

9. SINIF

KİMYA - KİMYA - KİMYA

TAM İZLEME KİTABI



15. HAFTA

ETKİLEŞİM

-ATOMDAN PERİYODİK TABLOYA-

Periyodik Özellikler - İyonlaşma Enerjisi

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

İyonlaşma Enerjisinde Periyodik Değişim

1. I. $X(g) + E \rightarrow X^+(g) + e^-$
 II. $X(g) + 9E \rightarrow X^{2+}(g) + 2e^-$
 III. $X^{2+}(g) + 12E \rightarrow X^{3+}(g) + e^-$

Yukarıda iyonlaşma enerjilerine ait denklemler gösterilen X baş grup elementi için aşağıdaki doğru (D), yanlış (Y) etkinliğini tamamlayınız.

	Doğru	Yanlış
Alkali metaldir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İkinci iyonlaşma enerjisi 8E'dir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
III. denklem üçüncü iyonlaşma enerjisine aittir.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
II. denklem ikinci iyonlaşma enerjisine aittir.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Oksitleri asidik özellik gösteren bir elementtir.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Periyodik tablo kesitinde gösterilen elementlerle ilgili aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

${}_7N$	${}_8O$
	${}_{16}S$

a. Birinci iyonlaşma enerjisi en büyük olan hangi elementtir?

${}_7N$

b. Valans elektron sayısı aynı olan elementler hangileridir?

${}_8O$ ve ${}_{16}S$

c. Aynı temel enerji düzeyinde bulunan elementler hangileridir?

${}_7N$ ve ${}_8O$

d. Atom çapı en büyük olan element hangisidir?

${}_{16}S$

e. Hangi elementin ilk elektronunu koparmak için daha az enerji verilir?

${}_{16}S$

f. Benzer kimyasal özellik gösteren elementler hangileridir?

${}_8O$ ve ${}_{16}S$

1. $_{12}\text{Mg}$ elementine ait birinci iyonlaşma enerjisi denklemleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $\text{Mg(k)} + \text{enerji} \longrightarrow \text{Mg}^+(\text{g}) + \text{e}^-$
 B) $\text{Mg}^+(\text{g}) + \text{enerji} \longrightarrow \text{Mg}^{2+}(\text{g}) + \text{e}^-$
 C) $\text{Mg(g)} + \text{enerji} \longrightarrow \text{Mg}^+(\text{g}) + \text{e}^-$
 D) $\text{Mg(g)} + \text{enerji} \longrightarrow \text{Mg}^{2+}(\text{g}) + 2\text{e}^-$
 E) $\text{Mg(g)} + \text{e}^- + \text{enerji} \longrightarrow \text{Mg}^-(\text{g})$

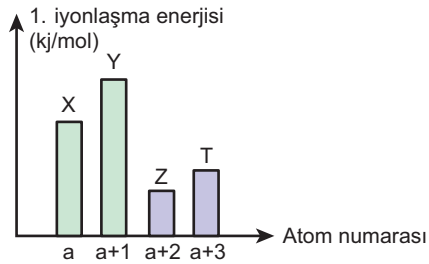
2. $_{3}\text{Li}$, $_{11}\text{Na}$ ve $_{19}\text{K}$ elementlerinin birinci iyonlaşma enerjileri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $\text{Li} > \text{Na} > \text{K}$ B) $\text{Li} > \text{K} > \text{Na}$ C) $\text{K} > \text{Na} > \text{Li}$
 D) $\text{Li} = \text{Na} = \text{K}$ E) $\text{Na} > \text{Li} > \text{K}$

3. $_{3}\text{Li}$, $_{4}\text{Be}$ ve $_{5}\text{B}$ elementlerinin birinci iyonlaşma enerjileri aşağıdakilerden hangisinde doğru karşılaştırılmıştır?

- A) $\text{B} > \text{Be} > \text{Li}$ B) $\text{Li} > \text{B} > \text{Be}$ C) $\text{Be} > \text{Li} > \text{B}$
 D) $\text{B} > \text{Li} > \text{Be}$ E) $\text{Be} > \text{B} > \text{Li}$

4. $_{a}\text{X}$, $_{a+1}\text{Y}$, $_{a+2}\text{Z}$ ve $_{a+3}\text{T}$ baş grup elementlerinin birinci iyonlaşma enerjilerine ait grafik aşağıdaki gibidir.



$a > 1$ olduğuna göre,

- I. X halojendir.
 II. Y'nin valans elektron sayısı 8'dir.
 III. Z ve T aynı periyottadır.
 IV. T toprak alkali metalidir.
 V. Z'nin atom yarıçapı en küçüktür.

ifadelerinden hangisi **yanlıştır**?

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

5.

Element	Elektron dizilimi	1. iyonlaşma enerjisi (kJ/mol)
$_{7}\text{N}$	$1s^2 \ 2s^2 \ 2p^3$ 	1400
$_{8}\text{O}$	$1s^2 \ 2s^2 \ 2p^4$ 	1314

Yukarıda elektron dizilimleri ve 1. iyonlaşma enerjileri gösterilen $_{7}\text{N}$ ve $_{8}\text{O}$ elementleri için,

- I. N'nin 5, O'nun 6 valans elektronu vardır.
 II. N'nin 2p orbitalinin yarı dolu olması iyonlaşma enerjisinde artışa neden olmuştur.
 III. O'nun 2p orbitalinden 1. elektronu koparmak N'nin 2p orbitalinden 1. elektronu koparmaktan daha zordur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6.

Periyodik tabloda gösterilen elementler birinci iyonlaşma enerjilerine göre aşağıdakilerden hangisinde doğru sıralanmıştır?

- A) $\text{Ne} > \text{S} > \text{P} > \text{Al} > \text{Mg} > \text{K}$
 B) $\text{Ne} > \text{P} > \text{S} > \text{Mg} > \text{Al} > \text{K}$
 C) $\text{K} > \text{Mg} > \text{Al} > \text{P} > \text{S} > \text{Ne}$
 D) $\text{Ne} > \text{P} > \text{S} > \text{Al} > \text{Mg} > \text{K}$
 E) $\text{Ne} > \text{S} > \text{P} > \text{Mg} > \text{Al} > \text{K}$

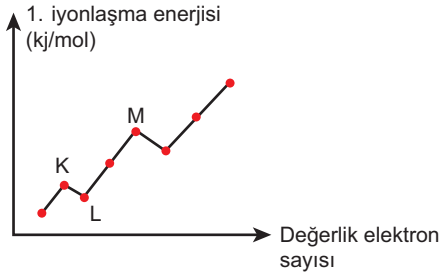
7. Periyodik özelliklerle ilgili,

- I. Bir grupta atom numarası arttıkça iyonlaşma enerjisi de artar.
 II. 2A grubu küresel simetrik özellik gösterdiği için iyonlaşma enerjisi aynı periyottaki 3A grubundan daha büyüktür.
 III. Bir periyot boyunca soldan sağa doğru atom çapı küçüldüğü için iyonlaşma enerjisi genellikle artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Aynı periyotta bulunan K, L ve M baş grup elementlerinin birinci iyonlaşma enerjileri ve değerlik elektron sayıları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Buna göre K, L ve M elementleri ile ilgili,

- I. K ve M'nin temel hâl elektron dizilimi küresel simetriktr.
- II. L'nin valans orbitallerinde 3 elektron vardır.
- III. K'nın atom yarıçapı L ve M'nin atom yarı çapından daha küçüktür.

yargılarından hangileri **yanlıştır**?

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

9. Aşağıdaki tabloda bazı baş grup elementlerinin iyonlaşma enerjileri (İE) kJ/mol cinsinden verilmiştir.

Element	İE ₁	İE ₂	İE ₃	İE ₄
X	700	1500	8000	11000
Y	500	4500	7000	9500
Z	600	1100	2500	13000

Buna göre X, Y ve Z elementlerinin grup numaraları seçeneklerden hangisinde **doğru** gösterilmiştir?

	X	Y	Z
A)	2A	1A	2A
B)	2A	1A	3A
C)	1A	1A	3A
D)	2A	2A	3A
E)	3A	1A	2A



Cevap Anahtarı

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



Yazılı Sınav

1.

Element	Katman sayısı	Valans elektron sayısı
X	1	2
Y	2	2
Z	2	3
T	3	1

Yukarıdaki tabloda katman ve valans elektron sayıları gösterilen elementleri birinci iyonlaşma enerjilerine göre **büyükten küçüğe doğru** sıralayınız.

CA ⇒ X > Y > Z > T

2. Periyodik sistemde aynı periyotta soldan sağa doğru gidildikçe 1. iyonlaşma enerjisi,

$$1A < 3A < 2A < 4A < 6A < 5A < 7A < 8A$$

şeklinde değişir.

Bu sıralamada 2A ve 5A'daki sapmanın nedenini açıklayınız.

CA ⇒ Elektron diziliminde son orbitaller 2A: s², 5A: p³ olduğu için bu elementler küresel simetrik yani kararlı yapıya sahiptir. Bu nedenle elektron koparmak zor ve iyonlaşma enerjisi daha yüksektir.