



11. SINIF KİMYA MODERN ATOM TEORİSİ

ATOMUN KUANTUM MODELİ

SORU ÇÖZÜMÜ

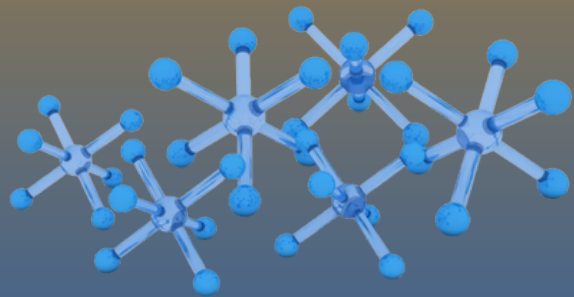
TEST 3

Yavuz Selim Nalbant



11. SINIF KİMYA MODERN ATOM TEORİSİ TEST-3

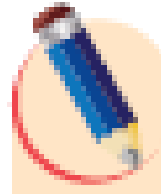
SORU ÇÖZÜMÜ



Yavuz Selim Nalbant



1.



BİLGİ

Orbitallerin enerjileri $(n + \ell)$ değerleri ile orantılıdır. $(n + \ell)$ değerleri eşit olan orbitallerden n değeri büyük olanın enerjisi daha büyüktür.

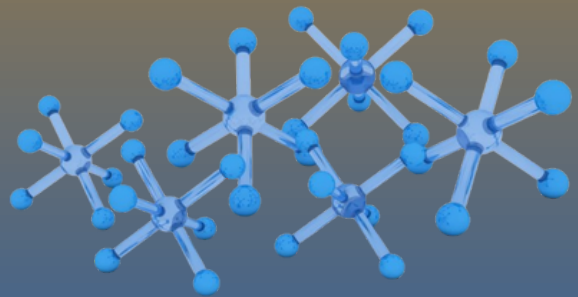
Buna göre, aşağıdaki orbitallerden hangisinin enerjisi daha büyüktür?

- A) 3s B) 2p C) 4s D) 4d E) 6s



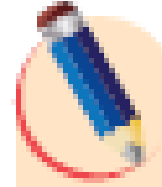
11. SINIF KİMYA MODERN ATOM TEORİSİ TEST-3

SORU ÇÖZÜMÜ



Yavuz Selim Nalbant

2.



BİLGİ

n , baş kuantum sayısı olmak üzere; bir enerji düzeyinde en fazla n^2 tane orbital, $2n^2$ tane elektron bulunabilir.

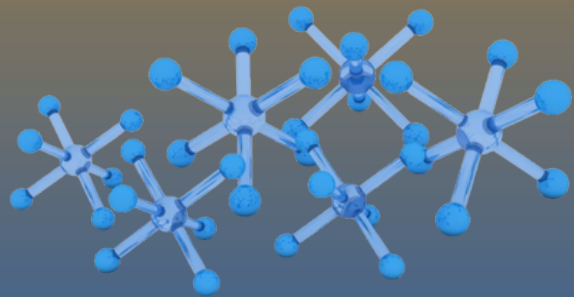
Buna göre temel halde bulunan bir atomun 4. enerji düzeyinde en fazla kaç tane elektronu bulunabilir?

- A) 9 B) 16 C) 18 D) 32 E) 36



11. SINIF KİMYA MODERN ATOM TEORİSİ TEST-3

SORU ÇÖZÜMÜ



Yavuz Selim Nalbant



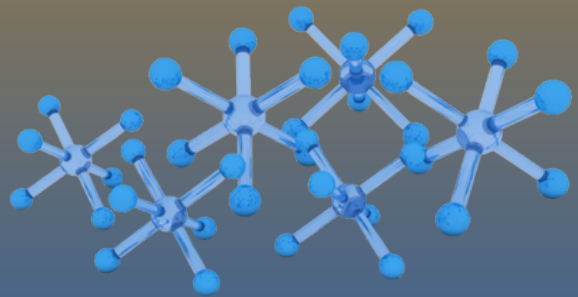
3. Temel haldeki $_{15}\text{P}$ element atomu ile ilgili, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 3p orbitalindeki elektronların hepsi aynı spinlidir.
- B) $m_s = -1/2$ olan en fazla 9 elektron içerebilir.
- C) $\ell = 1$ olan 9 elektron vardır.
- D) En yüksek enerjili orbitalin baş kuantum sayısı (n) 3'tür.
- E) $m_\ell = 0$ olan 8 elektron vardır.



11. SINIF KİMYA MODERN ATOM TEORİSİ TEST-3

SORU ÇÖZÜMÜ



Yavuz Selim Nalbant



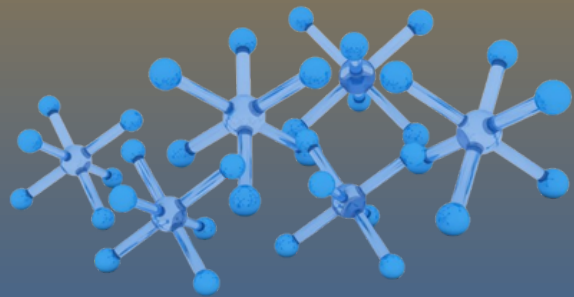
4. Temel haldeki $_{26}\text{Fe}$ atomunun elektron dizilimiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) s orbitallerinde toplam 7 elektron bulunur.
- B) p orbitallerinde toplam 14 elektron bulunur.
- C) Baş kuantum sayısı (n) 4 olan toplam 8 elektron vardır.
- D) Açısal momentum kuantum sayısı (ℓ) 2 olan toplam 6 elektron vardır.
- E) d orbitallerinde toplam 5 elektron bulunur.



11. SINIF KİMYA MODERN ATOM TEORİSİ TEST-3

SORU ÇÖZÜMÜ



Yavuz Selim Nalbant

5. Kuantum sayıları, elektronların bulunma olasılığının yüksek olduğu bölgeleri tanımlamamıza yardımcı olur.

- Baş kuantum sayısı (n), elektronun bulunduğu katmanı belirtir.
- Açısal momentum kuantum sayısı (ℓ), elektronun bulunduğu orbital türünü belirtir.
- Manyetik kuantum sayısı (m_ℓ), elektronun manyetik alanda yönelişini belirtir.

Verilen bilgilere göre,

$$n = 3, \ell = 2, m_\ell = -2$$

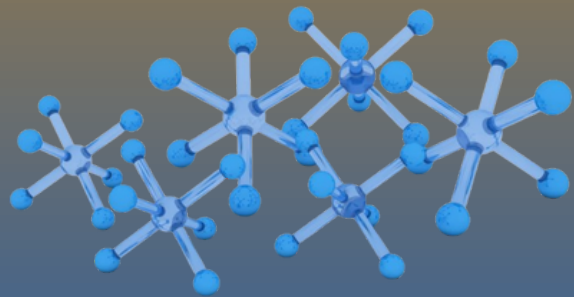
kuantum sayılarına sahip bir atomun elektron dağılımı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
- B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
- C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^1$
- D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
- E) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$



11. SINIF KİMYA MODERN ATOM TEORİSİ TEST-3

SORU ÇÖZÜMÜ



Yavuz Selim Nalbant



6. Elektronların orbitallere yerleşme kuralları;
- Eş enerjili orbitallere elektronlar önce aynı spinli birer birer yerleşir.
 - Bir orbitale en fazla 2 tane elektron zıt spinli olarak yerleşir.
 - Elektronlar önce düşük enerjili orbitallere yerleşirler ve düşük enerjili orbitaller dolmadan diğer orbitallere elektron yerleşemez.

şeklindedir.

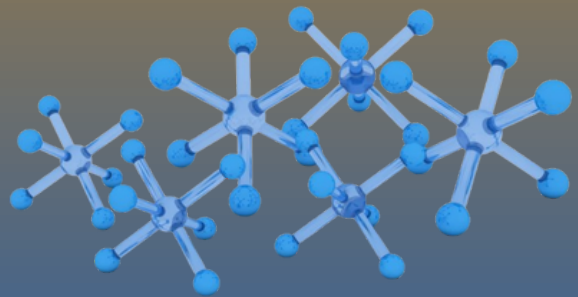
Buna göre aşağıdaki bazı atomlara ait orbital şemalarından hangisinde hata yapılmıştır?

- A) ${}_7\text{N}$:
- B) ${}_{13}\text{Al}$:
- C) ${}_{16}\text{S}$:
- D) ${}_{17}\text{Cl}$:
- E) ${}_{24}\text{Cr}$:



11. SINIF KİMYA MODERN ATOM TEORİSİ TEST-3

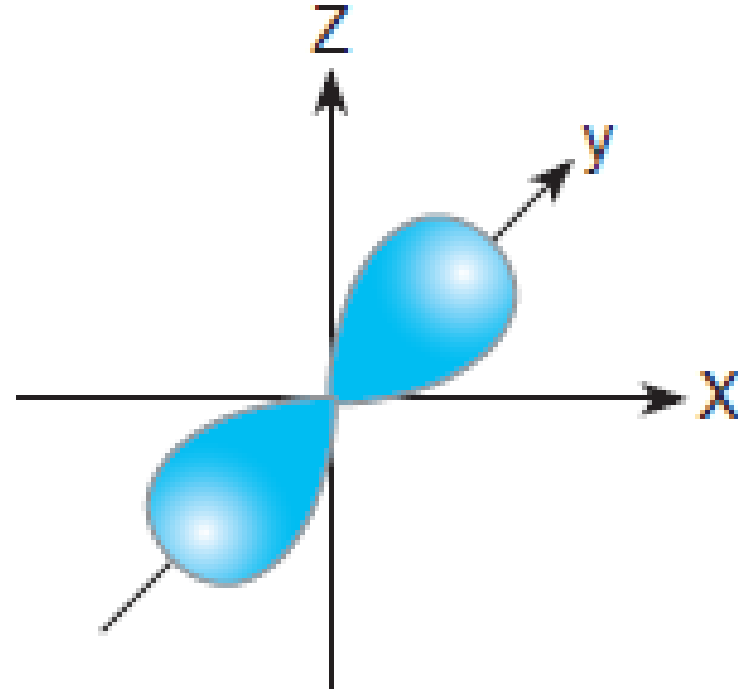
SORU ÇÖZÜMÜ



Yavuz Selim Nalbant



7. Sınır yüzey diyagramı aşağıdaki gibi olan bir orbital için;



- I. Bütün temel enerji düzeylerinde bulunabilir.
- II. En fazla iki elektron içerebilir.
- III. Açısal momentum kuantum sayısı (ℓ) 1'dir.

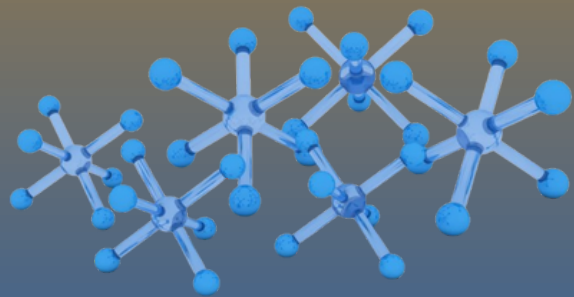
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



11. SINIF KİMYA MODERN ATOM TEORİSİ TEST-3

SORU ÇÖZÜMÜ



Yavuz Selim Nalbant



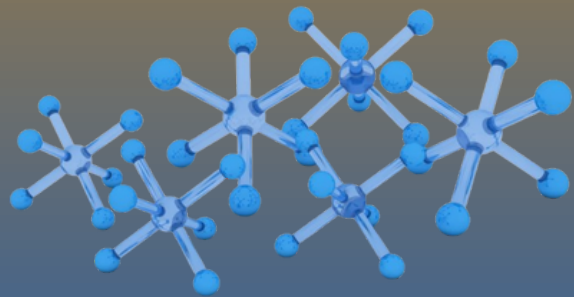
8. ${}_{24}\text{Cr}^{3+}$ iyonu ile ilgili,
- $\ell = 2$ olan 3 elektronu bulunur.
 - $m_\ell = +1$ olan en fazla 5 elektronu bulunur.
 - 10 tane tam dolu orbitali bulunur.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
- D) II ve III E) I, II ve III



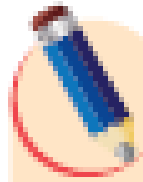
11. SINIF KİMYA MODERN ATOM TEORİSİ TEST-3

SORU ÇÖZÜMÜ



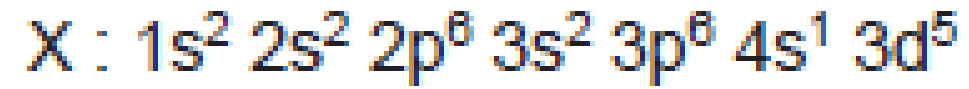
Yavuz Selim Nalbant

9.



BİLGİ

Atomların uyarılması, temel hâldeki bir atoma dışarıdan enerji verildiğinde, alt enerji düzeyi dolmadan üst enerji seviyesine geçmesi olayıdır.



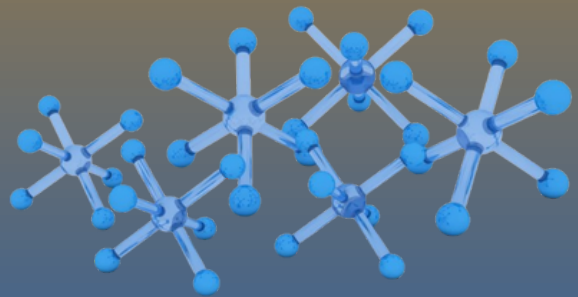
Buna, göre yukarıda elektron dizilişleri verilen X, Y ve Z atomlarından hangileri uyarılmıştır?

- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) X ve Y
D) X ve Z E) X, Y ve Z



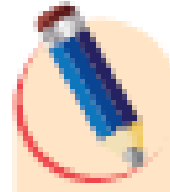
11. SINIF KİMYA MODERN ATOM TEORİSİ TEST-3

SORU ÇÖZÜMÜ



Yavuz Selim Nalbant

10.



BİLGİ

Bir atomda elektronlar çekirdeğe en yakın, enerjisi düşük orbitallere önce yerleşir. Buna "Aufbau Kuralı" denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi Aufbau Kuralına uymaz?

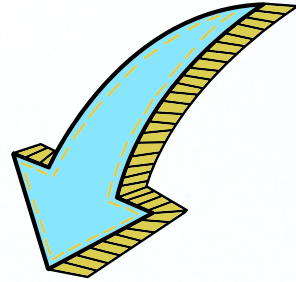
A) $1s^2 2s^2 2p^6$

B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

C) $1s^2 2s^1 2p^6$

D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

E) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$



 **ABONE OL**

FARKLI KADRO YAYINLARI

Yavuz Selim
Nalbant