

11.SINIF SINAVA YÖNELİK ÇALIŞMA SORULARI

1.Bohr atom modelini kısaca açıklayıp, bohr atom modelinin eksikliklerini yazın.

2)Bohr atom modeli;

I. ${}_1\text{H}$

II. ${}_6\text{C}^{+4}$

III. ${}_4\text{Be}^{+3}$

Yukarıdaki taneciklerin hangilerinin spektrumlarını açıklayabilir?

3)Aşağıda verilen kelimelerin tanımlarını birer cümleyle yazın.

a)TEMEL HAL

b)UYARILMIŞ HAL

c)EMİSYON

d)KÜRESEL SİMETRİ

4)Kuantum sayıları kaç tanedir?Neyi ifade ederler?

5) $n=2$, $m_l=0$ kuantum sayılarına sahip kaç tane orbital vardır?

6) $n=3$, $l=2$ kuantum sayılarına sahip en fazla kaç elektron bulunabilir?

7) $n=4$, $m_l=0$ kuantum sayılarına sahip en fazla kaç tane elektron bulunabilir?

8)Çok elektronlu bir atomda 2p ,3s, 3p orbitallerinin enerjileri arasında nasıl bir ilişki vardır?

9)Aşağıdaki kuralları birer cümleyle açıklayın.

a)Hund Kuralı

b)Aufbau Kuralı

c)Pauli Dışlama Kuralı

10.)Aşağıdaki atomların elektron dağılımını orbital dizilimiyle gösterin.

a) ${}_5\text{B}$

b) ${}_9\text{F}$

c) ${}_{10}\text{Ne}$

d) ${}_{24}\text{Cr}$

e) ${}_{29}\text{Cu}$

11)Aşağıda verilen iyonların elektron dağılımını orbital dizilimi ile gösterin.

a) ${}_{15}\text{P}^{-3}$

b) ${}_{16}\text{S}^{+2}$

c) ${}_6\text{C}^{-2}$

d) ${}_5\text{B}^{+3}$

12)Aşağıda verilen iyonların elektron dağılımını orbital dizilimi ile gösterin.

a) ${}_{23}\text{V}^{+3}$

b) ${}_{26}\text{Fe}^{+2}$

c) ${}_{24}\text{Cr}^{+3}$

d) ${}_{29}\text{Cu}^{+}$

13)Aşağıdaki atomların küresel simetri gösterip göstermediğini belirtin.

- a) ${}_6\text{C}$
- b) ${}_{11}\text{Na}$
- c) ${}_{17}\text{Cl}$
- d) ${}_{19}\text{K}$
- e) ${}_{29}\text{Cu}$

14)Aşağıdaki boşlukları doldurun.

a) A grubu elementlerine elementleri denir.

b)B grubu elementlerine elementleri denir.

c)Periyodik sistemde elementler artan sayısına göre düzenlenmiştir.

d)B grupları periyottan itibaren başlar.

e) Periyodik sistemde tane periyot, tane grup vardır.

f) 6.periyottabulunurken, 7.periyotta bulunur.

g) 6A grubuna veya grubunda denir.

h) ${}_4\text{He}$ elementinin değerlik elektron sayısı dır ve grubunda bulunur.

l) ${}_1\text{H}$ metal grubunda bulunmasına rağmen Özellik gösterir.

j)Periyodik sistemde aynıbulunan elementler genellikle benzer fiziksel ve kimyasal özellikler gösterirler.

15)Aşağıdaki A gruplarının özel isimlerini yazın.

- a)1A:
- b)2A:
- c)3A:
- d)4A:

e)5A:

f)6A:

g)7A:

h)8A:

16)Aşağıdaki elementlerin periyodik sistemdeki yerlerini orbital dizilimi ile bulunuz.

a) ${}_{15}\text{P}$:

b) ${}_{18}\text{Ar}$:

c) ${}_{26}\text{Fe}$:

d) ${}_{30}\text{Zn}$:

17)Aşağıdaki atomların atom yarıçaplarını karşılaştırın.

${}_{11}\text{Na}$, ${}_{13}\text{Al}$, ${}_{15}\text{P}$, ${}_{19}\text{K}$

18) ${}_3\text{Li}$, ${}_{11}\text{Na}$, ${}_{19}\text{K}$ atomlarının metalik özelliğini karşılaştırın.

19)Aşağıdaki elementlerin 1.iyonlaşma enerjilerini karşılaştırın.

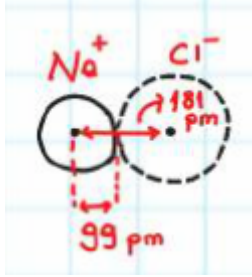
a) ${}_{16}\text{S}$, ${}_{18}\text{Ar}$, ${}_{20}\text{Ca}$

b) ${}_1\text{H}$, ${}_4\text{He}$, ${}_3\text{Li}$

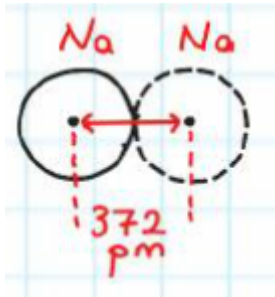
c) ${}_6\text{C}$, ${}_7\text{N}$, ${}_8\text{O}$

20)

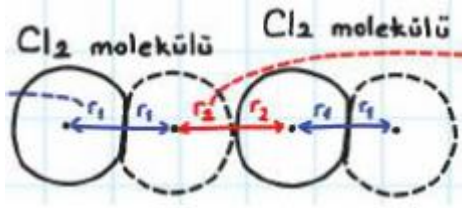
I.



II.



III.



Yukarıda verilen atom yarıçaplarının türünü yazın.

21)

İYONLAŞMA ENERJİLERİ				
Element	1.İE	2.İE	3.İE	4.İE
E	730	1450	7860	3344
N	421	3052	4420	5624
S	580	3223	4952	6489

Periyodik sistemde A grubu elementleri olan S,E,N elementlerinin iyonlaşma enerjileri yukarıdaki gibidir.Buna göre; S,E,N elementlerinin gruplarını bulun.

22) 1A grubunun özelliklerinden 5 tanesini yazın.

23)Aşağıdaki boşlukları doldurun.

- a) Periyodik sistemde elektron ilgisi en yüksek olan element..... elementidir.
b)Periyodik sistemde elektronegatifliği en yüksek olan element elemntidir.
c)Atom yarıçapı yukarıdan aşağıya doğruiken soldan sağa doğru.....
d)Ametalik özellik yukarıdan aşağıya doğru..... iken soldan sağa doğru.....

24)I.HF

II.HCl

III.HBr

IV.HI bileşiklerinin asitlik kuvvetini karşılaştırın.

(₉F, ₁₇Cl, ₃₅Br, ₅₃I)

25)Aşağıda verilen bileşiklerde altı çizili atomların yükseltgenme basamaklarını bulun.

a) H₂O b) CS₂ c) H_{2SO₄ d) MgH₂ e) PH₃ f) OF₂}

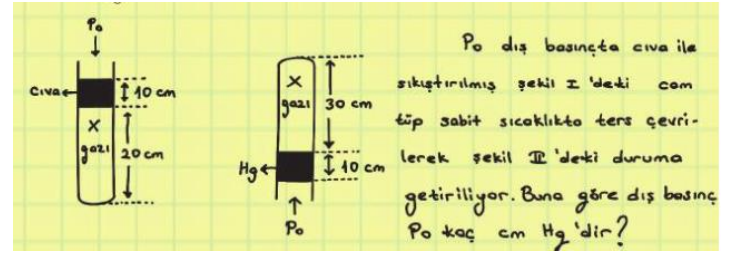
26)Aşağıda verilen iyonlardan altı çizili olan atomun yükseltgenme basamağını bulun.

a) MnO₄⁻² b) NO₃⁻ c) ClO₂⁻ d) Cr₂O₇⁻² e) SO₄⁻²

27)Gazlar ile ilgili 5 özellik yazın.

28)İdeal gaz yasalarını isimlerini yazın.

34)



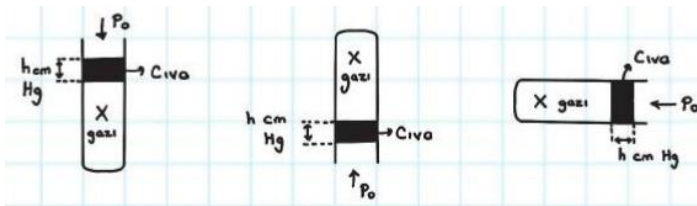
29) 1atm basınç yapan CH_4 gazı 44.8L hacim kaplayan bir kapta 0°C de bulunmaktadır. Buna göre bu gazın molü kaçtır?

30) 8 gram He gazının 11.2L lik bir kapta 273°C de yapmış olduğu basınç kaç atm'dir?(He:4)

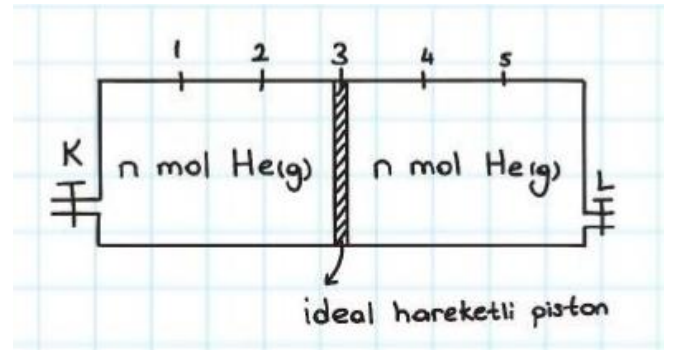
31) İdeal pistonlu bir kapta 0°C de bulunan CO_2 gazının hacmi 11.2L dir. Sıcaklık 273°C sıcaklığa çıkarılırsa gazın hacmi kaç litre olur?

32) 2 atm basınç yapan 4 gram He gazı çelik bir kabın içinde bulunmaktadır. Aynı sıcaklıkta bu kaba 8 gram He gazı eklenirse kaptaki basınç kaç atm olur?(He:4)

33) Aşağıdaki tüplerdeki gazların basınç denklemini yazın.



36)



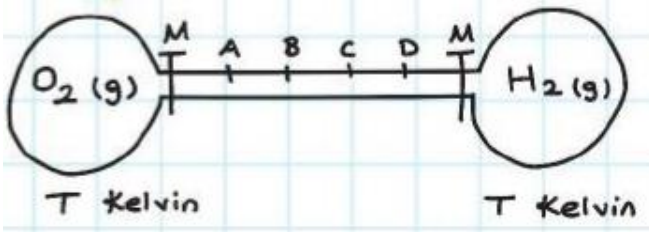
Şekildeki gibi dengede olan sistemde L musluğundan bölmedeki gazın yarısı boşaltılıyor. Buna göre sabit sıcaklıkta yeniden dengeye gelen sistemde ideal piston hangi noktada durur?

37) 0°C deki sıcaklıkta 1atm basınçtaki N_2 gazının yoğunluğu kaç g/L dir?($\text{N}_2= 28 \text{ g/mol}$)

38) Difüzyon ve efüzyon tanımını yapın.

39)Kapalı bir borunun iki ucunda bulunan aynı sıcaklıktaki SO_3 gazı ve Ne gazlarının difüzyon hızlarını karşılaştırın. ($\text{SO}_3:80$, Ne:20)

40)



Yukarıdaki şekilde musluklar aynı anda açıldığında gazlar ilk olarak hangi noktada karşılaşırlar? (O:16, H:1)

CEVAPLAR:

1)Bohr Atom Modeline göre;

I.Bir atomdaki elektronlar çekirdekten belirli uzaklıktaki dairesel yörüngelerde hareket ederler.

II.Her yörüngeinin belirli bir enerjisi vardır.

III.Enerji seviyesi olarak ifade edilen bu yörüngeler K,L,M,N....gibi harflerle veya 1,2,3,4..... gibi numaralarla gösterilirler.

IV.Bir atomdaki elektronlar düşük enerji seviyesinde bulunmak isterler.bu enerji seviyesine temel hal denir.

Bohr Atom Modelinin Eksiklikleri

a.Çok elektronlu atomların spektrumlarını açıklayamamıştır.

b.Elektronun tanecik özelliğini dikkate almış ancak dalga özelliğini dikkate almadan modelini oluşturmuştur.

c.Elektronların dairesel yörüngeler üzerinde hareket ettiği teori moder atom teorisine göre yanlıştır.

2) I ve III

3)Temel hal: Elektronun en düşük enerji seviyesinde bulunduğu hal

Uyarılmış hal:Elektronun dışardan etki sonucu düşük enerji seviyesinden yüksek enerji seviyesine çıktığı olay

Emisyon:Yüksek enerji seviyesinde bulunan elektronun üzerindeki etki kalktığında düşük enerji seviyesine inmesi olayı

Küresel simetri: Dışarıdan bie etki olmaksızın atomun kararlık kazandığı ve atomun son orbitalindeki elektronun s orbitalinde 2 veya 1, p orbitalinde 6 veya 3, d orbitalinde 10 veya 5, f orbitalinde 14 veya 7 ile sonlanan durumdur.

4)Kuantum sayıları 4 tanedir.

Baş kuantum sayısı:Elektronun enerji seviyesini belirtir.

Açısal momentum kuantum sayısı:orbital türünü ifade eder.

Manyetik kuantum sayısı: Orbitalin alt kabuk sayısını ve şeklini ifade eder.

Spin kuantum sayısı:Elektronun yönelimini gösterir.

5) 2 tane orbital

6) 10 tane elektron

7) 8 elektron

8) $3p^3 3s^2 2p$

9)hund kuralı: Bir elektron bir orbitale yerleşince önce teker teker ve aynı yönlü yerleşirler.

Aufbau kuralı:Elektronlar orbitallere artan enerji sırasına göre dizilirler.

Pauli dışlama kuralı: Bir elektronun 4 kuantum sayısından en az birinin farklı olacağını ifade eder.

10.a) ${}_5B:1s^2 2s^2 2p^1$

b) ${}_9F:1s^2 2s^2 2p^5$

c) ${}_{10}Ne:1s^2 2s^2 2p^6$

d) ${}_{24}Cr:1s^2 2s^2 2p^6 3s^3 3p^6 4s^1 3d^5$

e) ${}_{29}Cu:1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$

11)a) ${}_{15}P^{-3}:1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

b) ${}_{16}S^{-2}:1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

c) ${}_6C^{-2}:1s^2 2s^2 2p^4$

d) ${}_5B^{+3}:1s^2$

12) ${}_{23}V^{+3}:1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

b) ${}_{26}Fe^{+2}:1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4$

c) ${}_{24}Cr^{+3}:1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3$

d) ${}_{29}Cu^{+}:1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$

13)a)Göstermez.

b)gösterir.

c)göstermez.

d)gösterir.

e)göstrir.

14)a)BAŞ GRUP

b)GEÇİŞ

c)Atom No

d)4.peryottan

e)7 tane periyot, 18 tane grup

f)lantanit, aktinit

g)oksijen grubu veya kalkojen

h)2, 8A

ı)ametalik

i)grupta

15)1A:ALKALİ METAL GRUBU

2A:TOPRAK ALKALİ METAL GRUBU

3A:TOPRAK METALİ

4A:KARBON GRUBU

5A:AZOT GRUBU

6A:OKSİJEN GRUBU(KALKOJEN)

7A:HALOJEN

8A:SOYGAZ(ASALGAZ)

16)a) 3.periyot 5A grubu

b)3.periyot 8A grubu

c)4.periyot 8B grubu

d)4.periyot 2B grubu

17)K>Na>Al>P

18)K>Na>Li

19) a)Ar>S>Ca

b)He>H>Li

c)N>O>C

20) I.İYONİK YARIÇAP

II.METALİK YARIÇAP

IIIÇVAN DER WALLS YARIÇAP

21)E:2A

N:1A

S:1A

22)a.H hariç diğer üyeleri metalik özellik gösterir.

b.En aktif metal grubudur.

c)Erime ve kaynama noktaları aşağıdan yukarıya doğru artar.

d.Ametallerle iyonik bağlı bileşik oluştururlar.

e.Doğada genellikle bileşikleri halinde bulunurlar.

23)a)Cl

b)F

c)artar,artar

d)azalır,artar

24)HI>HBr>HCl>HF

25)a) H:+1

b)+4

c)+6

d)+2

e)-3

f)+2

26)a)+6

b)+5

c)+3

d)+6

e)+6

27)a.Maddenin en düzensiz halidir.

b.Tanecikleri arasındaki mesafe oldukça fazladır.

c.Tanecikleri arasındaki etkileşim çok azdır.

d.Yoğunluk bakımından katı ve sıvılardan daha az yoğunluğa sahiptirler.

e.Titreşim.dönme ve öteleme hareketi yaparlar.

28)İdeal Gaz Yasaları

a.Boyle Yasası(P ile V)

b.Charles Yasası (V ile T)

c.Gay Lussac Yasası(P ile T)

d.Avagadro Yasası (n ile V)

$$29) P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

$$1 \cdot (44,8) = n \cdot (22,4/273) \cdot 273$$

$$n = 2 \text{ mol}$$

$$30) P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

$$P \cdot (11,2) = 2 \cdot (22,4/273) \cdot 546$$

$$P = 8 \text{ atm}$$

$$31) V_1/V_2 = T_1/T_2$$

$$11,2/V_2 = 273/546$$

$$V_2 = 22,4 \text{ L}$$

$$32) P_1/P_2 = n_1/n_2$$

$$2/P_2 = 1/3$$

$$P_2 = 6 \text{ atm}$$

$$33) \text{I. } P_x = P_0 + h$$

$$\text{II. } P_x = P_0 - h$$

$$\text{III. } P_x = P_0$$

$$34) \text{I. } P_x = P_0 + h$$

$$\text{II. } P_x = P_0 - h$$

$$P_x = P_0 + 10$$

$$P_x = P_0 - 10$$

$$P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$$

$$(P_0 + 10) \cdot 20 = (P_0 - 10) \cdot 30$$

$$P_0 = 50 \text{ cm-Hg}$$

$$35) P_1/P_2 = T_1/T_2$$

$$1,5/P_2 = 300/400$$

$$P_2 = 2 \text{ atm}$$

$$36) V_1/V_2 = n_1/n_2$$

$$3/V_2 = 1/0,5$$

$$V_2 = 1,5 \text{ L} \quad (4-5 \text{ arasında durur piston})$$

$$37) P = d \cdot R \cdot T / M_A$$

$$1 = (d \cdot (22,4/273) \cdot 273) / 28$$

$$d = 1,25 \text{ g/L}$$

38) DİFÜZYON: Gazların birbiri içinde yayılması olayına denir.

EFÜZYON: Gazların boşlukta yayılması olayına denir.

39)

$$\frac{v_{x2}}{v_{y2}} = \sqrt{\frac{M_{y2}}{M_{x2}}}$$

Graham Difüzyon Yasası

$$v_{SO_3}/v_{Ne} = 1/2$$

$$SO_3 = v$$

Ne = 2v kadar difüzyon hızına sahip

$$40) v_{O_2}/v_{H_2} = 1/4$$

$$v_{O_2} = v$$

$$v_{H_2} = 4v$$

Oksijen gazı 1 birim, hidrojen gazı 4 birim ilerlerse

A noktasında karşılaşırlar.