

Atom Yapisi ve Subatomik Parçacıklar Nedir?

Çalışma Kağıdı

Bir atom, merkezinde çekirdek (proton + nötron) ile çevrili elektron yörüngelerine sahiptir. Protonlar (pozitif yük) ve nötronlar (nötr, protonla aynı kütle) atom kütesinin ~%99.99'unu oluşturur. Elektronlar (negatif yük, proton kütesinin ~1/2000'i) hacmin çoğunu işgal eder.

Sorular

1. Bir atomun belirli bir element olarak kimliğini ne tanımlar?

- A) Elektron sayısı
- B) Nötron sayısı
- C) Proton sayısı
- D) Toplam kütle

2. Hangi subatomik parçacık nötr olur?

- A) Elektron
- B) Proton
- C) Nötron
- D) İyon

3. Azot-14'un 7 protonu vardır. Kaç nötronu vardır?

- A) 7
- B) 14
- C) 21
- D) Belirlenemiyor

4. Elektronlar protonların ~1/2000'i kadar hafif olsa da atomun çoğunu işgal eder. Neden?

- A) Hızlı üretilirler
- B) Çekirdeğin uzağında yörüngelenir
- C) Daha az yoğunlardır
- D) Protonları reddedilirler

5. Bir karbon atomunun 6 protonu vardır. Bu size ne söyler?

6. Bir oksijen atomunun 8 protonu ve 8 nötronu vardır. Kütle numarası nedir?

7. Bir elektron bulutu atom hacminin çoğunu işgal eder, ancak elektronlar protonlardan çok daha hafiftir. Neden?

8. Tanımla: Çekirdek nedir?

9. Tanımla: Hangi subatomik parçacık bir elementi tanımlar?

10. Tanımla: Elektronlar hangi yükü taşırlar?

Cevap Anahtari

1. C) Proton sayisi - Atom numarasi (Z) = proton. Tum karbon atomlarinin 6 protonu vardir; tum oksijen atomlarinin 8'i vardir. Notronlar degisir (izotoplar).
2. C) Notron - Notronlarin yuku yoktur. Protonlar pozitif; elektronlar negatiftir.
3. A) 7 - Kutle numarasi A = proton + notron. $14 = 7 + \text{notron}$ 7 notron.
4. B) Cekirdegin uzaginda yorungelenir - Elektronlar cekirdegin uzaginda kalir (Bohr yaricapi $\sim 0,5$); cekirdek cok kucuktur (femtometreler). Mesafe gorunur boyut olusturur.
5. Atom numarasi (Z) = proton sayisi = 6 Bu nedenle bu atom karbondur (C) Tum karbon atomlarinin 6 protonu vardir, elementi tanımlayan
6. Kutle numarasi (A) = proton + notron $A = 8 + 8 = 16$ Bu oksijen-16 (O-16 veya O)
7. Elektronlar cekirdegin uzaginda yorungelenir (Bohr yaricapi $\sim 0,5$ ngstrom) Cekirdek cok kucuktur (femtometreler, 10^{-15} m) Elektronlar dusuk kutleye ragmen genis yorunge alanini doldurur Atom cogunlukla bos bosluktur
8. Bir atomun, proton ve notron iceren kucuk, yogun merkezi. Atomik kutlenin $\sim 99,99\%$ 'u.
9. Proton. Proton sayisi (atom numarasi Z) elementi benzersiz sekilde tanımlar.
10. Negatif yuk (her biri 1). Cekirdegin cevresinde yorungelenir ve atomun hacminin cogunu isgal ederler.

Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya cevirisir.