
- Kömür, bitki ve hayvan kalıntılarının milyonlarca yıl boyunca yer altında kalmasıyla oluşur.



Kömür

- Oluşma zamanına göre turba, linyit, taş kömürü ve antrasit olarak adlandırılır.



Sıvı Yakıtlar

- ▶ Motorin, benzin, fuel-oil ve gaz yağı petrol kökenli sıvı yakıtlardır.
- ▶ Bitkisel ve atık yağlardan elde edilen biyodizel çevreci bir yakıttır.
- ▶ Şeker pancarı, mısır gibi bitkilerden elde edilen alkolün benzinle karıştırılmasıyla biyoetanol elde edilir.



Petrol

Gaz Yakıtlar

- ▶ Doğalgaz, sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG), biyogaz, hava gazı, metan gaz yakıtlara örnektir.
- ▶ Biyogaz bitki ve hayvan atıklarından elde edilir.
- ▶ Gaz yakıtlar katı ve sıvı yakıtlara göre çevreyi daha az kirletir.



Doğalgaz

Yenilenebilir ve Yenilenemez Enerji Kaynakları

- ▶ Kullanıldığı zaman tükenen ve yenisinin oluşması çok uzun yıllar süren enerji kaynakları yenilenemez enerji kaynakları olarak adlandırılır. Fosil yakıtlar ve nükleer enerji yenilenemez enerji kaynaklarıdır.



Yenilenemez enerji

- ▶ Kömür, petrol ve doğalgaz fosil yakıtlardır. Fosil yakıtların kullanımı sonucu oluşan karbondioksit ve diğer sera gazları küresel ısınmaya, iklim değişikliğine ve asit yağmurlarına sebep olur. Bunun sonucunda canlı çeşitliliği azalır, buzullar erir ve yükselen deniz seviyesi karaları sular altında bırakır.
- ▶ Kullanıldıkça tükenmeyen enerji kaynakları yenilenebilir enerji kaynakları olarak adlandırılır. Güneş, rüzgâr, hidroelektrik, jeotermal, biyokütle, dalga enerjisi, ve hidrojen yenilenebilir enerji kaynaklarıdır.

Eğlenerek Öğren

Tüm sınıf ve derslerde



www.fenaktivite.com

PDF ye tıkla!



- ▶ Ülkemizde elektrik üretimi ve ısınma amaçlı olarak büyük oranda fosil yakıtlar kullanılmaktadır. Hava kirliliğine neden olan fosil yakıtlar akciğer ve solunum yolları hastalıklarına yol açar.

Soba Zehirlenmeleri

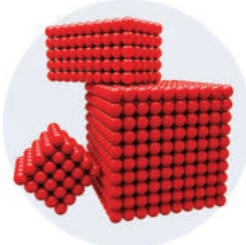
- ▶ Isınma amaçlı kullanılan soba, şofben, kombi gibi araçlardan açığa çıkan renksiz ve kokusuz olan karbonmonoksit gazı (CO) zehirlenmelere ve ölüme yol açar.



Gaz dedektörü

- ▶ Sobalar üstten tutuşturulmalı, çok fazla doldurulmamalı, yataken sobaya yakıt konulmamalı, baca temizliği yapılmalı, menfezler açık bırakılmalı, baca yüksek olmalı ve şapkası takılmalı, kombiler havayı dış ortamdaki almalı ve çıkan gazı dış ortama vermelidir. Kapalı alanlar sık sık havalandırılmalıdır. Karbonmonoksit dedektörü taktırılmalıdır.
- ▶ Baş dönmesi, bulantı, baş ağrısı gibi belirtiler görüldüğünde en yakın sağlık kuruluşuna haber verilmeli ve temiz havaya çıkılmalıdır.

1. Bir maddenin katı ve sıvı hâllerine ait görseller aşağıda verilmiştir.



Katı



Sıvı

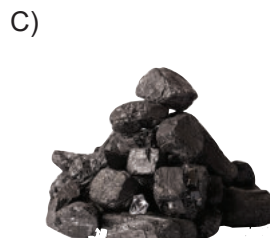
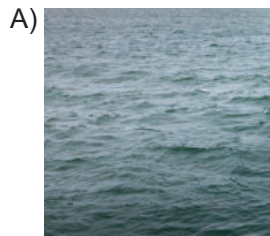
Aşağıda verilen özelliklerden hangisi bu hâller için ortak değildir?

- A) Tanecikli yapıda olma
B) Titreşim hareketi yapma
C) Bulunduğu kabın şeklini alma
D) Belirli bir hacme sahip olma
2. Madde tanecikleri hareketlidir. Maddenin fiziksel hâline bağlı olarak taneciklerin hareketleri ve hareket hızları farklılık gösterir.

Bir maddeye ait bilinen özellikler;

- I. Sıkıştırılabilir.
II. Bulunduğu kabın şeklini alır.
III. Öteleme hareketi yapar.

şeklinde olduğuna göre bu madde aşağıdaki-lerden hangisi olabilir?



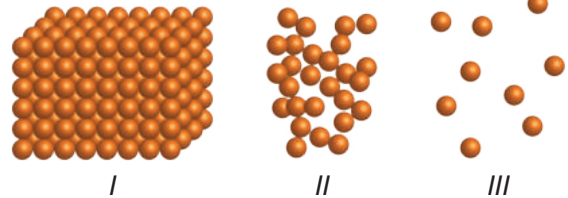
3. Görselde katı hâldeki dört farklı madde gösterilmiştir.



Maddenin katı hâli ve tanecikli yapısı ile yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Sahildeki kumu boş bir şişeye doldurduğumuzda şişenin şeklini alır bu yüzden katılar bulundukları kabın şeklini alabilir.
B) Küp şeklindeki ahşap oyuncak yuvarlak delikten geçemediğine göre katıların belirli bir şekli vardır.
C) Tuzluktan akan tuz katıdır bu yüzden katılar akışkandır.
D) Bulaşık süngeri sıkıldığında sıkışmaktadır bu yüzden katılar sıkıştırılabilir.

4. Bütün maddeler gözle göremediğiniz küçük taneciklerden oluşur. Maddenin katı, sıvı veya gaz olmasına göre bu taneciklerin dizilişleri farklılık gösterir. Aşağıda maddenin üç farklı hâline ait tanecik dizilişleri verilmiştir.

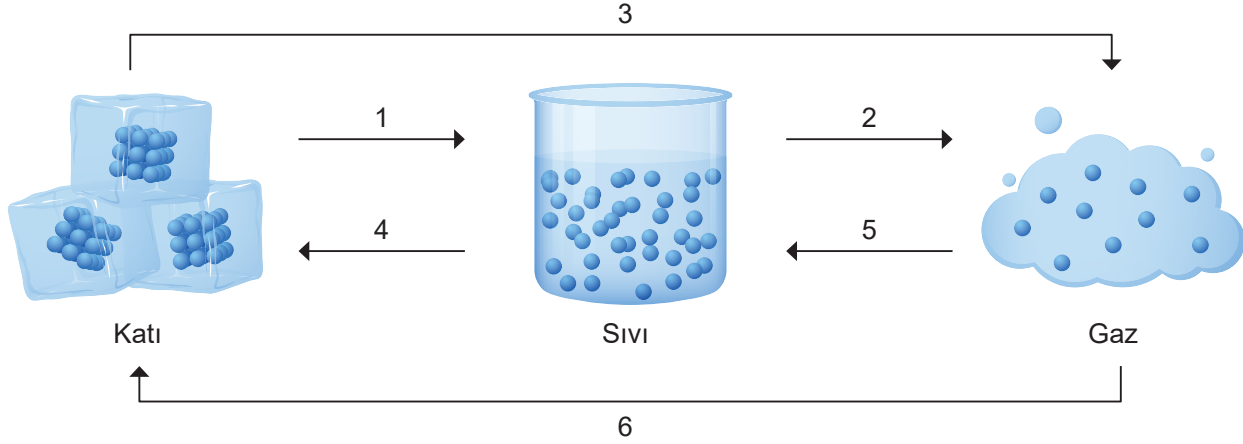


Buna göre maddenin I, II ve III numaralı hâleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Sıkıştırılabiliriyorsa III numaralı hâldedir.
B) Titreşim hareketi yapıyorsa I numaralı hâldedir.
C) Sıkıştırılamıyorsa II numaralı hâldedir.
D) Belirli bir şekli yoksa III numaralı hâldedir.



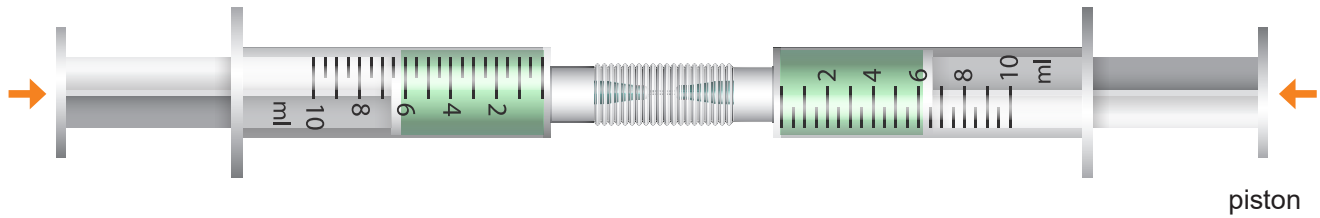
5. Aşağıdaki şemada maddenin hâl değişimleri numaralarla ifade edilmiştir.



Meydana gelen değişimlerle ilgili yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Madde 2 numaralı hâl değişiminden sonra öteleme yapmaya devam eder.
B) 4 ve 6 numaralı hâl değişiminden sonra madde dönme hareketi yapamaz.
C) 1 ve 3 numaralı hâl değişiminden sonra madde akışkanlık özelliği kazanır.
D) 5 numaralı hâl değişiminden sonra maddenin hacmi bulunduğu kabın hacmi olur.

6. Özdeş iki şıngının içlerinde aynı sıvıdan eşit miktarda vardır. Şıngınların pistonları iki taraftan aynı anda ve eşit kuvvetle itildiğinde pistonların hareket etmediği gözlenmiştir.



Şıngınların içindeki sıvılar boşaltılıp yerlerine aynı miktarda hava doldurulmuştur. Pistonlar aynı şekilde itildiğinde pistonların bu kez birbirlerine doğru yaklaştıkları gözlenmiştir.

Etkinlikte yapılan gözlemlere göre;

- I. Sıvılar sıkıştırılamaz.
II. Gazlar sıkıştırılabilir
III. Sıvıların belli bir şekli yoktur.

çıkarımlarından hangilerine ulaşamaz?

- A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III.