



1. TEMA

1.3.1 PERİYODİK ÖZELLİKLER

BU KONUDAN ÇÖZECEĞİMİZ SORU SAYISI

41



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



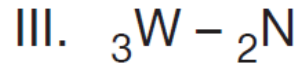
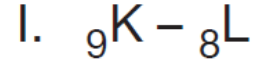
PERİYODİK ÖZELLİKLER

1. Atom Yarıçapı

- ⇒ Bir elementin enerji seviye sayısı onun periyot numarasını verir. Bu nedenle periyodu büyük olanın enerji seviye sayısı dolayısıyla atomun çapı da büyüktür.
- ⇒ Aynı periyottaki elementlerden proton sayısı fazla olan (yani sağda olan) elektronlara daha fazla çekim uygulayacağı için proton sayısı fazla olan elementin çapı küçüktür.
- ⇒ Farklı periyottaki elementlerde sol veya sağda olmasına bakılmaz periyodu büyük olan elementin çapı da büyük olur.



Aşağıda bazı element çiftleri verilmiştir.



Buna göre, bu çiftlerin hangilerinde atom numarası büyük olan elementin atom yarıçapı da büyüktür?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) II ve III

E) I, II ve III



PERİYODİK ÖZELLİKLER

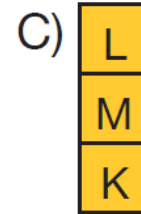
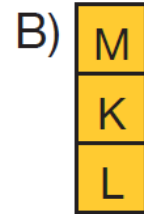
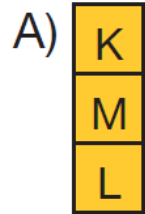
HIZ YAYINLARI

K, L, M baş grup elementleri ile ilgili,

- Kimyasal özellikleri benzerdir.
- Atom yarıçapı en büyük olan L'dir.
- Çekirdek yükü en küçük olan K'dir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre K, L, M elementlerinin periyodik sistemdeki konumu aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLER



${}_7\text{X}$, ${}_9\text{Y}$, ${}_{13}\text{Z}$ elementlerinin atom yarıçapları arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A) $X > Y > Z$

B) $X > Z > Y$

C) $Y > Z > X$

D) $Z > X > Y$

E) $Z > Y > X$



9.SINIF
KİMYA



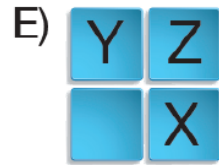
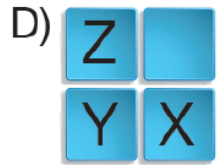
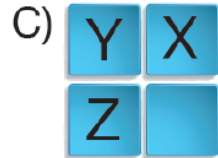
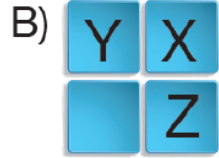
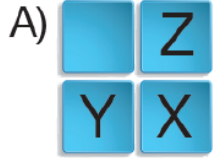
PARAKSİLEN
KİMYA



SORU

X elementi Y elementi ile aynı periyotta, Z elementi ile aynı gruptadır.

Bu elementlerde çapı en büyük olan element Y olduğuna göre bu elementlerin periyodik tablodaki yerleşimi aşağıdakilerden hangisidir?





X		
	Y	Z

Yukarıdaki periyodik tablo kesitinde yer alan elementler ile ilgili verilen,

- I. Atom çapları $X > Y > Z$ 'dir.
- II. Y ve Z'nin kimyasal özellikleri benzerdir.
- III. Atom numaraları $Z > Y > X$ 'tir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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





X:)
2e⁻

Y:))
2e⁻ 2e⁻

Z:))
2e⁻ 8e⁻

Katman elektron dizilimleri verilen X, Y ve Z elementleri için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X ve Z'nin kimyasal özellikleri benzerdir.
- B) Atom çapları: Y > Z > X'dir.
- C) Y, toprak alkali metaldir.
- D) X ve Y aynı grupta bulunur.
- E) Değerlik elektron sayıları Z > X = Y dir.

PERİYODİK ÖZELLİKLER

İyon Yarıçapı

BİR TANECİK ELEKTRON VERDİĞİ ZAMAN:

- ⇒ Elektron sayısı azalır ancak proton değişmez.
- ⇒ Aynı sayıda proton daha az elektronu çekeceği için protonun elektron başına uyguladığı çekim kuvveti artar.
- ⇒ Çekirdeğin her bir elektrona uyguladığı çekim arttığı için çap küçülür.
- ⇒ Tanecik elektron verdikçe, atom bir sonraki elektronu daha çok çekeceği için, aynı zamanda bir sonraki elektronu koparmak daha güç hale gelir.
- ⇒ Çekirdekte herhangi bir değişiklik olmadığı için toplam çekim kuvveti - çekirdeğin çekim kuvveti veya çekirdeğin çekim gücü DEĞİŞMEZ!

BİR TANECİK ELEKTRON ALDIĞI ZAMAN:

- ⇒ Elektron sayısı artar ancak proton değişmez.
- ⇒ Aynı sayıda proton daha çok elektronu çekeceği için protonun elektron başına uyguladığı çekim kuvveti azalır.
- ⇒ Çekirdeğin her bir elektrona uyguladığı çekim azaldığı için çap büyür.
- ⇒ Çekirdekte herhangi bir değişiklik olmadığı için toplam çekim kuvveti - çekirdeğin çekim kuvveti veya çekirdeğin çekim gücü DEĞİŞMEZ!

Yani bir atoma ait taneciklerin çapları

$$... X^{2-} > X^{1-} > X > X^{1+} > X^{2+}$$

şeklinde sıralanır.



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

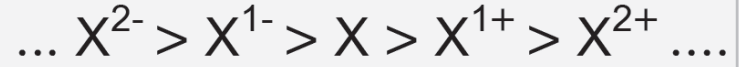


DİKKAT

- Aynı elektrona sahip taneciklerin çapları da ${}_8\text{O}^{2-} > {}_9\text{F}^{1-} > {}_{10}\text{Ne} > {}_{11}\text{Na}^{1+} > {}_{12}\text{Mg}^{2+}$ şeklinde sıralanır.
- Burada dikkat edilmesi gereken bu taneciklerde çap küçüldükçe hem elektron başına düşen çekim gücü hem de toplam çekim gücü artar.

PERİYODİK ÖZELLİKLER

Yani bir atoma ait taneciklerin çapları



şeklinde sıralanır.



DİKKAT

- Aynı elektrona sahip taneciklerin çapları da



şeklinde sıralanır.

- Burada dikkat edilmesi gereken bu taneciklerde çap küçüldükçe hem elektron başına düşen çekim gücü hem de toplam çekim gücü artar.



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

${}_3\text{Li}$, ${}_4\text{Be}$ ve Be^+ taneciklerinin yarıçapı (pm) karışık olarak,

- 112
- 31
- 152

şeklinde verilmiştir.

Buna göre, Li atomu ve Be^+ iyonunun yarıçapı (pm) hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

	Li	Be^+
A)	152	31
B)	152	112
C)	112	31
D)	112	152
E)	31	152





O atomu O^{2-} iyonuna dönüştüğü zaman aşağıdakilerden hangisi yanlış olur?

- A) Kimyasal özelliği değişir.
- B) Taneciğin çapı artar.
- C) Çekirdeğin çekim kuvveti azalır.
- D) Çekirdek yükü değişmez.
- E) Elektron sayısı artar.





SORU

${}_{20}\text{Ca}^{2+}$ iyonu ile ilgili verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) 3. periyot 8A grubundadır.
- B) Çapı ${}_{18}\text{Ar}$ elementinin çapından büyüktür.
- C) Çekirdeğin çekim kuvveti nötr atoma göre daha fazladır.
- D) Tanecik çapı nötr atoma göre daha küçüktür.
- E) 4. enerji seviyesinde 8 elektronu vardır.





SORU

Izoelektronik olan X^{m+} , Y ve Z^{m-} tanecikleri ile ilgili

- I. Çekirdek yükü en büyük olan X'tir.
- II. Tanecik çapı en büyük olan Z^{m-} dir.
- III. Kütle numarası en büyük olan Y dir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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





Yukarıdaki periyodik sistem kesitinde yerleri belirtilen elementler ile ilgili seçeneklerden hangisi yanlıştır?

- 

9.SINIF KİMYA



PARAKSİLEN KİMYA



SORU

X^a iyonu ile aynı periyottaki Y atomu izoelektronik taneciklerdir.

X^a iyonunun çapı nötr X atomundan büyük olduğuna göre bu sistem ile ilgili:

- I. Y'nin atom numarası X'ten büyüktür.
- II. Nötr X'in atom çapı Y'den büyüktür.
- III. $a < 0$ dır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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





SORU

$_3\text{Li}$, $_{11}\text{Na}$ ve $_{19}\text{K}$ atomları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

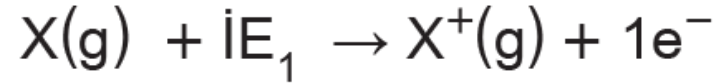
- A) Üçü de alkali metaldir.
- B) Yarı dolu orbital sayıları aynıdır.
- C) Çapı en büyük olan K'dir.
- D) Üçü de küresel simetriktir.
- E) +1 yüklü iyonları aynı soygaza benzer.





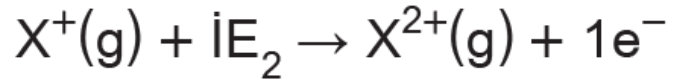
2.İyonlaşma Enerjisi

- ⇒ Gaz haldeki bir elementin son yörüngesindeki 1 elektronu koparabilmek için, elemente verilmesi gereken enerjiye iyonlaşma enerjisi denir.

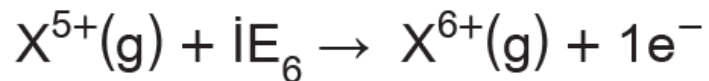


PERİYODİK ÖZELLİKLER

- ⇒ Bir elementten 1 elektron kopardıktan sonra ikinci elektronu (iki elektronu değil) koparmak için verilmesi gereken enerji 2. İyonlaşma enerjisidir;



- ⇒ Aynı mantıkla 6. İyonlaşma enerjisi 5 elektron kopardıktan sonra altıncı elektronu koparmak için verilmesi gereken enerjidir.



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLER

- ⇒ Bir element elektron verdikçe geri kalan elektronlarına uyguladığı elektron başına çekim arttığı için geri kalan elektronları koparmak güçleşir.
- ⇒ Yani ardışık gelen iyonlaşma enerjileri daima artar;

$$İE_1 < İE_2 < İE_3 < İE_4 < İE_5 < İE_6 < \dots$$



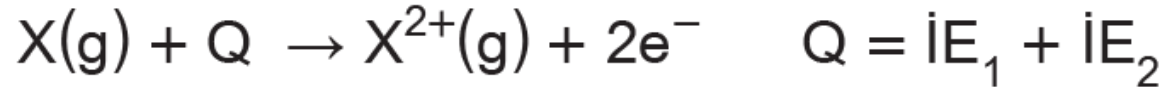
9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



- ⇒ Bir elementten 2 elektron koparmak istiyorsak birinci iyonlaşma enerjisi ve ikinci iyonlaşma enerjisinin toplamı kadar enerji vermemiz gerekir. Aynı şekilde 6 elektron koparmak istiyosak ilk 6 iyonlaşma enerjisinin toplamı kadar enerji vermemiz gerekir.



PERİYODİK ÖZELLİKLER

⇒ Bir elemente enerji vererek tüm elektronlarını koparabiliriz bu nedenle bir elementin nötr haldeki elektron sayısı yani atom numarası kadar iyonlaşma enerjisi vardır.

Element	IE_1	IE_2	IE_3
${}_1H$	1312	—	—
${}_2He$	2372	5250	—



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLER

⇒ Element son yörüngesindeki elektronları verince soy gaza benzeyeceği için elektron vermesi güçleşir. Bu nedenle element soy gaza benzediği anda iyonlaşma enerjisinde aşırı artış gözlenir;

Element	$İE_1$	$İE_2$	$İE_3$	$İE_4$
Na	495	4562	6910	9543
Al	577	1816	2744	11577
S	1000	2252	3357	4556



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



● ALIŞTIRMA

Element	$İE_1$	$İE_2$	$İE_3$	$İE_4$
X	1086	2352	4620	6222
Y	589	1145	4912	6491
Z	418	3052	4420	5877

Yukarıdaki tabloda iyonlaşma enerjileri verilen baş grup elementlerinin grupları ile ilgili neler söyleyebiliriz?





SORU

Aşağıdaki tabloda X, Y, Z ve T elementlerinin ilk 6 iyonlaşma enerjisi verilmiştir.

Element	$İE_1$	$İE_2$	$İE_3$	$İE_4$	$İE_5$	$İE_6$
X	520	7299	11816			
Y	900	1752	14850	21008		
Z	801	2427	3660	25027	32828	
T	578	1817	2745	11578	14831	18378

Tabloya göre aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) X'in atom numarası 3'tür.
- B) Y elementi 2A grubundadır.
- C) Z ile T aynı gruptadır.
- D) T elementi ilk 2 periyotta olamaz.
- E) X, Y ve Z 1. periyot elementidir.





X elementinin tüm iyonlaşma enerjisi değerleri kJ/mol cinsinden:
 $520,2 - 7.298,1$ ve $11.815,0$ olarak veriliyor.

Buna göre bu element ile ilgili

- I. 2. periyot 1A grubundadır.
- II. Gaz hâlimden 2 elektron koparmak için $(520,2 + 7298,1)$ kJ enerji verilmesi gerekir.
- III. Metal olup doğada bileşikleri hâlinde bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



PERİYODİK ÖZELLİKLER

- ⇒ Şimdiye kadar bir elementin kendi iyonlaşma enerjilerinin değişiminden bahsettik, peki periyodik sistemde yer alan farklı elementlerin iyonlaşma enerjileri nasıl değişir?
- ⇒ İyonlaşma enerjisinin periyodik tablodaki değişimine baktığımızda ise çekirdek kendine yakın olan elektronu daha fazla çekeceği için atomun çapı büyüdükçe elektron koparmak kolaylaşır.
- ⇒ Bu nedenle periyodik tabloda iyonlaşma enerjisi çap ile ters orantılıdır.
- ⇒ Soldan sağa artış sırasında 2A ve 5A (küresel simetriden dolayı) elektronlarını beklenenden daha çok çekerler, bu grupların iyonlaşma enerjileri kendilerinden bir sonra gelen 3A ve 6A'dan daha yüksektir;



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



9.SINIF
KİMYA

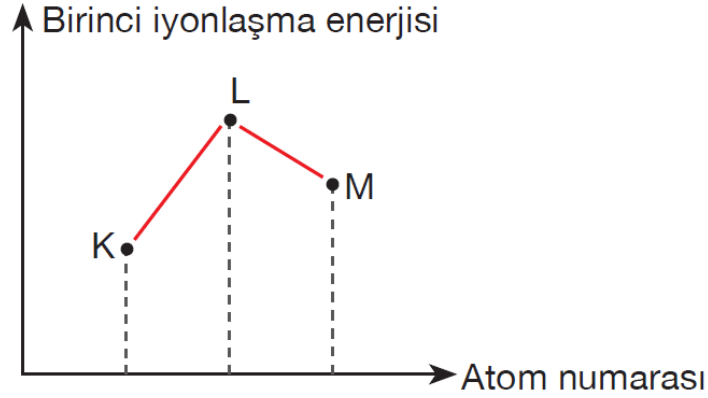


PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLER

HIZ YAYINLARI

Periyodik sistemin aynı periyodunda yer alan atom numarası ardışık K, L, M elementlerinin birinci iyonlaşma enerjisi atom numarası ilişkisi grafikte verilmiştir.



Buna göre L elementi periyodik sistemin,

- I. 2A
- II. 5A
- III. 8A

gruplarından hangilerinde yer alıyor olabilir?

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



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLER

HIZ YAYINLARI

Aşağıda Q, W ve K element atomlarının yarıçapları pm cinsinden verilmiştir.

Element	Atom yarıçapı (pm)
Q	186
W	227
K	160

Buna göre bu elementler ile ilgili,

- I. Q ve W aynı grupta ise çekirdek yükü büyük olan W'dir.
- II. Q ve K aynı periyatta ise çekirdek yükü büyük olan K'dir
- III. Q ve W aynı grupta ise iyonlaşma enerjisi fazla olan Q'dur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLER



Element	1.İ.E kJ mol	2. İ.E kJ mol	3.İE kJ mol	4.İ.E kJ mol
X	124	1744	2823	—
Y	738	1450	7730	13600
Z	578	1620	2750	11600

X , Y , Z baş grup elementlerinin iyonlaşma enerjileri tabloda verilmiştir.

Buna göre

- I. Z elementi 3A grubundadır.
- II. Y elementi küresel simetridir.
- III. X elementinin atom numarası 11 olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



**9.SINIF
KİMYA**

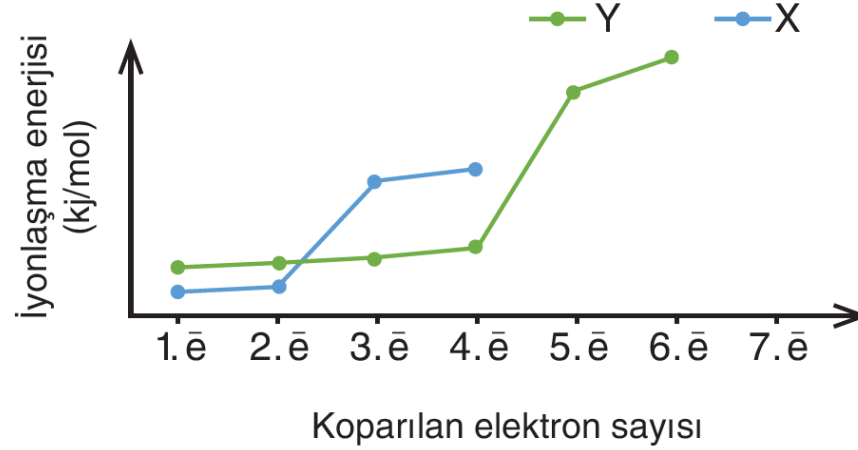


**PARAKSİLEN
KİMYA**

PERİYODİK ÖZELLİKLER



3. periyotta bulunan X ve Y elementlerinin “İyonlaşma Enerjileri - Koparılan Elektron Sayısı” aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre X ve Y elementleri ile ilgili

- I. X'in değerlik elektron sayısı Y'den küçüktür.
- II. X' nin atom numarası 4' tür.
- III. X' nin atom çapı Y' den küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



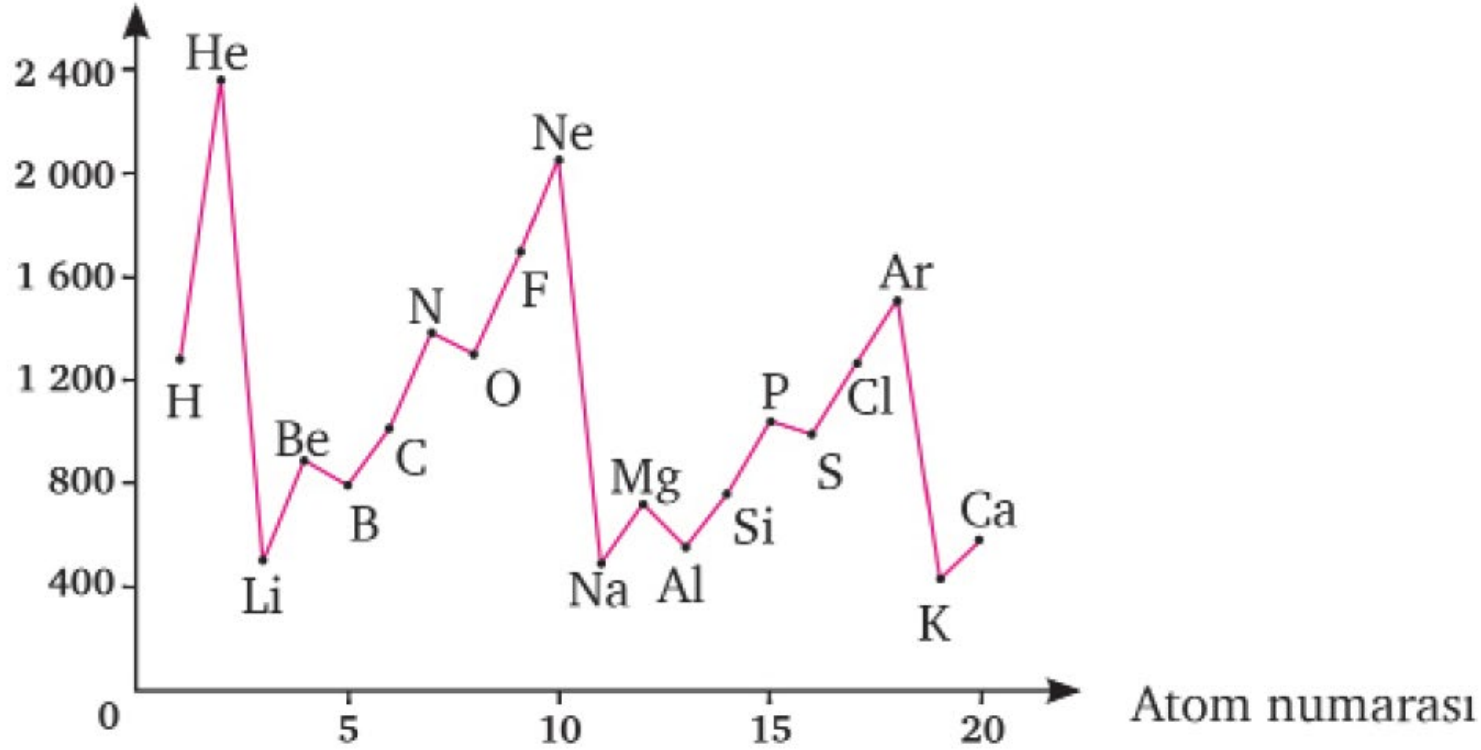
**9.SINIF
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

PERİYODİK ÖZELLİKLER

1. İyonlaşma enerjisi (kj/mol)



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



SORU

$_{12}\text{Mg}$ ve $_{13}\text{Al}$ elementleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) İyonlaşma enerjileri $\text{Mg} > \text{Al}$ dir.
- B) Atom çapları $\text{Mg} > \text{Al}$ dir.
- C) Al'nin 4. iyonlaşma enerjisi Mg'nin 3. iyonlaşma enerjisinden büyüktür.
- D) Kimyasal özellikleri benzerdir.
- E) Al'nin 2. iyonlaşma enerjisi Mg'nin 1. iyonlaşma enerjisinden büyüktür.

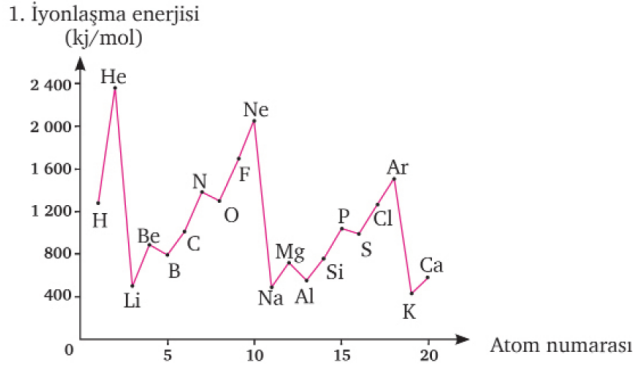


PERİYODİK ÖZELLİKLER



SORU

Aşağıdaki grafikte periyodik tablodaki ilk 20 elementin atom numarası -iyonlaşma enerjisi ilişkisi verilmiştir.



Buna göre elementler ve iyonlaşma enerjileri ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Aynı periyotta soldan sağa doğru iyonlaşma enerjisi genellikle artar.
- B) Alt periyotta yer alan bir elementin iyonlaşma enerjisi üst periyottakilerin tamamından daha küçüktür.
- C) Grafikteki en sert düşüşler 8A ile 1A arasında gerçekleşmiştir.
- D) İyonlaşma enerjisinin soldan sağa olan artışını 2A ve 5A grupları bozar.
- E) Aynı grupta iyonlaşma enerjisi yukarıdan aşağıya azalır.



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



SORU

Aynı periyotta yer alan X, Y ve Z elementlerinin iyonlaşma enerjileri arasında $Y > Z > X$ ilişkisi bulunmaktadır.

Buna göre bu elementlerin atom numaralarının kıyaslanması ile ilgili:

- I. $Y > X > Z$
- II. $Z > X > Y$
- III. $X > Y > Z$
- IV. $Y > Z > X$

ifadelerin hangileri doğru olamaz?

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

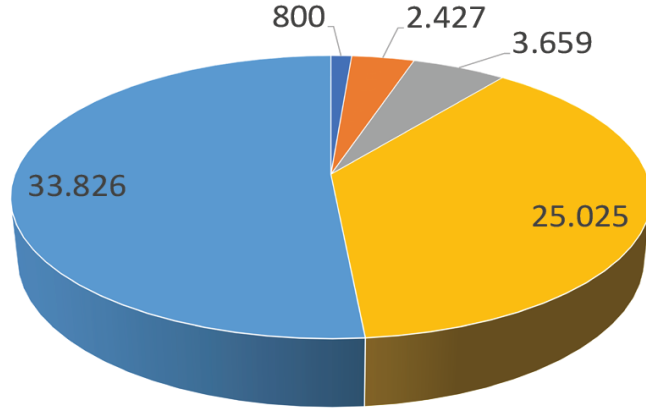


PERİYODİK ÖZELLİKLER



SORU

Aşağıdaki pasta grafik X elementine ait tüm iyonlaşma enerjilerini göstermektedir.



Buna göre X elementi ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisinin doğruluğu kesin değildir?

- A) X'ten 2 elektron koparmak için en az 3.227 enerji vermemiz gerekir.
- B) X'in çekirdek yükü 5'tir.
- C) X bir yarımetaldir.
- D) X 3A grubunda yer alır.
- E) $X(g) + e^- \rightarrow X^-(g)$ tepkimesine ait enerji değeri 800'dür.



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



Yandaki periyodik sistemden bir kesit verilmiştir.

Buna göre bu kesitteki elementler ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi kesinlikle yanlıştır?

X	Y
Z	

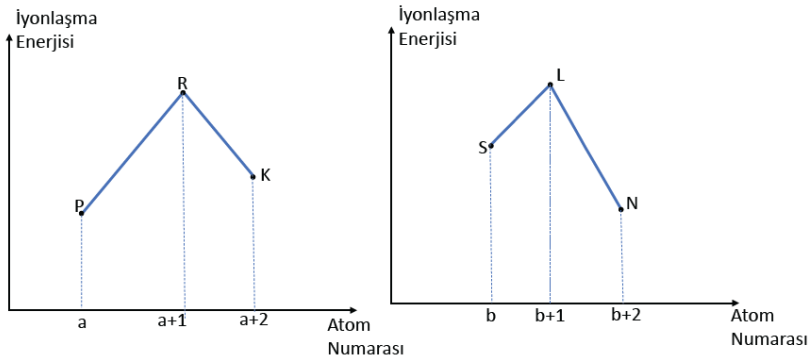
- A) Atom numaraları: $Z > Y > X$ şeklindedir.
- B) İyonlaşma enerjileri: $Y > X > Z$ şeklindedir.
- C) Atom çapları $Z > X > Y$ şeklindedir.
- D) İyonlaşma enerjileri $X > Y > Z$ şeklindedir.
- E) Değerlik elektron sayıları $Y > Z > X$ şeklindedir.

PERİYODİK ÖZELLİKLER



SORU

Periyodik sistemde yer alan P, R, K, S, L ve N elementlerinin iyonlaşma enerjisi-atom numarası grafiği aşağıda verilmiştir.



Bu elementler ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) R ve N elementleri birbirleri ile bileşik yapabilir.
- B) P ve N aynı grup elementi olabilir.
- C) S alkali metal olabilir.
- D) S'nin atom numarası K'den bir büyük olabilir.
- E) L elementi soy gazdır.



9.SINIF
KİMYA



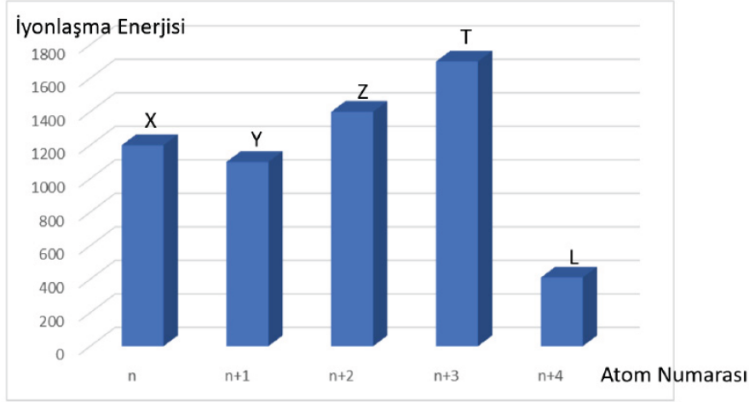
PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLER



SORU

Aşağıdaki sütun grafikte X, Y, Z ve T elementlerinin iyonlaşma enerjisi atom numarası değişimi verilmiştir.



Buna göre elementlerle ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) L elementi X, Y ve Z ile bileşik yapabilir.
- B) Z halojen, T soy gazdır.
- C) L'nin ikinci iyonlaşma enerjisi T'nin birinci iyonlaşma enerjisinden küçüktür.
- D) Atom çapı en büyük olan L' dir.
- E) T elementi diğer 4 element ile bileşik yapamaz.



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

3. Elektronegatiflik

- ⇒ Bir atomun bağ elektronlarını kendine çekme yeteneğinin ölçüsüdür
- ⇒ Elektronegatifliği en yüksek olan element flordur.
- ⇒ Elektronegatifliği en düşük element 1A grubundaki fransiyumdur.
- ⇒ Soy gazların elektronegatifliği yoktur.
- ⇒ Çapı küçük olan atom elektronlara daha fazla sahip çıkacağı için çap ile ters orantılıdır.



PERİYODİK ÖZELLİKLER

HIZ YAYINLARI

Aşağıda periyodik sistemin baş grup elementlerinin yer aldığı bir kesit ve bazı elementler verilmiştir.

Q	W	K
L	M	

Bu elementlerden K'nin elektronegatifliğinin olmadığı biliniyor.

Buna göre bu elementlerden,

- I. elektronegatifliği,
- II. atom yarıçapı

en büyük olan hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

	I	II
A)	W	L
B)	W	M
C)	M	Q
D)	M	K
E)	Q	L



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Aşağıdaki tabloda bazı baş grup elementlerinin elektronegatiflik değerleri verilmiştir.

Element	Elektronegatifliği
H	2,20
Na	0,93
F	4,00

Buna göre,

- I. HF bileşiğinde hidrojen kısmen pozitif yüklüdür.
- II. NaH bileşiğinde sodyum pozitif yüklüdür.
- III. NaF bileşiğinde elektronu alan flordur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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





Periyodik değişimlerle ilgili

- I. Atom yarıçapı aynı grupta yukarıdan aşağıya doğru artar.
- II. En elektronegatif atom flordur.
- III. İyonlaşma enerjisi aynı periyotta soldan sağa gidildikçe düzenli olarak artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



**9.SINIF
KİMYA**

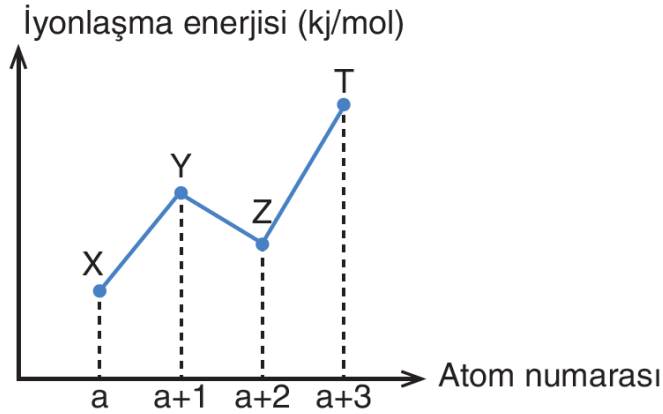


**PARAKSİLEN
KİMYA**

PERİYODİK ÖZELLİKLER



3. periyotta bulunan ve atom numaraları ardışık olan X, Y, Z ve T elementlerinin 1. İyonlaşma enerjilerinin değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre X , Y , Z ve T elementleri ile ilgili olarak seçeneklerdeki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) T, elektronegatifliği en yüksek element ise a değeri 14'tür.
- B) T, halojen ise Y küresel simetri özelliği gösterir.
- C) a değeri 11 ise 2. iyonlaşma enerjisi değeri en yüksek olan element X' tir.
- D) Y' nin atom çapı T' nin atom çapından büyüktür.
- E) Z amfoter özellik gösteriyor ise Y' nin oksijenli bileşikleri asidik özellik gösterir.



9.SINIF
KİMYA

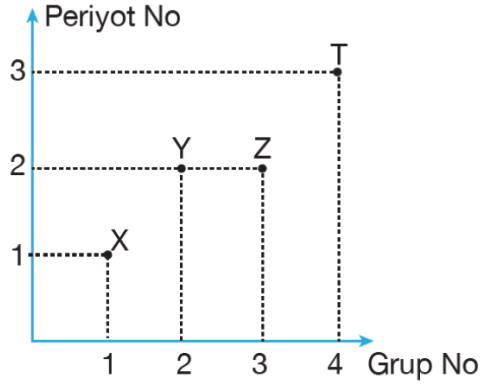


PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLER



SORU



Yukarıdaki grafikte bazı elementlerin periyot ve grup numaraları verilmiştir.

Bu elementler hakkında verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) X elementi ile Y elementi arasında bileşik oluşmaz.
- B) Y'nin iyonlaşma enerjisi Z'den büyüktür.
- C) Z'nin atom çapı T'den büyüktür.
- D) Elektronegatifliği en yüksek atom Z'dir.
- E) Atom çapı en büyük atom X'tir.



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLER

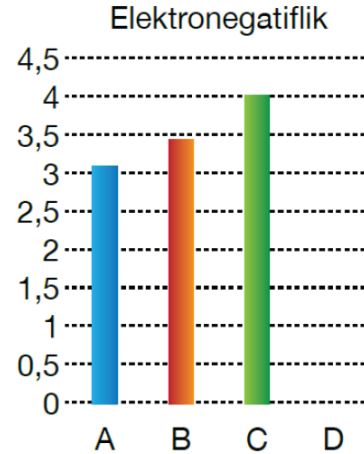
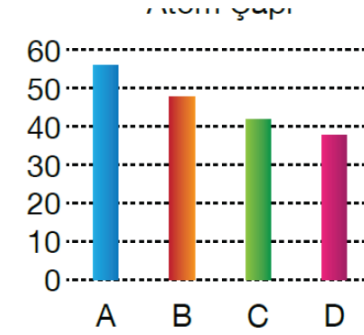
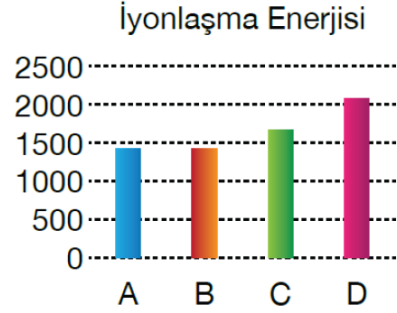
Atom numaraları ardışık olan A, B, C ve D elementlerinin iyonlaşma enerjisi, atom çapı ve elektronegatiflik değerleri yukarıdaki sütun grafiklerinde gösterilmiştir.



SORU

Buna göre bu elementlerle ilgili verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) A ve D elementleri küresel simetriktir.
- B) C elementi halojendir.
- C) D elementi soygazdır.
- D) B ile C arasında kovalent bağlı bileşik oluşur.
- E) D elementi $_2\text{He}$ olabilir.



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



GELİŞİM İZLEME SORULARI 5



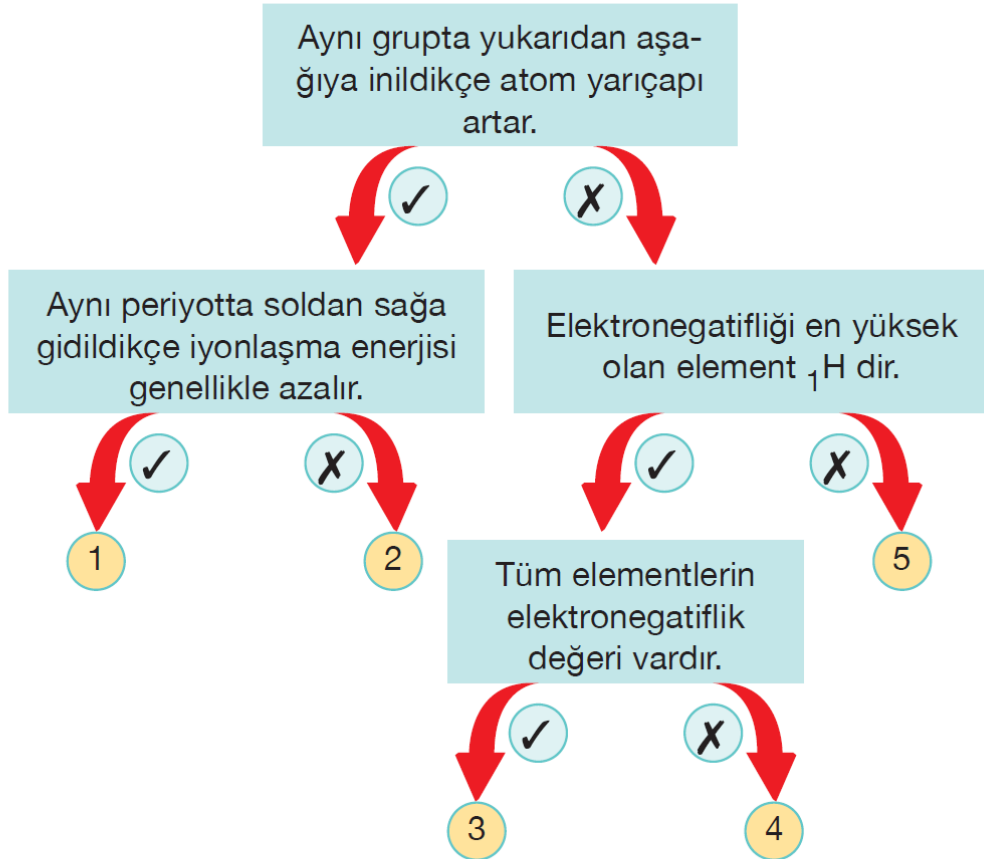
9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLER

1. Aşağıda periyodik özellikler ile ilgili tanılayıcı dallanmış ağaç tekniğinde bir soru verilmiştir.



İlk ifadeden başlayıp ifadelerin doğru(✓) ya da yanlış(X) oluşuna göre hatasız ilerlendiğinde kaç numaralı çıkışa ulaşılır?



PERİYODİK ÖZELLİKLER

2. Aşağıda bazı elementlerin temel hâl elektron dizilimi verilmiştir.

K: $1s^2 2s^2 2p^5$

L: $1s^2 2s^2 2p^3$

M: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

Bu elementler ile ilgili aşağıdaki soruları gerekçelendirerek cevaplayınız.

a. Atom yarıçaplarını kıyaslayınız.

Çözüm

b. Birinci iyonlaşma enerjilerini kıyaslayınız.

Çözüm

c. Elektronegatifliklerini kıyaslayınız.

Çözüm



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLER

3. Aşağıda periyodik sistemden bir kesit ve bazı elementler verilmiştir.

	4A	5A	6A
2. periyot	K	L	M
3. periyot	Q	W	

Bu elementler ile ilgili aşağıdaki soruları gerekçelendirerek cevaplayınız.

- a. 2. periyotta olanların birinci iyonlaşma enerjilerini kıyaslayınız.

Çözüm

- b. 3. periyotta atomların atom yarıçaplarını kıyaslayınız.

Çözüm

- c. Elektronegatifliği en fazla olan hangisidir?

Çözüm



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLER

4. Periyodik sistemin aynı baş grubunda yer alan ve soy gaz olmadığı bilinen K, L, M elementlerinin çekirdek yükleri arasında $K > L > M$ ilişkisi vardır.

Buna göre, bu elementlerden aşağıda verilen periyodik özelliği en yüksek ya da büyük olanı gerekçelendirerek belirtiniz.

a. Atom yarıçapı

Çözüm

b. İyonlaşma enerjisi

Çözüm

c. Elektronegatiflik

Çözüm



**9.SINIF
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

PERİYODİK ÖZELLİKLER

5. Aşağıdaki tabloda bazı baş grup elementlerinin atom yarı-
çapları verilmiştir.

Element	Atom yarıçapı (pm)
K	152
L	186
M	160
Q	99

Buna göre, aşağıdaki soruları gerekçelendirerek cevaplayınız.

- a. K ve L aynı grup elementi ise çekirdek yüklerini kıyaslayınız.

Çözüm

- b. L, M, Q aynı periyot elementi ise çekirdek yüklerini kıyaslayınız.

Çözüm

- c. Q element atomu elektron alırsa yarıçapı nasıl değişir?

Çözüm



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLER

6. Aşağıda periyodik sistemden bir kesit, elementler ve birinci iyonlaşma enerjileri (kJ/mol) verilmiştir.

4A	5A	6A
C 1086	N 1402	O 1314
Si 786	P 1012	S 1000

Tabloya göre, aşağıdaki soruları gerekçelendirerek cevaplayınız.

- a. Aynı grupta yukarıdan aşağıya inildikçe iyonlaşma enerjisindeki değişim eğiliminin nedeni nedir?

Çözüm

- b. Aynı periyottaki elementlerin birinci iyonlaşma enerjileri arasında $4A < 6A < 5A$ ilişkisinin nedeni nedir?

Çözüm



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLER

7. Aşağıdaki tabloda bazı baş grup elementlerinin ardışık iyonlaşma enerjileri (kJ / mol) verilmiştir.

Element	IE_1	IE_2	IE_3	IE_4
K	520	7298	11815	–
L	900	1757	14849	21006
M	496	4562	6912	9544
Q	738	1451	7733	10540

Buna göre, aşağıdaki soruları gerekçelendirerek cevaplayınız.

- a. Hangi elementin atom numarası net olarak belirlenebilir?

Çözüm

- b. Elementlerin periyodik sistemde yer aldığı grupları belirleyiniz.

Çözüm

- c. L ve Q elementlerinin çekirdek yükü ve atom yarıçapını kıyaslayınız.

Çözüm



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLER

8. Elektronegatif, elementlerin bağ elektronlarına sahip çıkma eğiliminin ölçüsü olarak tanımlanabilir.

Aşağıda bazı bileşik ve yapısındaki elementlerden kısmen negatif yüklü elementler verilmiştir.

Bileşik	Kısmen negatif yüklü element
K_2L	L
ML_2	L
NL_2	L
LQ_2	Q

Buna göre, aşağıdaki soruları gerekçelendirerek cevaplayınız.

- a. Elektronegatifliği en fazla olan hangisidir?

Çözüm

- b. L, M, N, Q aynı periyot elementi ise atom yarıçapı en küçük olan hangisidir?

Çözüm



9.SINIF
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



HIZ YAYINLARI 9. SINIF KİMYA SORU BANKASI TEST 18-29 ARASINI ÇÖZÜNÜZ

ORTA DÜZEY
TEST 26

ETKİLEŞİM
Tema Tekrar

1. Oya ve Ata fark kimya disiplinleri ile ilgili yüksek lisans çalışması yapan iki öğrencidir. Bu iki öğrencinin çalışmaları ile ilgili aşağıdaki bilgileri veriyor. Oya: Sıcaklık, katalizör ve temas yüzeyinin tepkime hızına nasıl etkilediğini araştırıyor. Ata: Nanopartiküllerin canlı sistemlerdeki davranışını kimyaya etkisiyle araştırıyor. Buna göre aşağıdaki öğrencinin çalıştığı kimya disiplini hangisidir? A) Fizikokimya B) Biyokimya C) Fizikokimya D) Analitik kimya

2. Çok iyi bir çözücü olan izopropanolün şişesine alt görsel asetat ve veriliyor. Bunu göz önüne alarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? A) Yakıcı B) Yanıcı C) Patlayıcı D) Korozif E) Zehirli

3. Temel hâlde ${}_{16}S$ atomunun s orbitalindeki elektron sayısı, W atomunun p orbitalindeki elektron sayısına eşittir. Buna göre W atomu ile ilgili, I. Yarı dolu orbital sayısı 1'dir. II. Tam dolu orbitalinin %50'si p'dir. III. İkinci enerji düzeyindeki tüm orbitalleri tam doludur. yargılarından hangileri doğrudur? A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Alfa ışınlara ait bazı özellikler aşağıda verilmiştir. • +2 yüküdür. • 4_2He atomunun çekirdeğidir. Alfa ışınlının kullandığı altın levha deneyi ile ilgili, I. Çalgımayın ilk kez yaptığı Rutherford'tur. II. Gönderilen ışınlardan levhanın diğer tarafına geçenler doğrultusunu değiştirmesi atom çekirdeğinin alfa ışınları ile aynı yani (+) yüklü olduğunu ispatlar. III. Gönderilen ışınlardan bir kısmı elektronlar ile birleşerek nötr He atomları halinde geri yansır. yargılarından hangileri doğrudur? A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

5. Aşağıda temel hâl elektron dizilimi ile küresel simetri özelliği gösteren bazı elementler ve elektron dizilimindeki son terimler karşı karşıya olarak verilmiştir.

Element	Elektron dizilimi son terimi
${}_{12}O$	$3d^{10}$
${}_{24}W$	$3d^3$
${}_{19}K$	$3d^5$
${}_{30}Zn$	$3s^1$
${}_{11}M$	

Buna göre, elementler ve terimler hatasız eşleştirildiğinde aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur? A) M, L ve N B) L, M ve N C) M, N ve O D) W E) Q

6. ${}_{16}S$ ve ${}_{34}Se$ elementlerinin periyodik sistemde aynı, I. periyot, II. grup olması durumunda m değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir? A) 4 B) 7 C) 8 D) 10 E) 17