

# Atomik Orbital Teorisi Nedir?

Calisma Kagidi

Orbital, bir elektronun %90 olasilikla bulunabilecegi uzay bolgesidir. Orbitaler sekillere (kuresel s, dumbbell p, yonca d) ve kabuklara (s, p, d, f) ayrilir.

## Sorular

1. Bir s orbitalinin sekli

- A) dumbbell
- B) yonca
- C) kuresel
- D) toroidal

2. Bir d alt kabugunda kac d orbitali vardir?

- A) 1
- B) 3
- C) 5
- D) 7

3. Hangisi daha buyuk: 1s mi yoksa 3s mi?

- A) 1s
- B) 3s
- C) ayni boyut
- D) atomun turune baglidir

4. Pauli yasaklama ilkesi sunu belirtir:

- A) tum elektronlar ayni spinde
- B) iki elektron ayni kuantum sayilarina sahip olamaz
- C) elektronlar p orbitallerini isgal edemez
- D) orbitaller kuresel olmalidir

5. 2p alt kabugu kac elektronla doldurulabilir?

6. Bir 3d orbitalinde elektron icin kuantum sayilarini yaziniz.

7. 1s ve 2s orbitallerinin boyutunu karsilastiriniz.

8. Tanimla: Orbital nedir?

9. Tanimla: Dort tur alt kabuk nedir?

10. Tanimla: p orbitallerine kac elektron sigar?

## Cevap Anahtari

1. C) kuresel - s orbitallari ( $l=0$ ) kuresel simetriktir.
2. C) 5 - d alt kabugu  $l=2$  olup,  $m_l = 2, 1, 0, +1, +2$  5 orbital.
3. B) 3s - n arttikca, orbital cekirdegden daha uzakta ve boyut olarak daha buyuktur.
4. B) iki elektron ayni kuantum sayilarina sahip olamaz - Her elektronun benzersiz bir kuantum sayi seti ( $n, l, m_l, m_s$ ) vardir, bu yuzden orbital basina max 2 elektron.
5. 2p,  $n=2, l=1$  (p orbitali) anlamindadir. 3 p orbitali vardir ( $m_l = 1, 0, +1$ ). Her orbital en fazla 2 elektron tutar. Toplam:  $3 \times 2 = 2p$ 'de 6 elektron.
6. 3d,  $n=3, l=2$  (d orbitali) anlamindadir. 5 d orbitali vardir ( $m_l = 2, 1, 0, +1, +2$ ). Bir olasi set: ( $n=3, l=2, m_l=+1, m_s=+1/2$ ) bir 3d orbitalindeki elektron icin.
7.  $n=1$ : 1s orbitali cekirdege en yakin (en kucuk).  $n=2$ : 2s orbitali daha uzak (daha buyuk). Orbitaller n arttikca genisler; daha yuksek enerji.
8. Bir elektronun  $\sim 90\%$  olasilikla bulunabilecegi uzay bolgesi. Karakteristik sekil ve enerjiye sahiptir.
9. s ( $l=0$ ), p ( $l=1$ ), d ( $l=2$ ), f ( $l=3$ ). Sekil ve elektron kapasitesi farklidir.
10. Maximum 6 elektron (3 p orbitali, her biri 2 elektron).

### Bounlu

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