

1. Aşağıda numaralanmış ifadelerin “Doğru (D)–Yanlış (Y)” değerlendirmesi yapılmıştır.

	İfade	D	Y
I.	Bohr atom modeli, çok elektronlu tane-ciklerin spektrumunu açıklamada ye-tersizdir.		✓
II.	Orbital, atom içindeki elektronun dalga fonksiyonu olarak düşünülebilir. Dalga fonksiyonları da kuantum sayıları ile gösterilir.	✓	
III.	Schrödinger, elektronun konumunun ve hızının aynı anda belirlenemeyeceğini bulmuştur.		✓

**Buna göre, yapılan değerlendirmelerden hangileri hatalıdır?**

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

2. Yörünge ve orbital kavramları aşağıdaki tabloda karşılaştırılmıştır.

	Yörünge	Orbital
I.	Elektronun izlediği var-sayılan dairesel yoldur.	Elektronun bulunma olasılığının yüksek ol-duğu bölgedir.
II.	Elektronun üç boyutlu hakeretini temsil eder.	Elektronun düzlemsel hareketini temsil eder.
III.	Şekli daireseldir.	Farklı şekillere sahiptir.

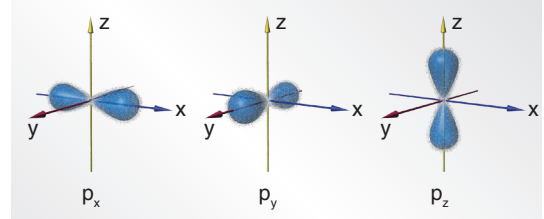
**Buna göre, yapılan karşılaştırmalardan hangi-leri yanlıştır?**

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

3. Kuantum sayıları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Orbitalerin ve orbitallerde yer alan elektronla-rın belirlenmesinde kullanılır.  
B) Baş kuantum sayısı (n) sadece pozitif tam sayı de-ğerlerini alır.  
C) Manyetik kuantum sayısı ( $m_l$ ) bir enerji düze-yinde kaç tane alt enerji düzeyi olduğunu verir.  
D) Açısız momentum kuantum sayısı ( $l$ ) sıfırdan ( $n - 1$ )'e kadar olan tüm tam sayı de-ğerlerini alır.  
E) Spin kuantum sayısı ( $m_s$ ) elektronun kendi ek-seni etrafında dönme yönüne göre  $+\frac{1}{2}$  veya  $-\frac{1}{2}$  de-ğerini alabilir.

4. Aşağıda  $p_x$ ,  $p_y$  ve  $p_z$  orbitallerine ait sınır yüzey di-yagramı verilmiştir.



**Buna göre, bu orbitaller ile ilgili,**

- I. Çekirdeğin iki tarafında zıt yönelmiş iki lobdan oluşmuş elektron bulutudur.  
II. 2. enerji düzeyi ve daha üst enerji düzeylerinde bulunur.  
III. Her biri en fazla 6 elektron alabilir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

## 5. 1s ve 2s orbitalleri için;

- I. baş kuantum sayısı (n),
- II. orbitalin büyüklüğü,
- III. açısal momentum kuantum sayısı ( $\ell$ ),
- IV. manyetik kuantum sayısı ( $m_\ell$ )

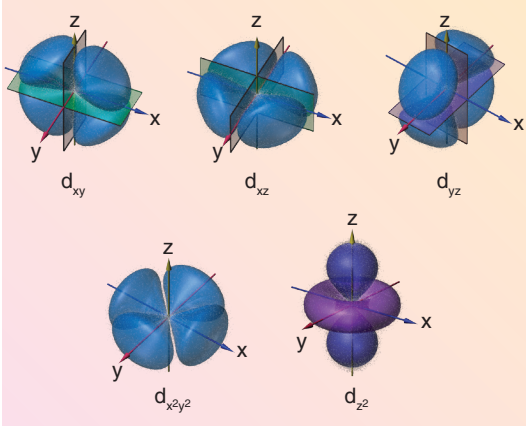
**niceliklerinden hangileri farklıdır?**

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

## 6. Aşağıda verilen orbital çiftlerinin enerjileri arasındaki ilişkilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $5d > 4f$       B)  $2p > 2s$       C)  $3d > 4s$   
D)  $5s > 4d$       E)  $4f > 4d$

## 7. Aşağıda aynı enerji düzeyinde bulunan boş d orbitallerinin sınır yüzey diyagramları verilmiştir.



**Buna göre, bu orbitaller ile ilgili,**

- I. Aynı enerji değerine sahiptir.
- II. Uzaydaki yönelişleri farklıdır.
- III. Her biri en fazla 2 elektron alabilir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

8. Bir orbitalin baş kuantum sayısı (n) 3, manyetik kuantum sayısı ( $m_\ell$ ) +1 değerine sahiptir.

**Buna göre, bu orbitalde bulunan bir elektronla ilgili,**

- I. Açısal momentum kuantum sayısı ( $\ell$ ) 1'dir.
- II. d orbitalindedir.
- III. Spin kuantum sayısının ( $m_s$ ) değeri  $-\frac{1}{2}$ 'dir.

**yargılarından hangileri doğru olabilir?**

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

9. Atomdaki bir elektron aşağıda verilen kuantum sayılarından hangisine sahip olamaz?

	n	$\ell$	$m_\ell$
A)	2	1	0
B)	3	1	-1
C)	3	2	-2
D)	2	1	+2
E)	4	2	+1

## 10. 2 ve 3. enerji düzeyinde bulunabilecek orbitaller ile ilgili,

- I. Toplam orbital türü sayısı 5'tir.
- II. Toplam orbital sayısı 13'tür.
- III. En yüksek enerji değerine sahip olan 3d orbitalleridir.

**yargılarından hangileri yanlıştır?**

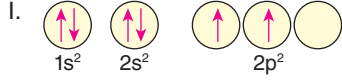
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) I ve III      E) I, II ve III



897658

	ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
■	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
■	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
■	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
■	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
■	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
■	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
■	6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
■	7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
■	8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
■	9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Temel hâlde bulunan  ${}_6\text{C}$  atomuna ait elektronların orbitallere yerleşimi aşağıda verilmiştir.



Buna göre, orbital yerleşimlerinden hangileri Hund kuralına uygundur?

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

2. Bir atomun 2p orbitalinde bulunan herhangi 2 elektronu ile ilgili,

- I. Spin kuantum sayıları ( $m_s$ ) aynı ise manyetik kuantum sayıları ( $m_l$ ) farklıdır.  
II. Spin kuantum sayıları ( $m_s$ ) farklı ise manyetik kuantum sayıları ( $m_l$ ) aynıdır.  
III. Açısıl momentum kuantum sayıları ( $l$ ) aynıdır..

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

3. I.  ${}_{12}\text{Mg}$   
II.  ${}_7\text{N}$   
III.  ${}_{24}\text{Cr}$

Yukarıda verilen element atomlarından hangilerinin temel hâl elektron dizilimi yazılırken Hund Kuralı, Pauli İlkesi ve Aufbau Kuralı'na uyulması gerekir?

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

4. Aşağıdaki atomlardan hangisinin temel hâl elektron dizilimi küresel simetrik değildir?

- A)  ${}_{11}\text{Na}$       B)  ${}_{15}\text{P}$       C)  ${}_{20}\text{Ca}$   
D)  ${}_{29}\text{Cu}$       E)  ${}_{32}\text{Ge}$

5. Aşağıda verilen iyonlardan hangisinin elektron dağılımı yanlıştır?

- A)  ${}_9\text{F}^-$ :  $1s^2 2s^2 2p^6$   
B)  ${}_{13}\text{Al}^{3+}$ :  $1s^2 2s^2 2p^6$   
C)  ${}_{29}\text{Cu}^{2+}$ :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9$   
D)  ${}_{26}\text{Fe}^{3+}$ :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$   
E)  ${}_{31}\text{Ga}^{3+}$ :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$

6. Temel hâlde bulunan  ${}_{14}\text{Si}$  atomuyla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Manyetik kuantum sayısı ( $m_l$ ) 0 değerine sahip en fazla 9 elektronu olabilir.  
B) Soy gaz kısaltmalarına göre elektron dağılımı,  $[\text{Ne}] 3s^2 3p^2$  şeklindedir.  
C) Açısıl momentum kuantum sayısı ( $l$ ) 0 değerine sahip bütün orbitalleri tam doludur.  
D) Spin kuantum sayısı ( $m_s$ )  $+\frac{1}{2}$  değerine sahip en az 8 elektronu vardır.  
E) Periyodik sistemde IUPAC'a göre 14. grupta yer alır.

7. Temel hâlde bulunan X atomunun +2 yüklü iyonunun elektron dağılımı  $3d^{10}$  ile bitmektedir.

**Buna göre, X atomu ile ilgili,**

- I. Açısal momentum kuantum sayısı ( $l$ ) 0 değerine sahip 10 tane elektronu vardır.  
II. 4. periyotta bulunur.  
III. Atom numarası 30'dur.

**yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?**

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

8. Temel hâlde bulunan  ${}_{23}\text{V}$  atomu ve  ${}_{26}\text{Fe}^{3+}$  iyonu ile ilgili,

- I. İzoelektroniktirler.  
II. Periyodik sistemin aynı periyodunda yer alan elementlere ait taneciklerdir.  
III.  $\text{Fe}^{3+}$  iyonunun elektron dağılımı küresel simetrik.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

9. Temel hâlde bulunan bir atomun elektron bulunduğu en yüksek enerjili orbitalinin baş kuantum sayısı ( $n$ ) 3, açısal momentum kuantum sayısı ( $l$ ) 2'dir.

**Buna göre, atom ile ilgili,**

- I. En az 21 tane elektronu vardır.  
II. Periyodik sistemde 4. periyotta bulunan elemente aittir.  
III. Açısal momentum kuantum sayısı ( $l$ ) 0 değerine sahip 4 tane orbitali vardır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

10. X,  $\text{Y}^{2+}$  ve  $\text{Z}^-$  tanecikleriyle ilgili, aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- $\text{Z}^-$  iyonunun elektron sayısı X atomunun elektron sayısından 2 fazladır.
- $\text{Y}^{2+}$  iyonunun proton sayısı 12 olup elektron sayısı,  $\text{Z}^-$  iyonunun elektron sayısına eşittir.


**Buna göre, temel hâldeki X atomunun elektron dizilimindeki en son terim aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

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

11. Aşağıdaki periyodik sistemde bazı elementlerin yerleri belirtilmiştir.

**Buna göre, bu elementlerin değerlik orbitalindeki toplam elektron sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

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



897659

	ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
—	0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
—	1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
—	2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
—	3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
—	4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
—	5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
—	6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
—	7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
—	8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
—	9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1.  ${}_3\text{X}$ ,  ${}_4\text{Y}$  ve  ${}_{19}\text{Z}$  elementlerinin atom yarıçapları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

2. Periyodik özellikler ile ilgili,

- I. Gaz hâlindeki nötr bir atomdan bir elektron koparabilmek için gerekli olan minimum enerjiye "birinci iyonlaşma enerjisi" denir.  
II. Atom yarıçapı periyodik sistemde aynı periyotta sağdan sola azalır.  
III. Elektron ilgisinin değeri pozitif veya negatif olabilir.

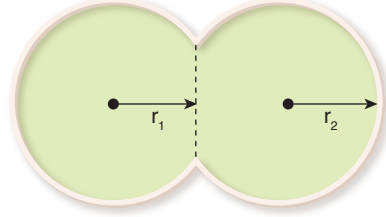
yargılarından hangileri **yanlıştır**?

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

3.  ${}_6\text{C}$ ,  ${}_7\text{N}$  ve  ${}_8\text{O}$  elementleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Birinci iyonlaşma enerjisi en büyük olan N elementidir.  
B) Atom yarıçapı en küçük olan O elementidir.  
C) Elektronegatiflikleri arasındaki ilişki  $N > O > C$  şeklindedir.  
D) Ametalik özelliği en az olan C elementidir.  
E) Periyodik sistemde aynı periyotta yer alırlar.

4. Aşağıda  $\text{F}_2$  molekülü verilmiştir.



Buna göre,

- I.  $r_2$ , F atomunun Van der Waals yarıçapıdır.  
II.  $r_1$ , F atomunun kovalent yarıçapıdır.  
III.  $r_2$  değeri,  $r_1$  değerinden küçüktür.

yargılarından hangileri **yanlıştır**?

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

5. Aynı elemente ait  $\text{X}^a$  ve  $\text{X}^b$  iyonlarından,  $\text{X}^b$  iyonunun tanecik yarıçapı daha büyüktür.

Buna göre, a ve b sayıları aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?

	a	b
A)	-1	-2
B)	+2	-1
C)	+1	-1
D)	+3	+2
E)	-2	+2

6.  ${}_9\text{X}$ ,  ${}_{17}\text{Y}$  ve  ${}_{35}\text{Z}$  elementleri ile ilgili,

- I. Y elementinin elektron ilgisi X elementinden büyüktür.  
II. Hidrojenle yaptıkları bileşiklerin asitlik kuvvetleri arasındaki ilişki  $\text{HZ} > \text{HY} > \text{HX}$  şeklindedir.  
III. Birinci iyonlaşma enerjisi en büyük olan X'tir.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

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

7. Aynı periyotta bulunan X, Y ve Z baş grup elementlerinin iyonlaşma enerjisi (İ.E) değerleri kJ/mol cinsinden aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Element	İ.E <sub>1</sub>	İ.E <sub>2</sub>	İ.E <sub>3</sub>	İ.E <sub>4</sub>
X	520	7300	11815	-
Y	900	1757	14840	21000
Z	800	2430	3659	25020

Buna göre,

- Z elementinin atom yarıçapı Y elementinden küçüktür.
- X elementinin elektron verme eğilimi Z elementinden fazladır.
- X elementi periyodik sistemde 2. periyotta yer alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Aşağıda periyodik sistemden bir kesit verilmiştir.

X	Y
Z	

Y elementi 2. periyot 6A grubunda yer aldığına göre,

- Birinci iyonlaşma enerjisi en büyük olan X elementidir.
- Elektronegatifliği en küçük olan Y elementidir.
- X<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ve Z<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bileşiklerinin sulu çözeltisi asidik özellik gösterir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

9.  $X(g) + E_1 \rightarrow X^{2+}(g) + 2e^-$   
 $X(g) + E_2 \rightarrow X^+(g) + e^-$   
 $X^+(s) + E_3 \rightarrow X^{2+}(g) + e^-$

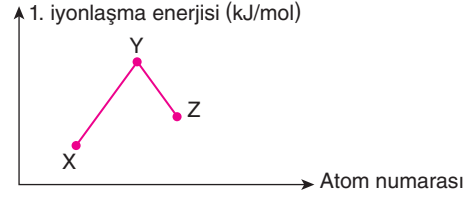
denklemleri ile ilgili,

- E<sub>1</sub>, X elementinin 2. iyonlaşma enerji değeridir.
- E<sub>2</sub> değeri, E<sub>3</sub> değerinden küçüktür.
- E<sub>1</sub> = E<sub>2</sub> + E<sub>3</sub> tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. 3. periyot baş grup elementleri olan X, Y ve Z'nin 1. iyonlaşma enerjisi-atom numarası grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- Atom yarıçapı en büyük olan X elementidir.
- Y küresel simetri özelliği gösterir.
- Her üçü de ametaldir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

- 11.

Periyodik sistemde yerleri belirtilen elementler ile ilgili,

- Y elementinin elektron verme eğilimi Z elementinden küçüktür.
- T elementinin birinci iyonlaşma enerjisi Y elementinden küçüktür.
- Elektronegatifliği en büyük element Q elementidir.
- Atom yarıçapı en büyük element Z elementidir.
- X ile Q elementlerinin oluşturacağı XQ bileşiğinin sulu çözeltisinin oda koşullarındaki pH değeri 7'den büyüktür.

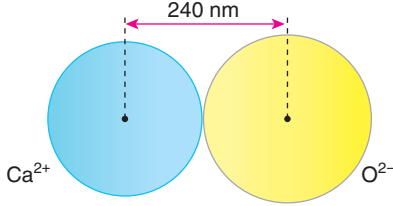
yargılarından hangisi yanlıştır?

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

897660

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	1 A B C D E 11 A B C D E
<input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10	2 A B C D E 12 A B C D E
<input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 15	3 A B C D E 13 A B C D E
<input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/> 20	4 A B C D E 14 A B C D E
<input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 25	5 A B C D E 15 A B C D E
<input type="checkbox"/> 26 <input type="checkbox"/> 27 <input type="checkbox"/> 28 <input type="checkbox"/> 29 <input type="checkbox"/> 30	6 A B C D E 16 A B C D E
<input type="checkbox"/> 31 <input type="checkbox"/> 32 <input type="checkbox"/> 33 <input type="checkbox"/> 34 <input type="checkbox"/> 35	7 A B C D E 17 A B C D E
<input type="checkbox"/> 36 <input type="checkbox"/> 37 <input type="checkbox"/> 38 <input type="checkbox"/> 39 <input type="checkbox"/> 40	8 A B C D E 18 A B C D E
<input type="checkbox"/> 41 <input type="checkbox"/> 42 <input type="checkbox"/> 43 <input type="checkbox"/> 44 <input type="checkbox"/> 45	9 A B C D E 19 A B C D E
<input type="checkbox"/> 46 <input type="checkbox"/> 47 <input type="checkbox"/> 48 <input type="checkbox"/> 49 <input type="checkbox"/> 50	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Aşağıda CaO bileşiğindeki  $\text{Ca}^{2+}$  ve  $\text{O}^{2-}$  iyonlarının çekirdekleri arasındaki uzaklık verilmiştir.



$\text{O}^{2-}$  iyonunun yarıçapı 140 nm olarak ölçülmüştür.

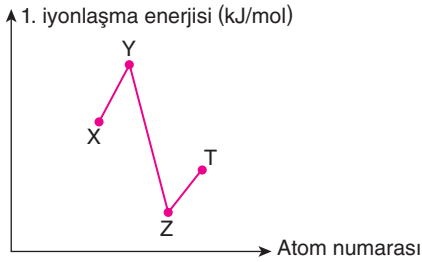
**Buna göre,**

- I.  $\text{Ca}^{2+}$  iyonunun yarıçapı 100 nm'dir.
- II. O atomunun yarıçapı 140 nm'den küçüktür.
- III. Ca atomunun yarıçapı 100 nm'den büyüktür.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

2. Periyodik sistemin ilk dört periyodunda olduğu bilinen X, Y, Z ve T baş grup elementlerinin 1. iyonlaşma enerjisi-atom numarası arasındaki ilişki aşağıdaki grafikte verilmiştir.



**Buna göre,**

- I. X ametaldir.
- II. Y elementinin değerlik elektron sayısı T elementinden büyüktür.
- III. X ve Z elementlerinin temel hâl elektron diziliminde yarı dolu orbital sayıları aynıdır.

**yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?**

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

3.  $_{11}\text{Na}$ ,  $_{12}\text{Mg}$  ve  $_{13}\text{Al}$  atomları ile ilgili,

- I. Elektronegatiflikleri arasındaki ilişki,  $_{13}\text{Al} > _{12}\text{Mg} > _{11}\text{Na}$  şeklindedir.
- II. Atom yarıçapları arasındaki ilişki,  $_{11}\text{Na} > _{12}\text{Mg} > _{13}\text{Al}$  şeklindedir.
- III. 1. iyonlaşma enerjileri arasındaki ilişki,  $_{13}\text{Al} > _{12}\text{Mg} > _{11}\text{Na}$  şeklindedir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

4. Aşağıdaki periyodik sistemde yerleri gösterilen elementlerden X ve Z'nin 1. iyonlaşma enerjileri sırasıyla 899 kJ/mol ve 1086 kJ/mol'dür.

**Buna göre, Y ve L elementlerinin 1. iyonlaşma enerjileri aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

	Y	L
A)	801	739
B)	1012	846
C)	801	846
D)	1012	739
E)	801	1400

5. Periyodik sistemde 2. periyot 7A grubunda bulunan element ile ilgili,

- I. Periyodik sistemde elektronegatifliği en büyük olan elementtir.
- II. Elektron ilgisi 7A grubundaki diğer elementlerin tamamından daha büyüktür.
- III. Atom numarası 9'dur.

**yargılarından hangileri yanlıştır?**

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





**1. Periyodik sistemde yer alan elementlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) s bloku elementlerinin temel hâl elektron dağılımı tamamında küresel simetriktr.
- B) d bloku elementlerinin sayısı diğer bloktaki elementlerin sayısından fazladır.
- C) p blokunda; metal, ametal, yarı metal ve soy gazlar bulunur.
- D) f bloku elementlerinin tamamı radyoaktiftir.
- E) Soy gazların tamamı oda koşullarında tek atomludur.

**2. Aşağıdaki tabloda p bloku elementleri gösterilmiştir.**

						8A
						2He
3A	4A	5A	6A	7A		
5B	6C	7N	8O	9F	10Ne	
13Al	14Si	15P	16S	17Cl	18Ar	
31Ga	32Ge	33As	34Se	35Br	36Kr	
49In	50Sn	51Sb	52Te	53I	54Xe	
81Tl	82Pb	83Bi	84Po	85At	86Rn	
113Nh	114Fl	115Mc	116Lv	117Ts	118Og	
p <sup>1</sup>	p <sup>2</sup>	p <sup>3</sup>	p <sup>4</sup>	p <sup>5</sup>	p <sup>6</sup>	

**Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Ametal sayısı, yarı metal sayısından fazladır.
- B) 4A grubundaki karbon, bileşiklerinde -4'ten +4'e kadar yükseltgenme basamağına sahip olabilir.
- C) 6A grubundaki oksijen, bütün bileşiklerinde negatif yükseltgenme basamağına sahiptir.
- D) 7A grubundaki flor, bütün bileşiklerinde -1 yükseltgenme basamağına sahiptir.
- E) He dışındaki soy gazların temel hâl elektron dizilimi np<sup>6</sup> terimi ile sonlanır.

**3. s bloku elementleri ile ilgili,**

- I. Temel hâl elektron dizilimleri s orbitali ile biter.
- II. Aynı periyotta bulunan diğer blok elementlerine göre daha büyük atom hacmine sahiptir.
- III. Tamamı oda koşullarında katı hâlde bulunur.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

**4. d bloku elementleri ile ilgili,**

- I. 4. periyottan başlayarak bütün periyotlarda bulunur.
- II. Periyodik sistemde 10 sütuna yerleşmiştir.
- III. Kimyasal tepkimelerde s orbitalleri ve d orbitallerindeki bazı elektronları vererek farklı yükseltgenme basamağına sahip olabilir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

**5. Periyodik sistemin s blokunda, temel hâl elektron dizilimleri s<sup>1</sup> ile sonlanan metaller ile ilgili,**

- I. Bileşiklerinde sadece +1 yükseltgenme basamağına sahiptirler.
- II. Isıyı ve elektrik akımını iletirler.
- III. Hava ve su ile kolayca tepkime verdiklerinden doğada saf hâlde bulunmazlar.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

## 6. f bloku elementleri ile ilgili,

- I. 1. iyonlaşma enerjileri oldukça yüksektir.
- II. Bileşiklerinde genellikle +3 yükseltgenme basamağına sahiptir.
- III. 2. yatay sırasındaki elementlere aktinitler denir.

**yargılarından hangileri yanlıştır?**

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

## 7. X elementinin temel hâl elektron diziliminde, elektron bulunduran 15 orbitalinin olduğu ve tamamının dolu olduğu bilinmektedir.

**Buna göre, X elementi ile ilgili,**

- I. Periyodik sistemde d blokunda yer alır.
- II. Bileşiklerinde farklı pozitif yükseltgenme basamağına sahip olabilir.
- III. İç geçiş metali olarak adlandırılır.

**yargılarından hangileri yanlıştır?**

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

8. Aşağıdaki bileşiklerde altı çizili elementlerden hangisinin yükseltgenme basamağı yanlış verilmiştir? ( ${}_1\text{H}$ ,  ${}_8\text{O}$ ,  ${}_{11}\text{Na}$ )

	Bileşik	Yükseltgenme Basamağı
A)	$\text{H}_2\text{SiO}_3$	+4
B)	$\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	+6
C)	$\text{NaHCO}_3$	+2
D)	$\text{Na}_2\text{CrO}_4$	+6
E)	$\text{HClO}_2$	+3

## 9. Aşağıda verilen bileşiklerde altı çizili elementlerden hangisinin yükseltgenme basamağı maksimum değere ulaşmamıştır?

( ${}_7\text{N}$ ,  ${}_8\text{O}$ ,  ${}_9\text{F}$ ,  ${}_{16}\text{S}$ ,  ${}_{19}\text{K}$ ,  ${}_{20}\text{Ca}$ ,  ${}_{25}\text{Mn}$ ,  ${}_{30}\text{Zn}$ )

- A)  $\text{OF}_2$       B)  $\text{K}_2\text{MnO}_4$   
C)  $\text{K}_2\text{SO}_4$       D)  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$   
E)  $\text{K}_2\text{ZnO}_2$

10. •  $\text{NH}_4\text{Cl}$ 

•  $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$

**Yukarıdaki bileşiklerde altı çizili elementlerin yükseltgenme basamakları toplamı kaçtır?**

( ${}_1\text{H}$ ,  ${}_7\text{N}$ ,  ${}_8\text{O}$ ,  ${}_{12}\text{Mg}$ ,  ${}_{15}\text{P}$ ,  ${}_{17}\text{Cl}$ )

- A) +1      B) 0      C) -1      D) -2      E) -3

## 11. X elementi ile ilgili,


- Bütün bileşiklerinde +2 yükseltgenme basamağına sahiptir.
  - Temel hâl elektron dizilimi küresel simetrik.
  - Periyodik sistemde 4. periyotta bulunmaktadır.
- bilgileri veriliyor.

**Buna göre,**

- I. Katı hâlde elektrik akımını iletir.
- II. Periyodik sistemin s blokunda yer alır.
- III. Atom numarası 20'dir.

**yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?**

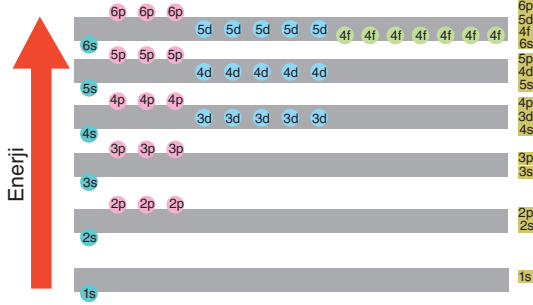
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) I ve III      E) I, II ve III



897662

	YANITLAR
ÖĞRENCİ NO	
1	1 A B C D E 11 A B C D E
2	2 A B C D E 12 A B C D E
3	3 A B C D E 13 A B C D E
4	4 A B C D E 14 A B C D E
5	5 A B C D E 15 A B C D E
6	6 A B C D E 16 A B C D E
7	7 A B C D E 17 A B C D E
8	8 A B C D E 18 A B C D E
9	9 A B C D E 19 A B C D E
10	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Orbitalerin enerji düzeyleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.



**Buna göre,**

- Baş kuantum sayısı (n) arttıkça katmanların enerjisi artmaktadır.
- Atom numarası 20'den büyük olan atomlarda n değeri arttıkça katmanlar arasındaki enerji farkı azalmaktadır.
- Aynı enerji düzeyindeki farklı tür orbitalerin enerjileri farklıdır.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

2. Baş kuantum sayısı (n) 2 olan orbitalde bulunan bir elektronla ilgili,

- L kabuğundadır.
- p orbitalindedir.
- Spin kuantum sayısının aldığı değer  $+\frac{1}{2}$ 'dir.

**yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?**

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

3. Temel hâlde bulunan X, Y ve Z atomlarının elektron dizilimindeki en son terimleri,

- X:  $4p^1$
- Y:  $3d^7$
- Z:  $3d^{10}$

şeklinde.

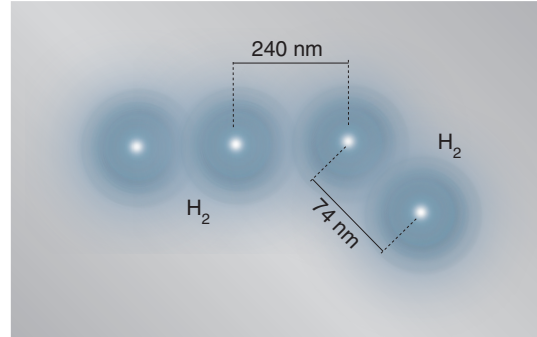
**Buna göre, bu elementlerin periyodik sistemdeki yerleri ile ilgili,**

- Periyot numaraları arasındaki ilişki,  $X > Y = Z$  şeklindedir.
- X, p blokunda; Y ve Z, d blokunda yer alır.
- IUPAC sistemine göre grup numaraları arasındaki ilişki,  $Z > Y > X$  şeklindedir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

4. Aşağıda katı hâlde bulunan  $H_2$  molekülleri gösterilmiştir.



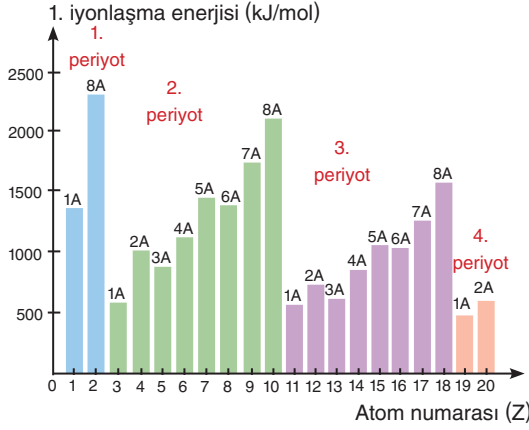
**Buna göre, H atomu ile ilgili,**

- Kovalent yarıçapı 37 pm'dir.
- Van der Waals yarıçapı 120 pm'dir.
- Atom yarıçapı 157 pm'dir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

5. Aşağıdaki sütun grafiğinde atom numarası 20'ye kadar olan elementlerin 1. iyonlaşma enerjileri verilmiştir.



**Buna göre,**

- Aynı gruptaki elementlerde 1. iyonlaşma enerjisi azalma, atom yarıçapının artmasından kaynaklanır.
- Aynı periyottaki elementlerde 2A grubu ve 5A grubu elementlerinin 1. iyonlaşma enerjisindeki sapma küresel simetrik elektron dağılımından kaynaklanır.
- Her periyotta 1. iyonlaşma enerjisi en düşük olan element 1A grubunda, 1. iyonlaşma enerjisi en büyük olan element ise 8A grubundadır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

6. <sup>14</sup>Si elementi ile ilgili,

- İyonlaşma enerjileri (İ.E) arasındaki ilişki,  $\dot{I}.E_1 < \dot{I}.E_2 < \dot{I}.E_3 < \dot{I}.E_4 \dots$  şeklindedir.
- $\dot{I}.E_3$  ile  $\dot{I}.E_4$  arasındaki oransal artış  $\dot{I}.E_4$  ile  $\dot{I}.E_5$  arasındaki oransal artıştan daha fazladır.
- SiO<sub>2</sub> bileşiğinin sulu çözeltisi bazlarla tepkime verir.

**yargılarından hangileri yanlıştır?**

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

7. Aşağıdaki tabloda bazı baş grup elementlerine ait ilk dört iyonlaşma enerjileri (İ.E) kJ/mol cinsinden verilmiştir.

Element	$\dot{I}.E_1$	$\dot{I}.E_2$	$\dot{I}.E_3$	$\dot{I}.E_4$
X	801	2430	3660	25 000
Y	578	1820	2750	11 600
Z	1086	2350	4620	6220

**Buna göre,**

- Y elementinin periyodik sistemde bulunduğu periyodun numarası, X elementinin periyot numarasından büyüktür.
- Z elementi, periyodik sistemde 4A grubunda olabilir.
- X ve Z aynı periyotta iseler X'in atom yarıçapı Z'nin atom yarıçapından büyüktür.

**yargılarından hangileri doğrudur?**


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

8. Aşağıda numaralanmış ifadelerin "Doğru (D)-Yanlış (Y)" değerlendirmesi yapılmıştır.

	İfade	D	Y
I.	Atomların elektron ilgisi endotermik veya ekzotermik olabilir.	✓	
II.	<sup>7</sup> N elementinin oksijenle oluşturduğu N <sub>2</sub> O bileşiği asidik özellik gösterir.	✓	
III.	Periyodik sistemde aynı periyotta bulunan 2A grubundaki elementin 1. iyonlaşma enerjisi değeri 4A grubunda bulunan elementinkinden daha büyüktür.		✓

**Buna göre, yapılan değerlendirmelerden hangileri doğrudur?**

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



897663

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

**1. İdeal davranışta olan gazlarla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?**

- A) Birbirleriyle her oranda karışarak homojen karışım oluşturur.
- B) Birbirleriyle çarpıştıklarında taneciklerin hızları ve yönlerinde değişme olmaz.
- C) Buldukları kabın her noktasına eşit basınç uygular.
- D) Buldukları kabı tamamen doldurur ve şeklini alır.
- E) Tanecikler arasındaki etkileşim yok denecek kadar az olduğundan tanecikler birbirinden bağımsız hareket eder.

**2. Gazların basınç ve hacimlerinin ölçülmesi ile ilgili,**

- I. Kapalı kaplardaki gaz basıncı, manometre ile ölçülür.
- II. Atmosfer basıncı, barometre ile ölçülür.
- III. Gaz hacmi, dereceli silindir ile ölçülür.

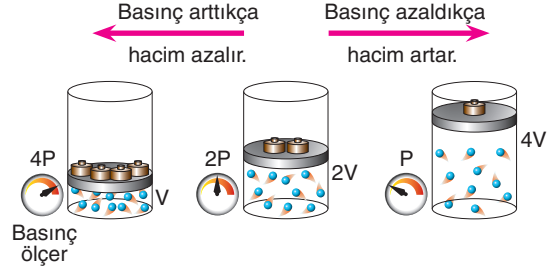
**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

**3. Gazların betimlenmesinde kullanılan basınç ve hacim ile ilgili aşağıdaki birim dönüşümlerinden hangisi doğrudur?**

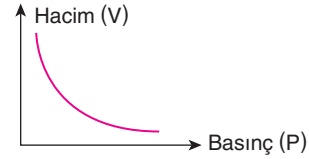
- A)  $2 \text{ m}^3 = 200 \text{ dm}^3$
- B)  $76 \text{ Torr} = 76 \text{ cmHg}$
- C)  $380 \text{ mmHg} = 0,5 \text{ atm}$
- D)  $1 \text{ L} = 1 \cdot 10^{-3} \text{ cm}^3$
- E)  $190 \text{ cmHg} = 0,25 \text{ atm}$

**4. Aşağıda sabit sıcaklıkta belirli miktardaki ideal gazın basınç (P)-hacim (V) ilişkisi görülmektedir.**



**Buna göre, bu olayla ilgili,**

- I. Deneysel ispatı ilk defa Robert Boyle tarafından yapılmıştır.
- II. Hacim-basınç grafiği,



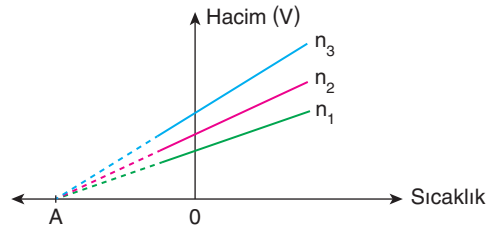
şeklindedir.

- III. Matematiksel bağıntı  $P \cdot V = k$  (sabit) şeklindedir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

**5. Aşağıdaki grafik sabit basınç altında ideal bir gazın farklı miktarlarına ait hacim-sıcaklık ilişkisini göstermektedir.**



**Buna göre,**

- I. Sıcaklık birimi °C'dir.
- II. Gazın mol sayıları arasındaki ilişki,  $n_1 > n_2 > n_3$  şeklindedir.
- III. A noktasına gelmeden gaz sıvılaşır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

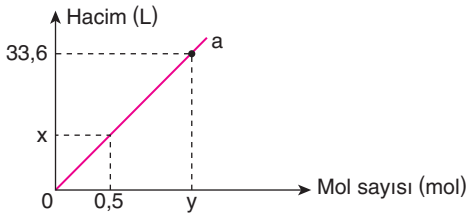
6. Aşağıda gaz tüpünde bulunan ideal gazın sıcaklığı  $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'dir.



Buna göre, tüpteki gazın sıcaklığı kaç  $^{\circ}\text{C}$ 'ye çıkarılırsa basıncı  $9\text{ atm}$  olur?

- A) 81                      B) 300                      C) 600  
D) 627                      E) 900

7. Aşağıdaki grafik normal koşullar altında ideal  $\text{H}_2$  gazının hacim-mol sayısı ilişkisini göstermektedir.



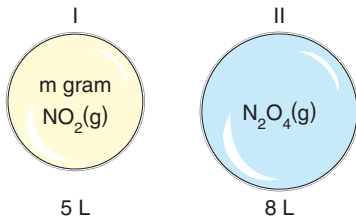
Buna göre,

- I.  $x$  değeri  $11,2$ 'dir.  
II.  $y = 1,5$ 'tir.  
III.  $a$  noktasında gazın kütlesi  $1,5$  gramdır.

Yargılarından hangileri doğrudur? (H:  $1\text{ g/mol}$ )

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

8. Aşağıdaki elastik kaplarda bulunan ideal gazlar aynı koşullardadır.



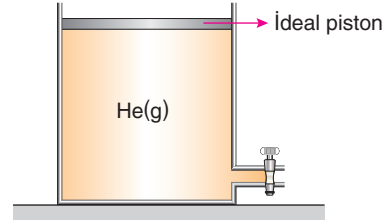
Buna göre, II. kapta kaç  $m$  gram  $\text{N}_2\text{O}_4$  gazı vardır? (N:  $14\text{ g/mol}$ , O:  $16\text{ g/mol}$ )

- A) 3,2                      B) 2,8                      C) 2,4  
D) 2,0                      E) 1,6

9. Aşağıda verilen olaylardan hangisinin gaz yasaları ile ilişkisi yoktur?

- A) Havaya bırakılan çocuk balonlarının bir süre sonra patlaması  
B) Güneş altında bırakılan deodorant kutularının bir süre sonra patlaması  
C) Yolculuk sırasında araç lastiklerinin basıncının artması  
D) Sıcak hava balonlarının havada yükselmesi  
E) Deniz ve göllerin üstten buz tutması

10. Aşağıdaki ideal pistonlu kapta ideal He gazı bulunmaktadır.



Buna göre;

- I. sabit sıcaklıkta kaba bir miktar  $\text{H}_2$  gazı eklemek,  
II. He gazının sıcaklığını artırmak,  
III. sabit sıcaklıkta piston üzerine " $m$ " kütleli cisim koymak

İşlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulanırsa He gazının basınç  $\cdot$  hacim ( $P \cdot V$ ) çarpımı artar?

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



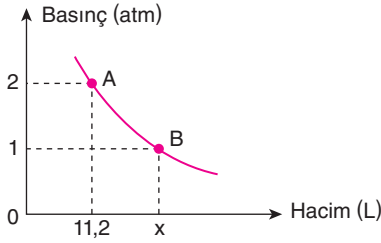
897664

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
0 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Gazların betimlenmesinde kullanılan basınç, hacim ve sıcaklıkla ilgili aşağıdaki birim dönüşümlerinden hangisi yanlıştır?

- A) 1 atm = 76 cmHg
- B) 1 L = 1000 mL
- C)  $-73\text{ }^{\circ}\text{C} = 200\text{ K}$
- D) 760 torr = 76 mmHg
- E)  $1\text{ cm}^3 = 1\text{ mL}$

2. 2 gram  $\text{H}_2$  gazının sabit sıcaklıkta basınç-hacim grafiği aşağıdaki gibidir.



Buna göre,

- I. x değeri 22,4'tür.
- II. Sıcaklık  $273\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'dir.
- III.  $\text{H}_2$  gazının A ve B noktalarındaki basınç · hacim çarpımı farklıdır.

yargularından hangileri doğrudur? (H: 1 g/mol)

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

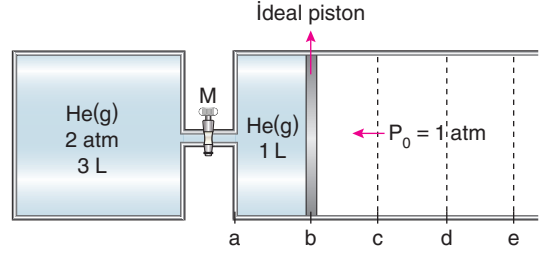
3. Sabit hacimli kapalı bir kaptaki sıcaklığı artırılan ideal bir gazın;

- I. basınç,
- II. ortalama kinetik enerji,
- III. birim zamanda birim yüzeye çarpma sayısı

niceliklerinden hangileri artar?

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

4. Aşağıdaki sistemde aynı sıcaklıkta ideal He gazı bulunmaktadır.

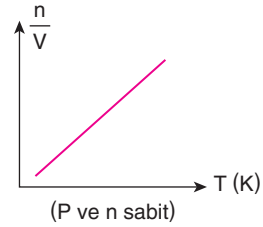
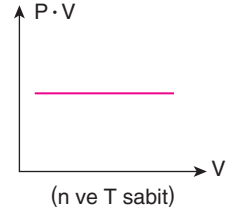
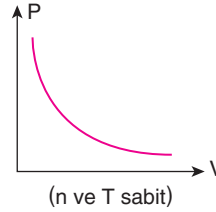


Buna göre, sabit sıcaklıkta musluk açıldığında piston hangi noktada durur?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) a
- B) b
- C) c
- D) d
- E) e

5. İdeal gazlarla ilgili çizilen,



grafiklerinden hangileri doğrudur?

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