

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



مدرسة التميز النموذجية

الملف نموذج الإجابة للاختبار التجريبي الأول

[موقع المناهج](#) ← [ملفات الكويت التعليمية](#) ← [الصف الثاني عشر العلمي](#) ← [كيمياء](#) ← [الفصل الثاني](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي



روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

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

ورقة تقييمية	1
مذكرة كيمياء 12	2
امتحان قصير حادي عشر	3
نماذج اختبار القدرات في مادة الكيمياء	4
معادلات كيميائية ومركبات عضوية بالاضافة لخرائط ذهنية في مادة الكيمياء	5



مدرسة التميز النموذجية ابتدائي - متوسط - ثانوي

الاختبارات التجريبية

مادة الكيمياء

الصف الثاني عشر علمي



2026 / 2025
الفصل الدراسي الثاني

امتحان تجريبي نهاية الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي (2025 / 2026 م) إجابة النموذج (1)

أولاً : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

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

1- الشق الحمضي لحمض النيتريك HNO_3 يسمى :

() نيترات () نيتريد () نيتريت () هيبو نيتريت

2- يمثل المنحنى المبين بالرسم منحنى المعايرة لمحلول تركيزه (0.1M) من حمض :

() HNO_3 مع محلول 0.1 M من NaOH

() HCl مع محلول 0.1 M من KOH

() HCOOH مع محلول 0.1 M من NaOH

() HCl مع محلول 0.1 M من NH_3

3- يتفاعل بروميد الإيثيل مع إيثوكسيد الصوديوم وينتج :

() ثنائي إيثيل إيثر وبروميد الصوديوم

() الإيثين والماء 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- يتصاعد غاز يعكر ماء الجير عند إضافة أحد المواد التالية إلى كربونات الصوديوم وهو :

() البروبانول () حمض البروبانويك () البروبانول () الفينول

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين

للعبارة الخطأ في كل مما يلي :

1- الشق الحمضي الذي له الصيغة ($H_2PO_3^-$) يسمى فوسفات ثنائية الهيدروجين. ()

2- الأس الهيدروجيني لمحلول كلوريد الأمونيوم (NH_4Cl) أقل من الأس الهيدروجيني لمحلول كلوريد الصوديوم

() (NaCl) المساوي له بالتركيز.

3- (1- برومو 2 - ميثيل بروبان) يعتبر من هاليدات الألكيل الثانوية. ()

4- تعتمد نواتج تسخين حمض الكبريتيك H_2SO_4 مع الإيثانول على درجة حرارة التفاعل. ()

5- جميع الكيتونات الأروماتية 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- تفاعل أيونات الملح وجزئيات الماء لتكوين حمض وقاعدة أحدهما أو كلاهما ضعيف.

()

2- حاصل ضرب تراكيزات الأيونات الموجودة في المحلول كل مرفوع إلى أس يساوي عدد مولاته في الصيغة.

()

3- النقطة التي يتساوى عندها عدد مولات كاتيونات الهيدرونيوم من الحمض مع عدد مولات أنيونات الهيدروكسيد من

القاعدة.

4- مركبات عضوية مشتقة من الهيدروكربونات الأليفاتية أو الأروماتية باستبدال ذرة هالوجين أو أكثر محل ما يمثل

عدها من ذرات الهيدروجين.

()

5- مركبات عضوية تحتوي على مجموعة كربوكسيل (-COOH) متصلة بسلسلة كربونية أو بذرة هيدروجين.

()

(ب) إملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها :

1- ملح كلورات البوتاسيوم ($KClO_3$) يتكون من تفاعل حمض مع هيدروكسيد البوتاسيوم.

2- إذا كانت تركيز أنيون الهيدروكسيد في محلول هيدروكسيد المغنسيوم $Mg(OH)_2$ المشبع يساوي $(1 \times 10^{-4} M)$

عند درجة حرارة معينة ، فإن قيمة ثابت حاصل الإذابة (K_{sp}) لهيدروكسيد المغنسيوم تساوي.....

3- عند إمرار غاز كلوريد الهيدروجين (HCl) في محلول مشبع متزن من كبريتيد الحديد FeS II ، فإن ذلك

يؤدي إلى كمية كبريتيد الحديد II المترسبة.

4- درجة غليان بروميد الميثيل درجة غليان كلوريد الميثيل.

5- $CH_3CH_2CH_2CH_2-OH + 2(O) \rightarrow H_2O + \dots\dots\dots$

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

السؤال الثالث:

(أ) علل لكل مما يلي موضحاً إجابتك بالمعادلات الكيميائية كلما أمكن :
1- يعتبر كلوريد الصوديوم NaCl من الأملاح المتعادلة.

2- يذوب راسب هيدروكسيد المنجنيز $Mn(OH)_2$ شحيح الذوبان في الماء في محلول المشبع المتزن عند إضافة حمض الهيدروكلوريك (HCl) إليه.

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

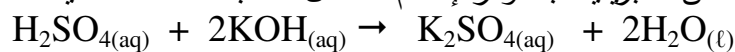
4- تتأكسد الألدهيدات بسهولة بمعظم العوامل المؤكسدة.

(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
	ملح ناتج من حمض ضعيف وقاعدة ضعيفة	2
	محلول الملح الذي له الأس الهيدروجيني يساوي 7 عند درجة $25^\circ C$	3
	ينتج من إماهة الإيثين في وجود حمض الفسفوريك	4
	ملح لحمض كربوكسيلي	5
	ناتج من إمرار أبخرة CH_3OH على نحاس مسخن لدرجة $300^\circ C$	6
		7

(ج) حل المسألة التالية:

تعاادل (10 mL) من محلول حمض الكبريتيك تماماً مع (25 mL) من هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه 0.4M احسب تركيز حمض الكبريتيك بالمولار إذا تم التفاعل حسب المعادلة التالية:



السؤال الرابع :

(أ) قارن بين كلا مما يلي:

محلول KCl(0.1M)	محلول NaF(0.1M)	وجه المقارنة (1)
		تركيز كاتيون الهيدرونيوم عند 25°C (يساوي 1×10^{-7} - أكبر من 1×10^{-7} - أقل من 1×10^{-7})
Cu(OH)_2	Ca(OH)_2	وجه المقارنة (2)
		عدد تأكسد الفلز (متغير / ثابت)
الجليسرول	الجليكول ايثيلين	وجه المقارنة (3)
		الذوبانية في الماء (أكبر/أقل)
اختزال الايثانال	أكسدة الايثانال	وجه المقارنة (4)
		صيغة المركب العضوي الناتج

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

1- تفاعل برومو ايثان مع أميد الصوديوم:

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

3- تسخين الفورمالدهيد مع محلول تولن في حمام مائي ساخن:

4- تفاعل حمض الإيثانويك مع هيدروكسيد الصوديوم :

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

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
	كلوريد أيزوبروبيل
$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$	
	2- ايثيل بنتانال
$\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{COOH}$	

السؤال الخامس:

(أ) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية مع التفسير والاستعانة بالمعادلات الكيميائية كلما أمكن :
1- لقيمة الأس الهيدروجيني pH عند إضافة ملح كلوريد الأمونيوم NH_4Cl للماء النقي عند 25°C .

التوقع:

التفسير:

2- إضافة نقاط من دليل الفينولفثالين إلى وعاء يحتوي على ماء مقطر مضاف إليه ملح ايثوكسيد الصوديوم.

التوقع:

التفسير:

3- تسخين الأسيتالدهيد مع محلول فهلنج.

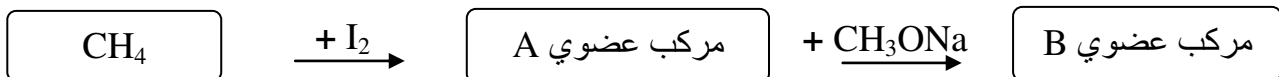
التوقع:

التفسير:

(ب) حل المسألة التالية:

أضيف (100 mL) من محلول كلوريد الكالسيوم CaCl_2 تركيزه ($2 \times 10^{-3} \text{ M}$) إلى (900 mL) من محلول نترات الرصاص II $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ تركيزه ($2 \times 10^{-2} \text{ M}$) والمطلوب: بين بالحساب هل يترسب كلوريد الرصاص II PbCl_2 أم لا ؟ علماً بأن ثابت حاصل (K_{sp}) لكلوريد الرصاص II يساوي (1.6×10^{-5})

(ج) ادرس المخطط التالي ثم أجب :



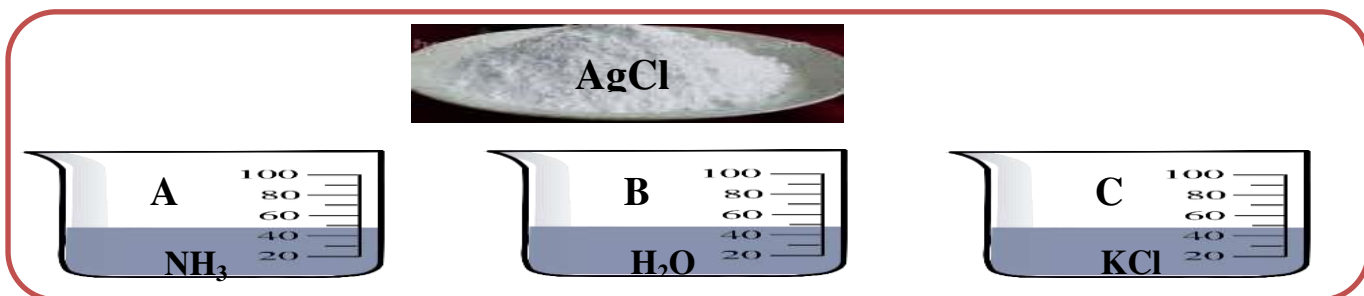
اسم المركب A هو : وصيغة المركب A هي :

اسم المركب B هو : وصيغة المركب B هي :

السؤال السادس :

(أ) ادرس الشكل جيداً و أكمل التالي:

عند إضافة كميات متساوية من كلوريد الفضة الي كل كأس من الكؤوس عند 25°C :



- 1- ذوبان كلوريد الفضة أكبر ما يمكن في الكأس
 - 2- ذوبان كلوريد الفضة في الكأس B من ذوبانه في الكأس A.
 - 3- ذوبان كلوريد الفضة في الكأس B من ذوبانه في الكأس C.
 - 4- ذوبان كلوريد الفضة في الكأس C من ذوبانه في الكأس A.
 - 5- قيمة الحاصل الأيوني (Q) لكلوريد الفضة في الكأس C الكأس A.
 - 6- قيمة ثابت حاصل الإذابة K_{sp} لكلوريد الفضة في الكأس A قيمته في الكأس C.
- (ب) وضح بكتابة بالمعادلات الكيميائية الرمزية فقط كيفية الحصول على كل من:

1- بروميد فينيل من البنزين:

2- الايثين من الايثانول:

3- الأسيتون من 2-بروبانول:

4- أسيتات الصوديوم من حمض الأسيتيك:

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

- 1- تمت معايرة المحاليل التاليه كمايلي:
[(KOH+ CH_3COOH) - (CH_3COOH + NH_3) - (CH_3COOH + NaOH)]
- أحد المعايير السابقة تختلف عن باقي المعايير هي:
- السبب:
- 2- (الفينول ، الميثانول ، فينيل ميثانول)
- المركب العضوي الذي لا ينتمي للمجموعة هو.....
- السبب:

انتهت الأسئلة

امتحان تجريبي نهاية الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي (2025 / 2026 م) إجابة النموذج (1)

أولاً : الأسئلة الموضوعية

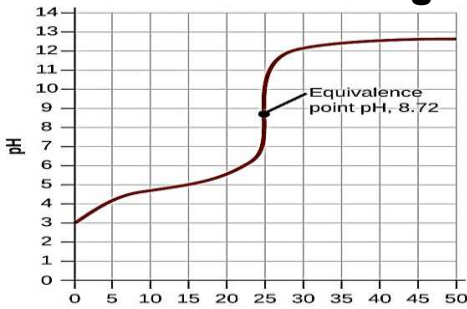
السؤال الأول :

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

1- الشق الحمضي لحمض النيتريك HNO_3 يسمى :

(√) نترات () نيتريد () نيتريت () هيبو نيتريت

2- يمثل المنحنى المبين بالرسم منحنى المعايرة لمحلول تركيزه (0.1M) من حمض :



() HNO_3 مع محلول 0.1 M من NaOH

() HCl مع محلول 0.1 M من KOH

(√) HCOOH مع محلول 0.1 M من NaOH

() HCl مع محلول 0.1 M من NH_3

3- يتفاعل بروميد الإيثيل مع إيثوكسيد 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 :

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

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

5- يتصاعد غاز يعكر ماء الجير عند إضافة أحد المواد التالية إلى كربونات الصوديوم وهو :

() البروبانول (√) حمض البروبانويك () البيروبانول () الفينول

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين

للعبارة الخطأ في كل مما يلي :

1- الشق الحمضي الذي له الصيغة ($H_2PO_3^-$) يسمى فوسفات ثنائية الهيدروجين. (خطأ)

2- الأس الهيدروجيني لمحلول كلوريد الأمونيوم (NH_4Cl) أقل من الأس الهيدروجيني لمحلول كلوريد الصوديوم

(NaCl) المساوي له بالتركيز. (صحيحة)

3- (1- برومو 2 - ميثيل بروبان) يعتبر من هاليدات الألكيل الثانوية. (خطأ)

4- تعتمد نواتج تسخين حمض الكبريتيك H_2SO_4 مع الإيثانول على درجة حرارة التفاعل. (صحيحة)

5- جميع الكيتونات الأروماتية 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- تفاعل أيونات الملح وجزئيات الماء لتكوين حمض وقاعدة أحدهما أو كلاهما ضعيف.

(تميؤ الملح)

2- حاصل ضرب تركيزات الأيونات الموجودة في المحلول كل مرفوع إلى أس يساوي عدد مولاته في الصيغة.

(الحاصل الأيوني Q)

3- النقطة التي يتساوى عندها عدد مولات كاتيونات الهيدرونيوم من الحمض مع عدد مولات أنيونات الهيدروكسيد من

القاعدة. (نقطة التكافؤ)

4- مركبات عضوية مشتقة من الهيدروكربونات الأليفاتية أو الأروماتية باستبدال ذرة هالوجين أو أكثر محل ما يمثل عددها من ذرات الهيدروجين.

(الهيدروكربونات الهالوجينية)

5- مركبات عضوية تحتوي على مجموعة كربوكسيل (-COOH) متصلة بسلسلة كربونية أو بذرة هيدروجين.

(الأحماض الكربوكسيلية الأليفاتية)

(ب) إملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها :

1- ملح كلورات البوتاسيوم ($KClO_3$) يتكون من تفاعل حمض --- **الكلوريك** --- مع هيدروكسيد البوتاسيوم.

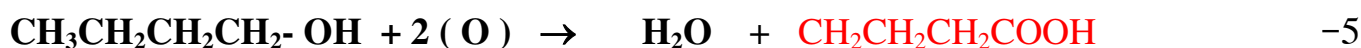
2- إذا كانت تركيز أنيون الهيدروكسيد في محلول هيدروكسيد المغنسيوم $Mg(OH)_2$ المشبع يساوي $(1 \times 10^{-4}M)$

عند درجة حرارة معينة ، فإن قيمة ثابت حاصل الإذابة (K_{sp}) لهيدروكسيد المغنسيوم تساوي 5×10^{-13} --

3- عند إمرار غاز كلوريد الهيدروجين (HCl) في محلول مشبع متزن من كبريتيد الحديد FeS II ، فإن ذلك

يؤدي إلى -- **تقليل** -- كمية كبريتيد الحديد II المترسبة.

4- درجة غليان بروميد الميثيل -- **أعلى** -- درجة غليان كلوريد الميثيل.



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

السؤال الثالث:

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

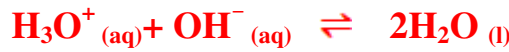
1- يعتبر كلوريد الصوديوم NaCl من الأملاح المتعادلة.

لأنه ملح ناتج من تفاعل حمض قوي (HCl) مع قاعدة قوية (NaOH) ويتفكك الملح في الماء ليعطي أيونات

الكلوريد وكاتيونات الصوديوم ومحلولة في الماء تأثيره متعادل. $HCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$

2- يذوب راسب هيدروكسيد المنجنيز $Mn(OH)_2$ شحيح الذوبان في الماء في محلول المشبع المتزن عند إضافة حمض الهيدروكلوريك (HCl) إليه.

لأن أيون الهيدروكسيد الموجود في المحلول المشبع يتحد مع كاتيون الهيدرونيوم من الحمض المضاف مكوناً معه الماء (الكتروليت ضعيف التآين) ، فيصبح الحاصل الأيوني Q لهيدروكسيد المنجنيز $[OH^-]^2 [Mn^{2+}]$ أقل من قيمة ثابت حاصل الإذابة K_{sp} فيختل الاتزان ويزاح موضع الاتزان في الاتجاه الطردى فيذوب.



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

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

4- تتأكسد الألدهيدات بسهولة بمعظم العوامل المؤكسدة.

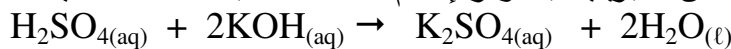
يرجع السبب في ذلك لارتباط مجموعة الكربونيل بذرة هيدروجين نشطة يسهل أكسدتها $(-C(=O)-H)$ إلى مجموعة هيدروكسيل $(-OH)$ وبالتالي تتأكسد الألدهيدات إلى الأحماض الكربوكسيلية المقابلة.

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

الرقم المناسب	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
<u>3</u>	صيغة الملح الهيدروجيني	CH ₃ COONa
<u>5</u>	ملح ناتج من حمض ضعيف وقاعدة ضعيفة	KCl
<u>2</u>	محلول الملح الذي له الأس الهيدروجيني يساوي 7 عند درجة 25 °C	FeHPO ₄
<u>7</u>	ينتج من إماهة الإيثين في وجود حمض الفسفوريك	HCHO
<u>1</u>	ملح لحمض كربوكسيلي	NH ₄ NO ₂
<u>4</u>	ناتج من إمرار أبخرة CH ₃ OH على نحاس مسخن لدرجة 300°C	CH ₃ ONa
		C ₂ H ₅ OH

(ج) حل المسألة التالية:

تعادل (10 mL) من محلول حمض الكبريتيك تماماً مع (25 mL) من هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه 0.4M احسب تركيز حمض الكبريتيك بالمولار إذا تم التفاعل حسب المعادلة التالية:



الحل: عدد مولات أيونات الهيدروكسيد (OH⁻) من القاعدة = عدد مولات كاتيونات الهيدرونيوم (H₃O⁺) من الحمض

$$\begin{aligned} C_a \times V_a / a &= C_b \times V_b / b \\ C_a \times 0.01 \times 2 &= 0.4 \times 0.025 \times 1 \\ C_a &= 0.5 M \end{aligned}$$

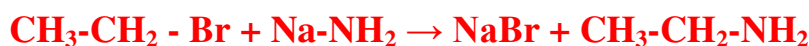
السؤال الرابع :

(أ) قارن بين كلا مما يلي:

محلول (0.1M) KCl	محلول (0.1M) NaF	وجه المقارنة (1)
يساوي 1×10^{-7}	أقل من 1×10^{-7}	تركيز كاتيون الهيدرونيوم عند 25°C (يساوي 1×10^{-7} - أكبر من 1×10^{-7} - أقل من 1×10^{-7})
Cu(OH)_2	Ca(OH)_2	وجه المقارنة (2)
متغير	ثابت	عدد تأكسد الفلز (متغير / ثابت)
الجليسرول	الجليكول ايثيلين	وجه المقارنة (3)
أكبر	أقل	الذوبانية في الماء (أكبر/أقل)
اختزال الايثانال	أكسدة الايثانال	وجه المقارنة (4)
$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	CH_3COOH	صيغة المركب العضوي الناتج

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

1- تفاعل برومو ايثان مع أميد الصوديوم:



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



3- تسخين الفورمالدهيد مع محلول تولن في حمام مائي ساخن:



4- تفاعل حمض الإيثانويك مع هيدروكسيد الصوديوم :



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

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
$\text{CH}_3\text{CHClCH}_3$	كلوريد أيزوبروبيل
$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$	كحول البنزائل (فينيل ميثانول)
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_2\text{-CHO})\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	2- ايثيل بنتانال
$\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{-COOH}$	حمض فينيل ايثانويك

السؤال الخامس:

(أ) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية مع التفسير والاستعانة بالمعادلات الكيميائية كلما أمكن :
1- لقيمة الأس الهيدروجيني pH عند إضافة ملح كلوريد الأمونيوم NH_4Cl للماء النقي عند 25°C .

التوقع : تقل (تصبح أقل من 7)

التفسير : يتفكك كلوريد الأمونيوم كلياً في الماء ولا يتمياً أنيون الكلوريد Cl^- لأنه مشتق من حمض قوي.



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



فيزداد تركيز كاتيون الهيدرونيوم ويصبح $[\text{H}_3\text{O}^+] > [\text{OH}^-]$ والأس الهيدروجيني للمحلول أقل من 7

2- إضافة نقاط من دليل الفينولفثالين إلى وعاء يحتوي على ماء مقطر مضاف إليه ملح ايثوكسيد الصوديوم.

التوقع : يتغير لون المحلول إلى اللون الزهري.

التفسير : لتفاعل ايثوكسيد الصوديوم مع الماء مكوناً ايثانول وهيدروكسيد صوديوم مما يجعل الوسط قاعدي.



3- تسخين الأسيتالدهيد مع محلول فهلنج.

التوقع : يتكون راسب أحمر طوي

التفسير : لأن الأسيتالدهيد يختزل محلول فهلنج إلى أكسيد النحاس (Cu_2O) ذو اللون الأحمر الطوي.



(ب) حل المسألة التالية:

أضيف (100 mL) من محلول كلوريد الكالسيوم CaCl_2 تركيزه ($2 \times 10^{-3} \text{ M}$) إلى (900 mL) من محلول نترات

الرصاص $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ II تركيزه ($2 \times 10^{-2} \text{ M}$) والمطلوب: بين بالحساب هل يترسب كلوريد الرصاص II PbCl_2

أم لا ؟ علماً بأن ثابت حاصل (K_{sp}) لكلوريد الرصاص II يساوي (1.6×10^{-5})

الحل:



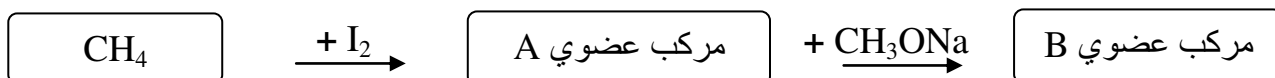
$$[\text{Pb}^{2+}] = \frac{\text{M} \times \text{V} \times \text{n}}{\text{V}_T} = \frac{2 \times 10^{-2} \times 0.9 \times 1}{1} = 0.018 \text{ mol/L}$$

$$[\text{Cl}^-] = \frac{\text{M} \times \text{V} \times \text{n}}{\text{V}_T} = \frac{2 \times 10^{-3} \times 0.1 \times 2}{1} = 4 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$$

$$Q = [\text{Cl}^-]^2 [\text{Pb}^{2+}] \quad \therefore Q = (4 \times 10^{-4})^2 (0.018) = 2.88 \times 10^{-9}$$

$$Q < K_{sp} \quad \therefore \text{لا يترسب كلوريد الرصاص II لأن}$$

(ج) ادرس المخطط التالي ثم أجب :



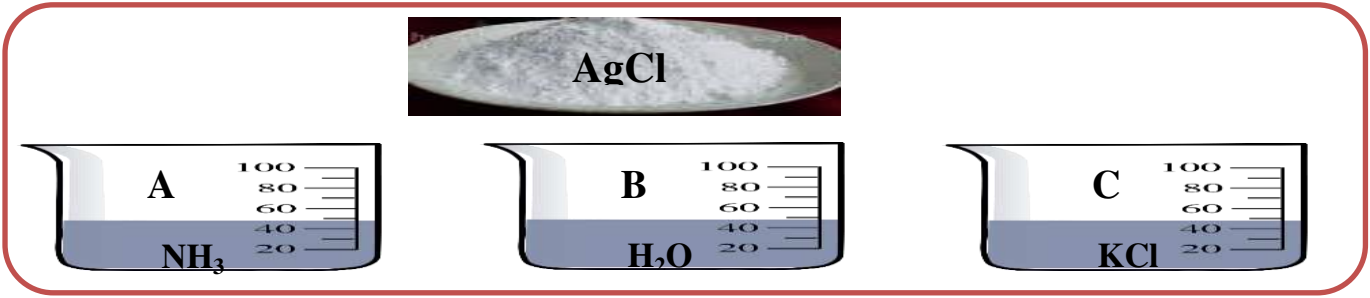
اسم المركب A هو : **يودو ميثان (يوديد ميثيل)** وصيغة المركب A هي : **CH_3I**

اسم المركب B هو : **ثنائي ميثيل ايثر** وصيغة المركب B هي : **$\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$**

السؤال السادس :

(أ) ادرس الشكل جيداً و أكمل التالي:

عند إضافة كميات متساوية من كلوريد الفضة الي كل كأس من الكؤوس عند 25°C :



- 1- ذوبان كلوريد الفضة أكبر ما يمكن في الكأس **A**.....
 - 2- ذوبان كلوريد الفضة في الكأس B ... **أقل** ... من ذوبانه في الكأس A.
 - 3- ذوبان كلوريد الفضة في الكأس B **أكبر** ... من ذوبانه في الكأس C.
 - 4- ذوبان كلوريد الفضة في الكأس C **أقل** من ذوبانه في الكأس A.
 - 5- قيمة الحاصل الأيوني (Q) لكلوريد الفضة في الكأس C **أكبر** الكأس A.
 - 6- قيمة ثابت حاصل الإذابة K_{sp} لكلوريد الفضة في الكأس A **تساوي** قيمته في الكأس C.
- (ب) وضح بكتابة بالمعادلات الكيميائية الرمزية فقط كيفية الحصول على كل من:

1- بروميد فينيل من البنزين:



2- الايثين من الايثانول:



3- الأستون من 2-بروبانول:



4- أسيتات الصوديوم من حمض الأستيك:



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

1- تمت معايرة المحاليل التاليه كمايلي:



- أحد المعايرت السابقة تختلف عن باقي المعايرت هي: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NH}_3$

- السبب: معايرة حمض ضعيف مع قاعدة ضعيفة فتكون قيمة pH عند نقطة التكافؤ تساوي تقريباً 7

2- (**الفينول** ، الميثانول ، فينيل ميثانول)

- المركب العضوي الذي لا ينتمي للمجموعة هو..... **الفينول**

- السبب: **لأنه من الفينولات حيث مجموعة الهيدروكسيل ارتبطت مباشرة بحلقة البنزين.**

انتهت الأسئلة