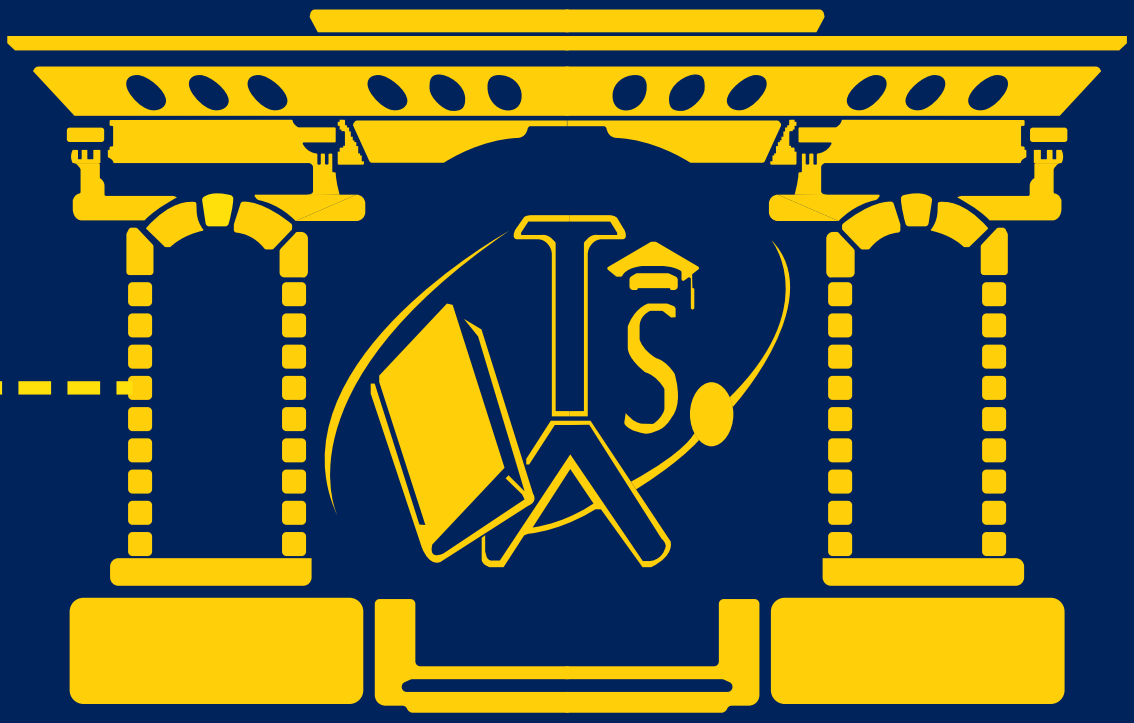
Pixel Team Channel

انقر/ امسح الرمز للانتقال
الى قناة الفريق.



Saade files Channel

انقر/ امسح الرمز للانتقال
الى قناة الملفات.

Pixel_Team_SAB

Pixel - بكسل

PIXEL

اضغط / امسح هنا

المذاكرة الثانية – الكيميـــاء – ٢٠٢٣/٢٠٢٤
الثالـــث الثانوي العلمـــي (A)

أولاً – اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي: (40 درجة)

① نحلّ $0.1\ mol\ell$ من غاز كلور الهيدروجين في الماء ونتمم الحجم إلى 1L فتكون قيمة PH المحلول الناتج:

A	10^{-1}	B	1	C	2	D	0.01

② إذا كانت PH=3 في محلول حمضي تركيزه $0.1\ mol\ell^{-1}$ فإنّ درجة تأين هذا الحمض:

A	1	B	2	C	10^{-1}	D	10^{-2}

③ إذا كانت ذوبانية ملح كلوريد الرصاص $10^{-2}\ mol.l^{-1}$ فإنّ ثابت جداء الذوبانية لهذا الملح:

A	2×10^{-4}	B	4×10^{-4}	C	4×10^{-6}	D	2×10^{-6}

④ أيّ من المركبات الآتية تكون درجة غليانه أعلى:

A	الايتانال	B	البروبانون	C	الايتانول	D	حمض الايتانوئيك

ثانياً – أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي : (10 درجة)

① لا يعدّ ذوبان ملح كبريتات الصوديوم في الماء حلمهة

② أكسدة الألدهيدات سهلة بينما تقاوم الكيتونات الأكسدة في نفس الشروط.

ثالثاً – أجب عن الأسئلة الآتية : (3×15 درجة)

① اكتب معادلتين إماهة وحلمهة ملح سيانيد البوتاسيوم، ما نوع الوسط الناتج عن الحلمهة؟ اكتب العلاقة التي تربط بين ثابت الحلمهة وثابت تأين الحمض الضعيف.

② اكتب معادلة تفاعل الايتانال مع كاشف فهلنغ، وما دلالة حدوثه؟

③ مركب عضوي صيغته المجملة $C_4H_8O_2$ ينتج من تفاعل الايتانول مع حمض كربوكسيلي.
اكتب صيغته نصف المنشورة واذكر اسمه ثم اكتب المعادلة المعبرة عن التفاعل السابق.

رابعـاً – حلّ المسائل الآتية (40+ 35 +30 درجة)

المسـألة الأولـــى: محلول مائي للنشادر دور تركيزه $0.05mol\ell^{-1}.l$ وثابت تأينه 2×10^{-5}

① اكتب معادلة التأين وحدد الأزواج المترافقة أساس /حمض حسب نظرية برونشتد ولوري.

② احسب تركيز أيونات الأمونيوم في هذا المحلول ③ احسب قيمة POH فيه

④ نضيف للمحلول السابق قطرات من محلول هدروكسيد الصوديوم بحيث يصبح تركيزه $0.1mol\ell.l^{-1}$ احسب تركيز أيونات الأمونيوم بعد الإضافة.

المسـألة الثانيـــة: إذا كانت قيمة جداء الذوبانية لملح كربونات الفضة 4×10^{-12}

① اكتب معادلة التوازن غير المتجانس لهذا الملح

② احسب تركيز أيونات الفضة في محلوله المشبع

③ نضيف للمحلول المشبع السابق قطرات من محلول نترات الفضة بحيث يصبح تركيزه $10^{-4}mol\ell.l^{-1}$ هل يتشكل راسب من كربونات الفضة؟ وضح ذلك حسابياً.

المسـألة الثالثـــة: لدى أكسدة الألدهيد نتج مركب كتلته $\frac{37}{29}$ من كتلة الألدهيد

① اكتب المعادلة المعبرة عن التفاعل الحاصل ② احسب الكتلة المولية لكل من الألدهيد وناتج أكسدته

③ أوجد الصيغة نصف المنشورة لكل من الألدهيد وناتج الأكسدة واذكر اسميهما

④ اكتب الصيغة الهيكلية لكل من الألدهيد وناتج الأكسدة. H=1 O=16 C=12

انتهت الأسئلة

اضغط / امسح هنا

أولاً – اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي: (40 درجة)

① إذا كانت PH=1 في محلول حمض الكبريت (تام التأين) فإن تركيزه مقدراً بـ $mol.l^{-1}$ يساوي:

A	0.5	B	0.01	C	0.05	D	0.1

② إذا كانت درجة تأين محلول النشادر 2%وتركيزه $0.05mol.l^{-1}$ فإن قيمة POH في هذا المحلول تساوي:

A	11	B	12	C	2	D	3

③ إذا كانت قيمة جداء الذوبانية لملح كلوريد الفضة 6.25×10^{-10} فإن ذوبانية هذا الملح مقدرة بـ $mol.l^{-1}$

A	25×10^{-5}	B	2.5×10^{-5}	C	5×10^{-5}	D	6.25×10^{-5}

④ عند ضم سيانيد الهيدروجين إلى الاسيتون ينتج:

A	2 – متيل بروبان نتريل	B	2 – هدروكسي بروبان نتريل	C	2 – هدروكسي 2 – متيل بروبان نتريل	D	هدروكسي البروبانون

ثانياً – أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي : (10 درجة)

① ذوبان ملح كلوريد الصوديوم بالماء لا يعدّ حلمهة.

② تقل مزوجية الألدهيدات بازدياد كتلته المولية

ثالثاً – أجب عن الأسئلة الآتية : (3× 15 درجة)

① اكتب معادلتي إماهة وحلمهة ملح خلات الصوديوم، وحدد نوع الوسط الناتج عن الحلمهة واكتب العلاقة التي تربط بين ثابت الحلمهة وثابت تأين الماء.

② اكتب المعادلة المعبرة عن تفاعل اسيت ألدهيد مع محلول تولن. ما دلالة حدوث هذا التفاعل؟

③ اكتب الصيغة نصف المنشورة والصيغة الهيكلية للمركبين الآتيين:

a) 3- متيل بنتان -2- ون b) حمض 3- ايتيل البنتانوئيك

رابعـــاً – حلّ المسائل الآتية (40+35+30 درجة)

المســألة الأولـــى: محلول لحمض سيانيد الهيدروجين تركيزه $0.2mol.l^{-1}$ ودرجة تأينه $5 \times 10^{-3}\%$

① اكتب معادلة تأينه وحدد الأزواج المترافقة أساس /حمض حسب نظرية برونشتد ولوري

② احسب *PH* هذا المحلول ③ احسب قيمة ثابت تأين هذا الحمض

④ احسب تركيز أيونات السيانيد إذا احتوى المحلول السابق على حمض آزوت بتركيز $0.1\ mol.l^{-1}$

المســألة الثانيـــة: نضيف 100ml من محلول كلوريد الباريوم تركيزه $0.05mol.l^{-1}$ إلى 400ml من محلول كبريتات الصوديوم تركيزه $0.01mol.l^{-1}$ فإذا علمت أن جداء الذوبانية لكبريتات الباريوم 10^{-10}

① اكتب معادلتي إماهة كل من كلوريد الباريوم وكبريتات الصوديوم

② اكتب معادلة التوازن غير المتجانس لكبريتات الباريوم

③ وضح حسابياً فيما إذا سيرسب ملح كبريتات الباريوم أم لا؟

④ احسب ذوبانية ملح كبريتات الباريوم بـ $mol.l^{-1}$

المســألة الثالثـــة: لدى أكسدة 2.3g من غول أولي أكسدة تامة نتج مركب عضوي كتلته 3g

① اكتب المعادلة المعبرة عن التفاعل الحاصل

② احسب الكتلة المولية لكل من الغول وناتج أكسدته.

③ أوجد الصيغة نصف المنشورة لكل من الغول وناتج الأكسدة واذكر اسميهما. H=1 C=12 O= 16

انتهت الأسئلة

اضغط / امسح هنا

المذاكرة الثانية – الكيميـــاء – ٢٠٢٣/٢٠٢٤
الثالـــث الثانوي العلمـــي (C)

أولاً – اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي: (40 درجة)

① إذا كانت POH=2 في محلول هدروكسيد الصوديوم فإن تركيزه مقدراً بـ $mol.l^{-1}$ يساوي:

A	10^{-2}	B	10^{-1}	C	10^{-12}	D	2×10^{-2}

② الملح الذي يتحلمه في الماء من الأملاح الآتية:

A	كلوريد الصوديوم	B	نترات البوتاسيوم	C	كبريتات الأمونيوم	D	كلوريد الفضة

③ المركب الذي يتفاعل مع كاشف فهلنغ هو:

A	الايتانول	B	الايتانال	C	البروبانون	D	حمض الايتانوئيك

④ عند إرجاع الألدهيد بوجود البالاديوم كحفاز ينتج:

A	غول ثانوي	B	غول أولي	C	ايتر	D	كيتون

ثانياً – أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي : (10 درجة)

① تتمتع الأملاح بخاصية قطبية.

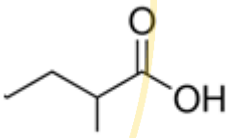
② نقصان مزوجية الحموض الكربوكسيلية في الماء بزيادة كتلتها الجزيئية.

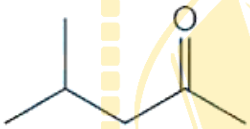
ثالثاً – أجب عن الأسئلة الآتية : (3×15 درجة)

① اكتب معادلة حلمهة نترات الأموينوم، ما نوع الوسط الناتج عند الحلمهة؟ اكتب عبارة ثابت حلمهة هذا التفاعل.

② اكتب المعادلة المعبرة عن ضم سيانيد الهيدروجين إلى الأسيتون وسمّ المركب الناتج.

③ اكتب الصيغة نصف المنشورة لكل من للمركبين الآتيين واذكر اسميهما:

(a 

(b 

رابعـاً – حلّ المسائل الآتية (40+35+30 درجة)

المســألة الأولـــى: لدينا محلول لحمض الكبريت (تام التأين) تركيزه $4.9\ g.l^{-1}$

① اكتب معادلة تأين هذا الحمض وحدد الأزواج المترافقة أساس / حمض حسب نظرية برونشتد ولوري

② احسب كلاً من: $POH\ ,\ PH\ ,\ [OH^-]\ ,\ [H_3^+O]$

③ نمدد حجم معين من محلول هذا الحمض بإضافة تسع أمثال حجمه من الماء ، احسب PH المحلول بعد التمديد.

④ احسب تركيز أيونات الكبريتات بعد التمديد S=32 O=16 H=1

المســألة الثانيـــة: تبلغ ذوبانية محلول كلوريد الرصاص $10^{-2}\ mol.l^{-1}$

① اكتب معادلة التوازن غير المتجانس لهذا الملح.

② احسب قيمة جداء الذوبانية

③نضيف للمحول السابق ملح كلوريد الصوديوم بحيث يصبح تركيزه $0.01\ mol.l^{-1}$ وضح حسابياً سبب ترسب قسم من كلوريد الرصاص

المســألة الثالثـــة: نعامل 100ml من محلول الايتانال بكمية كافية من محلول تولِن فيتشكل راسب كتلته 5.4g

① اكتب المعادلة المعبرة عن التفاعل الحاصل

② احسب تركيز محلول الايتانال مقدراً $g.l^{-1}$.

③ احسب كتلة الايتانول اللازمة للحصول على 5L من محلول الايتانال السابق. O=16 C=12 H=1 Ag=108

انتهت الأسئلة

اضغط / امسح هنا

أولا: 1) ب (0.5) 2) د (0.5) 3) ج (0.5) 4) جدول الديبانوليك (0.5)

ثانيا: 1) لأن أيونات هيدرونيوم لاستنادها مع H_3O^+

2) لوجود ذرة الهيدروجين مرتبطة بذرة الكربون في الألدهيدات مرهم وجودها في الكيتونات

ثالثا: 1) $KCN \longrightarrow K^+ + CN^-$

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

التمييز: أساسي ($pH > 7$)

$K_h = \frac{10^{-14}}{K_a}$ أو $K_h \cdot K_a = K_w$

2) $CH_3-CHO + (2Cu^{2+} + 5OH^-) \rightarrow CH_3COO^- + Cu_2O + 3H_2O$

الكاشف: محلول فهلنغ أو محلول بنيدكت

3) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3 + I_2 \rightarrow CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_2I + HI$

أ- يودو البروبانون

أو 1- يودو البروبان -2- ون

رابعا: 1) $NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$

$0.05-x \quad x \quad x$

$H_2O/OH^- \quad NH_4^+/NH_3$

$K_b = \frac{[NH_4^+]\cdot[OH^-]}{[NH_3]} \Rightarrow 2\times10^{-5} = \frac{x\cdot x}{0.05-x}$

$x^2 + 10^{-6} \Rightarrow x = 10^{-3}\ mol.l^{-1}$

$[NH_4^+] = 10^{-3}\ mol.l^{-1}$

2) $pOH = -\log[OH^-] = -\log 10^{-3} = 3$

3) $NaOH \longrightarrow Na^+ + OH^-$

$0.1 \qquad 0.1$

4) $NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$

$0.05-x' \qquad x' \qquad 0.1+x'$

$2\times10^{-5} = \frac{x'(0.1+x')}{0.05-x'}$ تهمل

$x' = 10^{-5}\ mol.l^{-1} = [NH_4^+]$

خامسا: 1) $Ag_2CO_3(s) \rightleftharpoons 2Ag^+_{(aq)} + CO_3^{2-}_{(aq)}$

$S \qquad 2S \qquad S$

2) $K_{sp} = [Ag^+]^2\cdot[CO_3^{2-}]$

$4\times10^{-12} = (2S)^2\times S = 4S^3$

$10^{-12} = S^3 \Rightarrow S = 10^{-4}\ mol.l^{-1}$

$[Ag^+] = 2S = 2\times10^{-4}\ mol.l^{-1}$

3) $AgNO_3 \longrightarrow Ag^+ + NO_3^-$

$10^{-4} \quad 10^{-4} \quad 10^{-4}$

$[Ag^+]' = 2\times10^{-4} + 10^{-4} = 3\times10^{-4}\ mol.l^{-1}$

$Q = [Ag^+]^2[CO_3^{2-}]$

$= (3\times10^{-4})^2\times10^{-4}$

$= 9\times10^{-12}$

بما أن المحلول فوق مشبع لذا يترسب جزء من Ag_2CO_3 ليعود المحلول مشبع

سادسا: 1) $R-CHO \rightarrow (O) \rightarrow R-COOH$

$M \qquad M+16$

$x \qquad \frac{37}{29}x$

2) $\frac{37}{29}xM = x(M+16)$

$37M = 29M + 29\times16 \Rightarrow 8M = 29\times16$

$M = 58\ g.mol^{-1}$ الكتلة المولية للألدهيد

$58+16 = 74\ g.mol^{-1}$ الكتلة المولية للحمض

3) $M = R-CHO \Rightarrow 58 = R+CHO$

$58 = R+12+1+16 \Rightarrow R = 29$

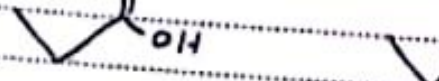
$C_nH_{2n+1} = 29 \Rightarrow 12n+2n+1 = 29$

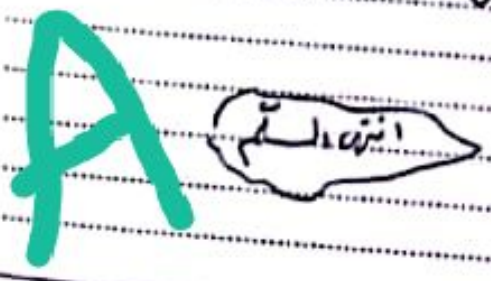
$n = \frac{29-1}{14} = 2$

$R = C_2H_5$

CH_3-CH_2-CHO البروبانال

CH_3-CH_2-COOH حمض البروبانويك

4) 



انتهى السلم

اضغط / امسح هنا

أولاً : 1) (C) 0.05 (1
10 (D) 3 (2
10 (B) 2.5×10^{-5} (3
10 (C) 2- صوديوم- 3- بروبانوات النتريل (4

ثانياً : 1) لأن أيونات الهيدروجين تتفاعل مع الماء
5 2) بسبب تضاؤل تأثير الجزء القطبي وزيادة تأثير الجزء غير القطبي

ثالثاً :
5 $CH_3-COONa \rightarrow CH_3-COO^- + Na^+$ (1
5 $CH_3-COO^- + H_2O \rightleftharpoons CH_3-COOH + OH^-$
3 $K_h = \frac{10^{-14}}{K_a}$ (2) $K_h \cdot K_a = K_w$
2 الوسط قاعدي
2×5 $CH_3-CHOH-(2Ag^+ + 3OH^-) \rightarrow CH_3-COO^- + 2Ag + 2H_2O$ (2
5 تحسب المضتة على عدد الإلكترونات

4 $CH_3-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$ 3- ميثيل بنتانون- 3 (3
3
4 $CH_3-CH_2-\underset{\underset{CH_2-CH_3}{|}}{C}H-CH_2-CH_3$ 3- إيثيل بنتان
4

رابعاً : المسألة الأولى :
5 $HCN + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + CN^-$ (1
0.2-x x x
2 HCN/CN^- ، H_3O^+/H_2O
3 $K = \frac{[H_3O^+]}{C_a} \Rightarrow \frac{5 \times 10^{-4}}{100} = \frac{[H_3O^+]}{0.2}$ (2
5 $[H_3O^+] = 10^{-5}\ mol.l^{-1}$
5 $pH = -\log[H_3O^+] = -\log 10^{-5} = 5$
5 $K_a = \frac{[H_3O^+][CN^-]}{[HCN]} = \frac{x \cdot x}{0.1-x}$ (3
5 $K_a = \frac{10^{-5} \times 10^{-5}}{2 \cdot 10^{-1}} = 5 \times 10^{-10}$
نعتبر (4
2 $HNO_3 + H_2O \rightarrow H_3O^+ + NO_3^-$
1 0.1 0.1 0.1
$HCN + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + CN^-$
0.2-x 0.1+x' x'

5 $5 \times 10^{-10} = \frac{x'(0.1+x')}{(0.2-x')}$ نهملان
$x' = 10^{-9}\ mol.l^{-1} = [CN^-]$
المسألة الثانية :
3 $BaCl_2 \rightarrow Ba^{2+} + 2Cl^-$ (1
3 $Na_2SO_4 \rightarrow 2Na^+ + SO_4^{2-}$
3 $BaSO_{4(s)} \rightleftharpoons Ba^{2+}_{(aq)} + SO_4^{2-}_{(aq)}$ (2
3 $[BaCl_2] = \frac{0.05 \times 100}{500} = 10^{-2}\ mol.l^{-1}$ (3
$C' = \frac{C \cdot V}{V'}$
3 $[Na_2SO_4] = \frac{0.01 \times 100}{500} = 2 \times 10^{-3}\ mol.l^{-1}$
$[Ba^{2+}] = [BaCl_2] = 10^{-2}\ mol.l^{-1}$
$[SO_4^{2-}] = [Na_2SO_4] = 8 \times 10^{-3}\ mol.l^{-1}$
5 $Q = [Ba^{2+}] \cdot [SO_4^{2-}]$
$= 10^{-2} \times 8 \times 10^{-3} = 8 \times 10^{-5}$
$BaSO_4$ يرسب $Q > K_{sp}$
2 $K_{sp} = [Ba^{2+}] \cdot [SO_4^{2-}]$ (4
2 $10^{-10} = S \cdot S$
1 $S = 10^{-5}\ mol.l^{-1}$ ذوبانية كبريتات الباريوم

المسألة الثالثة :
5 $R-CH_2OH + 2(O) \rightarrow R-COOH + H_2O$ (1
M $M-2+16 = M+14$ (2
2 3 3
$3M = 2 \cdot 3(M+14) = 2 \cdot 3M + 2 \cdot 3 \times 14$
$0.7M = 2 \cdot 3 \times 14 \Rightarrow M = 46\ g.mol^{-1}$
$M+14 = 46+14 = 60\ g.mol^{-1}$
$M = R-CH_2-OH$ (3
$46 = R + 12 + 2 + 16 + 1$
$R = 46 - 29 = 15$
$C_nH_{2n+1} = 15$
$12n + 2n + 1 = 15 \Rightarrow n = 1$
CH_3- هو R
CH_3-CH_2OH الكحول
إيثانول
CH_3-COOH الحمض
حمض الإيثانويك

انتهى الحل

اضغط / امسح هنا

سلم التصحيح – الفروض الثانية

أولا: (1 ..... (A) ..... 10^{-2} 10

(2 ..... (C) ..... كبريتات البوتاسيوم 10

(3 ..... (B) ..... الايثانال 10

(4 ..... (B) ..... حمض أوحادي 10

ثانيا: 1) بلورة مركبات أيونية تتألف من جزأين

جزء ذو شحنة موجبة وجزء ذو شحنة سالب. 5

2) بسبب نقصان تأثير الجزء القطبي وزيادة تأثير 5

الجزء غير القطبي R.

ثالثا:

1) $NH_4^+ + H_2O \rightleftharpoons NH_3 + H_3O^+$ 10

pH < 7 محلول حمضي 2

$K_h = \frac{[NH_3].[H_3O^+]}{[NH_4^+]}$ 3

2) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3 + HCN \rightarrow CH_3-\underset{CN}{\overset{OH}{\overset{|}{C}}}-CH_3$ 10

2-هيدروكسي-2-ميثيل بروبان نتريل 5

3) $CH_3-\overset{4}{C}H_2-\overset{3}{C}H-\overset{2}{\overset{O}{\overset{\|}{C}}}-OH$ 4

2-ميثيل بوتانويك 4

CH_3

$CH_3-\overset{5}{C}H_2-\overset{4}{C}H-\overset{3}{C}H_2-\overset{2}{\overset{O}{\overset{\|}{C}}}-\overset{1}{O}CH_3$ 4

ميثيل-4-ميثيل-2-أوكسو بنتانوات 3

رابعا:

1) $H_2SO_4 + 2H_2O \rightarrow 2H_3O^+ + SO_4^{2-}$ 5

H_2SO_4/SO_4^{2-} و H_3O^+/H_2O 2

2) $C_a(mol.l^{-1}) = \frac{C_a(g.l^{-1})}{M}$ ..... (2

$M_{H_2SO_4} = 2+32+4(16) = 98\ g.mol^{-1}$ 1

$C_a = \frac{4.9}{98} = 5\times10^{-2}\ mol.l^{-1}$ 2

$[H_3O^+] = 2C_a = 2\times5\times10^{-2} = 10^{-1}\ mol.l^{-1}$ 5

$[H_3O^+].[OH^-] = 10^{-14}$ 2

$[OH^-] = \frac{10^{-14}}{10^{-1}} = 10^{-13}\ mol.l^{-1}$ 3

$pH = -\log[H_3O^+] = -\log10^{-1} = 1$ 5

$pOH = -\log[OH^-] = -\log10^{-13} = 13$ 5

3) $V' = V + 9V = 10V$ ..... (3

$C' = \frac{CV}{10V} = \frac{C}{10}$

بعد التمديد قبل التمديد

$C.V = C'.V' \Rightarrow 10^{-1}\times V = C'\times10V$ 3

$C' = \frac{10^{-1}}{10} = 10^{-2}\ mol.l^{-1}$ 2

$pH' = -\log10^{-2} = 2$ 3

$C_a' = \frac{C_a}{10} = \frac{5\times10^{-2}}{10} = 5\times10^{-3}\ mol.l^{-1}$ (4 2

$[SO_4^{2-}]' = C_a' = 5\times10^{-3}\ mol.l^{-1}$

خامسا:

1) $PbI_2(s) \rightleftharpoons Pb^{2+}_{(aq)} + 2I^-_{(aq)}$ 5

S ..... S 2S

2) $K_{sp} = [Pb^{2+}].[I^-]^2$ 5

$= S\times(2S)^2 = 4S^3$

$K_{sp} = 10^{-2}\times2.1\times10^{-2} = 4.1\times10^{-6}$ 5

3) $NaCl \rightarrow Na^+ + Cl^-$ 5

0.01 ..... 0.01 ..... 0.01

$[I^-]' = 2\times10^{-2} + 0.01 = 3\times10^{-2}\ mol.l^{-1}$ 5

$Q = [Pb^{2+}].[I^-]'^2$

$= 10^{-2}\times(3\times10^{-2})^2$

$= 9\times10^{-6}$

$Q > K_{sp}$ المحلول فوق مشبع لذا يترسب

المحلول مشبع ويترسب PbI_2

سادسا:

1) $CH_3-CHO + (2Ag^+ + 3OH^-) \rightarrow CH_3COO^- + 2Ag + 2H_2O$ (1

44 g ..... 108×2 g

m ..... 5.4 g

$m = \frac{5.4\times44}{108\times2} = 1.1\ g$ (2

$C = \frac{m}{V} = \frac{1.1}{100\times10^{-3}} = 11\ g.l^{-1}$

$m_a = C.V = 11\times5 = 55\ g$ (3

$CH_3-CH_2OH \xrightarrow{Cu/300} CH_3-CHO + H_2$

46 g ..... 44 g

m' 55

$m' = \frac{46\times55}{44} = 57.5\ g$

الإنتاج 100%