

1.

Madelung Kuralı

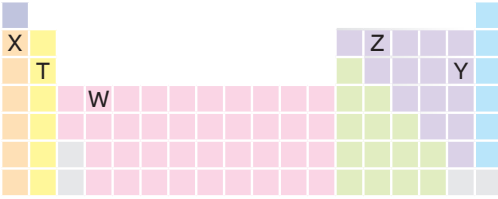
Orbitallerin enerjilerine göre sıralaması Kletchkowski-Madelung kuralıyla yapılır. Kletchkowski-Madelung Kuralı'na göre;

- Orbitallerin enerjileri $(n+l)$ değerinin artmasıyla artar.
- Orbitallerin $n+l$ değerleri aynı ise n sayısı büyük olan orbitalin enerjisi daha yüksektir.

Buna göre aşağıda verilen orbitallerin enerji kıyaslamalarından hangisi yanlıştır?

- A) $5p < 6s$ B) $3d < 4p$ C) $4s > 4p$
D) $4s < 4d$ E) $5p < 4f$

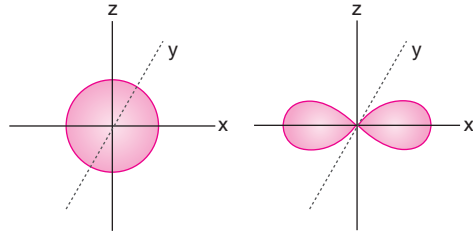
2.



Periyodik tablodaki yerleri belirtilen elementlerden hangisi bileşiklerinde en yüksek yükseltgenme basamağına sahip olabilir?

- A) X B) Y C) Z D) T E) W

3.



Sınır yüzey diyagramları verilen yukarıdaki orbitaller için;

- I. baş kuantum sayısı (n),
II. açısal momentum kuantum sayısı (l),
III. manyetik kuantum sayısı (m_l)

niceliklerinden hangilerinin değeri aynı olabilir?

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

4.

Bir alt kabuğun baş kuantum sayısı ile yan kuantum sayısının toplamı 4, farkı 2'dir.

Bu alt kabuk ile ilgili,

- I. Eş enerjili 3 orbital içerir.
II. Kletchkowski- Madelung kuralına göre enerjisi 4s orbitalinin enerjisinden daha büyüktür.
III. $m_l = 0$ olan 2 elektron içerebilir.

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 aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 2s orbitalinin baş kuantum sayısı daha büyüktür.
B) Açısal momentum kuantum sayıları eşittir.
C) 2s orbitali daha küçüktür.
D) Elektron kapasiteleri eşittir.
E) Her ikisinin de sınır yüzey diyagramları küreseldir.

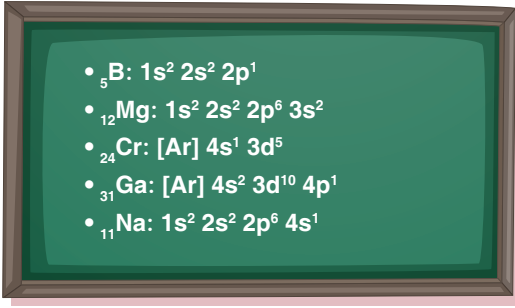
6.

	İfade	Doğru	Yanlış
I.	Baş kuantum sayısı orbitalin türünü gösterir.	✓	
II.	Manyetik kuantum sayısının her bir değeri bir orbitale karşılık gelir.	✓	
III.	Açısal momentum kuantum sayısı pozitif ya da negatif değer alabilir.		✓

Kuantum sayıları ile ilgili yukarıda yapılan doğru (D), yanlış (Y) değerlendirmelerinden hangileri hatalıdır?

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

7.



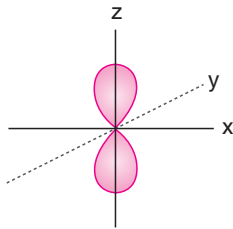
Pelin Öğretmen'in elektron dizilişi konusunda verdiği örneklerden hangisi uyarılmış bir atoma aittir?

- A) ${}_5\text{B}$ B) ${}_{12}\text{Mg}$ C) ${}_{24}\text{Cr}$ D) ${}_{31}\text{Ga}$ E) ${}_{11}\text{Na}$

8. Modern atom modeli ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1. enerji düzeyinde sadece "s" orbitali bulunur.
 B) "p" orbitallerinin ℓ değeri 1'dir.
 C) p orbitallerinde farklı m_ℓ değerine sahip üç çeşit p_x , p_y ve p_z orbitalleri vardır.
 D) d orbitallerinde 6 farklı m_ℓ değeri vardır.
 E) Verilen bir ℓ sayısı için m_ℓ değeri $2\ell + 1$ kadar farklı değer alır.

9.



Yukarıda sınır yüzey diyagramı verilen orbital ile ilgili,

- I. p alt kabuğunda bulunur.
 II. $n = 1$ olabilir.
 III. $m_\ell = -2$ olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Temel hâlde 7 tane tam dolu orbitali olan X atomu ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Elektron dağılımı $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ dir.
 B) Atom numarası 14'tür.
 C) En büyük başkuantum sayısı 3'tür.
 D) 4A grubu elementidir.
 E) ℓ değeri 0 olan toplam 7 tane dolu orbitali vardır.

11. Bohr Atom Modeli'ne göre,

- I. Elektronlar çekirdeğin etrafında belirli enerjilere karşılık gelen enerji düzeylerinde dairesel hareket eder.
 II. Çekirdeğe yakın olan katmanın enerjisi daha fazladır.
 III. Temel hâldeki atomlar ışımaya yapmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. X atomunun 3. enerji düzeyindeki ($n = 3$) açısalmomentum kuantum sayısı (ℓ) 1 olan orbitallerin birisinde 1 tane elektron bulunmakta olup diğer orbitalleri boştur.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X'in atom numarası 13'tür.
 B) Değerlik eletron sayısı 3'tür.
 C) Küresel simetri özelliği göstermez.
 D) $2+$ yüklü iyonunun elektron dağılımı $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ dir.
 E) Uyarılmış hâldeki elektron dağılımı $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p_x 3p_y 3p_z^1$ şeklindedir.

1. Temel elektron dizilişi $3d^3$ ile biten atom için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) d bloku elementidir.
B) $n = 3$ olan toplam 11 elektron içerir.
C) Küresel simetrik özellik göstermez.
D) $2+$ yüklü iyonu $3d^1$ orbitali ile sonlanır.
E) Oda sıcaklığında katı hâlde bulunur.

2. Temel hâl elektron dizilişinde $l = 2$ olan 6 elektron bulunan atomun 24 elektron içeren iyonu için,

- I. $2-$ iyon yüküne sahiptir.
II. Elektron dizilişi $3d^6$ orbitali ile sonlanır.
III. Periyodik tablonun 6B grubunda yer alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. I. ${}_7\text{N} : [{}_2\text{He}] \uparrow\downarrow \uparrow \uparrow$

II. ${}_{29}\text{Cu} : [{}_{18}\text{Ar}] \uparrow\downarrow \uparrow\downarrow \uparrow\downarrow \uparrow\downarrow \uparrow$

III. ${}_8\text{O} : [{}_2\text{He}] \uparrow\downarrow \uparrow \uparrow$

Yukarıda atom numaraları ile verilen elementlerden hangisinin orbital diyagramı yanlıştır?

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

4. s bloku elementlerinin tamamı ile ilgili,

- I. Metaldir.
II. Baş grup elementidir.
III. Küresel simetrik özellik gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıdaki elementlerden hangisinin periyodik tablodaki yeri yanlış verilmiştir?

	Element	Periyodik Tablodaki Yeri
A)	${}_{19}\text{K}$	4. periyot 1A
B)	${}_{25}\text{Mn}$	4. periyot 5B
C)	${}_2\text{He}$	1. periyot 8A
D)	${}_{21}\text{Sc}$	4. periyot 3B
E)	${}_{16}\text{S}$	3. periyot 6A

6. Temel hâldeki X atomunun elektron dizilişinde en son orbital $4p^1$ dir.

Buna göre X atomu ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) En büyük baş kuantum sayısı 4'tür.
B) Periyodik sistemde 4. periyottadır.
C) Değerlik elektronları s, d ve p orbitallerindedir.
D) Toplam elektron sayısı 31'dir.
E) Değerlik elektron sayısı 3'tür.

7. Temel hâl elektron dizilişinde toplam 11 tam dolu orbitali bulunan X atomunun çekirdek yükü kaçtır?

- A) 11 B) 18 C) 22 D) 24 E) 26

8. Periyodik tablonun 4. periyot 4. grup elementi ile ilgili,

- I. 4A grubunda yer alır.
II. Metaldir.
III. Temel hâlde 2 tane eşlenmemiş elektron içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Aşağıda verilen temel hâl elektron dizilimlerinden hangisine sahip olan atom küresel simetri özelliği göstermez?

- A) $1s^2 2s^2$
B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$
E) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$

10.

Periyodik tabloda yerleri verilen elementlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Mg, 3. periyot elementidir.
B) K ile Cu aynı periyotta yer alır.
C) Ne'nin atom numarası 10'dur.
D) C, p bloku elementidir.
E) S'nin temel hâl elektron dizilişi p^6 orbitali ile sonlanır.

11. Temel hâldeki X element atomunun elektron dizilimi, $[_{18}\text{Ar}] 4s^2 3d^5$ şeklindedir.

Buna göre X ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Atom numarası 25'tir.
B) 7B grubu elementidir.
C) Değerlik orbitalleri 4s ve 3d'dir.
D) 2+ yüklü iyonunun elektron dağılımı $[_{18}\text{Ar}] 4s^2 3d^3$ olur.
E) Değerlik elektron sayısı 7'dir.

12. Periyodik tablonun p blokunda;

- I. metal,
II. ametal,
III. yarımetal,
IV. soy gaz

element türlerinden hangilerinin örneği bulunur?

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

13.

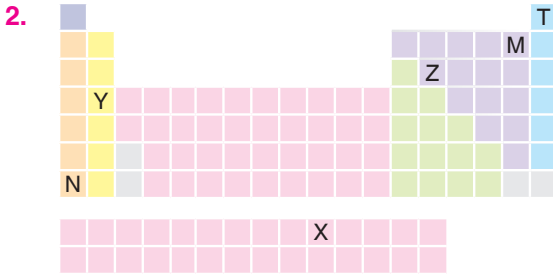
	Kural	Açıklaması
I.	Hund	a. Eş enerjili orbitallere elektronlar önce teker teker ve aynı spinli olacak şekilde yerleştirilir.
II.	Aufbau	b. Bir atomdaki farklı iki elektronun tüm kuantum sayıları aynı olamaz.
III.	Pauli	c. Elektronlar alt kabuklara en düşük enerjili olandan başlanarak sıra ile yerleştirilir.

Atomlara elektron yerleştirilirken uyulması gereken kurallar ile açıklamaları aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

- A) I. a B) I. a C) I. b D) I. b E) I. c
II. b II. c II. a II. c II. b
III. c III. b III. c III. a III. a

1. ${}_{22}X$ ve ${}_{35}Y$ elementleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X metaldir.
B) Y doğada moleküler yapıda bulunur.
C) Aynı periyot elementleridir.
D) ${}_{35}Y$ 1 elektron aldığında soy gaz elektron düzenine ulaşır.
E) ${}_{22}X$ 2 elektron verdiğiinde küresel simetrik özellik gösterir.



Periyodik tabloda yerleri verilen elementlerden,

- I. Atom numarası en büyük
II. Elektronegatifliği en büyük

olan elementler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- | | I | II |
|----|---|----|
| A) | N | M |
| B) | Y | T |
| C) | N | Z |
| D) | X | M |
| E) | X | Z |

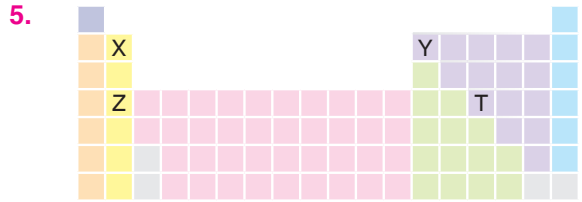
3. Gaz hâlindeki aşağıdaki taneciklerin hangisinden 1 elektron koparmak için daha fazla enerji gerekir?

- A) ${}_{4}Be^{2+}$ B) ${}_{5}B^{3+}$ C) ${}_{8}O^{2-}$
D) ${}_{10}Ne$ E) ${}_{9}F^{-}$

4. ${}_{15}P$, ${}_{15}P^{5+}$ ve ${}_{15}P^{3-}$

atom ve iyonları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) P^{5+} iyonundan elektron koparmak en zordur.
B) Yarıçapları $P^{5+} > P > P^{3-}$ şeklindedir.
C) P^{5+} ve P^{3-} iyonları soy gaz elektron düzenine sahiptir.
D) Üçü de küresel simetri özelliği gösterir.
E) Üçünün de periyodik sistemdeki yerleri aynıdır.



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

- A) Y, p blok elementidir.
B) Atom yarıçapı en büyük olan T, en küçük olan Y'dir.
C) X ile Y'nin tam dolu orbital sayıları aynıdır.
D) Z ve T'nin kararlı bileşiklerinde elektron dağılımı aynı soy gaza benzemez.
E) Atom numarası en büyük olan T, en küçük olan ise X'tir.

6. X, Y, Z ve T elementleri ile ilgili,

- Y elementinin proton sayısı en fazladır.
 - Z ile T aynı periyottadır.
 - X'in elektron verme eğilimi en fazladır.
- özellikleri bilinmektedir.

Buna göre X, Y, Z ve T elementlerinin periyodik sistemdeki yeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)

Z	T
X	Y

 B)

Z	T
Y	X

 C)

T	Z
Y	
X	
- D)

Y	X
Z	T

 E)

Y	X
	Z
	T

7.

Element	İyonlaşma Enerjisi (kJ/mol)					
	1.iE	2.iE	3.iE	4.iE	5.iE	6.iE
X	118	1187	1652	2280	3193	3970
Y	241	453	695	1184	1499	6084
Z	125	1214	1700	–	–	–
T	176	346	1848	2524	3915	5332

Yukarıda iyonlaşma enerjileri verilen X, Y, Z ve T elementleri periyodik sistemin A gruplarında bulunmaktadır.

Buna göre bu elementler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X, Z ve T'nin oksitleri bazik özellik gösterir.
 B) Y, s blok elementidir.
 C) Z'nin atom numarası 3'tür.
 D) T elementi 3. periyotta ise atom numarası 12'dir.
 E) X, T ve Y aynı periyot elementleri ise atom numarası en büyük olan Y'dir.

8.

${}^9\text{F}$
${}^{17}\text{Cl}$
${}^{35}\text{Br}$

Periyodik tablonun 7A grubundaki F, Cl ve Br elementleri konumları ile verilmiştir.

Bu elementlerle ilgili,

- I. Cl nin temel hâl elektron dizilişi $2p^5$ orbitali ile sonlanır.
 II. Atom hacmi en büyük olan Br'dir.
 III. Elektronegatifliği en büyük olan F'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9.

Element	1.iE	2.iE	3.iE	4.iE
X	495	4565	6912	9540
Y	737	1450	7732	10550
Z	418	3069	4600	5879

Baş grup elementi olduğu bilinen X, Y ve Z elementlerinin ilk 4 iyonlaşma enerjileri kJ/mol olarak tabloda verilmiştir.

Buna göre,

- I. Y, toprak alkali metaldir.
 II. Z'nin atom hacmi, X'in atom hacminden büyüktür.
 III. X ile Y arasında X_2Y bileşiği oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. ${}_8\text{O}^m$, ${}_{10}\text{Ne}$, ${}_{11}\text{Na}^n$ tanecikleri izoelektroniktir.

Buna göre,

- I. $m + n = -1$ 'dir.
 II. Yarıçapları arasında $\text{O}^m > \text{Ne} > \text{Na}^n$ ilişkisi bulunur.
 III. Elektron başına düşen çekirdek çekim güçleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Baş grup elementleri olan, ardışık atom numarasına sahip X, Y ve Z element atomlarının en büyük baş kuantum sayısı 3'tür.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Z'nin atom numarası en büyük, X'inki ise en küçüktür.
 B) X'in elektron verme eğilimi en büyüktür.
 C) Üçü de aynı periyottadır.
 D) Z bileşiklerinde sadece elektron alarak soy gaz elektron düzenine ulaşabilir.
 E) Y element atomları apolar kovalent bağ yaparak Y_2 molekülünü oluşturur.

1. Aşağıda atom numaraları verilen element çiftlerinden hangisindeki elementlerin değerlik elektron sayıları farklı olduğu hâlde kimyasal özellikleri benzerdir?

	I. element	II. element
A)	12	20
B)	1	11
C)	2	18
D)	9	17
E)	3	19

2. A grubunda oldukları bilinen X, Y ve Z elementlerinden X^+ ile Y^- iyonlarının elektron sayıları Z soy gazı-
ninkine eşittir.

X, Y ve Z elementleriyle ilgili olarak;

- Atom çapı en büyük olan X'tir.
- Birinci iyonlaşma enerjisi en büyük olan Y'dir.
- Grup numarası en büyük olan Z'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 3.

2He
10Ne
18Ar

Yukarıda periyodik cetveldeki kesitleri verilen He, Ne ve Ar elementleriyle ilgili;

- Oda koşullarında gaz hâlde bulunurlar ve birbirleriyle homojen karışım meydana getirirler.
- Değerlik elektron sayıları eşittir.
- Birinci iyonlaşma enerjisi değeri en yüksek olan Ar'dur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. X^{2+} iyonunun elektron dağılımı $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ şeklindedir.

Buna göre X atomu ile ilgili;

- Bileşiklerinde sadece pozitif değerlik alabilir.
4. periyot elementidir.
- Bulduğu periyotta çapı en büyük olan elementtir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Periyodik cetvelde aynı periyotta grup numarası arttıkça;

- Temel enerji seviyesi,
- Değerlik elektron sayısı,
- Atom numarası

niceliklerinden hangileri değişmez?

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

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

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

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

Elektron dağılımları verilen elementlerin;

- Atom yarıçaplarının,
- Birinci iyonlaşma enerjilerinin

sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II
A)	$Z > X > Y$	$Z > Y > X$
B)	$Y > X > Z$	$X > Z > Y$
C)	$X > Y > Z$	$Y > X > Z$
D)	$X > Y > Z$	$Z > Y > X$
E)	$Z > X > Y$	$Y > X > Z$

7.

Periyodik tabloda yerleri belirtilen elementlerle ilgili olarak;

- I. Elektron ilgisi,
- II. Çekirdek yükü

nicelikleri en büyük olan elementler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II
A)	Y	X
B)	Y	T
C)	Z	T
D)	Z	X
E)	X	Z

8. 2. periyot p bloku elementlerinden X, Y, Z ve T ile ilgili,

- T bulunduğu periyodun iyonlaşma enerjisi en büyük elementidir.
- X küresel simetrik özellik gösterir.
- Atom hacmi en büyük olan Y'dir.
- Y ile Z nin temel hâl elektron dizilişinde eşit sayıda yarı dolu orbital içerir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre X, Y, Z ve T elementlerinin atom numaraları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

9.

İyonlaşma Enerjileri (kJ/mol)					
Birinci	İkinci	Üçüncü	Dördüncü	Beşinci	Altıncı
1,086	2,350	4,620	6,220	38,000	47,261

Yukarıda 2. periyot elementi olduğu bilinen X'e ait iyonlaşma enerjisi değerleri verilmiştir.

Buna göre X elementiyle ilgili,

- I. 4A grubu elementidir.
- II. Kovalent bağlı bileşiklerinde ortaklanmamış elektron çifti içermez.
- III. Elektron dağılımında tam dolu orbital sayısı yarı dolu orbital sayısına eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

TÜMLER YAYINLARI

10.

Tanım

Kavram

Bir atomun kimyasal bir bağdaki elektronları kendine çekme yeteneğinin bir ölçüsüdür.

Elektron ilgisi

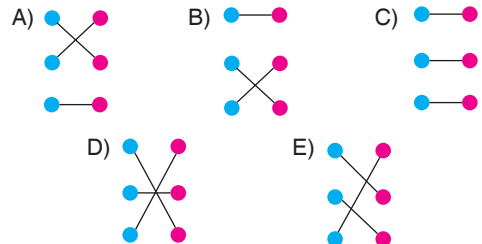
Gaz hâldeki yüksüz bir atom bir elektron alarak anyona dönüştüğünde meydana gelen enerji değişimine denir.

Elektronegatiflik

Gaz hâldeki nötr bir atomdan elektron uzaklaştırmak için gereken enerjiye denir.

İyonlaşma enerjisi

Tablodaki verilen kavram ve tanımların doğru eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?



1. Alkali metallerle ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Toplam sayıları 7 tanedir.
B) Temel hâlde elektron dağılımlarında tüm orbitalleri tam doludur.
C) Oksitlerinin sulu çözeltileri baziktir.
D) Hem iyonik hem de kovalent bağlı bileşik oluşturabilirler.
E) Elektron verme eğilimleri çok düşüktür.

2. Periyodik sistemde s blokta bulunan elementlerle ilgili,

- I. Tamamı metaldir.
II. Küresel simetrik özellik gösterirler.
III. Sayıları diğer blok elementlerinden azdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Halojenler ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Periyodik cetvelde 17. grupta yer alırlar.
B) Hidrojenli bileşikleri asidik özellik gösterir.
C) Ametalik aktiflikleri yüksektir.
D) Doğada serbest hâlde iken tek atomludurlar.
E) Elektron dizilimlerinde baş kuantum sayısı en az 2'dir.

4. Lantanitler ve aktinitle ilgili,

- I. Yarı metaller olarak bilinirler.
II. Periyodik cetvelde ilk beş periyotta yer almazlar.
III. Isı ve elektrik için yalıtkan malzeme olarak kullanılabilirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Yarı metallerle ilgili,

- I. Periyodik sistemde p blokta bulunurlar.
II. İyonik ve kovalent bağ oluşturabilirler.
III. ${}^5\text{B}$, ${}^{14}\text{Si}$, ${}^{17}\text{Cl}$ elementleri bu sınıfta yer alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. 3A grubu elementleri ile ilgili,

- I. Toprak alkali metal olarak tanımlanırlar.
II. Yarı metal ve metallerden oluşur.
III. Elektron dizilimlerinde yarı dolu orbital sayısı 1'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. $MgSO_4$, $CaCO_3$ ve Na_3PO_4 bileşiklerindeki altı çizili atomların yükseltgenme basamağı aşağıdaki-lerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

($_{11}Na$, $_{12}Mg$, $_{20}Ca$, $_{8}O$)

	S	C	P
A)	+6	+4	+5
B)	+6	+4	+4
C)	+5	+2	+3
D)	+5	+3	+4
E)	+4	+3	+5

8. $MgXO_4$ bileşğinde toplam 60 tane elektron olduğuna göre, X elementinin elektron sayısı kaçtır? ($_{8}O$, $_{12}Mg$)

A) 10 B) 12 C) 13 D) 15 E) 16

9. I. Cr_2O_3
II. Cr_2O_4
III. $Cr_2O_7^{2-}$
IV. CrO_3^-

Yukarıda Cr elementinin bazı bileşikleri ve kökleri verilmiştir.

Bu Cr elementinin;

- en yüksek,
- en düşük

yükseltgenme basamağına sahip olduğu tanecikler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	En yüksek	En düşük
A)	Cr_2O_3	CrO_3^-
B)	$Cr_2O_7^{2-}$	Cr_2O_3
C)	CrO_3^-	$Cr_2O_3^-$
D)	Cr_2O_4	Cr_2O_3
E)	$Cr_2O_7^{2-}$	Cr_2O_4

10. $XMnO_4$ bileşğinin yapısındaki Mn atomunun yükseltgenme basamağı 7+ olduğuna göre X atomu aşağıdakilerden hangisi olabilir? ($_{8}O$)

A) $_{2}He$ B) $_{11}Na$ C) $_{12}Mg$ D) $_{13}Al$ E) $_{30}Zn$

11. $KAl(SO_4)_2$ bileşğinin aşağıdaki yükseltgenme basamağına sahip bir element bulunmaz?

A) 2- B) 1+ C) 2+ D) 3+ E) 6+

12. Yükseltgenme basamağı ile ilgili,

- $_{17}Cl$ tüm bileşiklerde 1 – yükseltgenme basamağına sahiptir.
- Na_2O_2 bileşğinin oksijenin yükseltgenme basamağı 2- dir.
- Geçiş elementleri bileşiklerinde hem pozitif hem de negatif yükseltgenme basamağına sahip olabilir.

yargılarından hangileri yanlıştır? ($_{11}Na$, $_{8}O$)

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

1. Damla Öğretmen gazlar konusunda Eren'den basınç ve hacim birimleri ile ilgili tablo hazırlamasını istiyor.

	Basınç		Hacim
I.	atm	IV.	L
II.	dm ³	V.	cmHg
III.	mmHg	VI.	cm ³

Eren'in hazırladığı tablonun hatasız olması için hangi iki birimin yer değiştirmesi gerekir?

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

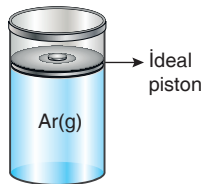
2. Gazların basıncı ile ilgili,

- I. Kapalı kaplardaki gaz basıncı manometre ile ölçülür.
II. Açık hava basıncı deniz seviyesinden yüksekliğe bağlıdır.
III. atm, cmHg ve torr basınç birimleridir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 3.



İçinde bir miktar ideal Ar gazının bulunduğu kap ısıtılıyor.

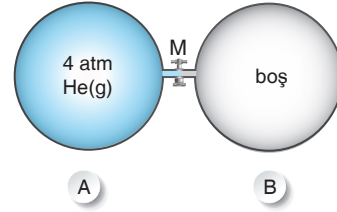
Bu olayla ilgili,

- I. Ar gazının yoğunluğu azalır.
II. Kaptaki çarpışma sayısı artar.
III. Basınç artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 4.



Sabit sıcaklıkta M musluğu açılarak yeteri kadar beklendiğinde A kabındaki ideal He gazının %40'ının B kabına geçtiği görülüyor.

Buna göre son durumda A kabındaki He gazının basıncı kaç atm olur?

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

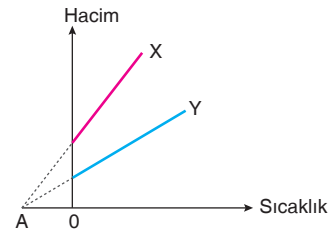
- 5.

T sıcaklığında 4 atm basınçta ideal He gazının hacmi 30 mL'dir.

Sabit sıcaklıkta basınç $4 \cdot 10^{-2}$ atm'ye düşürülürse gazın hacmi kaç mL olur?

- A) $3 \cdot 10^{-3}$ B) $3 \cdot 10^{-2}$ C) $3 \cdot 10^{-1}$
D) $3 \cdot 10^2$ E) $3 \cdot 10^3$

- 6.



Yukarıda verilen grafik 1 mol ideal davranışlı N₂ gazının hacminin sıcaklıkla değişimini göstermektedir.

Bu grafikte ilgili,

- I. Sıcaklık birimi Kelvin (K)'dir.
II. A noktası -273 °C'yi göstermektedir.
III. Y doğrusu daha düşük basınçta elde edilmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. İdeal davranışlı bir gaz örneğinin PV çarpımı;

- I. Mol sayısı (n) ve sıcaklık (T) sabit iken basıncı artırmak,
- II. Mol sayısı (n) ve hacim (V) sabit iken sıcaklığı azaltmak,
- III. Basınç (P) ve sıcaklık (T) sabit iken mol sayısını (n) azaltmak

işlemlerinden hangileri ile azalır?

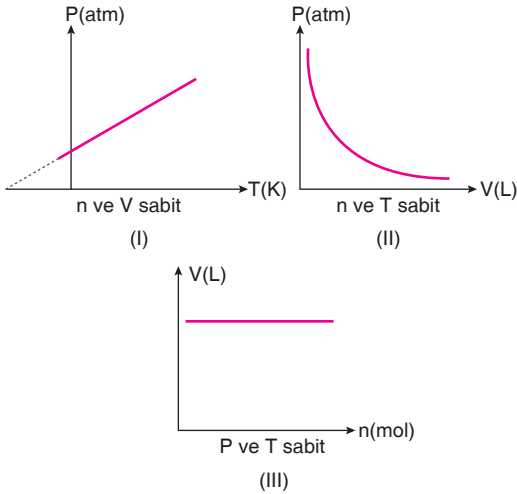
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

8. 24 g SO₃ gazının 10 L hacim kapladığı şartlarda kaç gram N₂O gazı 25 L hacim kaplar?

(N: 14, O: 16, S: 32)

- A) 24 B) 33 C) 36 D) 44 E) 66

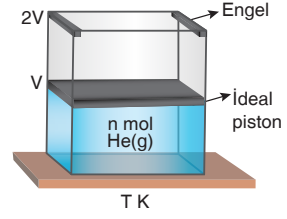
9. İdeal He gazı için çizilen,



grafiklerden hangileri doğrudur?

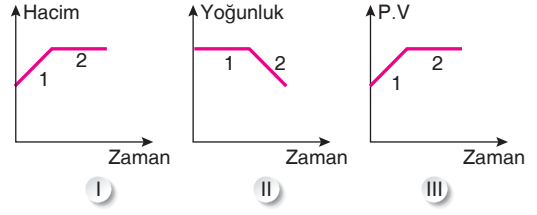
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

10.



- n mol ideal He gazının bulunduğu yukarıdaki kaba,
1. Sabit sıcaklıkta n mol daha He gazı ilave ediliyor.
 2. Mutlak sıcaklık T K den 2T K'ye çıkarılıyor.
- işlemleri sıra ile yapıyor.

Bu olayla ilgili,



grafiklerden hangileri doğrudur?

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

11. Maddenin gaz hâli ile ilgili,

- I. Buldukları kabın her noktasına aynı basıncı yaparlar.
- II. Maddenin molar hacmi en büyük olan temel hâlidir.
- III. Genleşme ayırt edici bir özelliktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12.

X													T
													Z
													W

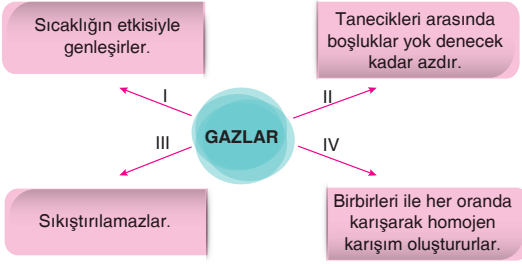
Periyodik tablodaki yerleri belirtilen elementlerden hangisi oda koşullarında gaz hâlinde bulunmaz?

- A) X B) Y C) Z D) T E) W

TÜMLER YAYINLARI

Gazların Özellikleri, Gaz Yasaları ve İdeal Gaz Yasası – II

1.



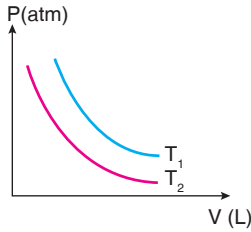
Kavram haritasında verilen özelliklerden hangileri gazlara aittir?

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

2. 127°C'de 4,1 L'lik kapta kaç gram ideal Ne gazı 1,6 atm basınç yapar? (Ne: 20)

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 10 E) 20

3.

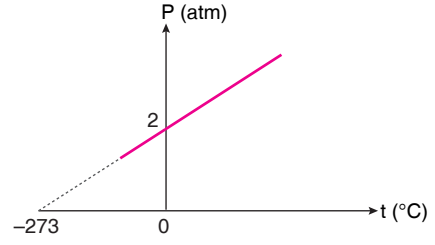


İdeal davranışlı 1 mol O_2 gazının T_1 ve T_2 sıcaklıklarındaki basınç - hacim değişimleri yukarıdaki grafikteki gibidir.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) T_1 sıcaklığındaki ortalama kinetik enerji, T_2 sıcaklığından büyüktür.
B) T_2 sıcaklığında PV çarpımı, T_1 dekinden daha küçüktür.
C) T_1 sıcaklığında hacim artarsa basınç azalır.
D) T_1 ve T_2 sıcaklıklarında PV çarpımı birbirine eşittir.
E) Eşit hacimlerde T_1 sıcaklığındaki basınç T_2 sıcaklığındaki basınçtan büyüktür.

4.



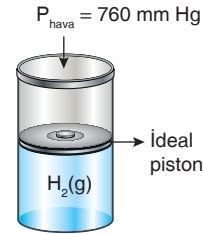
5,6 L'lik kaptaki 8 gram ideal X gazı için P – t grafiği verilmiştir.

Buna göre X'in mol kütlesi kaç gramdır?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 20 E) 32

TÜMLER YAYINLARI

5.

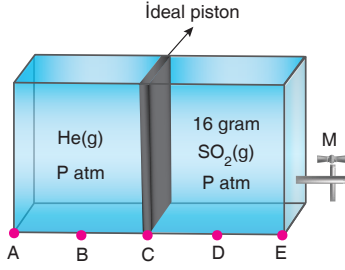


Sabit basınçlı kapta ideal davranışta 27 °C'de H_2 gazı bulunmaktadır. Kap ısıtılarak sıcaklık 327 °C'ye getiriliyor.

H_2 gazının başlangıca göre, son durumu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Gaz yoğunluğu yarıya düşer.
B) Ortalama kinetik enerji artar.
C) Birim hacimdeki molekül sayısı yarıya düşer.
D) Gaz basıncı 76 cmHg olur.
E) PV değeri değişmez.

6.



Eşit bölmeli yukarıdaki kaba M musluğundan sabit sıcaklıkta 32 gram SO_2 gazı gönderiliyor.

Buna göre,

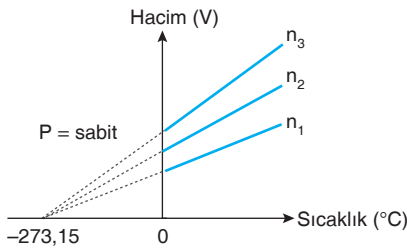
- I. İdeal piston B konumunda sabitlenir.
- II. SO_2 gazının basıncı $2P$ atm olur.
- III. He gazının ortalama kinetik enerjisi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

(He: 4, O: 16, S: 32)

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

7.



Yukarıda verilen şekilde bir gazın farklı miktarları kullanılarak sabit basınç altında yapılan deneylerde elde edilen Hacim-Sıcaklık grafiği görülmektedir.

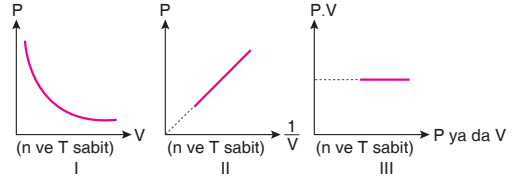
Buna göre n_1 , n_2 ve n_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $n_1 > n_2 > n_3$ B) $n_1 > n_3 > n_2$
C) $n_1 = n_2 = n_3$ D) $n_3 > n_2 > n_1$
E) $n_3 > n_1 > n_2$

8.

Boyle - Mariotte Yasası gazların basınç - hacim ilişkisini ortaya koymuştur. Bu yasaya göre, bir gazın $P \cdot V$ çarpımı, miktarının ya da sıcaklığının artırılmasıyla artar.

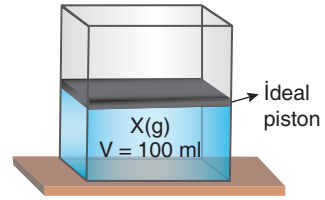
Buna göre gazlarla ilgili çizilen;



grafiklerden hangileri doğrudur?

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

9.



Bir miktar X gazı şekildeki gibi bir sabit basınçlı kaptaki 27 °C sıcaklıkta 100 mililitre hacim kaplamaktadır.

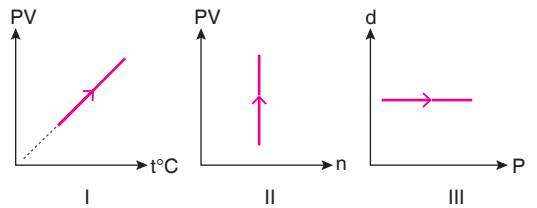
Kabın sıcaklığı 12 °C'ye getirildiğinde kaptaki gazın hacmi kaç mililitre olur?

- A) 0 B) 53 C) 95 D) 112 E) 142

10.

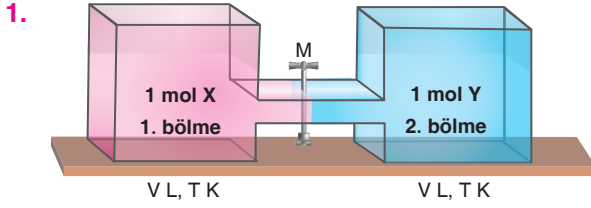
Sabit hacimli kapalı bir kaptaki bulunan bir miktar helyum gazının sıcaklığı artırılıyor.

Bu olaya ilişkin çizilen;



grafiklerden hangileri doğrudur?

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



İdeal X ve Y gazların bulunduğu kaplar arasındaki M musluğu sabit sıcaklıkta kısa bir süre açılıp kapatılıyor.

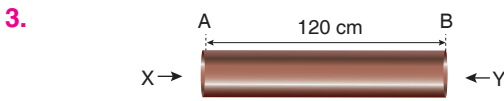
Bu süre sonunda 1. bölmedeki basıncın 2. bölmedeki basınçtan büyük olduğu görülüyor.

Bunun sebebi aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

- A) X'in molekül ağırlığının daha fazla olması
- B) Y'nin ortalama kinetik enerjisinin fazla olması
- C) Y'nin kütesinin fazla olması
- D) X'in daha fazla atom içermesi
- E) Y'nin basıncının fazla olması

2. H_2 gazının difüzyon hızının 400 m/s olduğu şartlarda O_2 gazının difüzyon hızı kaç m/s'dir?
(H: 1, O: 16)

- A) 25
- B) 50
- C) 100
- D) 1600
- E) 6400



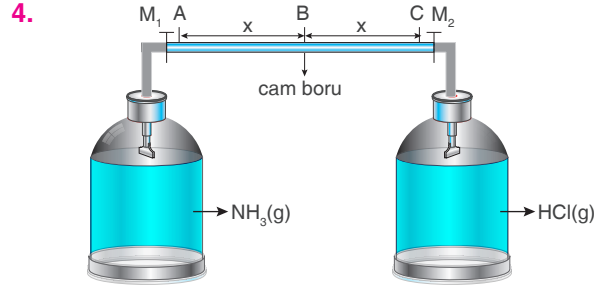
Şekildeki tüpün iki ucundan aynı anda gönderilen, eşit sıcaklıktaki ideal X ve Y gazları ilk kez A noktasından 80 cm uzaklıkta karşılaşmaktadır.

Buna göre,

- I. X gazının yayılma hızı Y gazından büyüktür.
- II. Y'nin mol kütesi X'in 4 katıdır.
- III. Y gazının mutlak sıcaklığı 4 katına çıkarılırsa gazlar orta noktada karşılaşır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki şekilde aynı sıcaklık ve basınçta ideal davranışlı NH_3 ve HCl gazları bulunan kapların M_1 ve M_2 muslukları aynı anda açılıyor.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
(H: 1, N: 14, Cl: 35,5)

- A) NH_3 ve HCl gazları B-C arasında karşılaşır.
- B) NH_3 ve HCl gazlarının tepkimesinden NH_4Cl tuzu oluşur.
- C) NH_3 ve HCl 'nin ortalama kinetik enerjileri aynıdır.
- D) NH_3 gazının sıcaklığı artırılırsa NH_3 ve HCl gazları A-B aralığında karşılaşabilir.
- E) HCl gazının basıncı artırılırsa NH_3 ve HCl gazlarının karşılaşma noktası değişmez.

TÜMLER YAYINLARI



Kinetik Teori

Gaz molekülleri gelişigüzel ve sürekli hareket ederek hem birbirleriyle hem de kap yüzeyiyle çarpışır. 1. Bu çarpışmalar hızlı ve esnekler. 2. Gaz molekülleri arasındaki uzaklık gazın öz hacmine göre çok büyük olduğundan gazların öz hacmi ihmal edilir. 3. Gaz molekülleri arasında hiçbir zayıf etkileşim olmadığı varsayılır. 4. Gaz moleküllerinin kinetik enerjileri mutlak sıcaklıkla doğru orantılı olduğundan aynı sıcaklıktaki gazların ortalama kinetik enerjileri birbirine eşittir. 5. Sıcaklıkları eşit olan gaz moleküllerinden molekül kütesi büyük olan daha hızlı hareket eder.

Kinetik teori ile ilgili yukarıda verilen metindeki hangi sayıyla başlayan cümle yanlıştır?

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