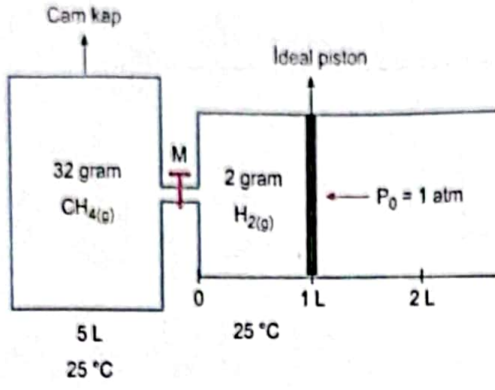


15.



25 °C'de yukarıdaki sistemde bulunan M musluğu yeterli süre beklendikten sonra kapatılıyor.

Buna göre, son durumda ideal H<sub>2</sub> gazının kısmi basıncı kaç atm olur? (Mol kütleleri: H = 1 g/mol, C = 12 g/mol)

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{4}$  C)  $\frac{1}{5}$  D)  $\frac{2}{5}$  E)  $\frac{3}{5}$

$$n_{CH_4} = \frac{32}{16} = 2 \text{ mol}$$

cam kap hacmi 5L

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

$$1 \cdot 3 = P_2 \cdot 5$$

$$P_2 = \frac{3}{5} \text{ (son basınç)}$$

$$\frac{P_{H_2}}{P_{\text{son}}} = \frac{n_{H_2}}{n_T}$$

$$\frac{P_{H_2}}{3/5} = \frac{1}{3} = P_{H_2} = 1/5$$

$$2 + 1 = 1 \cdot V_{\text{son}} \rightarrow V_{\text{son}} = 3L$$

16. Temel hâldeki <sup>23</sup>V atomunun elektron dizilimi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

(Açısal momentum kuantum sayısı:  $l$ , manyetik kuantum sayısı:  $m_l$ , spin kuantum sayısı:  $m_s$ )

- A) İkinci enerji düzeyinde  $l$  değerleri toplamı 1'dir.  
 B) Değerlik elektron sayısı 5'tir.  $4s^2 3d^3$   
 C) Üçüncü enerji düzeyinde  $m_l$  değeri 0 olan en fazla 5 elektron vardır.  
 D)  $l$  değeri 2 olan elektronların tamamının  $m_s$  değeri aynıdır.  $l=2$  d orbitali  $d^3$   $\uparrow \uparrow \uparrow$   
 E) 2 elektron verdiğinde elektron dağılımı  $3d^1$  ile sonlanır.  $4s^0 3d^3$

$$^{23}V: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$$

A)  $n=2$ 'de  $2s$   $2p$   
 $l \rightarrow 0 + 1 = 1$

C)  $n=3$   $3s$   $3p$   $3d$

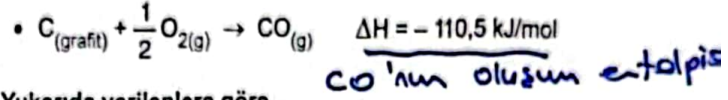
FEN BİLİMLERİ  
 ME 0 1 0 1 -2 -0 1 2

$$2e^- \quad 4e^- \quad 4e^- \rightarrow 5e^-$$

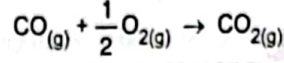
40

17. • Yeterli miktardaki C<sub>(grafit)</sub> ve O<sub>2</sub> gazının tepkimesinden 4,4 gram CO<sub>2</sub> gazı elde edildiğinde 39,35 kJ ısı açığa çıkmaktadır.

$$\Delta H = -39,35$$



Yukarıda verilenlere göre,



tepkimesinin  $\Delta H$  değeri kaç kJ/mol'dür?

(Mol kütleleri: C = 12 g/mol, O = 16 g/mol, Tepkime ısısı:  $\Delta H$ )

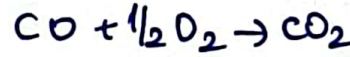
- A) -424,5 B) -283 C) -141,5  
 D) +151,5 E) +283

$$n_{CO_2} = \frac{4,4}{44} = 0,1 \text{ mol}$$

$$-39,35$$

$$1 \text{ mol}$$

$$? \Rightarrow \Delta H = -393,5$$

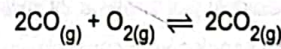


$$-110,5 \quad 0 \quad -393,5$$

$$\Delta H = \bar{U} - G \Rightarrow -393,5 - (-110,5)$$

$$\Delta H = -283$$

18. 25 °C'de 1 litrelik sabit hacimli kapalı kaba  $n$  mol O<sub>2</sub> gazı ile 6 mol CO gazı konuyor. Reaktifler



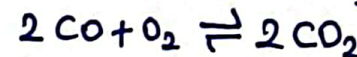
denkleminde göre tepkimeye girdikten bir süre sonra tepkime dengeye ulaştığında kaptaki 2 mol CO<sub>2</sub> gazı vardır.

Tepkimenin aynı sıcaklıkta derişimlere bağlı denge

sabiti ( $K_c$ )  $\frac{1}{6}$  olduğuna göre, O<sub>2</sub> gazının molce yüzde

kaçı tepkimeye girmiştir?

- A) 80 B) 60 C) 50 D) 40 E) 20



$$6 \text{ mol} \quad n \text{ mol}$$

$$-2 \quad -1 \quad +2$$

$$4 \text{ mol} \quad \frac{n-1}{1} \text{ mol} \quad \frac{2}{1} \text{ mol}$$

$$\frac{4}{1} \quad \frac{n-1}{1} \quad \frac{2}{1}$$

$$K_c = \frac{2^2}{4^2 \cdot (n-1)} = \frac{1}{6}$$

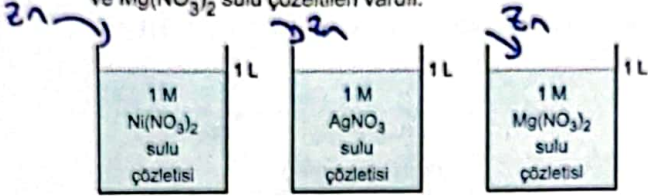
$$n = 2,5$$

$$\frac{2,5}{100} = 2,5\% \quad 1 \text{ mol}$$

$$? = 40$$

AYT DENEME - 2

19. Aşağıdaki kaplarda 25 °C'de birer molar  $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{AgNO}_3$  ve  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$  sulu çözeltileri vardır.



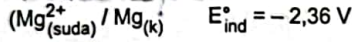
1. Kap 2. Kap 3. Kap

$\text{Zn} > \text{Ni}$  tep. ✓  $\text{Zn} > \text{Ag}$  tep. ✓  $\text{Zn} > \text{Mg}$  değil. Tep. X  
Kaplarda bulunan çözeltilere aynı sıcaklıkta yeterli miktarda saf Zn metali atılıyor.

Buna göre,

- I. 1. kapta Zn metali indirgen özellik gösterir. (İndirgen)  $\text{Zn}$  yükseltgen  
II. 2. kapta 1 mol  $\text{Ag}^+$  iyonu Ag metaline indirgenirken, 2 mol Zn metali  $\text{Zn}^{2+}$  ye yükseltgenir. d  
III. 3. kapta herhangi bir tepkime gerçekleşmez. ✓

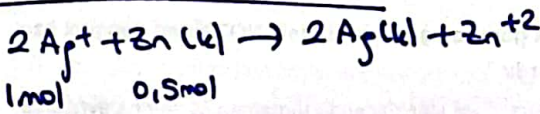
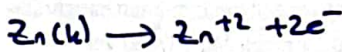
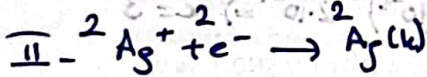
İfadelerinden hangileri doğrudur?



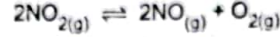
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

- D) I ve III E) I, II ve III

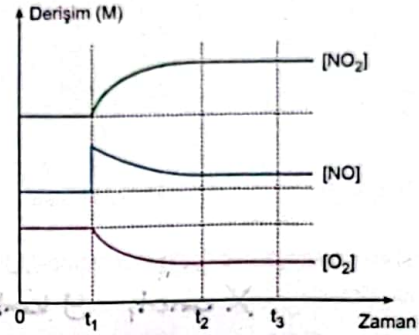
$e^-$  verme eğilim  $\Rightarrow \text{Mg} > \text{Zn} > \text{Ni} > \text{Ag}$



20. 25 °C'de sabit hacimli kapalı bir kapta sabit sıcaklıkta gerçekleşen



denge tepkimesine ait aşağıdaki derişim - zaman grafiği verilmiştir.

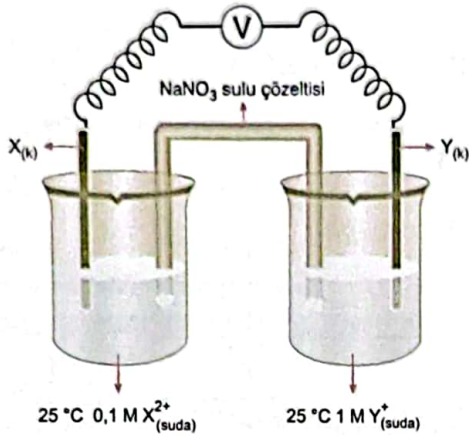


Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?  
(Derişimlere bağlı denge sabiti:  $K_c$ )

- A)  $t_1$  anında kaba NO gazı ilave edilmiştir. ✓  
B)  $t_1 - t_2$  zaman aralığında sadece geri yöndeki tepkime hızı artmıştır. hem ileri, hem geri tep. hızı artar.  
C)  $t_2 - t_3$  zaman aralığında ileri ve geri yöndeki tepkime hızları eşittir. sistem dengede  $r_{\text{ileri}} = r_{\text{geri}}$  ✓  
D)  $0 - t_1$  ile  $t_2 - t_3$  zaman aralıklarındaki  $K_c$  değeri eşittir.  
E)  $t_2 - t_3$  zaman aralığında kısmi basıncı en büyük olan  $\text{NO}_2$  gazıdır. Derişimi en büyük

D) Sabit sıcaklık,  $K_c$  sabit.

21. Aşağıda bir elektrokimyasal pil şekli verilmiştir.

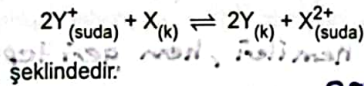


Yukarıdaki elektrokimyasal pil çalışırken zamanla Y elektrodun kütlesi artmaktadır. **X anot, Y katot**

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

✓ A) Tuz köprüsündeki NO<sub>3</sub> iyonları X<sup>2+</sup> iyonlarının bulunduğu hücreye gider. **anyon → anota**

B) Net pil denklemi;



✓ C) Y elektrodu, dış devreden elektron alır. **X → Y**

D) Pil potansiyeli, Y'nin standart indirgenme ve X'in standart yükseltgenme yarı tepkime potansiyellerinin toplamına eşittir.

E) X<sup>2+</sup> iyonları bulunan kaba 25 °C'de saf su ilave edilirse pil potansiyeli artar. **2Y + X = 2Y + X<sup>2+</sup>**

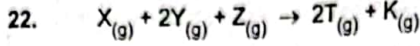
**Çözeltilerin derişimleri**

**(anot) 1M'den farklı, bu nedenle**

$$E_{pil} = E^{\circ}_{pil} - \frac{0,06}{A} \cdot \log \frac{A}{K}$$

$$E_{pil} = E^{\circ}_{pil} - \frac{0,06}{2} \cdot \log \frac{10^{-1}}{1^2}$$

formülünden pil potansiyeli bulunmalı.



tepkimesine ait sabit sıcaklıktaki deney sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Deney no	Başlangıç derişimi (mol/L)			Başlangıç hızı (mol/L.s)
	[X]	[Y]	[Z]	
1	0,01	0,1	0,2	6.10 <sup>-5</sup>
2	0,01	0,1	0,6	1,8.10 <sup>-4</sup>
3	0,01	0,2	0,6	1,8.10 <sup>-4</sup>
4	0,02	0,1	0,2	2,4.10 <sup>-4</sup>

Buna göre,

- I. Tepkime hız sabitinin (k) birimi L<sup>2</sup>.mol<sup>-2</sup>.s<sup>-1</sup>'dir. ✓ **k birimi (L/mol) derece-1 = 1 saniye**
- II. Hız sabitinin sayısal değeri 3'tür. ✓
- III. Tepkimenin en yavaş basamağında Y gazı yoktur. ✓ **hız ifadesinde yok.**

A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III

D) I ve II

E) I, II ve III

1. ve 2. deney  $3^z = 3^1$   $z=1$

2 ve 3. deney  $2^y = 1$   $y=0$

1. ve 4. deney  $2^x = 2^2$   $x=2$

$r = k \cdot [X]^2 \cdot [Z]^1 \Rightarrow \text{derece} = 3$

k birimi  $\frac{L^2}{mol^2 \cdot s}$

1. deney  $\rightarrow 6 \cdot 10^{-5} = k \cdot (10^{-2})^2 \cdot 2 \cdot 10^{-1} \Rightarrow k = 3$

23. Sıcaklıkları aynı olan X molar 300 mL Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> ve 0,3 molar 200 mL NaNO<sub>3</sub> sulu çözeltileri tamamen karıştırıldığında oluşan çözeltide 0,24 molar Mg<sup>2+</sup> iyonu vardır.

Buna göre, oluşan çözeltideki NO<sub>3</sub><sup>-</sup> iyonu derişimi kaç molaradır?

(Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> ve NaNO<sub>3</sub> suda tamamen iyonlarına ayrışarak çözünmektedir.)

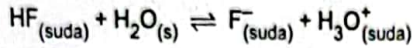
A) 2,4      B) 1,2      C) 0,9      D) 0,6      E) 0,3

Mg için  $M_1 \cdot V_1 = M_2 \cdot V_2 \rightarrow X \cdot 300 = 0,24 \cdot 500$   
 $X = 0,4M$

NO<sub>3</sub> için  $M_1 \cdot V_1 + M_2 \cdot V_2 = M_{son} \cdot V_{son}$

$0,4 \cdot 300 \cdot 2 + 0,3 \cdot 200 \cdot 1 = M_{son} \cdot 500$   
 $M_{son} = 0,16M \text{ NO}_3^-$

24. HF zayıf asidi oda koşullarında hazırlanan sulu çözeltisinde,



denkleminde dengededir.

Aynı sıcaklıkta,

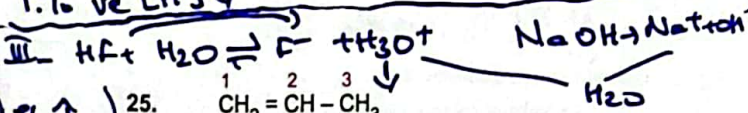
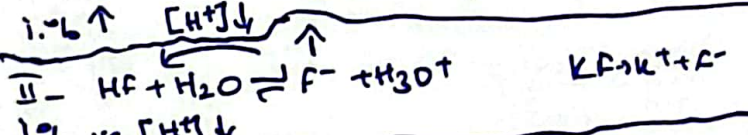
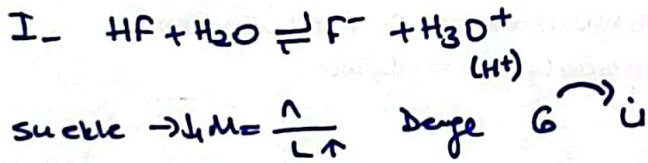
- I. Saf su ilavesi
- II. KF katısı ilavesi
- III. NaOH katısı ilavesi

işlemleri ayrı ayrı uyguluyor.

Buna göre, hangilerinde HF'nin iyonlaşma yüzdesi artarken çözeltideki  $H^+$  iyonu derişimi azalır?

(KF: Bazik tuzdur)

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



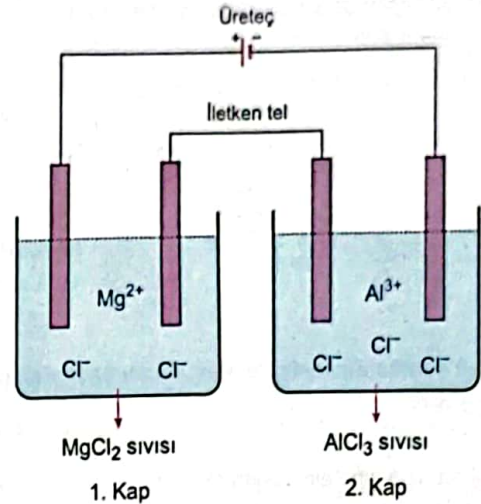
Yukarıda yapı formülü verilen molekül ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (1, H, 6, C)

- A) 1 numaralı karbonun elektron dağılımı  $1s^2 2(sp^2)^1 2(sp^2)^1 2(sp^2)^1 2p_z^1$  şeklinde olabilir.
- B)  $sp^2 - sp^2$  hibrit orbital örtüşmesi sonucunda oluşan toplam bir bağ vardır. 1. ve 2. C'ler arasındaki  $\pi$  bağ
- C) Karbon atomlarının p orbitallerinin uç uca örtüşmesi ile pi bağı oluşur. p'lerin dik örtüşmesiyle  $\pi$  bağ
- D)  $sp^3 - s$  orbital örtüşmesi ile oluşan üç bağ vardır.
- E) 2 ve 3 numaralı karbon atomları arasında oluşan bağda  $sp^2 - sp^3$  hibrit orbitallerinin örtüşmesi vardır. 2. C  $\rightarrow sp^2$  3. C  $\rightarrow sp^3$

D) 3. C'nun  $sp^3$  hibrit orbitalleri ile bu atoma

FEN BİLİMLERİ bağlı 3 H atomunun 5 orbitali  $43$   
 ünün örtüşmesiyle 3  $\pi$  bağ oluşmuştur.

26.

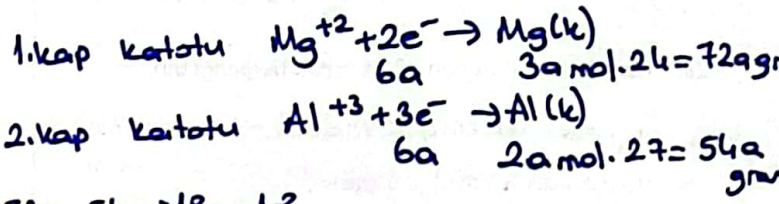


$MgCl_2$  ve  $AlCl_3$  sıvıları içeren seri bağlı iki elektroliz hücrelerinden yeteri kadar elektrik yükü geçirildiğinde 1. kabın katodunda toplanan madde miktarı, 2. kabın katodunda toplanan madde miktarından 1,8 gram fazladır.

Devreden geçen mol  $e^-$  a  $\Rightarrow$  6 mol diyelim  
 Buna göre, (elektron)

- ✓ I. kabın katodunda 7,2 gram Mg katısı toplanmıştır.  $72a$   
 $72 \cdot 0,1 = 7,2$
- ✓ II. Devreden 0,6 mol  $e^-$  yükü geçmiştir.  $6a \rightarrow 0,6 \text{ mole}^-$
- III. 2. kaptaki  $0,3 \text{ mol } Cl^-$  iyonu yükseltgenmiştir.  
 $2 Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^-$   
 $0,6 \text{ mol}$   $0,6 \text{ mol}$   
 yargılarından hangileri doğrudur?  
 (Mol kütleleri: Mg = 24 g/mol, Al = 27 g/mol)

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

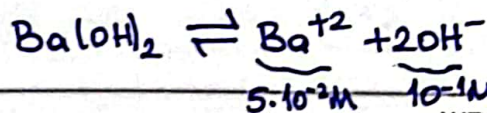


$72a - 54a = 18a = 1,8$   
 $a = 0,1$

27. 25 °C'de hazırlanan doymuş  $Ba(OH)_2$  sulu çözeltisinin pH değeri 13'tür.  $pH = 13$   $pOH = 1$   $[OH^-] = 10^{-1} M$

Buna göre, aynı sıcaklıkta  $Ba(OH)_2$ 'nin çözünürlük çarpımı ( $K_{çç}$ ) değeri kaçtır?

- A)  $5 \cdot 10^{-4}$
- B)  $2,5 \cdot 10^{-4}$
- C)  $2,5 \cdot 10^{-5}$
- D)  $5 \cdot 10^{-5}$
- E)  $7,5 \cdot 10^{-5}$



$$K_{çç} = 5 \cdot 10^{-2} \cdot (10^{-1})^2 = 5 \cdot 10^{-4}$$