Geçmişten Günümüze Atom

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1. **Democritus; bölünemez**

2. **Thomson; kek pozitif yükleri, üzümler negatif yüklü elektronları temsil eder.**

3. **4 – 3 – 1 – 2**

4. **I: Dalton II: Thomson III: Bohr**
   Dalton: içi dolu küre · Thomson: pozitif küre içinde elektronlar · Bohr: katmanlarda dolanan elektronlar

5. **D**
   Modern atom teorisi günümüzde geçerliliğini sürdürmektedir.

6. **elektron bulutu**

7. **Y – D – D – Y**
   Democritus'un görüşleri düşünceye dayanır. Bohr modelinde elektronlar çekirdeğin çevresindeki katmanlardadır.

8. **Dalton → Thomson → Rutherford → Bohr → Modern atom teorisi**

9. **Merkezde çekirdek (Güneş gibi), çevresinde dolanan elektronlar (gezegenler gibi) bulunduğu için**

10. **Bilimsel bilgi değişebilir; yeni kanıtlarla geliştirilebilir.**
    Yeni deneyler ve teknolojiler, eski modellerin eksiklerini ortaya çıkarmıştır.

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11. **a) K: Rutherford, L: Modern atom teorisi b) K'de elektronlar belirli yörüngelerde çizilir; L'de elektronların yeri kesin değildir, bulunma olasılığının yüksek olduğu bölgeler (elektron bulutu) gösterilir.**

12. **Atomların parçalanamayan, içi dolu küreler olduğu görüşü**
    Elektronun keşfi, atomun daha küçük parçacıklardan oluştuğunu göstermiştir.

13 **B**

A Rutherford'a, C Bohr'a, D modern atom teorisine aittir.

14 **Thomson: elektronun varlığı · Rutherford: çekirdek ve atomdaki büyük boşluk · Bohr: elektronların belirli katmanlarda bulunması · Modern: elektron bulutu**

15 **Hayır.**

Bohr'a göre elektronlar belirli katmanlarda dolanır; modern teoriye göre elektronların yeri kesin bilinemez, bulunma olasılığının yüksek olduğu bölgeler (elektron bulutu) vardır.

16 **Bilye: Dalton Üzümlü kek: Thomson Soğanın katmanları: Bohr**

Bilye içi dolu küreyi, soğan katmanları elektron katmanlarını hatırlatır.

17 **Atomun büyük bölümü boşluktur.**

Taneciklerin çok azının geri dönmesi ise atomun merkezinde küçük ama yoğun bir çekirdek bulunduğunu göstermiştir.

18 **I (Thomson modeli)**

Çekirdek, Thomson'dan sonra Rutherford tarafından ortaya konmuştur.

19 **Hayır.**

Bilimsel bilgi yeni kanıtlarla değişebilir; yeni gözlem ve teknolojiler bu modeli de geliştirebilir.

20 **Ortak yön: İkisine göre de atom bölünemez/parçalanamaz. Fark: Dalton, görüşlerini deney ve gözlemlere dayandırmış, her elementin kendine özgü atomu olduğunu söylemiştir.**

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **A**

Sıralama: Dalton → Thomson → Rutherford → Bohr → Modern atom teorisi

22 **C**

Eski modellerin bazı doğru fikirleri (ör. maddenin atomlardan oluşması) yeni modellere aktarılmıştır; II yanlıştır.

23 **Thomson: pozitif yük atomun her yerine yayılmıştır, atom içi dolu gibidir. Rutherford: pozitif yük merkezdeki küçük çekirdekte toplanmıştır, atomun büyük kısmı boşluktur.**

24 **D**

Elektron bulutu kavramı modern atom teorisine aittir.

25 **a) Hayır. b) Deneylerin sonuçlarını gözlemleyerek ve bu sonuçlardan çıkarım yaparak (dolaylı kanıtlarla) model oluşturmuşlardır.**

Atom gözle ve ışık mikroskobuyla görülemeyecek kadar küçüktür; modeller dolaylı kanıtlara dayanır.

26 **N (Bohr modeli)**

Rutherford modelinde çekirdek vardır ama katmanlar ve katmandaki elektron sayısı tanımlanmamıştır.

27 **Dalton: ikisini de içermez · Thomson: yalnız elektron · Rutherford, Bohr, modern teori: elektron ve çekirdek**

28 **Örnek: Bilim insanları da eldeki kanıtlara göre model oluşturur, yeni kanıtlar bulununca modeli değiştirir. Elektronun keşfi Dalton modelini, çekirdeğin keşfi Thomson modelini değiştirmiştir.**

29 **Elektronlar çok hızlı hareket ettiği için yerleri kesin olarak belirlenemez; yalnızca bulunma olasılıklarının yüksek olduğu bölgeler bilinebilir.**

30 **a) Rutherford ile Thomson'ın yerleri karışmıştır. b) Rutherford, Thomson'ın elektronu keşfetmesinden sonra çekirdeği bulmuştur; çekirdekli modelde elektronlar yer alır, bu da elektronun önceden bilinmesini gerektirir.**

Doğru sıra: Democritus → Dalton → Thomson → Rutherford → Bohr → Modern atom teorisi