

Kuantum Sayilari ve Elektron Orbitalleri Nedir?

Calisma Kagidi

Kuantum sayilari (n , l , m_l , m_s) elektron orbitallerinin enerji seviyesi, sekli, yoneli mi ve spinini tanimlar. Orbital, bir elektronun bulunma olasiligi yuksek olan uzay bolgesidir.

Sorular

1. Esas kuantum sayisi n neyi belirler?
 - A) Enerji seviyesi ve cekirdege uzaklik
 - B) Orbital sekli
 - C) Orbital yoneli mi
 - D) Elektron spini
2. Bir p altshell'inde kac p -orbitali vardir?
 - A) 1
 - B) 2
 - C) 3
 - D) 5
3. Spin kuantum sayisi m_s bize ne soyer?
 - A) Orbital sekli
 - B) Elektronun donusu: yukari veya asagi
 - C) Orbital enerjisi
 - D) Elektron sayisi
4. Bir orbital maksimum kac elektron tutabilir?
 - A) 1 elektron
 - B) 2 elektron
 - C) 6 elektron
 - D) 10 elektron
5. $2p$ orbitalindeki bir elektron icin kuantum sayilarini tanimlayin.
6. $3d$ altshell kac elektron tutabilir?
7. Bir orbital ve Bohr yorungesi arasindaki fark nedir?
8. Tanimla: Kuantum sayilari nedir?
9. Tanimla: Esas kuantum sayisi n ne temsil eder?
10. Tanimla: Orbital nedir?

Cevap Anahtari

1. A) Enerji seviyesi ve cekirdege uzaklik - $n = 1, 2, 3$ hangi kabugu ve enerjisini tanimlar; l sekli tanimlar.
2. C) $3 - l = 1$ icin p ; $m_l = 1, 0, +1$ 3 p -orbitali, 6 elektrona kadar tutabilir.
3. B) Elektronun donusu: yukari veya asagi - $m_s = +$ veya bir orbitaldeki iki olasi spin durumunu temsil eder.
4. B) 2 elektron - Her orbital zit spinli 2 elektronu tutar (Pauli dislama ilkesi).
5. $n = 2$ (ikinci enerji seviyesi) $l = 1$ (p altshell'i) $m_l = 1, 0$, veya $+1$ (uc p -orbitali) $m_s = +$ veya (elektron spini)
6. $n = 3, l = 2$ (d altshell'i) m_l 2'den +2'ye 5 d -orbitali Her orbital 2 elektron tutar (yukari ve asagi spin) Toplam: $5 \times 2 = 10$ elektron
7. Bohr yorungesi: tanimlanmis uzaklikta sabit, dairesel yol Kuantum orbitali: elektronun bulunma olasiligi yuksek olan probabilistik bolge Orbitaller Schrodinger denklemini cozerek gelir, sabit yollar degildir
8. Bir atomdaki elektronun enerji, sekli, yonelimi ve spinini benzersiz sekilde tanımlayan dort sayi (n, l, m_l, m_s).
9. Enerji seviyesi veya kabuk; $n = 1, 2, 3$ Yuksek $n =$ cekirdege uzak = daha yuksek enerji.
10. Bir elektronun bulunma olasiligi yuksek ($>90\%$) olan uzay bolgesi, sabit bir yol degildir.

Bounlu

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