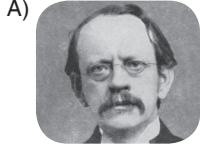
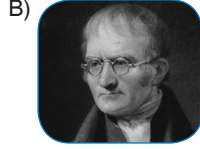


1. Aşağıdaki bilim insanlarından hangisi dalga mekaniği kuramının öncülerinden biridir?



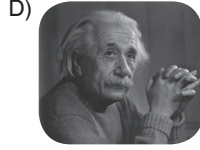
J. J. Thomson



J. Dalton



De Broglie



Einstein

E)



Bohr

2. Bohr Atom Modeli;

- I. birden fazla elektrona sahip atomların davranışları,
- II. enerji alarak atomun uyarılması,
- III. elektronun dalga özelliği göstermesi

verilenlerden hangilerini açıklamada yetersiz kalmıştır?

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

3. Orbital kavramı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Elektronların çekirdek etrafında bulunma olasılığın yüksek olduğu bölgelerdir.
- B) Elektronların üç boyutlu hareketini temsil eder.
- C) Farklı şekillere sahip olabilir.
- D) Bir enerji düzeyindeki tüm orbitallerin enerjileri aynıdır.
- E) Her biri en fazla 2 elektron alabilir.

4. Kuantum sayıları ile ilgili,

- I.  $n$  değeri arttıkça orbital büyüklüğü artar.
- II.  $\ell$  değeri orbital türünü ifade eder.
- III. Bir atomun elektron dizilişinde tüm kuantum sayıları aynı olan 2 elektron bulunabilir

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. I. Baş kuantum sayısı ( $n$ )  
II. Açıl momentum kuantum sayısı ( $\ell$ )  
III. Spin kuantum sayısı ( $m_s$ )

Yukarıda verilen kuantum sayılarından hangileri yalnızca tam sayı değerleri alabilir?

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

6.  $s$  orbitalleri ile ilgili,

- I. Manyetik kuantum sayısı ( $m_\ell$ ) 0'dır.
- II. Sınır yüzey diyagramları küreseldir.
- III. İkinci enerji seviyesinden itibaren bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.  $4d$  alt kabuğu ile ilgili,

- I. Eş enerjili 5 tane orbital içerir.
- II.  $m_s = -1/2$  değerine sahip en fazla 5 tane elektron bulunabilir.
- III.  $\ell$  değeri 2 olup  $m_\ell \{-2, -1, 0, 1, 2\}$  değerlerini alabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

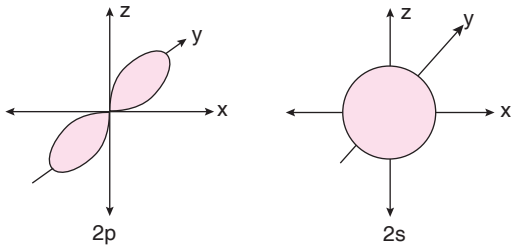
8.

	n	$\ell$	Elektron sayısı
I.	1	0	2
II.	2	1	6
III.	3	1	10

Tabloda verilen kuantum sayılarına sahip alt kabukta bulunan maksimum elektron sayıları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

9.



Sınır yüzey diyagramları verilen 2. enerji düzeyinde yer alan orbitaller için;

- I. baş kuantum sayısı (n),  
II. açısal momentum kuantum sayısı ( $\ell$ ),  
III. orbital enerjisi

niceliklerinden hangileri aynıdır?

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

10.

- $(n + \ell)$  değeri arttıkça orbitalin enerjisi artar.
- $(n + \ell)$  değeri eşit olan orbitallerden n değeri büyük olanın enerjisi daha büyüktür.

bilgileri veriliyor.

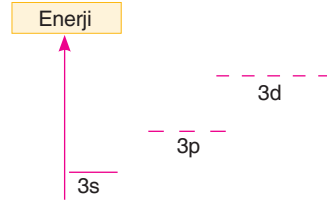
Buna göre,

- I. 4p  
II. 3d  
III. 4s

orbital enerjilerinin küçükten büyüğe sıralanışı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

11.



3. temel enerji düzeyi için verilen enerji seviyeleri şekildeki gibidir.

Bu alt kabuklarla ilgili,

- I. 3s, en düşük enerjili alt kabuktur.  
II. 3d'nin eş enerjili 5 tane orbitali vardır.  
III. 3p orbitalinin en fazla 6 elektronu olabilir.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

12.

	Baş kuantum sayısı (n)	Açısal momentum kuantum sayısı ( $\ell$ )	Orbital türü
I	2	1	2s
II	1	0	1s
III	3	2	3d

Yukarıda kuantum sayıları verilen orbitallerden hangilerinin türü doğrudur?

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

13. 3d, 4p, 5s orbitalleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Üç orbitalinde  $n + \ell$  değeri 5'tir.  
B) Enerjisi en büyük olan 5s'dir.  
C) Orbitallerin  $\ell$  değeri sırasıyla 2, 1, 0'dır.  
D)  $4p_x$ ,  $4p_y$ ,  $4p_z$  orbitallerinin enerjisi farklıdır.  
E) 4p orbitalinin uzaydaki yönelim sayısı 3'tür.

	1s	2s	2p	3s	3p
X:	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow$
Y:	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow$	$\uparrow$	$\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow$
Z:	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow$

Yukarıda elektron dizilimleri verilen atomlardan hangileri temel hâl elektron dizilimine sahip değildir?

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

2. Elektron dizilimi  $p^4$  ile biten bir elementin orbital diyagramı,

- I.  $\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow$   
II.  $\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow$   
III.  $\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow$

verilenlerden hangileri gibi olamaz?

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

3.  $^{35}\text{X}$  atomunda proton sayısı nötron sayısından 1 eksiktir.

Buna göre  $\text{X}^{7+}$  iyonunun elektron dizilimi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

4. X:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^3 3p^6 4s^2 nd^{10} mp^a$

Temel hâl elektron dizilimi verilen X atomunun değerlik elektron sayısı 4'tür.

Buna göre n, m ve a sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 7      B) 9      C) 11      D) 13      E) 14

5. X :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

Y<sup>-</sup> :  $1s^2 2s^2 2p^6$

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

Bazı taneciklere ait elektron dizilimleri yukarıda verilmiştir.

Bu tanecikler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X, 3 periyot 4A grubundadır.  
B) X ve Z aynı periyottadır.  
C) Y, 3. periyotta bulunur.  
D) Y, 7A grubu elementidir.  
E) Z, 1A grubu elementidir.

6.  $^{29}\text{Cu}$  atomu ile ilgili,

- I. Temel hâl elektron diziliminde en büyük baş kuantum sayısı (n) 4'tür.  
II. Açıl momentum kuantum sayısı ( $\ell$ ) 0 olan toplam 7 tane elektron vardır.  
III. Manyetik kuantum sayısı ( $m_\ell$ ) en fazla +1 değerini alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. X: .....  $3d^1$

Y: .....  $4s^1$

Z: .....  $3p^1$

Temel hâl elektron dizilimindeki son orbital türleri verilen X, Y ve Z atomlarının  $\ell = 0$  olan toplam elektron sayıları hangi seçenekte doğru kıyaslanmıştır?

- A)  $X > Y > Z$       B)  $Y > X = Z$       C)  $Z > X > Y$   
D)  $Y > X > Z$       E)  $Y > Z > X$

8.  ${}_{16}X$ ,  ${}_{19}Y$ ,  ${}_{21}Z$  elementlerinin  $X^a$ ,  $Y^b$ ,  $Z^c$  iyonlarının orbital diyagramı,  

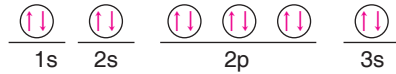
şeklindedir.  
**Buna göre X, Y ve Z ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**
- A)  $X^a$  iyonu anyon,  $Y^b$  ve  $Z^c$  iyonları ise katyondur.  
 B) Değerlik elektron sayısı en büyük olan elementi atomunun atom numarası en küçüktür.  
 C)  $Y^b$  nin iyon yükü +1'dir.  
 D) "b", Z atomun değerlik elektron sayısı 1'dir.  
 E) X' in en büyük baş kuantum sayısı 3, Y ile Z'nin en büyük başkuantum sayısı ise 4' tür.

9.  $X^{2+}$  iyonunun kısaltılmış elektron dizilimi,  $[{}_{18}Ar] 3d^6$  şeklindedir.  
**Buna göre X atomu ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**
- A) Atom numarası 26'dır.  
 B) Geçiş metalidir.  
 C)  $X^{3+}$  yüklü iyonun elektron dizilimi  $[{}_{18}Ar] 3d^4$  şeklindedir.  
 D) n değeri 3,  $\ell$  değeri ise 1 olan orbitallerde toplam 6 tane elektron bulunur.  
 E) 4 tane yarı dolu d orbitali vardır.

10. Temel halde aynı spine sahip 16 tane elektron içeren bir X atomu ile ilgili,  
 I. Atom numarası 31'dir.  
 II. Elektron dizilimi 4s ile biter.  
 III. En yüksek enerjili orbitalin açısal momentum kuantum sayısı 1'dir.  
**yargılarından hangileri doğru olabilir?**
- A) Yalnız I      B) Yalnız III      C) I ve II  
 D) I ve III      E) I, II ve III

11. Atom numarası 24 olan Cr atomunun temel hâl elektron dizilimi,  
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$  şeklindedir.  
**Buna göre,**  
 I.  $\ell = 0$  değerine sahip 7 elektronu vardır.  
 II. Elektron dağılımı küresel simetrik.  
 III. Yarı dolu orbital sayısı 6'dır.  
**yargılarından hangileri doğrudur?**
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
 D) I ve III      E) I, II ve III

12. Nötr bir atomun orbital şeması aşağıdaki gibidir.



- Bu atom için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**
- A) En yüksek enerjili orbitalinin baş kuantum sayısı (n) 3'tür.  
 B) Toplam elektron sayısı 12'dir.  
 C) Küresel simetrik özellik gösterir.  
 D)  $n = 3$  ve  $\ell = 1$  kuantum sayılarına sahip 2 elektron bulundurulur.  
 E) Eşleşmemiş elektron içermez.

13. Temel elektron diziliminde  $\ell = 1$  olan 9 elektron içeren element ile ilgili,  
 I. 3 tane yarı dolu orbitali bulunur.  
 II. Spin kuantum sayıları ( $m_s$ ) + 1/2 ve -1/2 olan eşit sayıda elektron içerir.  
 III. Değerlik elektron sayısı 5'tir.  
**yargılarından hangileri doğrudur?**
- A) Yalnız I      B) Yalnız III      C) I ve III  
 D) II ve III      E) I, II ve III

1. **BİLGİ**

Pauli İlkesi: "Bir atomun elektron dağılımında dört kuantumsayısı da aynı olan iki elektron bulunmaz."

Aşağıda verilen orbital dağılımlarının hangisinde Pauli ilkesine uyulmamıştır?

- A)  ${}_9\text{F}$ :  $1s^2$   $2s^2$   $2p^5$
- B)  ${}_{11}\text{Na}$ :  $1s^2$   $2s^2$   $2p^6$   $3s^1$
- C)  ${}_6\text{C}$ :  $1s^2$   $2s^2$   $2p^2$
- D)  ${}_7\text{N}$ :  $1s^2$   $2s^2$   $2p^3$
- E)  ${}_8\text{O}$ :  $1s^2$   $2s^2$   $2p^4$

2. Atomların temel hâl elektron dizilimlerinin yazılması ve elektronların orbitallere doldurulmasında Hund Kuralı, Aufbau kuralı ve Pauli ilkesine uyulur.

Buna göre;

		Elektron dağılımı	Kural/ilke
I	${}_7\text{N}$ :	$1s^2$ $2s^2$ $2p^3$	Pauli ilkesi
II	${}_4\text{Be}$ :	$1s^2$ $2s^2$	Hund kuralı
III	${}_8\text{O}$ :	$1s^2$ $2s^2$ $2p^3$ $3s^1$	Aufbau kuralı

tablosunda verilen elektron dağılımları yapılırken uyulmayan kural/ilke aşağıdakilerin hangisinde doğru belirtilmiştir?

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

3. Aşağıda atom numaraları verilen elementlerden hangisi küresel simetri özelliğine sahip değildir?

- A)  ${}_7\text{X}$       B)  ${}_{11}\text{Y}$       C)  ${}_{24}\text{Z}$   
D)  ${}_{30}\text{T}$       E)  ${}_{35}\text{R}$

4. Temel hal elektron dağılımında 7 tam dolu orbitali bulunan X atomu için;

- I. Atom numarası 14'tür.  
II. Periyodik sistemin 3. periyot 4A grubu elementidir.  
III. Değerlik elektronları 3s ve 3p orbitalinde bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

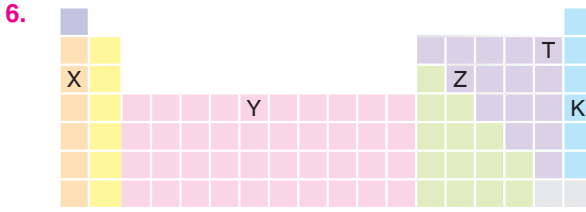
- A) Yalnız I      B) Yalnız III      C) I ve II  
D) II ve III      E) I, II ve III

5. +2 yüklü iyonunun elektron dağılımı  $3d^6$  ile sonlanan X atomu için;

- I.  $\ell = 2$  değerine sahip 8 elektronu vardır.  
II. En yüksek enerjili orbitalinin baş kuantum sayısı 4'tür.  
III. Yarı dolu orbital sayısı 4'tür.

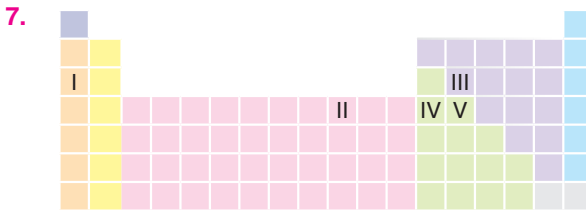
yargılarından hangileri doğrudur?

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



Periyodik sistemde yerleri belirtilen X, Y, Z, T ve K elementleri ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X; s blok elementidir.  
 B) Y; geçiş metali elementidir.  
 C) Z'nin değerlik elektron sayısı 4'tür.  
 D) T'nin elektron dağılımı  $(n - 1) s^2 np^7$  ile sonlanır.  
 E) K'nın  $\ell = 1$  değerine sahip 18 elektronu vardır.



Bir X atomu için;

- $m_\ell = 0$  değerine sahip elektron sayısı 15'tir.
- $m_\ell = -1$  değerine sahip elektron sayısı 8'dir.
- $m_\ell = +1$  değerine sahip elektron sayısı 7'dir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre X elementi yukarıdaki periyodik sistemde numaralarla belirtilen kutulardan hangisinde bulunabilir?

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

8. **BİLGİ** Elektron sayıları ve elektron dağılımları aynı olan taneciklere izoelektronik tanecikler denir.

20Ca atomu;

- I.  ${}_{21}X^+$   
 II.  ${}_{23}Y^{3+}$   
 III.  ${}_{24}Z^{4+}$

iyonlarından hangileri ile izoelektronik değildir?

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

9. Aynı periyotta bulunan X, Y ve Z elementleri için;
- Z; s blok elementidir.
  - Y; baş grup elementi olup değerlik elektron sayısı 4'tür.
  - X elementinin değerlik orbitalleri s ve d orbitalleridir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre X, Y ve Z elementlerinin atom numaralarının azalışına göre sıralaması aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

10.  $\uparrow\downarrow$   $\uparrow\downarrow$   $\uparrow\downarrow$   $\uparrow\downarrow$   $\uparrow\downarrow$   $\uparrow\downarrow$   $\uparrow\downarrow$   $\uparrow\downarrow$   $\uparrow\downarrow$   $\uparrow\downarrow$

X atomunun temel hal elektron dağılımı için orbital şeması yukarıda verilmiştir.

Buna göre X atomu için;

- I. Periyodik sistemin 6A grubunda bulunur.  
 II. Spin kuantum sayısı  $-\frac{1}{2}$  olan 9 elektronu vardır.  
 III. Değerlik elektron sayısı 4'tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1.

Periyodik sistem

Soldan Sağa	Yukarıdan Aşağı
1. Metalik özellik azalır.	5. Metalik aktiflik artar.
2. Atom numarası artar.	6. Atom numarası artar.
3. Elektrik iletkenliği artar.	7. Birinci iyonlaşma enerjisi artar.
4. Değerlik elektron sayısı artar.	8. Değerlik elektron sayısı azalır.

Yukarıda periyodik sistemdeki periyodik özelliklerin değişimindeki genellemeleri bir tablo hâlinde göstermek isteyen bir öğrencinin hangi ifadeleri yanlıştır?

- A) 1 ve 5      B) 2, 3, 4 ve 7      C) 3, 7 ve 8  
D) 5, 7 ve 8      E) 3, 5, 7 ve 8

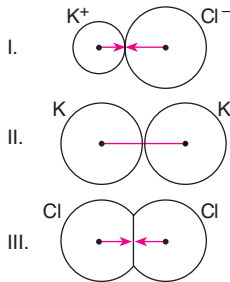
2. Periyodik sistemin 3. periyodunda soldan sağa doğru gidildikçe;

- I. değerlik elektron sayısı,  
II. ametallik özellik,  
III. birinci iyonlaşma enerjisi

değerlerinden hangileri genellikle artar?

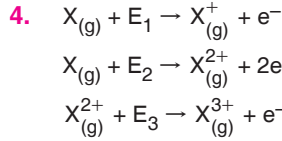
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve II      E) I, II ve III

3.



Yukarıda verilen tanecikler arası uzaklıklardan hangisinde kovalent yarıçapı belirlenebilir?

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



Yukarıda verilen  $E_1$ ,  $E_2$  ve  $E_3$  değerleri ile ilgili,

- I.  $E_1$ , X atomunun birinci iyonlaşma enerjisidir.  
II.  $E_2$ , ikinci iyonlaşma enerjisidir.  
III.  $E_3 = E_1 + E_2$  dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. I.  ${}_{16}X^{2-}$   
II.  ${}_{17}Y$   
III.  ${}_{17}Y^+$   
IV.  ${}_{17}Y^-$

Verilen atom ve iyonların yarıçapları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I > II > III > IV      B) I > IV > II > III  
C) II > III > IV > I      D) IV > III > II > I  
E) I = II > IV > III

6. X atomunun ilk dört iyonlaşma enerjileri kJ/mol olarak aşağıda verilmiştir.

$$\frac{i.E_1}{100} \quad \frac{i.E_2}{175} \quad \frac{i.E_3}{400} \quad \frac{i.E_4}{1960}$$

Buna göre X atomunun, atom numarası 16 olan Y elementi ile oluşturduğu kararlı bileşiğin kimyasal formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) XY      B)  $X_2Y$       C)  $XY_2$   
D)  $XY_3$       E)  $X_2Y_3$





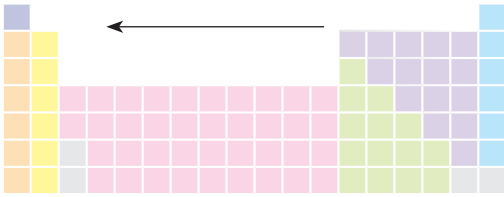
1. Periyodik sistemde aynı grupta atom numarası arttıkça,

- Metalik özellik artar.
- Oksit bazlığı azalır.
- Ametallerde erime ve kaynama noktası artarken metallerde azalır.

genellemelerinden hangileri doğrudur?

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

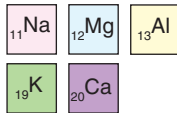
2.



Verilen periyodik sistemde belirtilen ok yönünde aşağıda verilen periyodik özelliklerden hangisinin değeri değişmez?

- Atom numarası
- Atom yarıçapı
- Metalik aktiflik
- Elektron ilgisi
- Periyot numarası

3.



Yukarıdaki periyodik sistem kesitinde elementler atom numaraları ile verilmiştir.

Buna göre elementler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- Atom yarıçapı en küçük olan Al'dir.
- Ca'nın elektronegatifliği Mg'den küçüktür.
1. iyonlaşma enerjisi en fazla olan Mg'dir.
- Elektron verme eğilimi en fazla olan K'dir.
- Hidroksitli bileşiğinin gaz fazındaki bazlık kuvveti en fazla olan Al(OH)<sub>3</sub> tür.

4. A grubundaki X, Y ve Z atomlarına ait ilk 4 iyonlaşma enerjisi değerleri aşağıda verilmiştir.

	$I.E_1$	$I.E_2$	$I.E_3$	$I.E_4$
X	738	1450	7730	10240
Y	520	6520	12435	14730
Z	243	470	940	4700

Buna göre X, Y ve Z elementleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- X, 2A grubu elementidir.
- Ametal olan yoktur.
- X ve Y s blok elementidir.
- Z'nin temel elektron dağılımı s<sup>2</sup> orbitali ile biter.
- Z toprak metali grubundadır.

5. Gaz hâlindeki bir atomdan 1 elektron koparmak için gerekli olan enerjiye 1. iyonlaşma enerjisi denir.

Aynı grupta bulunan X, Y ve Z atomlarının 1. iyonlaşma enerjisi ilişkisi  $Y > X > Z$  şeklinde olduğuna göre,

- Atom yarıçapları ilişkisi  $Z > X > Y$ 'dir.
- Atom numaraları  $Z > X > Y$  şeklindedir.
- 1 mol atomunun kütleleri  $Y > X > Z$  olarak sıralanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. X, Y, Z elementleri ile ilgili;

- X elementi soy gazdır.
- Y elementinin atom numarası X'ten bir fazladır.
- Z element atomunun elektron sayısı Y'ninkinden bir fazladır.

Buna göre X, Y ve Z elementleri ile ilgili,

- Y ve Z aynı periyottadır.
- Birinci iyonlaşma enerjisi en büyük olan X'tir.
- Atom yarıçapı en büyük olan Z'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. X [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Y [ ] [ ] Z [ ] K [ ]

Periyodik sistemde bulunan bir yatay sıra tümüyle yukarıda verilmiştir.

**Buna göre belirtilen elementler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) X, s blokta bulunur.
- B) Z elementinin elektronegatiflik değeri diğerlerinden büyüktür.
- C) Atom hacmi en küçük olan X'tir.
- D) K oda sıcaklığında gaz hâlinde bulunur.
- E) Y'nin temel hâl elektron dizilimi  $np^3$  ile biter.

8. Yandaki periyodik sistem kesitinde 1A grubunda bulunan elementler verilmiştir.

Li
Na
K
Rb

**Buna göre,**

- I. Erime noktası en büyük olan Rb elementidir.
- II. Metalik özelliği en fazla olan Li'dir.
- III. K'nin atom yarıçapı Na'dan büyüktür.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

9. Atom numaraları sırasıyla 1, 2 ve 3 olan X, Y ve Z elementleri ile ilgili,

- I. Elektronegatifliği en yüksek olan element Y'dir.
- II. Değerlik elektron sayıları  $Z = X < Y$ 'dir.
- III. Ametalik özelliği en fazla olan X'tir.

**yargılarından hangileri yanlıştır?**

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

10. Baş grup elementi oldukları bilinen X, Y, Z ve T atomlarına ait ilk dört iyonlaşma enerjisi tablodaki gibidir.

Element	İ.E <sub>1</sub>	İ.E <sub>2</sub>	İ.E <sub>3</sub>	İ.E <sub>4</sub>
X	2373	5251	—	—
Y	899	1757	14850	21005
Z	495	4560	6900	9540
T	738	1450	7730	10500

**Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) X atomunun proton sayısı 2'dir.
- B) Y ve T'nin kimyasal özellikleri benzerdir.
- C) Z, alkali metaldir.
- D) X bir soy gazdır.
- E) Y, 3A grubunda bulunur.

11. Yandaki periyodik sistem kesitinde 7A grubunda bulunan elementler verilmiştir.

F
Cl
Br
I

**Buna göre,**

- I. Hidrojenli bileşiklerinin asitlik kuvveti  $HI > HBr > HCl > HF$  şeklindedir.
- II. Aynı ortamda kaynama noktası en büyük olan I elementidir.
- III. Elektron ilgisi ve elektronegatiflik değerleri  $F > Cl > Br > I$  şeklinde sıralanır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

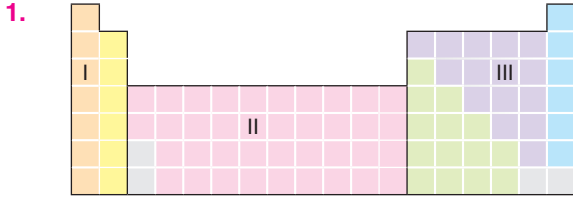
- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) Yalnız III
- E) I, II ve III

12. Atom numaraları sırasıyla 9, 10 ve 11 olan X, Y ve Z elementleri ile ilgili,

- I. Elektronegatifliği en yüksek olan element Y'dir.
- II. Değerlik elektron sayıları  $Z > Y > X$ 'tir.
- III. İkinci iyonlaşma enerjisi en büyük olan X'tir.

**yargılarından hangileri yanlıştır?**

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



Bu periyodik sistem ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) I. bölmedeki elementlerin tamamı metaldir.  
 B) II. bölmede yer alan elementler geçiş metallere dir.  
 C) III. bölmede yer alan elementlerin tamamının elektron dizilişi p orbitali ile sonlanır.  
 D) II. bölmede yer alan elementler sabit değerlik alarak bileşik yapar.  
 E) III. bölmedeki elementler kendi aralarında bileşik yapmazlar.

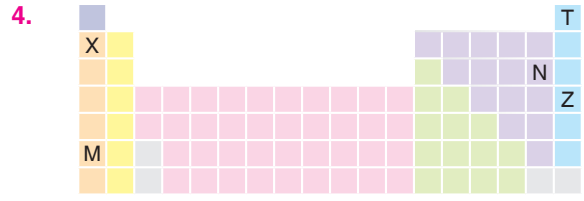
- 2.
- Aktif olduklarından, doğada bileşikleri halinde bulunurlar.
  - Grupta aşağı doğru inerken erime noktaları azalır.
  - Bulunduğu periyotta birinci iyonlaşma enerjisi en düşük olan elementlerdir.

Yukarıdaki özelliklere sahip elementler periyodik sistemin hangi grubunu oluşturur?

- A) Alkali metal  
 B) Halojenler  
 C) Kalkojenler  
 D) Soy gazlar  
 E) Toprak alkali metaller

3. Aşağıda atom numaraları ile verilen atomlardan hangisi p blok elementi değildir?

- A)  $_{13}\text{Al}$  B)  $_{5}\text{B}$  C)  $_{17}\text{Cl}$  D)  $_{20}\text{Ca}$  E)  $_{36}\text{Kr}$



Periyodik sistemde yerleri verilen elementler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X ve M aynı gruptadır.  
 B) T ve Z'nin kimyasal özellikleri benzerdir.  
 C) Sadece X ve M metaldir.  
 D) N, doğada diatomik yapıda bulunur.  
 E) T ve Z'nin değerlik elektron sayıları aynıdır.

5. Temel hâl elektron dizimi  $3p^3$  orbitali ile sonlanan X elementi ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) III A grubundadır.  
 B) Değerlik elektron sayısı 3'tür.  
 C) Bileşiklerinde +3, -5 arasında değerlik alır.  
 D) Metaldir.  
 E) Atom numarası 15'tir.

6.

	X	Y
Z	T	

Periyodik tablo kesitinde verilen elementlerden X'in atom numarası 8'dir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) T nin atom numarası 16'dır.  
 B) Z elementi 3. periyot 5A grubunda yer alır.  
 C) X ile T'nin kimyasal özellikleri benzerdir.  
 D) Z ve Y temel hâlde eşit sayıda eşleşmemiş elektron içerir.  
 E) Y doğada moleküler yapıda bulunur.

7. Aşağıdaki altı çizili atomlardan hangisinin yükseltgenme basamağı en büyüktür? ( ${}_1\text{H}$ ,  ${}_8\text{O}$ ,  ${}_{19}\text{K}$ )

- A)  $\underline{\text{S}}\text{O}_4^{2-}$       B)  $\text{H}_2\underline{\text{C}}\text{O}_3$       C)  $\text{K}\underline{\text{Mn}}\text{O}_4$   
D)  $\text{H}_2\underline{\text{P}}\text{O}_4^-$       E)  $\underline{\text{N}}_2\text{O}_5$

8. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinde altı çizili elementin yükseltgenme basamağı diğerlerinden farklıdır? ( ${}_1\text{H}$ ,  ${}_8\text{O}$ ,  ${}_{13}\text{Al}$ ,  ${}_{19}\text{K}$ )

- A)  $\text{H}_2\underline{\text{S}}\text{O}_4$       B)  $\underline{\text{S}}\text{O}_3$       C)  $\text{K}_2\underline{\text{C}}\text{r}_2\text{O}_7$   
D)  $\text{H}_3\underline{\text{P}}\text{O}_4$       E)  $\text{Al}_2(\underline{\text{S}}\text{O}_4)_3$

9. I.  $\underline{\text{N}}_2\text{O}_5 - \underline{\text{P}}\text{Cl}_5$   
II.  $\underline{\text{H}}\text{ClO}_4 - \underline{\text{I}}_2\text{O}_7$   
III.  $\underline{\text{C}}\text{O}_2 - \underline{\text{K}}_2\underline{\text{C}}\text{O}_3$

Yukarıda verilen bileşik çiftlerinin hangilerinde altı çizili atomların yükseltgenme basamakları birbirine eşittir?

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

10.

I	II	III	IV	V
HBr	$\text{Ca}(\underline{\text{B}}\text{rO}_3)_2$	KBrO	$\text{Br}_2$	$\text{BrO}_4^-$

Yukarıda verilen taneciklerden hangi ikisi yer değiştirirse yapısındaki Br atomlarının yükseltgenme basamakları küçükten büyüğe sıralanmış olur?

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

11. Aşağıdaki seçeneklerin hangisinde oksijenin yükseltgenme basamağı diğerlerinden farklıdır?

( ${}_1\text{H}$ ,  ${}_8\text{O}$ ,  ${}_{11}\text{Na}$ ,  ${}_{12}\text{Mg}$ ,  ${}_{15}\text{P}$ )

- A)  $\text{Na}_2\underline{\text{O}}$       B)  $\text{H}_2\underline{\text{O}}$       C)  $\underline{\text{P}}\text{O}_4^{3-}$   
D)  $\text{Mg}\underline{\text{O}}_2$       E)  $\underline{\text{N}}_2\text{O}_5$

12.  $\underline{\text{N}}_2\text{O}_3$ ,  $\underline{\text{P}}\text{O}_n^{3-}$  ve  $\underline{\text{C}}_2\text{O}_m^{2-}$

taneciklerinin yapısındaki altı çizili atomların yükseltgenme basamakları eşit olduğuna göre n ve m sayılarının değeri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	n	m
A)	1	3
B)	2	4
C)	3	4
D)	2	3
E)	3	2

13. Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinde  ${}_7\text{N}$  atomunun yükseltgenme basamağı diğerlerinden farklıdır?

- A)  $\text{N}_2\underline{\text{O}}_5$       B)  $\underline{\text{H}}\text{NO}_3$       C)  $\text{Al}(\underline{\text{N}}\text{O}_3)_3$   
D)  $\underline{\text{N}}\text{O}_2$       E)  $\underline{\text{N}}\text{aNO}_3$

14.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  bileşiğinde tüm atom türlerinin yükseltgenme basamakları bileşik formülünde yazıldığı sıraya göre aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) +5, +1, -3, -2      B) -3, +1, -2, +3  
C) -3, +1, +5, +2      D) -3, +1, +5, -2  
E) -2, +1, -3, +1

1. Gazlar ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Gaz tanecikleri arasındaki çekim kuvveti çok küçüktür.  
B) Aynı sıcaklıkta tüm gazların ortalama kinetik enerjileri eşittir.  
C) Gazların genleşme özelliği yoktur.  
D) Buldukları kaplara basınç uygularlar.  
E) Gaz tanecikleri çarpıştıklarında hızları ve doğrultuları değişebilir.

2. Gaz basıncı farklı birimler ile ifade edilebilir.

Buna göre,

- I. 1 atm = 76 cm Hg  
II. 1 atm = 760 torr  
III. 152 cm Hg = 0,2 torr

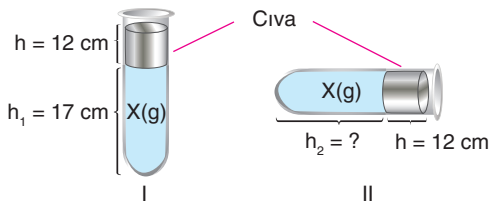
birim dönüşümlerinden hangileri doğrudur?

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

3. Sabit hacimli kapta bulunan bir miktar ideal Ne gazının basıncını %40 artırabilmek için sıcaklığı 27°C'den kaç °C'ye çıkartılmalıdır?

- A) 87    B) 97    C) 127    D) 137    E) 147

4.

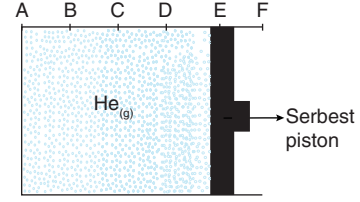


Açık hava basıncının 68 cmHg olduğu bir ortamda bir miktar X gazı Şekil I'deki gibi cam tüpe hapsedilmiştir.

Aynı ortamda Şekil I'deki cam tüp yan çevrilerek Şekil II'deki konuma getirildiğinde "h<sub>2</sub>" kaç cm olur?

- A) 15    B) 18    C) 20    D) 34    E) 40

5.



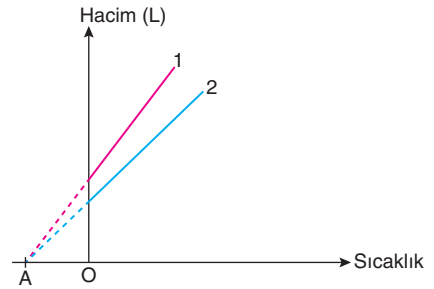
Şekildeki ideal pistonlu kapta 27 °C'de bir miktar He gazı vardır.

Kap bir süre ısıtıldığında piston F noktasında durduğuna göre kaptaki son sıcaklık kaç °C'dir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) 157    B) 143    C) 102    D) 87    E) 63

6.



Bir miktar ideal X gazının farklı basınçtaki sıcaklık-hacim değişimleri grafikte verilmiştir.

Buna göre,

- I. Sıcaklık birimi °C'dir.  
II. A noktası mutlak sıfır noktasıdır.  
III. 2. durumdaki basınç daha fazladır.

yargularından hangileri doğrudur?

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

7.

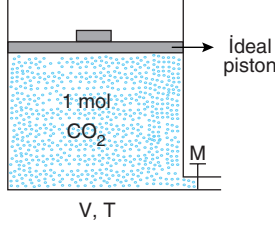
Gaz	Sıcaklık	Basınç	Hacim
H <sub>2</sub>	400 K	3P	2V
He	100 K	P	3V

He ve H<sub>2</sub> gazlarına ait basınç, hacim ve sıcaklık değerleri tablodaki gibidir.

H<sub>2</sub> nin mol sayısı 2n olduğuna göre, He gazının mol sayısı kaç "n" dir?

- A) 2    B) 4    C) 5    D)  $\frac{1}{4}$     E)  $\frac{2}{3}$

8.



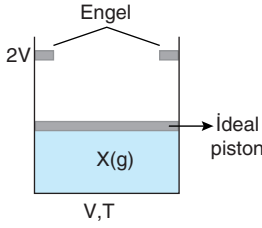
Yukarıda verilen serbest pistonlu kaba sabit sıcaklıkta M musluğundan,

- I. 44 g  $C_3H_8$
- II. 5 mol atom içeren  $CH_4$
- III. 4 mol  $SO_3$

gazları ayrı ayrı eklendiğinde hangilerinde gaz hacmi iki katına çıkar? (C: 12, H: 1, O: 16, S: 32)

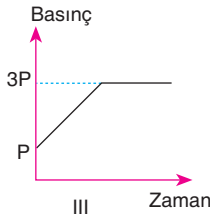
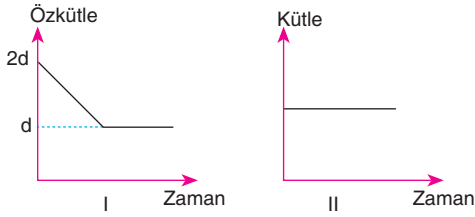
- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) Yalnız III
- D) I ve III
- E) II ve III

9.



Yukarıda verilen ideal pistonlu kap P basınçlı ortamda olup X gazının mutlak sıcaklığı üç katına çıkarılıyor.

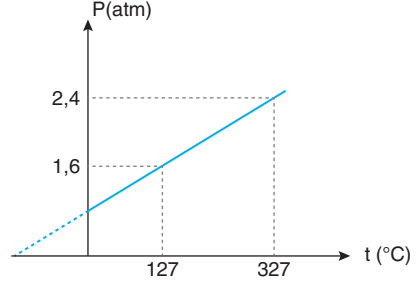
Buna göre,



grafiklerinden hangileri doğrudur?

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

10.



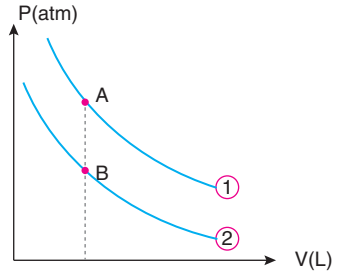
İdeal X gazı için basınç - sıcaklık ilişkisini gösteren grafik yukarıda verilmiştir.

Grafik  $1,204 \cdot 10^{23}$  tane X molekülü için çizildiğine göre X gazının bulunduğu kabın hacmi kaç litredir?

- A) 2,24
- B) 4,1
- C) 4,48
- D) 8,2
- E) 16,4

TÜMLER YAYINLARI

11.



Bir miktar X gazı için iki farklı sıcaklıktaki basınç-hacim ilişkisini gösteren grafik yukarıda verilmiştir.

Buna göre A ve B noktalarında bulunan X gazı için;

	Özellik	İlişki
I	Basınç - hacim çarpımı (P.V)	$A > B$
II	Sıcaklık	$A < B$
III	Yoğunluk	$A > B$

tablosunda belirtilen ilişkilerden hangileri doğrudur?

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

1. Gazların betimlenmesinde kullanılan özellikler ile ilgili,

- I. Gaz basıncı, birim yüzeye dik etki eden kuvvettir.
- II. cmHg birimi gazların hacimlerini belirtmek için kullanılır.
- III. Sıcaklıkları eşit olan gazların ortalama kinetik enerjileri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.

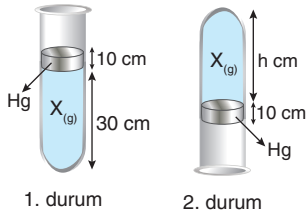
	Bilim insanı	Değişken çifti
I.	Boyle - Mariotte	P – V
II.	Charles	V – T
III.	Avogadro	V – n

Yukarıda bazı bilim insanlarının gaz yasalarındaki incelediği değişken çiftler verilmiştir.

Buna göre eşleştirmelerden hangileri doğrudur?

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

3.



Açık hava basıncının 70 cm Hg olduğu bir ortamda içinde ideal X gazının bulunduğu tüp sabit sıcaklıkta ters çevrilerek 2. durum elde ediliyor.

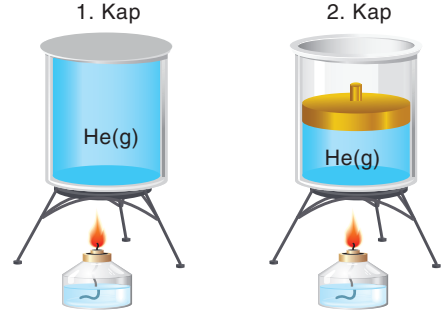
Bu olayla ilgili,

- I. h yüksekliği 40 cm'dir.
- II. X gazının 1. durumdaki yoğunluğu, 2. durumdaki yoğunluğundan daha fazladır.
- III. 2. durumda X gazının basıncı 60 cm Hg'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.



Yukarıda verilen kaplardan 1. kap sabit hacim 2. kaptaki ise ideal pistonlu kaptır. Bu kaplardaki He gazı ısıtılmaktadır.

Bu olaya göre,

- I. Her iki kaptaki da gaz basıncı artar.
- II. Birim hacimdeki madde miktarı 2. kaptaki azalır.
- III. Ortalama kinetik enerji her iki kaptaki da artar.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

5.

Kapalı bir kaptaki bulunan bir X gazının hacmi 2 litre sıcaklığı 200 K'dir.

X gazının hacmi 3 katına çıkarılıp sıcaklığı 127 °C yapılırsa, son basıncı ilk basıncının kaç katı olur?

- A)  $\frac{2}{3}$       B)  $\frac{3}{4}$       C) 1      D)  $\frac{3}{2}$       E)  $\frac{4}{3}$

6.

Bir miktar neon gazının 6 atm basınçta hacmi 12 litredir.

Buna göre aynı sıcaklıkta neon gazının basıncının 4 atm olabilmesi için hacminde yapılması gereken değişiklik aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Hacmi 4 litre artırılmalıdır.
- B) Hacmi 6 litre artırılmalıdır.
- C) Hacmi 18 litre artırılmalıdır.
- D) Hacmi 4 litre azaltılmalıdır.
- E) Hacmi 6 litre azaltılmalıdır.