

9. SINIF

KİMYA - KİMYA - KİMYA

TAM İZLEME KİTABI



13. HAFTA

ETKİLEŞİM

-ATOMDAN PERİYODİK TABLOYA-

İyon Oluşumu (Anyon-Katyon) - İyonlarda Elektron Dağılımı - İzoelektronik Tanecikler

Adı :

Numara :

Doğru :

Yanlış :

Soyadı :

Sınıf :

Net :



ÖĞRENCİ NO

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

YANITLAR

01	A	B	C	D	E	16	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E	17	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E	18	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E	19	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E	20	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E	21	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E	22	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E	23	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E	24	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E	25	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E	26	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E	27	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E	28	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E	29	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E	30	A	B	C	D	E

Adı :

Soyadı :

Tam Okul uygulamasını kullanarak optik formları okutabilir, sonuçlarınızı değerlendirebilir ve video çözümlerine ulaşabilirsiniz.

Aynı zamanda **Eğitim Vadisi Mobil** uygulamasını indirerek de video çözümlerine ulaşabilirsiniz.

Uygulamalarımızı **Google Play** veya **App Store**'dan indirebilirsiniz.



Etkinlik

İyonlar ve Elektron Dizilimleri

1. ${}_{13}\text{Al}$ atomu ile ilgili aşağıdaki boşluk doldurma etkinliğini tamamlayınız.

- Elektron diziliminde son terim $3p^1$ 'dir.
- Katyonu oluşturulurken ilk elektron $3p$ orbitalinden koparılır.
- Elektron dizilimi $2p^6$ ile biten iyonunun yükü $+3$ 'tür.
- $+1$ yüklü iyonunun p orbitallerinde 6 elektron vardır.
- Bir elektron aldığıında gelen elektron $3p$ orbitaline gelir ve bu orbitaldeki elektronla *aynı* yönlü olacak şekilde yerleşir.

2. Aşağıda verilen iyonları sahip oldukları elektron dağılımının altındaki kutulara yazınız.

İyon	Elektron Dizilimi
${}^1_1\text{H}^-$	$1s^2$
${}^{15}_{15}\text{P}^{5+}$	${}^1_1\text{H}^-, {}^4_4\text{Be}^{2+}$
${}^4_4\text{Be}^{2+}$	$1s^2 2s^2 2p^6$
${}^{16}_{16}\text{S}^{2-}$	${}^{15}_{15}\text{P}^{5+}, {}^7_7\text{N}^{3-}$
${}^{19}_{19}\text{K}^+$	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
${}^7_7\text{N}^{3-}$	${}^{16}_{16}\text{S}^{2-}, {}^{19}_{19}\text{K}^+$

3. "Elektron sayısı ve dizilimi aynı olan tanecikler izoelektroniktir."

Buna göre, aşağıdaki tanecik çiftlerinin karşısına izoelektronik olup olmadıklarını belirtiniz.

I. ${}^2_2\text{He}$ ve ${}^3_3\text{Li}^+$	izoelektronik
II. ${}^{12}_{12}\text{Mg}^{2+}$ ve ${}^{13}_{13}\text{Al}^{3+}$	izoelektronik
III. ${}^{15}_{15}\text{P}^{3-}$ ve ${}^{16}_{16}\text{S}^{2+}$	izoelektronik değil
IV. ${}^7_7\text{N}^{3+}$ ve ${}^{11}_{11}\text{Na}^+$	izoelektronik değil
V. ${}^{17}_{17}\text{Cl}^-$ ve ${}^{20}_{20}\text{Ca}^{2+}$	izoelektronik

1. +4 yüklü iyonunda 6 tane tam dolu orbitali bulunan ve hiç yarı dolu orbitali bulunmayan bir elementin nötr atomuna ait elektron orbital dağılımı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$
- B) $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$
- C) $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ \uparrow \uparrow \uparrow
- D) $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ \uparrow
- E) $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ \uparrow \uparrow

2. ${}_{14}\text{Si}^{2+}$ iyonu ile ilgili,

- p orbitallerinde kaç tane elektron vardır?
- Elektron dağılımı iyon küresel simetrik özellik katmış mıdır?
3. enerji düzeyinde toplam kaç tane elektron bulunur?

sorularının cevapları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	6	katmıştır	2
B)	6	katmamıştır	2
C)	8	katmıştır	2
D)	4	katmamıştır	6
E)	6	katmıştır	4

3. ${}_{16}\text{X}^n$ ve ${}_{19}\text{Y}^m$ iyonlarının elektron dağılımları,
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

şeklindedir.

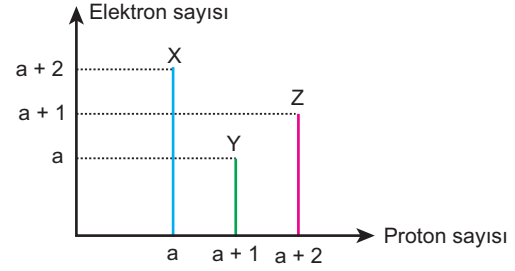
Buna göre,

- $n = -2$, $m = +1$ 'dir.
- Nötr X atomunun tüm orbitalleri tam doludur.
- Nötr Y atomunun s orbitallerinde 7 elektron vardır.

ifadelerinden hangileri **yanlıştır**?

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

4. Aşağıda X, Y ve Z taneciklerine ait grafik gösterilmiştir.



Buna göre X, Y ve Z tanecikleri ile ilgili,

- X anyondur.
- Y ve Z katyondur.
- X taneciğinin elektron dağılımında son terim $3p^4$ ise Z nin atom numarası 16'dır.
- $a = 16$ ise Y nin nötr halinde bir tane yarı dolu orbital bulunur.
- Y taneciğinin elektron dağılımındaki son terim $3p^3$ ise X in proton sayısı 17'dir.

ifadelerinden hangisi **yanlıştır**?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

5. ${}_{31}\text{Ga}$ elementine ait,

- +1 yüklü
- +2 yüklü
- +3 yüklü

iyonların elektron dağılımlarındaki son terimler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	$4p^1$	$4s^2$	$3d^{10}$
B)	$4s^2$	$3d^{10}$	$3d^{10}$
C)	$4s^2$	$3d^{10}$	$4s^1$
D)	$3d^{10}$	$3d^{10}$	$3d^{10}$
E)	$3d^{10}$	$4s^1$	$3d^{10}$

6. ${}_{24}\text{Cr}$ atomundaki eşleşmemiş elektron sayısı (yarı dolu orbital) aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 0 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

7. X^{3+} , Y^{2+} ve Z^{1-} iyonlarının elektron dizilimi,
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

şeklindedir.

Buna göre,

- I. X ve Y'nin elektron bulunduran katman sayısı aynıdır,
- II. Çekirdek yükü en küçük olan Z'dir.
- III. X ve Z'nin yarı dolu orbital sayısı eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. ${}_{32}Ge^{4+}$ ve ${}_{32}Ge^{2+}$

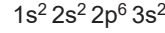
iyonları ile ilgili,

- I. Küresel simetriklerdir.
- II. Elektron dağılımlarında son terimler $3d^{10}$ 'dur.
- III. Ge^{4+} iyonunun d orbitallerinde 8 elektron vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Çekirdeğindeki pozitif yük sayısı 16 olan X^n taneciğinin elektron dizilimi,



şeklindedir.

Buna göre X^n taneciği için,

- I. Katyondur.
- II. $n = +2$ dir.
- III. ${}_{12}Mg$ atomu ile izoelektroniktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. ${}_{7}N^{3-}$, ${}_{9}F^{-}$ ve ${}_{12}Mg^{2+}$ iyonları ile ilgili,

- I. İzoelektroniktirler.
- II. Elektron dizilimlerinde son terim $2p^6$ orbitalidir.
- III. Elektron başına uyguladıkları çekim kuvvetleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



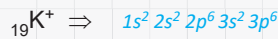
Cevap Anahtarı

1. E 2. A 3. B 4. E 5. D 6. D 7. E 8. C 9. C 10. C



Yazılı Sınav

1. Aşağıdaki iyonların elektron dağılımlarını yazınız.



2. T $\Rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

İ $\Rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

K $\Rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

Yukarıda elektron dizilimleri verilen atomlar hangi iyon yüklerine sahip olduklarında "izoelektronik" olurlar?

	T	İ	K
İyon yükü	-1	-3	+2