Maddenin Tanecikli, Boşluklu ve Hareketli Yapısı

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

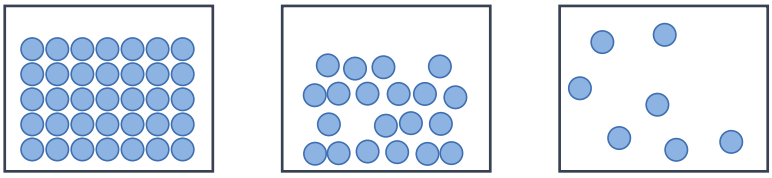
KONU ÖZETİ

- Kütlesi olan ve boşlukta yer kaplayan (hacmi olan) her şey **maddedir**. Tüm maddeler gözle görülemeyecek kadar küçük **taneciklerden** oluşur.
- Tanecikler arasında **boşluk** vardır ve tanecikler sürekli **hareket** eder. Tanecik hareketleri: **titreşim**, **dönme** ve **öteleme** (yer değiştirme).
- **Katı:** Tanecikler birbirine çok yakın, düzenlidir; aralarındaki boşluk çok azdır. Tanecikler yalnızca **titreşim** hareketi yapar. Belirli bir şekli vardır, sıkıştırılamaz.
- **Sıvı:** Tanecikler arası boşluk katılardan biraz fazladır. Tanecikler titreşim, dönme ve öteleme yapar. Bulunduğu kabın şeklini alır; hacmi değişmez.
- **Gaz:** Tanecikler arası boşluk **en fazladır**; tanecikler titreşim, dönme ve öteleme yapar. Bulunduğu kabı doldurur ve **sıkıştırılabilir**.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Boşlukları doldurunuz.
Kütlesi olan ve boşlukta yer kaplayan her şeye ..... denir. Maddeler gözle görülemeyecek kadar küçük ..... oluşur.

2 Şekildeki K, L ve M modelleri maddenin hangi hâllerini göstermektedir?



K L M

3 Katı maddelerin tanecikleri hangi hareketi yapar?

A) Yalnızca öteleme
B) Yalnızca titreşim
C) Titreşim ve öteleme
D) Titreşim, dönme ve öteleme

4 Tanecik hareketlerini açıklamalarıyla eşleştiriniz.
1. Titreşim 2. Dönme 3. Öteleme
a) Taneciğin bir yerden başka bir yere gitmesi
b) Taneciğin bulunduğu yerde ileri geri sallanması
c) Taneciğin kendi etrafında dönmesi

5 Tanecikleri arasındaki boşluk **en fazla** olan madde hâli hangisidir?

6 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(...) Sıvı tanecikleri öteleme hareketi yapabilir.
(...) Katı maddelerin tanecikleri arasında hiç boşluk yoktur.
(...) Gazlar sıkıştırılabilir.
(...) Hava bir maddedir.

7 Aşağıdakilerden hangisi **madde değildir**?
A) Hava B) Su C) Gölge D) Tahta

8 Uzaktan bakıldığında bir kumsal tek parça gibi görünür; yakından bakınca kum tanelerinden oluştuğu anlaşılır.
Bu örnek maddelerin hangi özelliğini anlamamıza yardımcı olur?

9 Bir sürahideki su bardağa döküldüğünde bardağın şeklini alır. Bu durum sıvı taneciklerinin hangi hareketi sayesinde gerçekleşir?

A) Öteleme
B) Yalnızca titreşim
C) Hiçbiri, tanecikler hareketsizdir
D) Yalnızca dönme

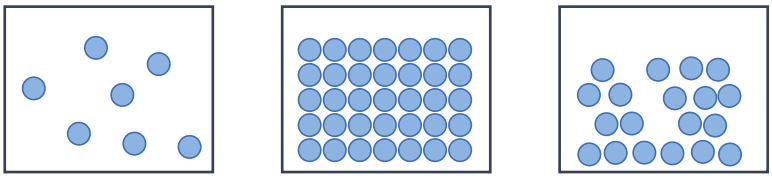
10 Tabloyu "var" ya da "yok" yazarak doldurunuz.

Hareket	Katı	Sıvı	Gaz
Titreşim			
Dönme			
Öteleme			

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Uçları kapatılmış iki şırıngadan birinde **hava**, diğerinde **su** vardır. Pistonlar itildiğinde hangi şırınganın pistonu daha çok ilerler? Neden?

12 Şekildeki modellerle ilgili hangisi **yanlıştır**?



1 2 3

A) 2 numaralı modelde tanecikler yalnızca titreşir.
B) 1 numaralı modeldeki madde sıkıştırılabilir.
C) 3 numaralı modeldeki madde bulunduğu kabın şeklini alır.
D) Tanecikler arası boşluk en az 1 numaralı modeldedir.

13 Üç kapalı kutuya misketler konularak madde hâlleri modelleniyor.
• 1. kutu misketlerle **tamamen ve sıkıca** dolduruluyor.
• 2. kutunun **yarısına kadar** misket konuluyor.
• 3. kutuya **birkaç tane** misket konuluyor.
Kutular sallandığında hangisinde misketler yerinden neredeyse hiç kıpırdamaz? Bu model hangi hâli temsil eder?

14 Aynı miktardaki su, önce silindir şeklindeki bir kaba sonra geniş bir kâseye dökülüyor. Suyun **şekli** ve **hacmi** için ne söylenebilir?

A) Şekli de hacmi de değişmez.
B) Şekli değişir, hacmi değişmez.
C) Şekli değişmez, hacmi değişir.
D) Şekli de hacmi de değişir.

15 Odanın bir köşesinde açılan parfüm şişesinin kokusu bir süre sonra odanın diğer köşesinden de hissediliyor. Bu durumu tanecik hareketleriyle açıklayınız.

16 Katı, sıvı ve gaz hâlleri tanecikler arası boşluğa göre **azdan çoğa** sıralayınız.

17 Bir buz kalıbı, bir bardak su ve bir balonun içindeki hava için aşağıdakilerden hangisi **ortaktır**?

A) Taneciklerin öteleme hareketi yapması
B) Belirli bir şeklinin olması
C) Taneciklerden oluşması ve taneciklerinin titreşmesi
D) Kolayca sıkıştırılabilmesi

18 Bisiklet lastiğine pompayla çok miktarda hava basılabildiği hâlde aynı lastiğe su ile bu kadar fazla madde doldurulamaz. Bunun nedenini açıklayınız.

19 Tahta bir kalemin şeklinin, avucumuzda tuttuğumuzda değişmemesinin nedeni nedir?

20 Boşlukları doldurunuz.

a) Sıvı ve gazlar ..... hareketi sayesinde akabilir.

b) Gazlar bulundukları kabın ..... doldurur.

c) Katıların tanecikleri yalnızca ..... hareketi yapar.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **Deney:** Uçları kapalı üç şırıngaya eşit hacimde sırasıyla hava, su ve sıvı yağ konuluyor. Pistonlara eşit kuvvetle bastırılıyor ve pistonların ne kadar ilerlediği ölçülüyor.

Şırınga	İçindeki madde	Pistonun ilerlemesi
1	Hava	Çok
2	Su	Çok az
3	Sıvı yağ	Çok az

a) Bu deneyde bağımsız değişken nedir?

b) Bağımlı değişken nedir?

c) Deneyin sonucunu tanecik yapısıyla açıklayınız.

22 Bir öğrenci şu hipotezi kuruyor: "Maddenin tanecikleri arasındaki boşluk arttıkça madde daha kolay sıkıştırılır."
Bu hipotezi test etmek için hangi maddeleri karşılaştırmalı ve hangi gözlemi yapmalıdır?

23 Aşağıdaki tabloda X, Y ve Z maddelerinin bazı özellikleri verilmiştir.

Özellik	X	Y	Z
Belirli şekli var mı?	Hayır	Evet	Hayır
Sıkıştırılabilir mi?	Evet	Hayır	Hayır
Tanecikler öteleme yapar mı?	Evet	Hayır	Evet

X, Y ve Z maddeleri sırasıyla hangi hâldedir?

A) Gaz – katı – sıvı B) Sıvı – katı – gaz C) Katı – sıvı – gaz D) Gaz – sıvı – katı

24 Elif, "Katı maddelerin tanecikleri hareket etmez, çünkü masa hiç kıpırdamıyor." diyor. Elif'in düşüncesindeki hatayı açıklayınız.

25 Bir kap suya bir damla gıda boyası damlatılıyor. Kap hiç karıştırılmadığı hâlde bir süre sonra suyun tamamı renkleniyor.
Bu gözlem hangi iki fikri destekler?

A) Tanecikler hareketsizdir; su renk değiştirmiştir.
B) Maddeler tek parçadır; boya suyu itmiştir.
C) Su katıdır; boya titreşmiştir.
D) Maddeler taneciklerden oluşur; tanecikler hareket eder ve aralarında boşluk vardır.

26 Bir öğretmen, katı, sıvı ve gaz modellerini öğrencilerle **canlandırma** yapıyor.
• 1. grup: Öğrenciler kol kola sıkıca durup yerinde hafifçe sallanıyor.
• 2. grup: Öğrenciler birbirine yakın duruyor ama aralarında kayarak yer değiştiriyor.
• 3. grup: Öğrenciler sınıfın her yerine dağılıp hızla hareket ediyor.
Grupların canlandırdığı hâlleri yazınız.

27 Aynı büyüklükteki iki balondan birine hava, diğerine su doldurulmuştur. Balonlar elle eşit kuvvetle sıkıldığında hangisinin hacmi **daha fazla** küçülür? Nedenini açıklayınız.

28 Bir öğrenci katı, sıvı ve gaz hâllerini karşılaştıran bir tablo hazırlamıştır. Tablodaki **hatalı** hücreyi bulup düzeltiniz.

	Katı	Sıvı	Gaz
Tanecikler arası boşluk	Çok az	Az	Çok fazla
Hareket türleri	Titreşim	Titreşim, dönme	Titreşim, dönme, öteleme
Şekli	Belirli	Kabın şeklini alır	Kabı doldurur

29 Bir kesme şeker havanda ezilerek toz hâline getiriliyor. Tozun her bir zerresinin de sürekli daha küçük parçalara ayrıldığını düşünelim.
Sonunda ulaşılan en küçük parçalar hakkında bilim insanları ne düşünür? Bu düşünce maddenin hangi özelliğiyle ilgilidir?

30 Bir kabın içindeki hava, pistonla yarı hacmine kadar sıkıştırılıyor. Kaptaki gaz tanecikleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Tanecik sayısı azalır.
B) Tanecikler arası boşluk azalır.
C) Tanecikler katı hâle geçer.
D) Tanecikler hareket etmeyi bırakır.

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