Geçmişten Günümüze Atom

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Democritus:** Atom kavramını ilk kullanan düşünürdür. Maddenin bölünemeyen en küçük parçasına "atomos" (bölünemez) adını vermiştir. Görüşleri deneye değil, düşünceye dayanır.
- **Dalton:** Her elementin kendine özgü atomları olduğunu, atomların içi dolu ve parçalanamayan **berk kürelere** benzediğini ileri sürmüştür.
- **Thomson: Elektronu** keşfetmiştir. Atomu **üzümlü keke** benzetmiştir: Kek pozitif yükleri, üzümler negatif yüklü elektronları temsil eder.
- **Rutherford:** Atomun merkezinde pozitif yüklü, küçük bir **çekirdek** olduğunu, elektronların çekirdeğin çevresinde bulunduğunu ve atomun büyük kısmının **boşluk** olduğunu göstermiştir (Güneş sistemi benzetmesi).
- **Bohr:** Elektronların çekirdeğin çevresindeki belirli **katmanlarda** dolandığını, her katmandaki elektron sayısının belli olduğunu söylemiştir. **Modern atom teorisi:** Elektronların bulunma olasılığının yüksek olduğu bölgelere **elektron bulutu** denir; günümüzde gerçeğe en yakın modeldir.
- **Bilimsel bilgi değişebilir:** Yeni gözlem, deney ve teknolojik gelişmeler, eski modellerin düzeltilmesini ya da değiştirilmesini sağlar.

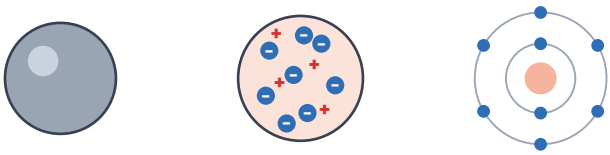
KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1. Atom kavramını ilk kez kullanan düşünür kimdir? "Atomos" sözcüğü ne anlama gelir?

2. Atomu **üzümlü keke** benzeten bilim insanı kimdir? Bu benzetmede kek ve üzümler neyi temsil eder?

3 Eşleştiriniz.
1. Dalton 2. Thomson 3. Rutherford 4. Bohr
(...) Elektronların belirli katmanlarda dolandığını söyledi.
(...) Atomun merkezinde çekirdek olduğunu gösterdi.
(...) Atomu içi dolu, parçalanamayan küreye benzetti.
(...) Elektronu keşfetti.

4 Şekilde bazı atom modellerinin sade çizimleri verilmiştir. Her modelin kime ait olduğunu yazınız.



I II III

5 Günümüzde gerçeğe en yakın kabul edilen atom modeli hangisidir?

A) Dalton atom modeli
B) Thomson atom modeli
C) Bohr atom modeli
D) Modern atom teorisi

6 Boşlukları doldurunuz.
Modern atom teorisine göre elektronların çekirdeğin çevresinde bulunma olasılığının yüksek olduğu bölgelere ..... denir.

7 İfadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Democritus görüşlerini deneylere dayandırmıştır.
(…) Rutherford'a göre atomun büyük kısmı boşluktur.
(…) Dalton'a göre atomlar parçalanamaz.
(…) Bohr modelinde elektronlar çekirdeğin içinde bulunur.

8 Atom modellerini ortaya konuluş sırasına göre (eskiden yeniye) sıralayınız: Bohr, Dalton, Modern atom teorisi, Thomson, Rutherford

9 Rutherford atom modeli neden **Güneş sistemine** benzetilir?

10 Atom hakkındaki görüşlerin zaman içinde değişmesi bilimsel bilginin hangi özelliğini gösterir?

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Şekildeki modelleri inceleyiniz.



K

L

a) K ve L modelleri hangi bilim insanına / teoriye aittir?
b) İki model arasındaki temel fark nedir?

12 Dalton atom modelinin hangi görüşü, Thomson'ın elektronu keşfetmesiyle geçerliliğini yitirmiştir? Açıklayınız.

13 Aşağıdakilerden hangisi **Thomson** atom modeline ait bir görüştür?

A) Atomun merkezinde küçük bir çekirdek vardır.
B) Pozitif ve negatif yükler atomda dağınık hâlde bulunur.
C) Elektronlar belirli katmanlarda dolanır.
D) Elektronların yeri olasılıkla belirtilir.

14 Tabloyu tamamlayınız: Her model hangi yeni bilgiyi getirmiştir?

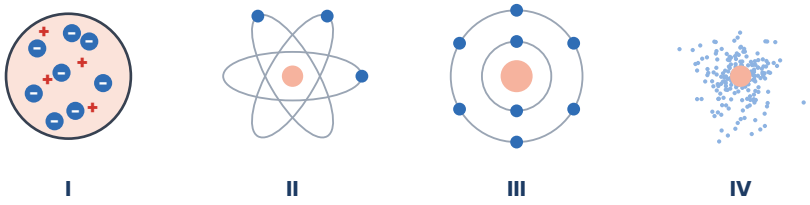
Model	Getirdiği yeni bilgi
Thomson	
Rutherford	
Bohr	
Modern atom teorisi	

15 "Bohr ve modern atom teorisinde elektronların bulunduğu yerler aynı şekilde tanımlanır." ifadesi doğru mudur? Açıklayınız.

16 Bir öğrenci, sınıfta atom modellerini canlandırmak için şu nesneleri seçiyor: bilye, üzümlü kek, bir soğanın katmanları. Her nesnenin hangi atom modelini anlatmak için kullanılabileceğini yazınız.

17 Rutherford'un deneyinde çok ince bir altın levhaya gönderilen pozitif yüklü taneciklerin **büyük çoğunluğu** levhadan sapmadan geçmiştir. Bu gözlemden atomun yapısıyla ilgili hangi sonuç çıkarılmıştır?

18 Aşağıdaki modellerden hangisinde **çekirdek** kavramı **yoktur**?



I II III IV

19 Modern atom teorisinin "gerçeğe en yakın model" olarak kabul edilmesi, gelecekte değişmeyeceği anlamına gelir mi? Açıklayınız.

20 Dalton ile Democritus'un atom görüşlerinin **ortak** yönü nedir? Dalton'un görüşünü Democritus'tan ayıran özellik nedir?

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Bir bilim tarihi sergisinde atom modelleri karışık sırayla asılmıştır. Ziyaretçilere şu ipuçları veriliyor:
• Elektronun keşfedildiği model, çekirdeğin bulunduğu modelden öncedir.
• Çekirdeğin bulunduğu model, elektron katmanlarının tanımlandığı modelden öncedir.
• Elektron katmanlarının tanımlandığı model, elektron bulutu kavramından öncedir.
• İçi dolu küre modeli ilk bilimsel modeldir.

Buna göre modellerin doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) Dalton – Thomson – Rutherford – Bohr – Modern
B) Thomson – Dalton – Rutherford – Bohr – Modern
C) Dalton – Rutherford – Thomson – Bohr – Modern
D) Dalton – Thomson – Bohr – Rutherford – Modern

22 Atom modellerinin tarihsel gelişimi incelendiğinde her yeni modelin bir öncekinden ayrıldığı görülür.

Buna göre
I. Bilimsel bilgi yeni kanıtlarla değişebilir.
II. Eski modeller hiçbir doğru bilgi içermez.
III. Teknolojik gelişmeler bilimsel bilginin değişmesine katkı sağlar.
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

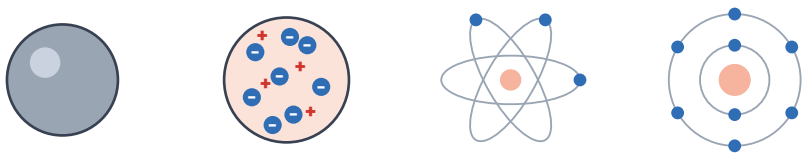
23 Thomson modelinde pozitif yükler atomun her yerine dağılmıştır. Rutherford ise pozitif yükün küçük bir bölgede toplandığını göstermiştir. Bu iki model arasında atomun **yük dağılımı** ve **boşluk** bakımından farkları yazınız.

24 Aşağıdaki öğrenci notlarından hangisi **yanlıştır**?

A) Dalton'a göre her elementin atomları kendine özgüdür.
B) Thomson modelinde atom elektrik yükü bakımından nötrdür.
C) Bohr modelinde her katmanda bulunabilecek elektron sayısı bellidir.
D) Rutherford, elektronların elektron bulutu içinde bulunduğunu söylemiştir.

25 Bir öğrenci şu cümleyi yazıyor: "Bilim insanları atomu gözleriyle gördükleri için modeller oluşturmuştur."
a) Bu cümle doğru mudur?
b) Bilim insanları görmedikleri atom hakkında nasıl bilgi edinmiş olabilir?

26 Şekildeki modellerden hangisi aşağıdaki bilgilerin **ikisini birden** içerir?
• Atomun merkezinde çekirdek vardır.
• Elektronlar belirli katmanlarda dolanır; her katmandaki elektron sayısı bellidir.



K L M N

27 Atom modellerini "Elektron içerir" ve "Çekirdek içerir" ölçütlerine göre sınıflandırınız. Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr ve modern atom teorisinin her biri hangi ölçütleri karşılar?

28 Bir dedektif bir olayı çözerken önce bir tahmin yapar, yeni ipuçları buldukça tahminini değiştirir. Bu durum atom modellerinin gelişimine nasıl benzer? Bir örnekle açıklayınız.

29 Bohr modelinde elektronlar çekirdek çevresinde belirli yollarda çizilir. Modern atom teorisinde ise elektronlar bulut şeklinde gösterilir. Modern teorinin elektronları bulut şeklinde göstermesinin nedeni nedir?

30 Bir öğrenci atom modellerini zaman çizelgesi üzerinde göstermiştir: Democritus – Dalton – Rutherford – Thomson – Bohr – Modern atom teorisi.
a) Öğrencinin yaptığı hata nedir?
b) Bu hatanın bilimsel olarak neden mümkün olmadığını açıklayınız.

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