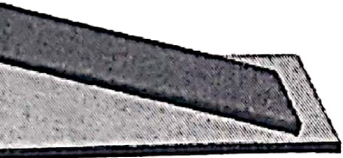


A

sonra sürtünmeli, düz bir  
ne diğer ucu yere gelecek  
ucundan bırakılan cisme  
cismın yere ulaşma süresi  
dedir.



tüne bir kitap daha ko-  
a niceliklerinden han-

t C) a ve F

E) t ve F

15. Temel hâldeki  ${}_{29}\text{Cu}$  elementine ait bir atom ile ilgili,

- I. s orbitallerinde toplam 8 elektron bulunur.
  - II. En yüksek enerjili orbitalinde bulunan elektronların açısal momentum kuantum sayısı  $\ell = 2$ 'dir.
  - III. Küresel simetri özelliği göstermez.
- yargılarından hangileri doğrudur?

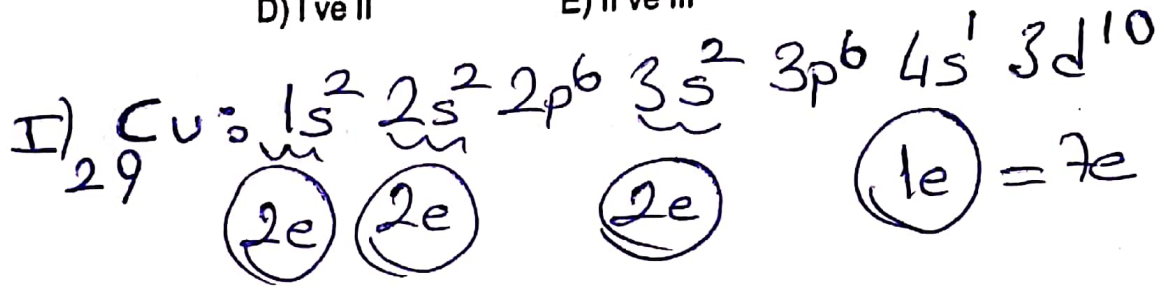
A) Yalnız I

~~B) Yalnız II~~

C) Yalnız III

D) I ve II

E) II ve III



II. En yüksek enerjili orbitali  $3d$ 'dir.  
 $d$  orbitali için  $\ell = 2$ 'dir.

III -  $3d^{10}$  ile bitiyor.

$d^{10}$  ya da  $d^5$

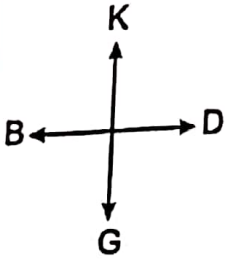
olursa simetrik olur.

Fen

karekök & dakika

ile akan nehirde, bir  
hirle aynı doğrultuda  
üzerindeki köprüden,  
ere göre 6 m/s süratle

akan nehirde, bir  
e aynı doğrultuda  
erindeki köprüden,  
göre 6 m/s süratle



hangi hızla ha-

e 10 m/s süratle

hareket ediyor

ket ediyor görür.

ediyor görür.

diyor görür.

39

16. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinde oksijen atomunun yükseltgenme basamağı pozitifdir?

(<sub>1</sub>H, <sub>9</sub>F, <sub>11</sub>Na, <sub>12</sub>Mg, <sub>19</sub>K)

A) Na<sub>2</sub>O

B) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

C) KO<sub>2</sub>

~~D) OF<sub>2</sub>~~

E) MgO

Flor oksidenden  
daha elektronepatiftir.

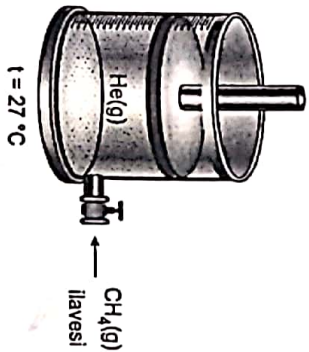
F<sup>-1</sup> olur. Oksijen "+2" olur.

Scanned with CamScanner

A

17.

İdeal piston



Şekildeki pistonlu kabın sıcaklığı 127°C çıkarılıp kapdaki gaz mol sayısı iki katına çıkana kadar musluk yardımıyla CH<sub>4</sub> gazı ilave ediliyor.

Buna göre aynı ortamda kapta bulunan He gazının yoğunluğu nasıl değişir?

(He ve CH<sub>4</sub> gazlarının ideal davranışta olduğu varsayılacaktır. He = 4 g/mol, CH<sub>4</sub> = 16 g/mol)

- A) 3/4'e birine düşer.  
 B) 3/4'e birine düşer.  
 C) 5/8'de birine düşer.  
 D) 3/2 katına çıkar.  
 E) 15/8 katına çıkar.

ilk  $\frac{4}{V}$  son  $\frac{3}{2V}$   
 $\frac{4}{V} \cdot x = \frac{3}{2V}$   
 $x = \frac{3}{8}$   
 de birine düşer

karekök & dakika

1 mol He alsun, hacim V olsun.  
 ilk sıcaklık da 300K.  
 Yoğunluk  $d_{He} = \frac{m_{He}}{V_{He}} = \frac{4}{V}$

Sıcaklık 400K oluyor. 1 mol de CH<sub>4</sub> ekleniyor. Yeni durumdaki hacim değişir.  $1.V = 1.8.300$   
 $V_s = 8/3V$   $1.V_s = 2.8.400$

18. 1 atm sabit basınçta x molal C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> katısının sulu çözeltisi 101,04 °C'de kaynamaya başlıyor.

Buna göre aynı basınçta x molal NaCl sulu çözeltisi kaç °C'de donmaya başlar?  
 (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> katısı suda moleküler olarak NaCl katısı suda tamamen iyonlarına ayrışarak çözünür. 1 atm basınçta saf su için K<sub>f</sub> = 0,52 °C/molal, K<sub>b</sub> = 1,86 °C/molal)

$\Delta H = K_d \cdot i \cdot m$   
 $\Delta H = K_b \cdot i \cdot m$   
 $\Delta H = K_d \cdot i \cdot m$   
 $C_6H_{12}O_6$   $i=1$   
 $101,4 = 0,52 \cdot 1 \cdot x$   
 $x = 2$  molal  
 NaCl için  $i=2$   
 $\Delta T = 1,86 \cdot 2 \cdot 2 = 7,44$   
 $0 - 7,44 = -7,44$

40

19. Belirli bir sıcaklıkta Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> katısının kütlece %37'lik sulu çözeltisinin yoğunluğu 1,2 g/mL'dir. Bu çözeltiden 100 mL alınarak sabit sıcaklıkta çözelti hacmi 800 mL oluncaya kadar üzerine saf su ilave edilir.

Buna göre son durumda elde edilen çözeltideki NO<sub>3</sub><sup>-</sup> iyonlarının derişiml kaç molar?

(Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> katısı suda tamamen iyonlarına ayrışmaktadır. Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> = 148 g/mol)

- A) 0,5  B) 0,75  C) 1  D) 1,5  E) 2

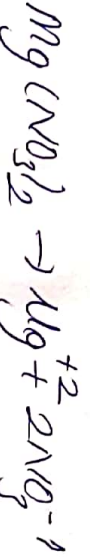
$M_{Mg(NO_3)_2} = \frac{2 \cdot 0,10}{m_a}$

$M_{Mg(NO_3)_2} = \frac{112 \cdot 37 \cdot 10}{1484} = 3 \text{ Molar}$

$M_1 \cdot V_1 = M_2 \cdot V_2$

$3 \cdot 100 = M_2 \cdot 800$

$M_2 = 3/8 \text{ Molar}$



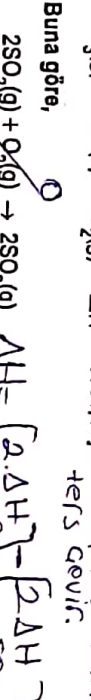
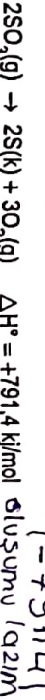
$\frac{3}{8} \text{ Molar} \rightarrow \frac{2 \cdot 3}{8} \text{ Molar}$

$= 3/4 \text{ Molar}$

$\boxed{= 0,75 \text{ M}}$

Son durumda, 0 halde  
 Yoğunluk  $d_{He} = \frac{m_{He}}{V_{son}} = \frac{4}{3V} = \frac{12}{3V} = \frac{3}{V}$

20. Aşağıda standart koşullarda gerçekleşen bazı tepkimeler ve bu tepkimelerin standart entalpi değişimleri verilmiştir.



- A) -99  B) -147  C) -198  D) +198  E) +99

$\Delta H = [2 \cdot 791,4] - [2 \cdot 296,7]$

$-791,4 + 593,4$

$= -198 \text{ kJ/mol}$

Scanned with CamScanner



21. Tek basamakta sabit sıcaklıkta gerçekleşen,  
 $A_2(g) + 2B_2(g) \rightarrow 2AB_2(g)$

tepkimesinde  $A_2$  gazının başlangıç derişimi 0,2 M ve  $B_2$  gazının başlangıç derişimi 0,1 M alınyor.  
 Buna göre aynı sıcaklıkta bu tepkime ile ilgili,

- + I. Hız ifadesi,  $r = k \cdot [A_2] \cdot [B_2]^2$  şeklindedir.
  - + II. Tepkimenin başlangıç hızı  $6 \cdot 10^{-4}$  M/s ise hız sabitinin değeri ve birimi  $0,3 \text{ L}^2/\text{mol}^2 \cdot \text{s}$ 'dir.
  - + III. Tepkimenin derecesi 3'tür.
- Yargılardan hangileri doğrudur?

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

I-  $r = k [A_2] \cdot [B_2]^2$

II-  $6 \times 10^{-4} = k \cdot [0,2] \cdot [0,1]^2$   $\frac{k \text{ birim}}{\text{L}^2 \cdot \text{s}}$

$$6 \times 10^{-4} = k \cdot 2 \cdot 10^{-1} \cdot 10^{-2} \quad \left(\frac{\text{L}}{\text{mol}}\right)^{-2-1-1} \cdot \frac{1}{\text{s}}$$

$$3 \cdot 6 \times 10^{-4} = k \cdot 2 \cdot 10^{-3} \quad \left(\frac{\text{L}}{\text{mol}}\right)^{-2} \cdot \frac{1}{\text{s}}$$

$$10^{-1} \quad k = 0,3$$

III-  $r = k \cdot [A_2] \cdot [B_2]^2$   $\frac{\text{L}^2}{\text{mol}^2 \cdot \text{s}}$

$$2 + 1 = 3$$

karekök & dakika

23.  $PbCl_2$  katısının belirli bir sıcaklıkta çözünürlük çarpımı ( $K_{sp}$ ) değeri  $4 \cdot 10^{-15}$  ifr.

Buna göre aynı sıcaklıkta 0,1 M NaCl çözeltisinde  $PbCl_2$  katısının molar çözünürlüğü kaçtır?

- A)  $10^{-5}$       B)  $2 \cdot 10^{-6}$       C)  $4 \cdot 10^{-6}$       D)  $10^{-13}$       E)  $10^{-15}$

$$PbCl_2 \rightleftharpoons Pb^{2+} + 2Cl^- \quad [Cl^-] = 0,1 \text{ M}$$

8 molar 8 molar 25 molar

$$K_{sp} = [Pb^{2+}] \cdot [Cl^-]^2$$

$$4 \times 10^{-15} = [S] \cdot [2S + 0,1]^2$$

$$4 \times 10^{-15} = S \cdot 10^{-2}$$

$$S = 4 \times 10^{-13} \text{ Molar}$$

Fen

22. 25°C'de HF asidinin sulu çözeltisi,

$HF(\text{suda}) \rightleftharpoons H^+(\text{suda}) + F^-(\text{suda})$

şeklinde iyonlaşır.

Bu çözeltiye aynı sıcaklıkta bir miktar saf su ilave edildiğinde iyonlaşır.

- İlirise:
- + I. Denge ürünler lehine kayar.
  - + II. Çözeltinin pH değeri artar.
  - III. HF asidinin iyonlaşma yüzdesi azalır.
- Yargılardan hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I      B) I ve II      C) I ve III  
 D) II ve III      E) I, II ve III



I- Derişim azalır,  $K_{sp}$ 'lere kayar.

II- Asit  $K_{sp}$ 'leri + su Asitlik azalır.

III-  $K_{sp}$ 'lere kayar % dir.  $K_{sp}$  aynıdır.

24. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi istenil olarak gerçekleşir?

(Elektron verme sırası:  $Mg > Al > Zn > Fe > H > Cu > Ag$ )

Almori gösteren

- A)  $Mg^{2+}(\text{suda}) + 2Ag(k) \rightarrow Mg(k) + 2Ag^+(\text{suda})$   $Mg \uparrow \quad Al \downarrow$
- B)  $2Al(k) + 3Zn^{2+}(\text{suda}) \rightarrow 2Al^{3+}(\text{suda}) + 3Zn(k)$   $Al \uparrow \quad Zn \downarrow$
- C)  $Cu(k) + 2H^+(\text{suda}) \rightarrow Cu^{2+}(\text{suda}) + H_2(g)$   $H \uparrow \quad Cu \downarrow$
- D)  $Fe^{2+}(\text{suda}) + H_2(g) \rightarrow 2H^+(\text{suda}) + Fe(k)$   $Fe \uparrow \quad H \downarrow$
- E)  $2Ag(k) + Cu^{2+}(\text{suda}) \rightarrow Cu(\text{suda}) + 2Ag^+(\text{suda})$   $Cu \uparrow \quad Ag \downarrow$

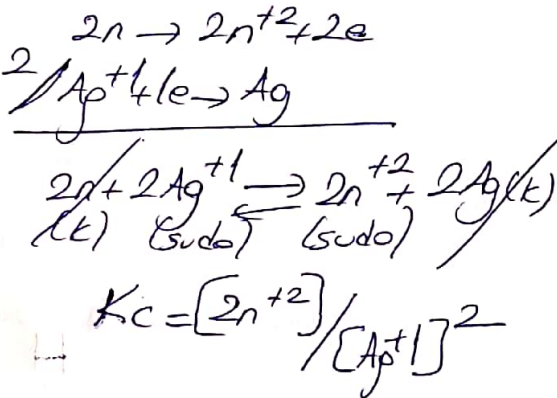
**A**

25. Standart şartlarda Zn elektrot daldırılmış 1 M  $Zn(NO_3)_2$  sulu çözeltisi ile Ag elektrot daldırılmış 0,1 M  $AgNO_3$  sulu çözeltisinden oluşan iki yarı hücre tuz köprüsü ile birleştirilerek galvanik hücre elde ediliyor. Bu hücrenin başlangıç derişimlerine göre hücre potansiyeli  $V$  voltur.  $E_{pil}$  Buna göre bu hücrenin standart hücre potansiyeli başlangıçta kaç voltur?  
(Yükseltgenme potansiyeli  $Zn > Ag$ 'dir. Nemst eşitliğindeki katsayı 0,06 alınacaktır.)

- A)  $V - 0,12$       B)  $V - 0,06$       C)  $V + 0,06$   
D)  $V + 0,12$       E)  $V + 0,24$

$$E_{pil} = E_{pil}^{\circ} - \frac{0,06}{n} \log K_c$$

Soruyor  $V$ 'sinden bulunacak.



$$K_c = \frac{1}{[0,1]^2} = 100$$

$$V = E_{pil}^{\circ} - \frac{0,06}{2} \log 100$$

$$V = E_{pil}^{\circ} - 0,06$$

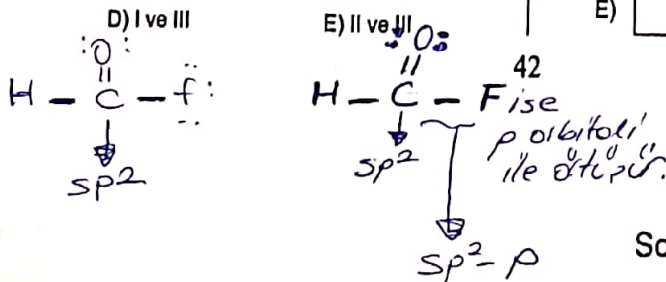
$$E_{pil}^{\circ} = V + 0,06$$

Yukarıda Lewis yapısı verilen molekül ile ilgili,

- I. Karbon atomu  $sp^2$  hibritleşmesi yapmıştır.  
II. Karbon ve flor atomları arasındaki sigma bağı  $sp^2 - s$  orbitallerinin uç uca örtüşmesi ile oluşur.  
III. p orbitallerinin örtüşmesiyle karbon ve oksijen atomları arasındaki sigma bağı oluşur.

yargılanndan hangileri doğrudur? (H, C, O, F)

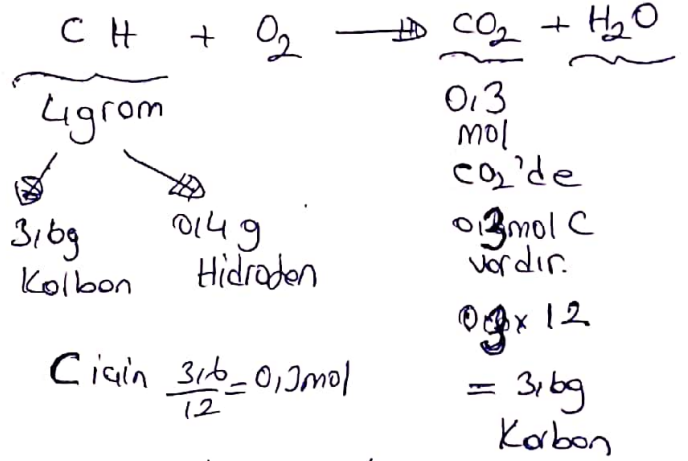
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II



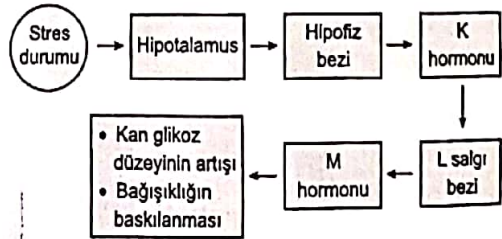
27. Sadece C ve H atomları içeren 4 gram organik bileşimin tamamı yeterli kadar  $O_2$  gazı ile yakıldığında normal koşullar altında 6,72 litre  $CO_2$  gazı oluşuyor.

Buna göre bu bileşimin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir? ( $H = 1 \text{ g/mol}$ ,  $C = 12 \text{ g/mol}$ )

- A)  $CH_2$       B)  $CH_4$       C)  $C_2H_3$   
D)  $C_3H_4$       E)  $C_3H_8$



28. Aşağıda hipotalamusun kontrolünde gerçekleşen metabolik yol şematik olarak gösterilmiştir.



Buna göre şemada gösterilen K ve M hormonlarıyla L salgı bezi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	K hormonu	M hormonu	L salgı bezi
A)	ACTH	Kortizol	Böbrek üstü bezi
B)	ADH	Aldosteron	Böbrek üstü bezi
C)	TSH	Tiroksin	Tiroit bezi
D)	RF	ACTH	Böbrek üstü bezi
E)	ACTH	Adrenalin	Böbrek üstü bezi