

**11. Sınıf****YENİ**

Kimya

KAZANIM**DEĞERLENDİRME****TESTİ****ÇEK KOPAR
32 ADET**

✓ Yeni Nesil Sorularla

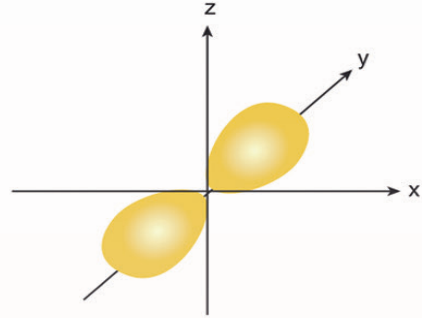
✓ Konu Kazanım Odaklı

✓ Akıllı Tahta Uyumlu

1985'ten beri...

**KİMYA****TEST 1****11. SINIF****ATOM MODELİ**

4.



Sınır yüzey diyagramı verilen orbital ile ilgili,

- I. Her temel enerji seviyesinde bulunur.
- II. En fazla 6 elektron alabilir.
- III. Çekirdekten uzaklaştıkça hacmi ve enerjisi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Bohr Atom Modeli;

- I. Elektronların bulunduğu orbitaller,
- II. Bir elektronun aynı anda konumu ve hızındaki belirsizlik,
- III. Tek elektronlu taneciklerin spektrumu,

ifadelerinden hangilerini açıklamıştır?

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

6. İkincil (Yan) kuantum sayısı 2 olan orbital türü ile ilgili,

- I. Baş kuantum sayısı en az 4 tür.
- II. Manyetik kuantum sayısı -2, -1, 0, +1, +2 şeklindedir.
- III. En fazla 10 orbital içerir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

Atomun Kuantum Modeli**1. 3. temel enerji seviyesindeki açısal momentum kuantum sayısı 1 olan orbital ile ilgili,**

- I. Aynı enerji seviyesindeki kuantum sayısı $\ell = 2$ olan orbitale göre enerjisi daha düşüktür.
- II. Eş enerjili üç orbitalden oluşur.
- III. $m_s = -\frac{1}{2}$ olan maksimum 1 elektron bulundurabilir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

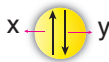
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

2. 4d, 5p ve 6s orbitalleri ile ilgili;

- I. $n + \ell$ değerleri eşittir.
- II. Enerjileri eşittir.
- III. Açısal momentum kuantum sayıları farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

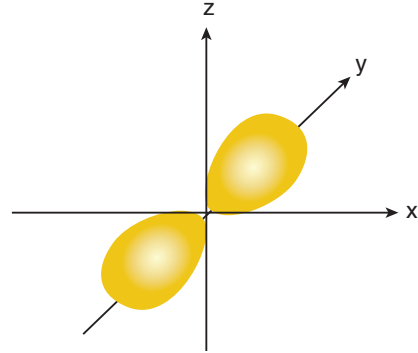
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

3. Bir orbitalde bulunan iki elektrondan birisi x diğeri y olarak gösterilmiştir.**Bu elektronlarla ilgili;**

- I. Manyetik kuantum sayısı,
- II. Açısal momentum kuantum sayısı,
- III. Spin kuantum sayısı,

niceliklerinden hangileri aynı olabilir?

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

4.**Sınır yüzey diyagramı verilen orbital ile ilgili,**

- I. Her temel enerji seviyesinde bulunur.
- II. En fazla 6 elektron alabilir.
- III. Çekirdekten uzaklaştıkça hacmi ve enerjisi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Bohr Atom Modeli;

- I. Elektronların bulunduğu orbitaller,
- II. Bir elektronun aynı anda konumu ve hızındaki belirsizlik,
- III. Tek elektronlu taneciklerin spektrumu,

ifadelerinden hangilerini açıklamıştır?

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

6. İkincil (Yan) kuantum sayısı 2 olan orbital türü ile ilgili,

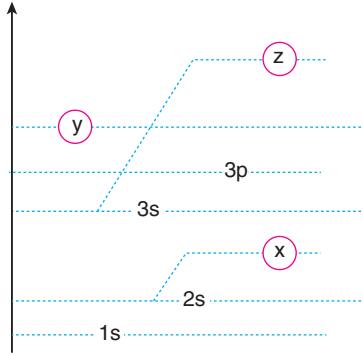
- I. Baş kuantum sayısı en az 4 tür.
- II. Manyetik kuantum sayısı $-2, -1, 0, +1, +2$ şeklindedir.
- III. En fazla 10 orbital içerir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7.

Enerji



Orbitallerin enerji düzeylerini gösteren diagram yandaki gibidir.

Buna göre;

- x, 2p'dir.
- y, 3d'dir.
- z, 4s'dir.
- Bulundurabilecekleri elektron sayıları $z > x > y$ 'dir.
- Baş kuantum sayıları $z > y > x$ 'tir.

ifadelerinden kaç tanesi yanlıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. Çok elektronlu bir atomda,

- 3p
- 4s
- 3d

orbitallerinin enerjileri arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $3d > 3p = 4s$ B) $4s > 3d > 3p$
 C) $4s > 3p = 3d$ D) $3d > 4s > 3p$
 E) $3d > 3p > 4s$

9. Magnetik kuantum sayısı ile ilgili,

- Yan kuantum sayısı olarak da adlandırılabilir.
- m_ℓ sembolü ile gösterilir.
- Elektronun çekirdeğe olan ortalama uzaklığı hakkında fikir verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Manyetik kuantum sayısı ve orbital türü arasındaki ilişki;

Orbital türü	ℓ	$m_\ell (-\ell, +\ell)$
s	(x)	0
(y)	1	-1, 0, +1
d	2	(z)

tabloda gösterilmiştir.

Buna göre x, y ve z ile gösterilen yerlere aşağıdakilerin hangisinde verilen değerler getirilmiştir?

	(x)	(y)	(z)
A)	0	p	-2, -1, 0, 1, 2
B)	0	d	-2, -1, 0, 1, 2
C)	1	p	-2, -1, 0, 1, 2
D)	0	p	-1, 0, 1
E)	1	p	-1, 0, 1

11. Açısal momentum kuantum sayısı (ℓ) 1 olan bir elektron için;

- Spin kuantum sayısı $-\frac{1}{2}$ ya da $+\frac{1}{2}$ olabilir.
- Baş kuantum sayısı (n) 1 olamaz.
- Manyetik kuantum sayısı (m_ℓ) 0 olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Bir elektrona ait kuantum sayıları,

	n	ℓ	m_ℓ
I.	4	3	-3
II.	3	2	+2
III.	1	0	0
IV.	2	2	-1
V.	2	1	+1

tabloda gösterilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerin hangisindeki düzeltme yapılırsa tablo doğru tamamlanmış olur?

- A) I. de $\ell = 3$ yerine 2 yazılırsa
 B) II. de $m_\ell = +2$ yerine +1 yazılırsa
 C) III. de $\ell = 0$ yerine 1 yazılırsa
 D) IV. de $\ell = 2$ yerine 1 yazılırsa
 E) V. de n = 2 yerine 1 yazılırsa



Periyodik Sistem ve Elektron Dizilimleri

1. Nötr X elementinin elektron dizilimi



şeklindedir.

Buna göre,

- I. X^{2+} iyonunun elektron dizilimi

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$ şeklindedir.

- II. Bileşiklerinde değişken pozitif değerlik alabilir.

- III. Klor ile XCl_2 bileşiğini oluşturabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Temel hâl elektron dağılımında 8 tam dolu orbitali bulunan elementle ilgili,

- I. Küresel simetriktir.

- II. Baş grup elementidir.

- III. İki elektron aldığında $_{18}Ar$ elektron dizilimine benzer.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. $_{24}X$ ve $_{25}Y$ atomları için,

- I. Sadece Y elementi küresel simetri özelliği gösterir.

- II. Yarı dolu orbitalleri arasındaki ilişki $X > Y$ şeklindedir.

- III. Tam dolu orbitalleri arasındaki ilişki $Y > X$ şeklindedir.

niceliklerinden hangileri doğrudur?

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

4. Y^+ iyonunun elektron dizilimi $3d^{10}$ ile sonlandığına göre;

- I. 31,

- II. 30,

- III. 29

Y'nin atom numarası yukarıdakilerden hangileri olabilir?

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

5. Değerlik elektron sayısı 5 olan ve en yüksek enerjili orbitali 4. enerji seviyesinde bulunan baş grup elementinin proton sayısı kaçtır?

- A) 22 B) 24 C) 25 D) 33 E) 35

6. 1. ${}_6C: 1s^2 2s^2 2p^2$

2. ${}_6C: 1s^2 2s^1 2p^3$

Buna göre,

- I. 1. durum küresel simetrik değildir.

- II. 2. durum Aufbau Kuralı'na uymaz.

- III. 2. durum daha kararsızdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. I. $2s^1$
II. $2s^2$
III. $2d^{10}$
IV. $5f^7$
V. $3f^{14}$

Yukarıda verilen gösterimlerden hangileri doğru olup, küresel simetri özelliği gösterir?

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

8. X^- iyonunun sadece 9 tam dolu orbitali bulunmaktadır.

Buna göre;

- I. Elektron sayısı,
II. Çekirdek yükü,
III. Nötron sayısı,
IV. Nükleon sayısı,

niceliklerinden hangileri belirlenemez?

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

9.

	1s	2s	2p	3s	3p
1.	⊗	⊗	⊗ ⊗ ⊗	○	⊗ ⊗ ⊗
2.	⊗	⊗	⊗ ⊗ ⊗	○	○ ○ ○
3.	⊗	⊗	⊗ ⊗ ⊗	⊗	

Yukarıda $_{11}\text{Na}$ elementi için orbital şemaları verilmiştir.

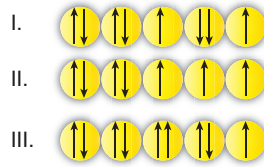
Buna göre,

- I. 3. durum nötr temel hâl elektron dağılımıdır.
II. 1. ve 2. durumda iyon hâlinde bulunur.
III. 1. durumdan 3. duruma geçerken absorpsiyon (soğurma) olayı gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

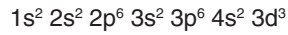
10.



Yukarıda orbital şemaları verilen atomlardan hangileri Pauli İlkesi'ne uymamıştır?

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

11. Temel hal elektron dağılımı,



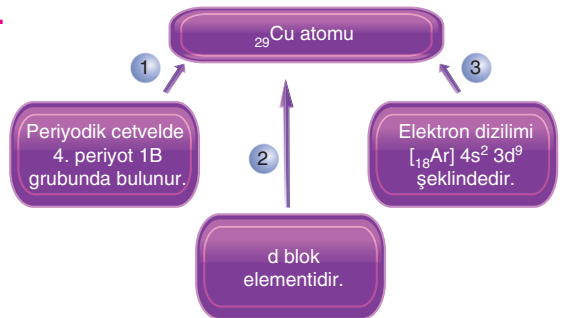
şeklinde olan bir element ile ilgili;

- I. Geçiş metalidir.
II. +2 yüklü iyonu d orbitallerinde 1 elektron içerir.
III. +5 yüklü iyonu soygaz elektron düzenindedir.
IV. 4. periyotta bulunur.
V. 5B grubu elementidir.

ifadelerinden hangisi yanlıştır?

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

12.



$_{29}\text{Cu}$ elementi ile ilgili şekilde verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız 1 B) Yalnız 2 C) 1 ve 2
D) 2 ve 3 E) 1, 2 ve 3

Periyodik Özellikler - I

1. X, Y ve Z baş grup elementleri ile ilgili,

- I. Atom yarıçapları arasındaki ilişki $X > Y > Z$ ise periyodik sistemde

X	Y	Z
---	---	---

 şeklinde bulunabilir.
- II. İyonlaşma enerjileri arasındaki ilişki $Z > Y > X$ ise periyodik sistemde

Z	X
Y	

 şeklinde bulunabilir.
- III. Elektron ilgileri arasındaki ilişki $Y > Z > X$ ise, periyodik sistemde

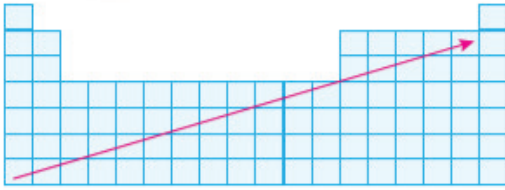
Z
Y
X

 şeklinde bulunabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2.



Yukarıdaki periyodik sistemde yer alan baş grup elementleri için çizilen ok yönünde;

- I. Elektronegatiflik,
- II. Elektron ilgisi,
- III. Ametalik özellik

özelliklerinden hangileri genellikle artar?

(8A grubu hariç)

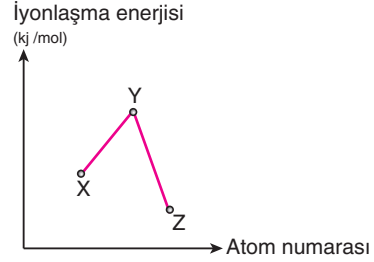
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3. Elementlerin tepkimeye girme, bileşik yapabilme isteğine aktiflik denir. Metallerin aktiflik ölçüsü elektron verme, ametallerin ise elektron alma eğilimidir. Aynı periyotta metal atomunun değerlik elektron sayısı azaldıkça elektron verme eğilimi artar.

Buna göre, $_{19}\text{K}$, $_{20}\text{Ca}$ ve $_{31}\text{Ga}$ elementlerinin metalik aktiflik sıralaması hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) $\text{Ga} < \text{Ca} < \text{K}$ B) $\text{Ga} < \text{K} < \text{Ca}$
C) $\text{K} < \text{Ca} < \text{Ga}$ D) $\text{Ca} < \text{K} < \text{Ga}$
E) $\text{Ca} < \text{Ga} < \text{K}$

4.



Yukarıda ardışık atom numaralarına sahip X, Y ve Z elementlerinin iyonlaşma enerjisi – atom numarası grafiği verilmiştir.

Buna göre,

- I. Katman sayısı en büyük olan element Z'dir.
- II. Bütün elementler küresel simetri özelliği gösterebilir.
- III. Atom yarıçapı en küçük olan element Y'dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5.

Amfoter metaller dışındaki diğer metallerin oksitlerinin sulu çözeltisi bazik özellik gösterir. Bazik oksitler su ile tepkimeye girerek baz (hidroksit bileşiği) oluşturur. Oluşan bileşiğin bazlık kuvveti, metalik aktifliğe bağlıdır. Metalik aktifliği fazla olan elementin oksitli bileşiğinin bazlık kuvveti de fazladır.

Buna göre,

- I. MgO bileşiğinin su ile tepkimesinden $\text{Mg}(\text{OH})_2$ bazı oluşur.
- II. Lityum, sodyum ve potasyumun oksitli bileşiklerindeki bazlık kuvveti $\text{K}_2\text{O} < \text{Na}_2\text{O} < \text{Li}_2\text{O}$ şeklindedir.
- III. Aynı periyotta soldan sağa doğru bazik kuvvet azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

($_{3}\text{Li}$, $_{11}\text{Na}$, $_{12}\text{Mg}$, $_{19}\text{K}$)

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

6. Elektronegatiflik bir atomun kimyasal bağdaki elektronları kendine doğru çekme yeteneğinin bir ölçüsüdür. Bu konu ile ilgili çalışmalar yapan bilim insanı Pauling, elektronegatifliği en yüksek element olan flor atomunun elektronegatiflik değerini 4,0 kabul etmiştir. Bağ elektronlarını çekme özelliği, atom yarıçapı ile ters orantılıdır.

Aşağıda periyodik tablonun bir kesiti verilmiştir.

1																	2
H																	He
3	4															10	
Li	Be															Ne	
11	12															18	
Na	Mg															Ar	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr

Verilen bilgilere göre,

- Aynı periyotta soldan sağa giderken genellikle elektronegatiflik artar.
- Magnezyum atomunun elektronegatifliği 1,31 ise, sodyum atomunun elektronegatifliği 0,93 olabilir.
- Azot, oksijen ve flor atomlarının yarıçapları sıralaması $N > O > F$ şeklindedir.

İfadelerinden hangileri çıkarılabilir?

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

7. Her atomun elektron sayısı kadar iyonlaşma enerjisi vardır. Aşağıda nötr halde bulunan X, Y ve Z elementlerinin ilk dört iyonlaşma enerjisi verilmiştir.

	E_1	E_2	E_3	E_4
X	520	7297	18100	—
Y	900	1757	14840	21000
Z	800	2430	3659	25020

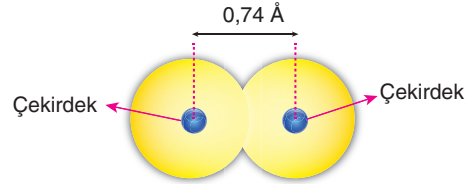
Buna göre, hangi elementlerin periyodik cetveldeki yeri kesin olarak belirlenir?

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

8. Periyodik cetvelde bir periyotta atom yarıçapının arttığı yönde aşağıdakilerin hangisinde verilen nicelik genellikle azalır?

- Elektron verme eğilimi
- İyonlaşma enerjisi
- Oksitlerin bazik özelliği
- Metalik özellik
- Temel enerji düzeyi sayısı

9. Atomlar genellikle farklı türde bağlar yapabildiği için farklı yarıçap değerlerine sahip olur. Kovalent bağ yapmış aynı elemente ait iki özdeş atomun çekirdekleri arasındaki mesafe bağ uzunluğunu, yarısı ise kovalent yarıçapı oluştururken, apolar moleküller arasında Van der Waals yarıçapı hesaplanır. İki molekülün birbiri ile bağ yapmamış en yakın konumdaki iki atom çekirdeği arasındaki uzaklığın yarısına ise Van der Waals yarıçapı adı verilir ve kovalent yarıçaptan büyüktür.



Yukarıda H_2 molekülüne ait bir görsel verilmiştir.

Buna göre H_2 molekülü ile ilgili,

- Van der Waals yarıçapı 0,37 Å'dır.
- Kovalent yarıçapı 0,37 Å'dır.
- Bağ uzunluğu 0,74 Å'dır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Bir atom elektron vererek katyon haline geçer ve birim elektron başına düşen çekim kuvveti artarak, taneciğin çapı küçülür. Aynı şekilde bir atom elektron aldığı anda anyon haline geçer ve elektron başına düşen çekim kuvveti azalacağından çapı büyür.

Buna göre,

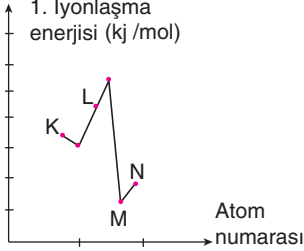
- Nötr bir atom elektron aldığı anda çekirdeğin çekim kuvveti azalır.
- Aynı elemente ait taneciklerin yarıçapları anyon > nötr > katyon şeklinde sıralanabilir.
- Elektron başına düşen çekim kuvveti ile çap arasında ters orantı vardır.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

Periyodik Özellikler - II

1. 1. İyonlaşma enerjisi (kJ/mol)



K, L, M ve N baş grup elementlerinin 1. iyonlaşma enerjileri ile atom numaraları arasındaki ilişki yanda verilmiştir.

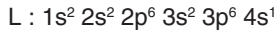
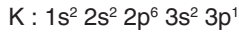
Buna göre,

- Elektronegatifliği en yüksek olan L'dir.
- Metalik aktifliği en yüksek olan N'dir.
- Sadece K ve M elementleri küresel simetri özelliği gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. K, L ve M elementlerinin temel hal elektron dizilimleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- Gaz hallerinden 1 elektron koparmak için gerekli olan enerji en fazla K elementine aittir.
- Oksijenli bileşiklerinin bazik karakteri en fazla olan L_2O bileşiğidir.
- Atom yarıçapları arasındaki ilişki $L > M > K$ şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur? ($_8O$)

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

3. X^{2+} , Y^{3-} ve $_{10}Z$ tanecikleri izoelektroniktir.

Buna göre, X, Y ve Z atomları için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- Atom çapı en büyük olan element X'tir.
- Z atomundan 1. elektronu koparmak için verilmesi gereken enerji en büyüktür.
- Atom numaraları arasındaki ilişki $X > Z > Y$ şeklindedir.
- En büyük baş kuantum sayıları arasındaki ilişki $X > Y = Z$ şeklindedir.
- Son katmanlarında bulunan elektron sayılarındaki ilişki $X = Y = Z$ şeklindedir.

4. Periyodik sistemde çap aynı grupta baş kuantum sayısı arttıkça artar. Aynı periyotta ise baş kuantum sayısı değişmez ancak çekirdeğin çekim kuvveti arttığından çap azalır. İyonlaşma enerjisi ise gaz halindeki tanecikten bir elektron koparılması için verilmesi gereken enerji olarak tanımlanır. Elektron koparıldıkça birim elektron başına düşen çekirdek çekim kuvveti artar, çap küçülür ve tekrar elektron koparılması için verilmesi gereken enerji artar.

Buna göre,

- Katman sayısı atom yarıçapını ve iyonlaşma enerjisini etkiler.
- $_{11}Na$ elementinin 3. iyonlaşma enerjisi, 2. iyonlaşma enerjisinden büyüktür.
- $X(k) + Q \rightarrow X^+(g) + e^-$ denkleminde yer alan Q birinci iyonlaşma enerjisidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.

İyon	İyon Yarıçapı (Å)
K^+	1,37
L^+	0,92
M^+	0,62

Yukarıda 1A grubunda yer alan K, L ve M elementlerinin iyon yarıçapları verilmiştir.

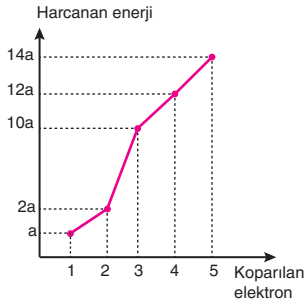
Buna göre,

- Atom numaraları arasındaki ilişki $K > L > M$ şeklindedir.
- M'nin en büyük baş kuantum sayısı diğerlerinden büyüktür.
- Metalik özelliği en fazla olan element K'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6.



Nötr bir X atomundan koparılan elektron sayısı – enerji değişimi grafiği verilmiştir.

Buna göre X,

- I. $_{12}\text{Mg}$
 II. $_{4}\text{Be}$
 III. $_{5}\text{B}$

elementlerinden hangileri olabilir?

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

7.

Element	Element İlgisi (kJ/mol)
K	-328,2
L	-348,6
M	-324,5

Yukarıdaki tabloda 7A grubunda yer alan K, L ve M atomlarının elektron ilgileri verilmiştir.

Buna göre,

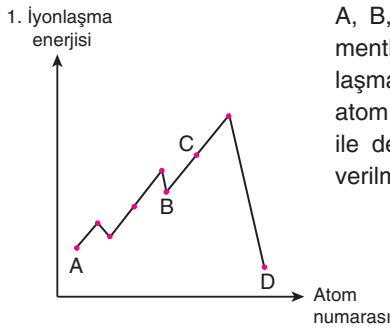
- I. M'nin atom çapı diğerlerininkinden büyüktür.
 II. Atom numarası en küçük olan L elementidir.
 III. İyonlaşma enerjisi en büyük olan K elementidir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

(Elektron ilgisinin negatif olması enerjinin dışarıya verildiğini ifade eder.)

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

8.



A, B, C ve D elementlerinin 1. iyonlaşma enerjilerinin atom numaraları ile değişimi yanda verilmiştir.

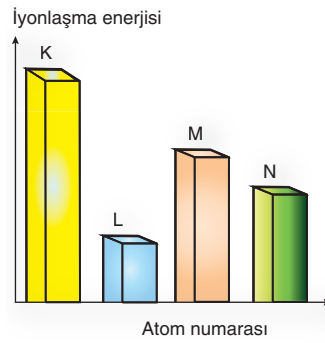
Buna göre,

- I. A ve D benzer kimyasal özellikler gösterirler.
 II. D, 2. periyot elementi olabilir.
 III. B'nin atom yarıçapı C'nin atom yarıçapından daha büyüktür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9.



K, L, M ve N atomlarına ait iyonlaşma enerjisi-atom numarası grafiği, şekildeki gibidir.

Buna göre atom numaraları ardışık olan K, L, M ve N atomları için seçeneklerden hangisindeki ifade yanlıştır?

- A) K soygazdır.
 B) M'nin elektron dağılımı küresel simetriktr.
 C) L'nin oksitleri bazik özellik gösterir.
 D) N'nin elektron dağılımında son terim p^3 'tür.
 E) K'nın periyot numarası L, M ve N'den farklıdır.

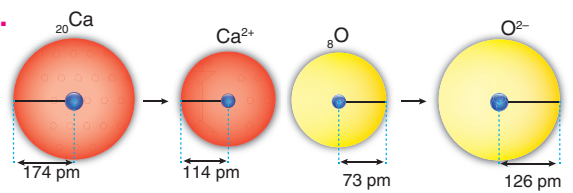
10. Periyodik özelliklerle ilgili olarak;

- I. Elektronegatiflik atomların bağ elektronlarını çekme kuvvetidir.
 II. İyonlaşma enerjisi bir periyot boyunca soldan sağa doğru düzenli olarak artar.
 III. Aynı grupta atom çapı büyük olan elementin ametalik aktifliği daha fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11.



Kalsiyum, oksijen atomları ve iyonlarının yarıçapları yukarıdaki gibidir.

Buna göre,

- I. Nötr bir atom elektron verdiğinde çapı küçülür.
 II. Nötr bir atom elektron aldığında çapı büyür.
 III. CaO bileşiğinin iyonik yarı çapı 240 pm'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Elementleri Tanıyalım

1. f blok elementleri ile ilgili,

- I. Periyodik sistemde ilk beş periyotta bulunmazlar.
- II. Lantanitler ve Aktinitler olmak üzere iki yatay sıradan oluşur.
- III. Nötr halde elektron dizilimi 5f orbitali ile biten element 7.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

2. Periyodik sistemdeki p blokla ilgili,

- I. Değerlik elektron sayılarını p orbitallerindeki elektron sayısı belirler.
- II. Ametallik aktifliği en fazla olan elementler bu blokta yer alır.
- III. Bu blokta metaller bulunmaz.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

3. Elektron dağılımı $ns^2 (n-1)d^6$ ile biten nötr X atomu ile ilgili,

- I. d blok elementidir.
- II. İç geçiş metalleri olarak adlandırılır.
- III. Birden fazla pozitif ve negatif yükseltgenme basamağına sahip olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. p bloğunun en aktif grup elementleri ile ilgili,

- I. Yer aldığı periyodun en elektronegatif elementini içerir.
- II. Hidrojenli bileşikler asidik özellik gösterir.
- III. Elektron verme eğilimi en yüksek olan elementlerdir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

- 5. I. Bir periyotta birden fazla s blok elementi bulunabilir.
- II. Yarı metallerin hepsi p bloğunda yer alır.
- III. d bloğu 2B grubundan başlar ve üç tane 8B grubu içerir.
- IV. s bloğunda yer alan bütün elementler küresel simetri özelliği gösterir.

Yukarıda periyodik sistemde yer alan bloklarla ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

6. Temel hâlde elektron dağılımı $ns^2 np^4$ şeklinde biten bir element için;

- I. p blok elementidir.
- II. Bileşiklerinde minimum 2-, maksimum 6+ değerlik alabilir.
- III. Tüm orbitalleri tam dolu olduğu için bileşik yapmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Elektron dağılımı, $[_{18}\text{Ar}]4s^23d^6$ şeklinde olan bir element için aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Atomları arasında metalik bağ bulunur.
- B) Geçiş metalidir.
- C) 8B grubu elementidir.
- D) +3 yüklü iyonunun 3 tane yarı dolu orbitali vardır.
- E) Bileşik yaparken hem s hemde d orbitallerinden elektron vererek farklı pozitif değerlikler alabilir.

8. Aynı periyotta bulunan elementlerden,

- K: Halojen
- L: Geçiş metali
- M: Alkali metal

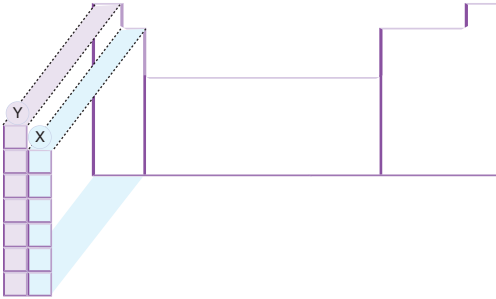
olduğuna göre,

- I. Atom numarası en küçük olan M'dir.
- II. K, $_{17}\text{Cl}$ elementi olabilir.
- III. K elementi M elementi ile tuz oluşturur.
- IV. L bileşiklerinde farklı pozitif değerlik alabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9.



Periyodik cetvel kesitinde gösterilen gruplar ve bu gruplardaki elementlerle ilgili aşağıdakilerin hangisinde verilen bilgi yanlıştır?

- A) Y grubu alkali metallerdir.
- B) X'teki elementlerin son katmanında 2 elektron bulunur.
- C) s blok elementleridir.
- D) Yukarıdan aşağıya doğru inildikçe iki grupta da elementlerin erime ve kaynama noktaları artar.
- E) Y grubundaki metaller bulundukları periyotta aktiflikleri en fazla olan metallerdir.

10. K: ... $4p^3$

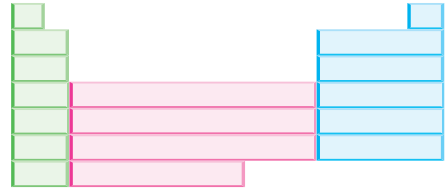
L: ... $3d^3$

M: ... $3p^3$

Temel hâl elektron dağılımlarında son terimleri gösterilen atomlar ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) K ve M'nin değerlik elektron sayıları aynıdır.
- B) L geçiş metalidir.
- C) L ve M'nin temel enerji düzeyi sayısı aynıdır.
- D) L, B grubu elementidir.
- E) Katı hâlde K ve L elektrik akımını iletirken M iletmez.

11.



Periyodik cetvelde mavi ile taralı olarak gösterilen blok ile ilgili aşağıdakilerin hangisinde verilen bilgi yanlıştır? ($_2\text{He}$ dikkate almayınız.)

- A) p blok olarak adlandırılır.
- B) Metal, ametal, yarımetal ve soygaz elementleri içerir.
- C) İçerdiği elementlerin elektron dağılımı p orbitali ile biter.
- D) Gruplarında yukarıdan aşağıya doğru erime ve kaynama noktası azalır.
- E) Elementlerinin değerlik elektronları s ve p orbitallerinde bulunur.

12. s blokta yer alan metallerle ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) +1 veya +2 iyon yükü alırlar.
- B) Sıcak su ile tepkimelerinden H_2 gazı çıkar.
- C) Oksitleri asidik özellik gösterir.
- D) Son katmanlarında 1 veya 2 elektron bulunur.
- E) Atom yarıçapları aynı periyottaki diğer elementlere göre daha büyüktür.



Yükseltgenme Basamakları

1. Aşağıda verilen bileşiklerde yer alan X atomları artan yükseltgenme basamaklarına göre sıralanmıştır.

- I. XCl_2
- II. XN
- III. XO_2
- IV. KXO_4
- V. Na_2XO_4

Buna göre, hangi iki bileşik yer değiştirdiğinde sıralama doğru yapılmış olur?

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

2. • Na_2O
• NaOH
• CO_2
• Na_2O_2

Yukarıda verilen bileşikler ile ilgili,

- I. Sodyum (Na) bütün bileşiklerinde +1 yükseltgenme basamağına sahiptir.
- II. Sadece Na_2O_2 bileşiğinde oksijenin yükseltgenme basamağı farklıdır.
- III. Karbonun (C) yükseltgenme basamağı -4 tür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. I. $\text{Al}_2\text{S}_3 - \text{Fe}_2\text{O}_3$
II. $\text{CuCl}_2 - \text{FeO}$
III. $\text{MgBr}_2 - \text{CaF}_2$

Yukarıdaki madde çiftlerinden hangilerinde yalnızca metal atomlarının yükseltgenme basamakları eşittir?

($_8\text{O}$, $_9\text{F}$, $_{16}\text{S}$, $_{17}\text{Cl}$, $_{35}\text{Br}$)

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

4. I. H_2CO_3
II. CO_3^{2-}
III. $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$

Yukarıda verilen maddelerdeki karbon (C) atomunun aldığı yükseltgenme basamakları seçeneklerden hangisinde doğru sıralanmıştır?

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

5. I. NH_3
II. AlN
III. Ca_3N_2
IV. NO_2
V. N_2O_5

Yukarıdaki bileşiklerin hangilerinde azotun (N) yükseltgenme basamağı birbirine eşittir?

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

6. • NH_3
• CH_4
• SO_3^{2-}
• HClO_4

Yukarıda altı çizili atomların yükseltgenme basamağı aşağıda verilenlerle eşleştirildiğinde hangisi dışarda kalır?

- A) -4 B) -3 C) +7 D) -1 E) +4

7. Yükseltgenme basamakları ile ilgili,

- I. $_{30}\text{Zn}$ elementinin yükseltgenme basamağı sadece +2 dir.
- II. $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ iyonunda karbon atomunun yükseltgenme basamağı +3 tür.
- III. $ns^2 np^5$ elektron dizilimi ile biten nötr bir elementin yükseltgenme basamağı +7 olabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

8.



Yukarıda azot atomunun bazı bileşikler verilmiştir.

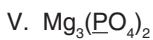
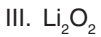
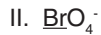
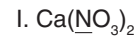
Buna göre azot elementi ile ilgili,

- I. Farklı yükseltgenme basamaklarına sahip olduğundan d blok elementidir.
- II. Farklı değerlik alması bağ yaptığı atomun türüne bağlıdır.
- III. En büyük yükseltgenme basamağı +3 tür.

niceliklerinden hangileri doğrudur?

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

9.



Yukarıda altı çizili verilen elementlerden hangilerinin yükseltgenme basamakları birbirine eşittir?

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

10.



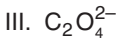
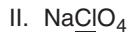
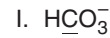
Yukarıda verilen elementlerden hangileri bileşiklerinde birden fazla yükseltgenme basamağına sahip olabilir?

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

11. Aşağıdakilerin hangisinde azot (N) atomu en yüksek yükseltgenme basamağı değerine sahiptir?

- A) NO B) NH_3 C) NaN_3
D) NO_2^- E) N_2O

12.

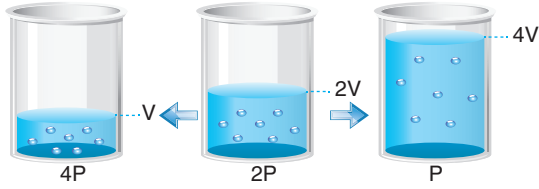


Altı çizili elementlerin yükseltgenme basamakları arasındaki ilişki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

Gazların Özellikleri ve Gaz Yasaları

1. Boyle Yasası'na göre, sıcaklık ve mol sayısı sabit tutularak aşağıdaki deney yapılmıştır.



Buna göre;

- Mayalı hamurun fırında kabarması,
- Uçan balonların yükseldikçe hacminin artıp patlaması,
- Lastiklerin şişirildikçe hacminin artması,

ifadelerinden hangileri deneye örnek olarak gösterilebilir?

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

2. ☐ 0,25 atm = 190 cmHg
☐ 1140 Torr = 1140 mmHg
☐ 1140 Torr = 1,5 atm
☐ 0,5 L = 5 dm³ = 500 mL

Yukarıda verilen ifadelerden doğru olan "D", yanlış olan "Y" olarak değerlendirilirse sıralama hangi seçenekteki gibi olur?

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

3. Şekil-I'deki ideal, pistonla kapatılmış silindir. Sabit sıcaklıkta piston üzerine ağırlık konularak Şekil-II'deki duruma getiriliyor.

Buna göre gaz basıncındaki değişimi bulmak için aşağıda verilen denklemlerin hangisinden yararlanılır?

- A) $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$ B) $\frac{V_1}{n_1} = \frac{V_2}{n_2}$ C) $P \cdot V = n \cdot R \cdot T$
D) $P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$ E) $\frac{P_1}{n_1} = \frac{P_2}{n_2}$

- 4.

Basınç P (atm)	Hacim V (mL)	Hacim V (mL)	Sıcaklık T
0,5	300	40	150
1	150	80	300
1,5	100	160	600

Sabit sıcaklık ve miktardaki gazın basınç – hacim değerleri

Sabit basınç ve miktardaki gazın hacim – sıcaklık değerleri

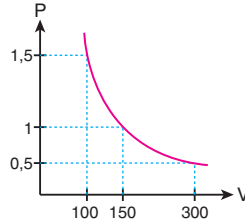
Şekil – I

Şekil – II

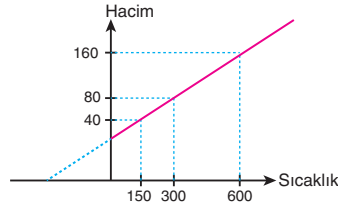
İdeal bir gaza ait Şekil-I ve Şekil-II'deki tablolarda bazı bilgiler verilmiştir.

Bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Şekil-II'de sıcaklığın birimi kelvin (K) dir.
B) Şekil-I'de P.V değeri sabittir.
C) I.deki değerlere ait grafik, şekildeki gibi olur.



- D) II.deki değerlere ait grafik, şekildeki gibi olur.



- E) Şekil-II'de $\frac{V}{T}$ değeri sabittir.

5. Duygu 127 °C sıcaklıkta içerisinde He gazı bulunan elastik balonun hacmini 16 L olarak ölçüyor. Daha sonra balondaki gazın kütlesini değiştirmeden sıcaklığını -23 °C'ye düşürüyor.

Buna göre,

- Balonun son hacmi 10 L olur.
- Balondaki gaz yoğunluğu azalır.
- He gazının P.V değeri değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

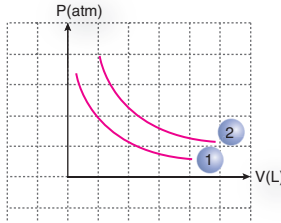
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I ve III

6. I. 4 atm
II. 400 Torr
III. 40 cmHg

basınç değerlerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

7.



İdeal olduğu kabul edilen 1 mol N_2 gazına ait, basınç-hacim grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre;

- I. $(P.V)_2 > (P.V)_1$ 'dir.
II. 1. durumda gaz moleküllerinin ortalama kinetik enerjisi daha düşüktür.
III. Sabit basınçta gaz yoğunlukları arasındaki ilişki $d_2 > d_1$ 'dir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

8. Oda sıcaklığında 20 dm^3 hava örneğinin basıncı 0,25 atm olarak ölçülmüştür.

Buna göre örnekle ilgili,

- I. Hava 20 000 mL hacim kaplar.
II. Basıncı 19 mmHg'dir.
III. Sıcaklığı 0°C 'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Kapalı cam bir kaptaki bulunan gazın 27°C 'deki basıncı 1,35 atm'dir.

Kabın sıcaklığı 127°C 'ye çıkarılırsa kaptaki ölçülen basınç kaç atm olur?

- A) 1,20 B) 1,50 C) 1,60 D) 1,80 E) 2,10

10.

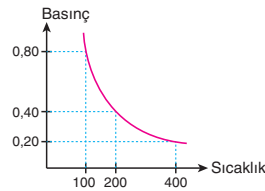
Basınç P (atm)	Sıcaklık T (K)
0,20	100
0,40	200
0,80	400

Kimya dersinde gaz yasalarını anlatan Gökhan hoca sabit hacimli ve sabit miktardaki ideal bir gaza ait basınç-sıcaklık değerlerini, tablodaki gibi tahtaya yazıyor.

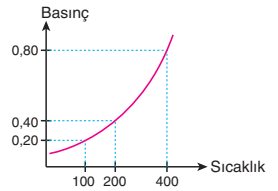
Daha sonra öğrencilerinden bu değerlerden yararlanarak basınç-sıcaklık grafiğini çizmelerini istiyor.

Buna göre seçeneklerden hangisindeki grafiği gösteren öğrencilerin çizimi doğrudur?

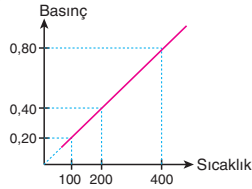
A)



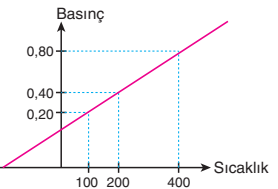
B)



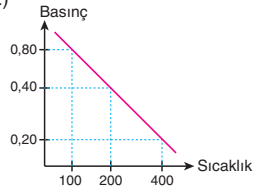
C)



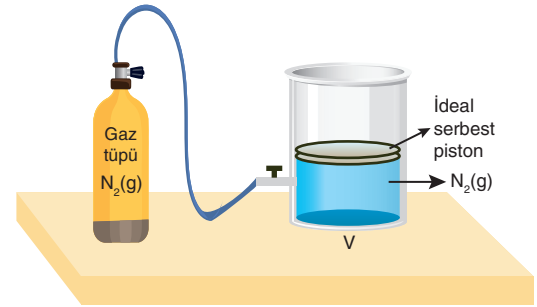
D)



E)



11.



Şekildeki gaz tübünden ideal serbest piston ile kapatılmış silindire hacim üç katına çıkacak kadar gaz gönderiliyor.

Buna göre pistonlu silindirde;

- I. Kütle,
II. Yoğunluk,
III. Molekül sayısı

niceliklerinden hangileri üç katına çıkar?

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