

# Orbital Sekilleri ve Acisal Dugumler nedir?

Calisma Kagidi

Orbital sekli, acisal momentum kuantum sayisi ( $l$ ) tarafından belirlenir.  $s$  ( $l=0$ ) kuredir;  $p$  ( $l=1$ ) bir acisal dugume sahiptir;  $d$  ( $l=2$ ) iki acisal dugume sahiptir;  $f$  ( $l=3$ ) uc acisal dugume sahiptir. Elektron yogunlugu esas kuantum sayisi  $n$  ile artar.

## Sorular

1.  $s$  orbitali ( $l = 0$ ) hangi sekildedir?

- A) Halter
- B) Kure
- C) Yonca yapragi
- D) Toroit

2.  $p$  orbitalinin kac acisal dugum duzlemi vardir?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

3. Hangisi daha buyuktur:  $2p$  veya  $3p$ ?

- A)  $2p$
- B)  $3p$
- C) Ayni boyut
- D) Karsilastirilamaz

4.  $f$  orbitali ( $l = 3$ ) kac acisal dugum duzlemine sahiptir?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

5.  $2p$  orbitalindeki bir elektron  $n = 2$  ve  $l = 1$  kuantum sayilarina sahiptir.  $2p$  orbitali kac acisal dugum duzlemine sahiptir ve acisal sekli nedir?

6.  $1s$ ,  $2s$  ve  $3s$  orbitallerinin radyal uzunlugunu (boyutu) karsilastiriniz. Hangisi en buyuktur?

7.  $d$  orbitali ( $l = 2$ ) kac acisal dugum duzlemine sahiptir ve acisal sekli nedir?

8. Tanimla: Atomik orbital nedir?

9. Tanimla: Acisal momentum kuantum sayisi ( $l$ ) neyi belirler?

10. Tanimla: Acisal dugum nedir?

## Cevap Anahtari

1. B) Kure - s orbitalleri acisal momentuma sahip olmadigindan ( $l=0$ ) cekirdek etrafinda kuresel simetrikler.
2. B) 1 - p orbital:  $l = 1$  1 dugum duzlemi. d orbital:  $l = 2$  2 dugum duzlemi.
3. B) 3p -  $n = 3$ ,  $n = 2$ 'den cekirdege daha uzaktir, bu nedenle 3p orbitali daha uzaga uzanir (daha buyuk radyal boyut).
4. C) 3 - Acisal dugumler =  $l$ . Yani f orbitali 3 dugum duzlemine ve 8+ loblu karmasik sekle sahiptir.
5. Acisal dugumler =  $l = 1$  (bir dugum duzlemi) 2p orbitalleri cekirdegin iki yaninda loblar ile halter seklidir Dugum duzlemi cekirdegin merkezinden gecer, iki lobu ayiran duzlemdir
6. Radyal uzunluk esas kuantum sayisi  $n$  ile artar  $1s < 2s < 3s$  3s orbitali en buyuktur cunku  $n$  degeri en yuksektir Her daha yuksek s orbitali daha fazla radyal dugume sahiptir (1s icin 0, 2s icin 1, 3s icin 2)
7. Acisal dugumler =  $l = 2$  (iki dugum duzlemi) d orbitalleri karmasik 4-loblu veya kobalya yaprak sekillerine sahiptir Ornegin: dz z ekseni boyunca iki lob + xy duzleminde halka benzeri bant dx-y x ve y eksenleri boyunca dort loba sahiptir
8. Cekirdegin etrafinda bir elektronun bulunabilecek bolge (%90 olasilik siniri).
9. Orbitalin seklini ve acisal dugum duzlem sayisini:  $l = 0$  (s), 1 (p), 2 (d), 3 (f).
10. Elektron olasilik yogunlugunun sifir oldugu, orbital loblari ayiran duzlem.

### Bounlu

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