تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

الملف ملخص امتحان (نموذج 2)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي

روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة كيمياء في الفصل الثاني

1	ورقة تقويمية
2	مذكرة كيمياء12
3	امتحان قصير حادي عشر
4	نماذج اختبارا القدرات في مادة الكيمياء
5	معادلات كيميائية ومركبات عضوية بالاضافة لخرائط ذهنية في مادة الكيمياء

الاختبارات التجريبية

مادة الكيمياء

الصف الثاني عشر علمي

2026 / 2025
الفصل الدراسي الثاني

وزارة التربية
مدرسة التميز النموذجية

المادة : الكيمياء
الصف : الثاني عشر

امتحان تجريبي نهـاية الفـترة الدراسية الثانية - العام الدراســي (2025/ 2026 م)

النموذج (2)

==========

أولاً : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (√) في القوس المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :

1- الصيغة الكيميائية لملح فوسفات الكالسيوم ثنائي الهيدروجين هي:

( ) $Ca(H_2PO_4)_2$ ( ) CaH_2PO_4

( ) $Ca_3(H_2PO_4)_2$ ( ) $Ca(HPO_4)_2$

2-تركيز أنيون الأسيتات (CH_3COO^-) في محلول أسيتات البوتاسيوم تركيزه (0.1M) يكون:

( ) مساويا (0.1M) ( ) أقل من (0.1M)

( ) أكبر من (0.1M) ( ) مساويا [K^+]

3-يتفاعل بروميد الإيثيل مع هيدروكسيد الصوديوم وينتج :

( ) ثنائي إيثيل إيثر وبروميد الصوديوم ( ) بروميد الصوديوم وكحول الإيثيل

( ) الإيثين والماء وبروميد الصوديوم ( ) البيوتانال وبروميد الصوديوم

4-أحد المشتقات الهيدروكربونية التالية يتفاعل مع فلز الصوديوم ويتصاعد غاز الهيدروجين هو :

( ) $CH_3 - O - CH_3$ ( ) $CH_3 - CHOH - CH_3$

( ) $CH_3 - CO - CH_3$ ( ) $CH_3 - CHO$

5- **أحد المركبات التالية لا يتفاعل مع الصوديوم وهو :**

( ) الأسيتون ( ) حمض الميثانويك

( ) كحول البروبيل ( ) الايثانول

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي:

1- جميع الأملاح التي تذوب في الماء تتفكك إلى كاتيونات وأنيونات. ( )

2-الملح الناتج من تفاعل حمض الهيدروكلوريك (HCl) مع محلول الأمونيا $NH_{3(aq)}$ يعتبر من الأملاح الحمضية. ( )

3-تتميز الكحولات الأولية باحتوائها على مجموعة هيدروكسيل متصلة بذرة كربون غير طرفية. ( )

4-عندما يتفاعل حمض الإيثانويك مع الميثانول يتكون أستر ميثانوات الإيثيل والماء. ( )

5-جميع الكيتونات الاروماتية يكون فيها مجموعة الكربونيل مرتبطة بشقي فينيل. ( )

السؤال الثاني:

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1- كمية المذاب اللازمة لإنتاج محلول مشبع متزن في كمية

محددة من المذيب عند درجة حرارة معينة. ( )

2- محاليل تنتج عن ذوبان ملح متعادل وهو الملح الناتج عن تفاعل حمض قوي مع قاعدة قوية ( )

3- محلول تكون فيه قيمة الحاصل الأيوني Q للمادة الايونية المذابة

تساوي قيمة ثابت حاصل الاذابة لها K_{sp}. ( )

4 - هيدروكربون هالوجيني تتصل فيه ذرة هالوجين واحدة بشق الفينيل. ( )

5- مركبات عضوية تحتوي على مجموعة كربونيل متصلة بشقي ألكيل . ( )

ب) إملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها :

1-ينتج ملح فوسفات البوتاسيوم K_3PO_4 من تفاعل حمض ..... مع هيدروكسيد البوتاسيوم.

2- في المحلول غير المشبع يكون الحاصل الأيوني (Q) للمذاب .....ثابت حاصل الإذابة له.

3- إذا كانت ذوبانية ملح كربونات الرصاص II ($PbCO_3$) في المحلول تساوي (1.8×10^{-7} M)

فإن قيمة ثابت حاصل الإذابة (K_{sp}) لكربونات الرصاص II تساوي .....

4- إذا ارتبطت مجموعة الهيدروكسيل مباشرة بشق الفينيل فإن المركب الناتج يُسمى.....

5- $CH_3\text{-}ONa + H_2O \rightarrow \ldots\ldots + NaOH$

ثانيا: الأسئلة المقالية (أجب عن ثلاثة أسئلة فقط مما يلي)

السؤال الثالث:

(أ) علل لكل مما يلي موضحا إجابتك بالمعادلات الكيميائية كلما أمكن :

1- يعتبر ملح أسيتات الصوديوم من الأملاح القاعدية.

2 - يترسب هيدروكسيد المغنسيوم $Mg(OH)_2$ من محلوله المشبع عند إضافة (NaOH) إليه.

3- درجة غليان هاليدات الألكيل أعلى بكثير من درجة غليان الألكانات التي حضرت منها.

(ب) أكمل الجدول التالي :اختر من المجموعة (ب) ما يناسب المجموعة (أ) وضع الرقم المناسب:

الرقم المناسب	المجموعة (أ)		المجموعة (ب)
	صيغة الملح الهيدروجيني	1	CH_3COONa
	ملح ناتج من حمض ضعيف وقاعدة ضعيفة	2	KCl
	محلول الملح الذي له الأس الهيدروجيني يساوي 7 عند درجة $25^{\circ}C$	3	$FeHPO_4$
	ينتج من إماهة الإيثين في وجود حمض الفسفوريك	4	$HCHO$
	ملح قاعدي	5	NH_4NO_2
	ناتج من إمرار أبخرة CH_3OH على نحاس مسخن لدرجة $300^{o}C$	6	CH_3ONa
		7	C_2H_5OH

(ج) حل المسألة التالية:

1- احسب تركيز محلول حمض الفوسفوريك إذا تعادل (30 mL) منه مع (75 mL) من محلول **هيدروكسيد الصوديوم تركيزه (0.4 M) ، إذا تم التفاعل حسب المعادلة التالية:**

$$H_3PO_{4(aq)} + 3NaOH_{(aq)} \rightarrow Na_3PO_{4(aq)} + 3H_2O_{(\ell)}$$

الحل /

السؤال الرابع :

(أ) قارن بين كلا مما يلي:

وجه المقارنة (1)	محلول NaBr(0.1M)	محلول $NH_4Cl(0.1M)$
تركيز كاتيون الهيدرونيوم عند 25^oC (يساوي $1X10^{-7}$-أكبر من $1X10^{-7}$-أقل من $1X10^{-7}$)		
وجه المقارنة (2)	**$Ca(NO_3)_2$**	**K_3PO_4**
اسم الشق الحمضي للملح		
وجه المقارنة (3)	**البروبانول**	**الجليسرول**
درجة الغليان(أكبر/أقل)		
وجه المقارنة (4)	**أكسدة الايثانال**	**اختزال الايثانال**
صيغة المركب العضوي الناتج		

(ب) وضح بكتابة بالمعادلات الكيميائية فقط ماذا يحدث عند:

1-تفاعل برومو ايثان مع هيدروكسيد الصوديوم:

2- تفاعل حمض الإيثانويك مع كحول الميثيل في وجود حمض الكبريتيك المركز:

3-تسخين الأسيتالدهيد مع محلول فهلنج في حمام مائي ساخن:

(ج) أكمل الجدول التالي بكتابة الاسم أو الصيغة لكل من:

اسم المركب	الصيغة الكيميائية
كحول أيزوبروبيل	
	$C_6H_5CH_2OH$
3- ميثيل بنتانال	
	CH_3-$COOC_2H_5$

السؤال الخامس:

(أ) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية مع التفسير والاستعانة بالمعادلات الكيميائية كلما أمكن :

1- لقيمة تركيز كاتيون الأمونيوم في محلول كلوريد الأمونيوم NH_4Cl تركيزه 0.1M

التوقع :

التفسير:

2-لهيدروكسيد المنجنيز المترسب $Mn(OH)_2$ شحيح الذوبان في الماء في محلوله المشبع المتزن عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إليه.

التوقع:

التفسير:

3-إضافة مادة مؤكسدة إلى كحول البيوتيل الثالثي .

التوقع:

التفسير:

4- تسخين الفورمالدهيد مع محلول تولن في حمام مائي.

التوقع:

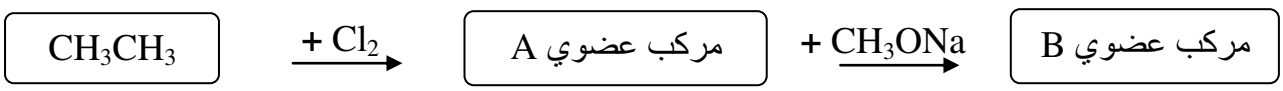
التفسير:

(ب) حل المسألة التالية:

إذا كانت تركيز أنيون الهيدروكسيد في محلول هيدروكسيد المغنسيوم $Mg(OH)_2$ المشبع يساوي $(1x10^{-4}M)$ عند درجة حرارة معينة ، فاحسب قيمة ثابت حاصل الإذابة (K_{sp}) لهيدروكسيد المغنسيوم في هذه الظروف.

الحل/

(ج) ادرس المخطط التالي ثم أجب :



اسم المركب A هو: ..... وصيغة المركب A هي: .....

اسم المركب B هو: ..... وصيغة المركب B هي: .....

السؤال السادس :

(أ) أكمل الجدول التالي ، ثم أجب عن المطلوب:

اسم الملح	صيغة الملح	K_a	K_b
كلوريد الأمونيوم		تام التأين	$1.8x10^{-5}$
	Na_2SO_4	تام التأين	تام التأين
فورمات الصوديوم		$1.8x10^{-4}$	تام التأين

*** محلول الملح الذي تأثيره قاعدي هو: .....**

التفسير:

(ب) وضح بكتابة بالمعادلات الكيميائية الرمزية فقط كيفية الحصول على كل من:

1- إيثيل ميثيل إيثر من ايثوكسيد الصوديوم:

2-الايثين من الايثانول:

3- حمض البروبانويك من 1-بروبانول:

(ج) أختر من المجموعة المختلف منها بوضع خط تحته مع ذكر السبب:

1- ($NaCl - KCl - NH_4Cl$)

- **أحد الأملاح السابقة يختلف عن باقي الاملاح هو .....**
- **السبب: .....**

2- (CH_3OH ، C_2H_5OH ، CH_3CHO)

- **المركب العضوي الذي لا ينتمي للمجموعة هو.....**
- **السبب: .....**

انتهت الأسئلة

امتحان تجريبي نهـاية الفـترة الدراسية الثانية - العام الدراســي (2025/ 2026 م)

إجابة النموذج (2)

==========

أولاً : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (√) في القوس المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :

2- الصيغة الكيميائية لملح فوسفات الكالسيوم ثنائي الهيدروجين هي:

(✓) $Ca(H_2PO_4)_2$ ( ) CaH_2PO_4

( ) $Ca_3(H_2PO_4)_2$ ( ) $Ca(HPO_4)_2$

2-تركيز أنيون الأسيتات (CH_3COO^-) في محلول أسيتات البوتاسيوم تركيزه (0.1M) يكون:

( ) مساويا (0.1M) (✓) أقل من (0.1M)

( ) أكبر من (0.1M) ( ) مساويا [K^+]

3-يتفاعل بروميد الإيثيل مع هيدروكسيد الصوديوم وينتج :

( ) ثنائي إيثيل إيثر وبروميد الصوديوم (✓) بروميد الصوديوم وكحول الإيثيل

( ) الإيثين والماء وبروميد الصوديوم ( ) البيوتانال وبروميد الصوديوم

4-أحد المشتقات الهيدروكربونية التالية يتفاعل مع فلز الصوديوم ويتصاعد غاز الهيدروجين هو :

( ) $CH_3 - O - CH_3$ (✓) $CH_3 - CHOH - CH_3$

( ) $CH_3 - CO - CH_3$ ( ) $CH_3 - CHO$

5- **أحد المركبات التالية لا يتفاعل مع الصوديوم وهو :**

(✓) الأسيتون ( ) حمض الميثانويك

( ) كحول البروبيل ( ) الايثانول

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي:

1- جميع الأملاح التي تذوب في الماء تتفكك إلى كاتيونات وأنيونات. (صحيحة)

2-الملح الناتج من تفاعل حمض الهيدروكلوريك (HCl) مع محلول الأمونيا $NH_{3(aq)}$ يعتبر من الأملاح الحمضية. (صحيحة)

3-تتميز الكحولات الأولية باحتوائها على مجموعة هيدروكسيل متصلة بذرة كربون غير طرفية. (خطأ)

4-عندما يتفاعل حمض الإيثانويك مع الميثانول يتكون أستر ميثانوات الإيثيل والماء. (خطأ)

5-جميع الكيتونات الاروماتية يكون فيها مجموعة الكربونيل مرتبطة بشقي فينيل. (خطأ)

السؤال الثاني:

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1- كمية المذاب اللازمة لإنتاج محلول مشبع متزن في كمية محددة من المذيب عند درجة حرارة معينة. (الذوبانية)

2- محاليل تنتج عن ذوبان ملح متعادل وهو الملح الناتج عن تفاعل حمض قوي مع قاعدة قوية (محاليل متعادلة)

3- محلول تكون فيه قيمة الحاصل الأيوني Q للمادة الايونية المذابة تساوي قيمة ثابت حاصل الاذابة لها K_{sp}. (المحلول المشبع)

4 - هيدروكربون هالوجيني تتصل فيه ذرة هالوجين واحدة بشق الفينيل. (هاليد الفينيل)

5- مركبات عضوية تحتوي على مجموعة كربونيل متصلة بشقي ألكيل . (الكيتونات الأليفاتية)

ب) إملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها :

1-ينتج ملح فوسفات البوتاسيوم K_3PO_4 من تفاعل حمض --- الفوسفوريك -- مع هيدروكسيد البوتاسيوم.

2- في المحلول غير المشبع يكون الحاصل الأيوني (Q) للمذاب --- أقل من --- ثابت حاصل الإذابة له.

3- إذا كانت ذوبانية ملح كربونات الرصاص II ($PbCO_3$) في المحلول تساوي (1.8×10^{-7} M)

فإن قيمة ثابت حاصل الإذابة (K_{sp}) لكربونات الرصاص II تساوي --- 3.24×10^{-14} ---

4- إذا ارتبطت مجموعة الهيدروكسيل مباشرة بشق الفينيل فإن المركب الناتج يُسمى--- الفينول ----

5 - $CH_3\text{-}ONa + H_2O \rightarrow CH_3OH + NaOH$

ثانيا: الأسئلة المقالية (أجب عن ثلاثة أسئلة فقط مما يلي)

السؤال الثالث:

(أ) علل لكل مما يلي موضحا إجابتك بالمعادلات الكيميائية كلما أمكن :

1- يعتبر ملح أسيتات الصوديوم من الأملاح القاعدية.

لأنه ملح ناتج من تفاعل حمض ضعيف (CH_3COOH) مع قاعدة قوية (NaOH)

$$CH_3COOH_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \longrightarrow CH_3COONa_{(aq)} + H_2O_{(\ell)}$$

2- يترسب هيدروكسيد المغنسيوم $Mg(OH)_2$ من محلوله المشبع عند إضافة (NaOH) إليه.

$$Mg(OH)_{2(s)} \rightleftharpoons Mg^{2+}_{(aq)} + 2OH^-_{(aq)}$$

$$NaOH_{(s)} \longrightarrow Na^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

بسبب زيادة تركيز أنيون الهيدروكسيد المشترك وتصبح قيمة (Q) لهيدروكسيد المغنسيوم $[Mg^{2+}][OH^-]^2$ أكبر من قيمة (K_{sp}) ، فيختل الاتزان ويتجه النظام نحو الاتجاه العكسي فيترسب هيدروكسيد المغنسيوم

3-درجة غليان هاليدات الألكيل أعلى بكثير من درجة غليان الألكانات التي حضرت منها.

لأن الألكانات غير قطبية وقوة التجاذب بين جزيئاتها ضعيفة بينما هاليدات الألكيل قطبية وقوة التجاذب بين جزيئاتها أقوى.

-

(ب) أكمل الجدول التالي :اختر من المجموعة (ب) ما يناسب المجموعة (أ) وضع الرقم المناسب:

الرقم المناسب	المجموعة (أ)		المجموعة (ب)
3	صيغة الملح الهيدروجيني	1	CH_3COONa
5	ملح ناتج من حمض ضعيف وقاعدة ضعيفة	2	KCl
2	محلول الملح الذي له الأس الهيدروجيني يساوي 7 عند درجة 25 °C	3	$FeHPO_4$
7	ينتج من إماهة الإيثين في وجود حمض الفسفوريك	4	HCHO
1	ملح قاعدي	5	NH_4NO_2
4	ناتج من إمرار أبخرة CH_3OH على نحاس مسخن لدرجة 300°C	6	CH_3ONa
		7	C_2H_5OH

(ج) حل المسألة التالية:

2- احسب تركيز محلول حمض الفوسفوريك إذا تعادل (30 mL) منه مع (75 mL) من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه (0.4 M) ، إذا تم التفاعل حسب المعادلة التالية:

$$H_3PO_{4(aq)} + 3NaOH_{(aq)} \rightarrow Na_3PO_{4(aq)} + 3H_2O_{(\ell)}$$

الحل / عدد مولات OH^- (من القاعدة) = عدد مولات H_3O^+ (من الحمض)

$$\frac{C_a \times V_a}{a} = \frac{C_b \times V_b}{b}$$

$$Ca \times 0.03 / 1 = 0.4 \times 0.075 / 3$$

$$Ca = 0.33\ M$$

السؤال الرابع :

(أ) قارن بين كلا مما يلي:

وجه المقارنة (1)	محلول NaBr(0.1M)	محلول $NH_4Cl(0.1M)$
تركيز كاتيون الهيدرونيوم عند 25°C (يساوي $1X10^{-7}$-أكبر من $1X10^{-7}$-أقل من $1X10^{-7}$)	يساوي من $1X10^{-7}$	أكبر من $1X10^{-7}$
وجه المقارنة (2)	$Ca(NO_3)_2$	K_3PO_4
اسم الشق الحمضي للملح	نيترات	فوسفات
وجه المقارنة (3)	البروبانول	الجليسرول
درجة الغليان(أكبر/أقل)	أقل	أكبر
وجه المقارنة (4)	أكسدة الايثانال	اختزال الايثانال
صيغة المركب العضوي الناتج	CH_3COOH	C_2H_5OH

(ب) وضح بكتابة بالمعادلات الكيميائية فقط ماذا يحدث عند:

1--تفاعل برومو ايثان مع هيدروكسيد الصوديوم:

$$CH_3\text{-}CH_2 - Br + Na\text{-}OH \rightarrow NaBr + CH_3\text{-}CH_2\text{-}OH$$

2-تفاعل حمض الإيثانويك مع كحول الميثيل في وجود حمض الكبريتيك المركز:

$$CH_3COOH + HOCH_3 \xrightarrow{H_2SO_4 \text{ مركز}} CH_3COOCH_3 + H_2O$$

3-تسخين الأسيتالدهيد مع محلول فهلنج في حمام مائي ساخن:

$$CH_3CHO + (2Cu^{+2} + 5OH^-) \rightarrow CH_3COO^- + 3H_2O + Cu_2O$$

:

(ج) أكمل الجدول التالي بكتابة الاسم أو الصيغة لكل من:

اسم المركب	الصيغة الكيميائية
كحول أيزوبروبيل	$CH_3CHOHCH_3$
كحول البنزايل(فينيل ميثانول)	$C_6H_5CH_2OH$
3- ميثيل بنتانال	$CH_3 - CH_2 - \underset{\displaystyle CH_3}{CH} - CH_2 - CHO$
استر ايثانوات الايثيل	$CH_3\text{-}COOC_2H_5$

السؤال الخامس:

(أ) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية مع التفسير والاستعانة بالمعادلات الكيميائية كلما أمكن :

1- لقيمة تركيز كاتيون الأمونيوم في محلول كلوريد الأمونيوم NH_4Cl تركيزه 0.1M

التوقع : يقل عن تركيز المحلول (أقل من 0.1M)

التفسير: يتفكك كلوريد الامونيوم كليا في الماء $NH_4Cl_{(s)} \longrightarrow NH_4^+{}_{(aq)} + Cl^-{}_{(aq)}$

$2H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_3O^+{}_{(aq)} + OH^-{}_{(aq)}$

يتميأ كاتيون الأمونيوم NH_4^+ لأنه مشتق من قاعدة ضعيفة وينتج الأمونيا

$NH_4^+{}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH_3{}_{(aq)} + H_3O^+{}_{(aq)}$

فيقل تركيز كاتيون الأمونيوم ويصبح أقل من 0.1M

2-لهيدروكسيد المنجنيز المترسب $Mn(OH)_2$ شحيح الذوبان في الماء في محلوله المشبع المتزن عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إليه.

التوقع: يذوب هيدروكسيد المنجنيز $Mn(OH)_2$

التفسير:أنيون الهيدروكسيد يتحد مع كاتيون الهيدرونيوم من الحمض مكوناً(الماء) الكتروليت ضعيف، فيصبح الحاصل الأيوني لهيدروكسيد المنجنيز أقل من قيمة (K_{sp}) فيختل الاتزان ويزاح موضع الاتزان في الاتجاه الطردي فيذوب .

$$Mn(OH)^2{}_{(s)} \rightleftharpoons Mn^{+2}{}_{(aq)} + 2OH^-{}_{(aq)}$$

$$H_3O^+{}_{(aq)} + OH^-{}_{(aq)} \rightleftharpoons 2H_2O_{(\ell)}$$

3-إضافة مادة مؤكسدة إلى كحول البيوتيل الثالثي .

التوقع: لا يتأكسد.

التفسير: لعدم وجود ذرات هيدروجين مرتبطة بذرة الكربون المتصلة بمجموعة الهيدروكسيل .

4-تسخين الفورمالدهيد مع محلول تولن في حمام مائي.

التوقع: تتكون مرآة لامعة من الفضة

التفسير: لأن الفورمالدهيد يختزل محلول تولن إلى الفضة (Ag) التي تترسب على جدار الأنبوبة مكونة مرآة لامعة

$$HCHO + (2Ag^+ + 3OH^-) \rightarrow HCOO^- + 2H_2O + 2Ag$$

(ب) حل المسألة التالية:

إذا كانت تركيز أنيون الهيدروكسيد في محلول هيدروكسيد المغنسيوم $Mg(OH)_2$ المشبع يساوي $(1x10^{-4}M)$ عند درجة حرارة معينة ، فاحسب قيمة ثابت حاصل الإذابة (K_{sp}) لهيدروكسيد المغنسيوم في هذه الظروف.

الحل/ $Mg(OH)_{2(s)} \rightleftharpoons Mg^{2+}{}_{(aq)} + 2OH^-{}_{(aq)}$

(X) (2X)

$$[Mg^{2+}] = [OH^-] / 2 = 1 \times 10^{-4} / 2 = 5 \times 10^{-5}\ M$$

$$K_{sp} = [Mg^{2+}][OH^-]^2 = (5 \times 10^{-5})(1 \times 10^{-4})^2 = 5 \times 10^{-13}$$

(ج) ادرس المخطط التالي ثم أجب :

CH_3CH_3 $\xrightarrow{+ Cl_2}$ مركب عضوي A $\xrightarrow{+ CH_3ONa}$ مركب عضوي B

اسم المركب A هو: .....كلوروإيثان(كلوريد إيثيل)..... وصيغة المركب A هي: ..... CH_3CH_2Cl .....

اسم المركب B هو: .....ايثيل ميثيل ايثر..... وصيغة المركب B هي: ..... $CH_3CH_2\text{-}O\text{-}CH_3$ ....

السؤال السادس :

(أ) أكمل الجدول التالي ، ثم أجب عن المطلوب:

اسم الملح	صيغة الملح	K_a	K_b
كلوريد الأمونيوم	NH_4Cl	تام التأين	$1.8x10^{-5}$
كبريتات الصوديوم	Na_2SO_4	تام التأين	تام التأين
فورمات الصوديوم	$HCOONa$	$1.8x10^{-4}$	تام التأين

* محلول الملح الذي تأثيره قاعدي هو فورمات الصوديوم

التفسير: يتفكك اسيتات الصوديوم كلياً في الماء، فيتميأ أنيون الأسيتات CH_3COO^- لأنه مشتق من حمض ضعيف وينتج حمض الأسيتيك الضعيف فيزداد تركيز أنيون الهيدروكسيد ويصبح $[OH^-] > [H_3O^+]$ والأس الهيدروجيني للمحلول أكبر من 7

(ب) وضح بكتابة بالمعادلات الكيميائية الرمزية فقط كيفية الحصول على كل من:

2- إيثيل ميثيل إيثر من ايثوكسيد الصوديوم:

$$C_2H_5ONa + CH_3\text{-}Cl \longrightarrow NaCl + C_2H_5\text{ -O- }CH_3$$

2-الايثين من الايثانول:

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow{180C\ /\ H_2SO_4\text{مركز}} H_2O + CH_2{=}CH_2$$

3- حمض البروبانويك من 1-بروبانول:

$$CH_3\text{-}CH_2CH_2OH + 2[O] \rightarrow H_2O + CH_3\text{-}CH_2COOH$$

(ج) أختر من المجموعة المختلف منها بوضع خط تحته مع ذكر السبب:

1- $(NaCl - KCl - \underline{NH_4Cl})$

- أحد الأملاح السابقة يختلف عن باقي الاملاح هو .....NH_4Cl.....

- السبب: ملح ناتج من حمض قوي و قاعدة ضعيفة تتميأ مع الماء ، مكون قاعدة ضعيفة وتأثيره في الماء حمضي.

2- $(\underline{CH_3CHO}\ ،\ C_2H_5OH\ ،\ CH_3OH)$

- المركب العضوي الذي لا ينتمي للمجموعة هو.... CH_3CHO .....
- السبب: لانه من عائلة الألدهيدات حيث مجموعة الكربونية طرفية (متصلة بذرة هيدروجين واحدة على الأقل)

انتهت الأسئلة

عندما يكون تعليم أبنائكم
اهتمامكم الأول في الحياة

مدرسة التميز النموذجية
ابتدائي - متوسط - ثانوي

قنواتنا على تليجرام