السؤال الأول: في البداية نقوم بتوحيد المعلومات في الجدول

مثلاً ايجاد Ka لكل محلول حمضي

.....

$HA \Leftarrow 4.0 \times 10^{-8}$

$HB \Leftarrow 1.0 \times 10^{-8}$

$HC \Leftarrow 5.0 \times 10^{-4}$

$HD \Leftarrow 6.0 \times 10^{-5}$

.....

١- HB .....

٢- $HA + D^- \rightleftharpoons HD + A^-$ ... أو ... (HA, A^-) ، (HD, D^-)

ذوج ... زوج

٣- C^-

٤- $HA + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + A^-$ ... $[A^-] = [H_3O^+] = 4.0 \times 10^{-4}$

$pH = -\log[H_3O^+] = -\log 4.0 \times 10^{-4} = 4 - \log 4 = 4 - 0.602 = 3.398$

٥- $Ka = \frac{[B^-][H_3O^+]}{[HB]} = \frac{1.0 \times 10^{-4} \times 1.0 \times 10^{-4}}{1} = 1.0 \times 10^{-8}$

٦- HC .....

ب) $NaCN \longrightarrow Na^+ + CN^-$

Na^+ يعطيه ... CN^- يعطيه

$CN^- + H_2O \rightleftharpoons HCN + OH^-$ ↑

CN^- يتفاعل مع الماء مكوناً ايون OH^- فيزداد تركيزه في المحلول و pH تزداد والتأثير قاعدي.

.....

ج) ١- HCO_3^-

٢- أ (تربة حمضية)

ج - د (Ni^{2+})

Scanned by CamScanner

د) ١- التميه ٢- الحلول المنظم

ه) زيادة تركيز $[H_3O^+]$ يجعله يتفاعل مع HCO_3^- ويكون H_2CO_3 وهو ضعيف فيتفكك في الرئة إلى H_2O و CO_2 ويتم التخلص منه عن طريق الزفير وبذلك تقاعس الدم من زيادة $[H_3O^+]$

السؤال الثاني: ٥٠ درجة

أ) ١- $C_5H_5NH^+$ .....

٢- $[OH^-] = Kb * \frac{[\text{القاعدة}]}{[\text{الملح}]}$ .....

$= 1.4 \times 10^{-9} \times \frac{(0.2 - 0.2)}{0.2 + 0.2}$ ..... معادلة

$[H_3O^+] = \frac{1 \times 10^{-14}}{1.4 \times 10^{-9}} = 0.714 \times 10^{-5}$ ..... معادلة

ب) $4X\ (Zn + 4H_2O \longrightarrow Zn(OH)_4^{2-} + 4H^+ + 2e^-)$

$NO_3^- + 9H^+ + 8e^- \longrightarrow NH_3 + 3H_2O$

$4Zn + 16H_2O \longrightarrow 4Zn(OH)_4^{2-} + 16H^+ + 8e^-$

$NO_3^- + 9H^+ + 8e^- \longrightarrow NH_3 + 3H_2O$

$4Zn + 13H_2O + NO_3^- \longrightarrow 4Zn(OH)_4^{2-} + NH_3 + 7H^+ + 7OH^-$

$4Zn + 6H_2O + NO_3^- + 7OH^- \longrightarrow 4Zn(OH)_4^{2-} + NH_3$

$Mg + 2H_2O \longrightarrow Mg(OH)_2 + H_2 + 0.5P$ (

$Mg^+Cl_2^-$

(+) (-)

١- $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^-$ (

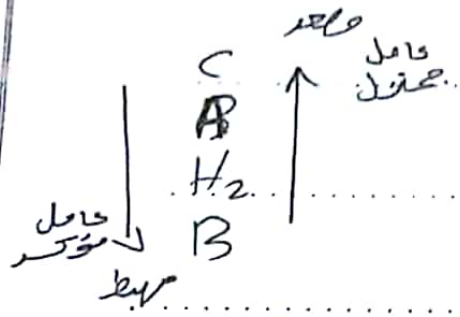
٢- $E^\circ = 2.37 + (-2.37) = 4.74$ فولت

٣- $Mg^{+2} + 2e \rightarrow Mg$

٤- موجبة (+)

Scanned by CamScanner

السؤال الثالث:



أ) ١- C

٢- من H_2 إلى B

٣- A

٤- B

٥- B

٦- B & A

٧- ٢٠٠ C° تقريباً

٨- C

ب) ١- د ، ج ، ب - أ

ج) ١- رتبة A = ٢

٢- رتبة B = ١

٣- رتبة C = صفر

٤- سرعة التفاعل = $K [A]^2 [B]^1$

٥- س = $K [A]^2 [B]^1$

$K = 2 \times 10^{-5} / (0.1)^2 (0.1)$

$K = 1 \times 10^{-1}$ أو لتر^2/مول^2.ث

السؤال الرابع: ١- ١١٠ لـ د

٢- ١٢ د لـ ؟

٣- ١٥٠ - ١١٠ = ٤٠ لـ ؟

٤- ٥ = ٩٠ - ... لـ د

٥- طارد

٦- ج

٧- ؟

Scanned by CamScanner

ب) ١- د ٢- ب ٣- أ

د) ١- CH_2Br-CH_2Br

٢- CH_3CHO

٣- $CH_3CH_2NH_3Br$

٤- $CH_3CH=CHCH_2CH_3$

٥- CH_3CH_2Cl

السؤال الخامس: أ) ١- فضة (Ag) و امونيا (NH_3) في وسط قاعدي

$$CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H \xrightarrow[OH^-]{Ag(NH_3)_2^+} CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}O^- + Ag\downarrow$$

ب) بسبب عدم وجود رابطة π (ثنائية)

$$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}O-CH_2CH_2CH_3 \xrightarrow{NaOH} CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}O + CH_3CH_2CH_2OH$$

(د

$$\downarrow H_2SO_4/\Delta$$

$$CH_3CH=CH_2 \xrightarrow[H^+]{H_2O} CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow[H^-]{K_2Cr_2O_7} CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3$$

$$\downarrow H_2/Ni$$

$$CH_3CH_2CH_3$$

ج) ١- α-غلوكوز ب- β-غلوكوز ٢- α-غلوكوز β-مرتكوز

ج- غليسرول + ٣ أحماض دهنية

د) ١- ب

ب- د

ج- د

Scanned by CamScanner