مراجعة الاختبار القصير (٢) كيمياء الثاني عشر - الفصل الدراسي الثاني 2025

❖ **اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية** :

تفاعل كاتيون الهيدرونيوم من الحمض مع أنيون الهيدروكسيد من القاعدة لتكون الماء	
المحلول المعلوم تركيزه بدقة	
النقطة التي يتساوى عندها عدد مولات كاتيونات الهيدرونيوم من الحمض مع عدد مولات أنيونات الهيدروكسيد من القاعدة	
عملية كيميائية مخبرية يتم فيها حجم المحلول القياسي (حمض أو قاعدة) اللازم ليتفاعل تماماً مع المادة (حمض أو قاعدة) التي يراد معرفة تركيزها	
العلاقة البيانية بين الاس الهيدروجيني pH للمحلول في الدورق المخروطي و حجم الحجم أو القاعدة المضاف من السُحاحة في معايرة الاحماض و القواعد	

❖ **اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) امامها** :

١) عند مزج محلول لحمض قوي (أحادي البروتون) مع محلول لقاعدة قوية (أحادية الهيدروكسيد) و عدد مولات كل من الحمض و القاعدة متساوي يتكون :

☐ ملح مُتعادل و قيمة pH للمزيج تُساوي 7 ☐ ملح قاعدي و قيمة pH للمزيج أكبر من 7

☐ ملح حمضي و قيمة pH للمزيج أقل من 7 ☐ ملح هيدروجيني و قيمة pH للمزيج أقل من 7

2) اذا تعادل (20 mL) من محلول حمض الكبريتيك تماماً مع (50 mL) من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.4 M وفقاً للمُعادلة التالية : $H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$

فإن تركيز الحمض يُساوي :

☐ 0.25 M ☐ 0.1 M ☐ 0.004 M ☐ 0.5 M

3) حجم محلول حمض الهيدروكلوريك الذي تركيزهُ 0.2 M اللازم لإتمام مُعايرة 25 mL من محلول هيدروكسيد الكالسيوم 0.4 M و الذي يتمُ وفقاً للمعادلة التالية :

$2HCl + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCl_2 + 2H_2O$

☐ 200 mL ☐ 100 mL ☐ 50 mL ☐ 100 L

Ahmad Hussain
صفوة تعليمي الكويت

4) حجم هيدروكسيد الكالسيوم الذي تركيزه 0.2 M و اللازم لمُعايرة محلول حمض الهيدروكلوريك (0.5 mol)

من الحمض وفق المُعادلة التالية : $2HCl + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCl_2 + 2H_2O$

☐ 1.25 L ☐ 1.25 mL ☐ 2.5 L ☐ 2.5 mL

5) عدد مولات حمض الفوسفوريك H_3PO_4 اللازمة لكي يتعادل تماماً مع 0.3 مول من هيدروكسيد الكالسيوم وفق المعادلة التالية :

$$2H_3PO_4 + 3Ca(OH)_2 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + 6H_2O$$

☐ 0.3 mol ☐ 0.13 mol ☐ 0.2 mol ☐ 0.6 mol

6) عند دراسة مُنحنى معايرة محلول مائي من حمض الاسيتيك (في الدورق المخروطي) بواسطة هيدروكسيد الصوديوم فإن :

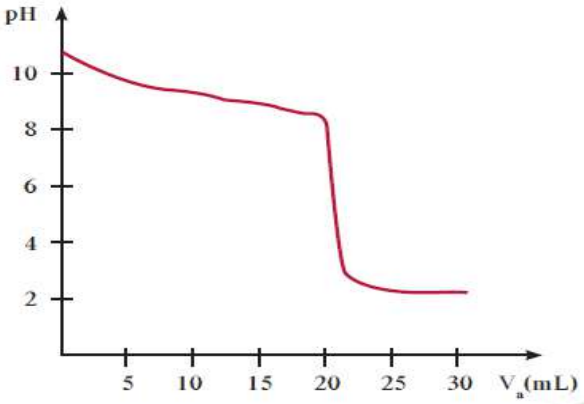
☐ قيمة pH تتزايد بشكل بطئ في بداية المنحنى

☐ منحنى المعايرة ينقسم لأربعة أقسام

☐ نقطة التكافؤ تكون عند (pH = 7)

☐ في نهاية المُعايرة يتكون ملح حمضي

7) الشكل الذي أمامك يُمثلُ مُعايرة قاعدة BOH مع حمض HA و من خلال دراسة المُنحنى يمكن أن نستنتج أن :



☐ الحمض HA حمض قوي و القاعدة BOH قوية

☐ المحلول الناتج عند نقطة التكافؤ محلول قلوي

☐ منحنى المعايرة ينقسم لثلاثة أقسام

☐ HA حمض قوي و BOH قاعدة ضعيفة

❁أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علميا :

١) عدد مولات هيدروكسيد البوتاسيوم التي تلزم للتفاعل تماماً مع نصف لتر من محلول حمض الكبريتيك الذي تركيزه 0.2 M وفق المعادلة التالية : $H_2SO_{4(aq)} + 2KOH_{(aq)} \rightarrow K_2SO_{4(aq)} + 2H_2O_{(l)}$ يساوي ----------

٢) حجم محلول حمض الكبريتيك الذي تركيزه 0.25 M اللازم للتفاعل تماماً مع 50 mL من هيدروكسيد البوتاسيوم النقي الذي تركيزه 0.3 M وفق المعادلة التالية : $H_2SO_{4(aq)} + 2KOH_{(aq)} \rightarrow K_2SO_{4(aq)} + 2H_2O_{(l)}$ يساوي ----------

٣) تُحدد نقطة التكافؤ من منحنى المُعايرة بطريقة ----------

Hussain
صفوة معلمي الكويت

❖ **اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية** :

ذرة أو مجموعة ذرية تمثلُ الجزء النشط الذي ترتكز إليه التفاعلات الكيميائية للمركب الذي يحتويها وتحدد الصيغة البنائية والخواص الكيمائية لعائلة من المركبات العضوية	
تفاعلات تحِل فيها ذرة أو مجموعة ذرية محل ذرة أو مجموعة ذرية أخرى متصلة بذرة الكربون	
تفاعلات يتم فيها نزع ذرتين أو ذرة ومجموعة ذرية من ذرتي كربون متجاورتين لتكوين مركبات غير مشبعة	
تفاعلات يتم فيها إضافة ذرات أو مجموعات ذرية الى ذرتي كربون متجاورتين ترتبطان برابطة تساهمية ثنائية أو ثلاثية غير مشبعة	
مركبات عضوية مشتقة من الهيدروكربونات الاليفاتية أو الأروماتية باستبدال ذرة هالوجين أو أكثر محل ما يماثل عددها من ذرات الهيدروجين	
هو مركب هيدروكربوني تتصل فيه ذرة هالوجين واحده بشق ألكيل واحد فقط	
مركب هيدروكربوني تتصل فيه ذرة هالوجين واحده بشق فينيل " أريل"	
الجزءُ المتبقي من الألكان بعد نزع ذرة هيدروجين واحدة فقط منه	
الجزء المتبقي من حلقة البنزين بعد نزع ذرة هيدروجين واحدة منه	
الجزء المتبقي من الطولوين بعد نزع ذرة هيدروجين واحدة من مجموعة الميثيل	
هاليدات الكيل لها الصيغة العامة $R - CH_2 - X$ ترتبط فيها ذرة الهالوجين بذرة كربون متصلة بذرتي هيدروجين و مجموعة الكيل أو بذرات هيدروجين	
هاليدات الكيل لها الصيغة العامة $R_2 - CH - X$ ترتبط فيها ذرة الهالوجين بذرة كربون (ثانوية) متصلة بذرة هيدروجين و مجموعتي الكيل	
هاليدات الكيل لها الصيغة العامة $R_3 - C - X$ ترتبط فيها ذرة الهالوجين بذرة كربون (ثالثية) متصلة بثلاث مجموعات الكيل	

Ahmad Hussain
صفوة معلمي الكويت

❖ اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) امامها :

١) المجموعة الوظيفية الفعالة في عائلة الاحماض العضوية هي :

☐ الكربوكسيل ☐ الكربونيل ☐ الاوكسي ☐ الهيدروكسيل

٢) المجموعة الوظيفية الفعالة في عائلة الايثرات هي :

☐ الكربوكسيل ☐ الكربونيل ☐ الاوكسي ☐ الهيدروكسيل

٣) عائلة تتميز باحتوائها على مجموعة الكوكسي كربونيل كمجموعة وظيفية فعالة :

☐ الكحولات ☐ الاسترات ☐ الامينات ☐ الايثرات

٤) المركب 2- كلورو 3 - ميثيل بنتان يُعتبر من هاليدات الألكيل :

☐ الاولية ☐ الثانوية ☐ الثالثية ☐ ثنائية الهالوجين

٥) جميع الهيدروكربونات التالية اروماتية ما عدا :

☐ يوديد الفينيل ☐ كلورو بنزين ☐ بروميد الفينيل ☐ فلوريد الفينيل

٦) كلوريد الايزوبيوتيل يعتبر هاليد ألكيل :

☐ اولي ☐ ثانوي ☐ ثالثي ☐ ثنائية الهالوجين

٧) أعلى المركبات التالية في درجات الغليان هو :

☐ CH_3Br ☐ CH_3CH_2Br ☐ $CH_3CH_2CH_2Br$ ☐ $CH_3CH_2CH_2CH_2Br$

٨) احدى العبارات التالية لا يعتبر من خواص الهيدروكربونات الهالوجينية أحادية الهالوجين :

☐ شحيحة الذوبان في الماء ☐ مركبات غير قطبية

☐ مركبات غير مستقرة ☐ مركبات نشطة كيميائياً

Ahmad Hussain
صفوة معلمي الكويت

❖ املا الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها :

١ ﴿ الصيغة البنائية المُكثفة لمركب بروميد أيزوبيوتيل هي .....

٢ ﴿ الصيغة الكيميائية للمركب العضوية الناتج من تفاعل غاز الكلور مع الايثان في وجود UV هي .....

٣ ﴿ درجة غليان بروميد الميثيل ..... درجة غليان كلوريد الميثيل

٤ ﴿ الصيغة العامة لهاليد الالكيل الثانوي هي .....

١٠ ﴿ تتميز الكحولات بأنها تحتوي على مجموعة ..... كمجموعة وظيفية فعالة

❖ احد مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

CH_3CH_2Cl $CH_3\underset{Cl}{C}HCH_3$ $(CH_3)_2CHCH_2 - Cl$

هاليد الألكيل الذي لا ينتمي للمجموعة هو: .....

السبب : .....

(١ – كلوروبنتان) **(٢ – كلوروبنتان)** **(٣ – كلوروبنتان)**

هاليد الألكيل الذي لا ينتمي للمجموعة هو: .....

السبب : .....

CH_3CH_2Br CH_3Br $(CH_3)_3C - Br$

هاليد الألكيل الذي لا ينتمي للمجموعة هو: .....

السبب : .....

Ahmad Hussain
صفوة معلمي الكويت

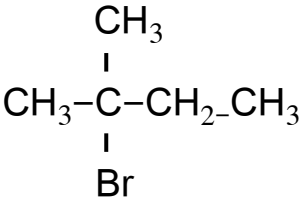
❖ اكمل الجداول التالية :

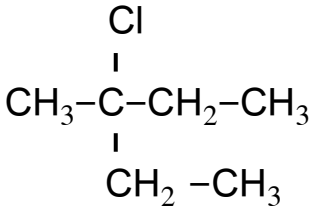
الاسم حسب نظام الأيوباك	الصيغة الكيميائية	الاسم الشائع
هالـــو ألكان		هالـــيد الألكيل
	CH_3-Cl	
		بروميد الإيثيل
	$CH_3-CH_2-CH_2-Br$	
		كلوريد الأيزو بروبيل أو (كلوريد البروبيل الثانوي)
	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-Cl$	
2 - برومو 2 - ميثيل البروبان		
١- كلورو ٢- ميثيل بروبان		
	$CH_3-\underset{\displaystyle F}{\underset{\vert}{CH}}-CH_2-CH_3$	
فلورو بنزين		

Ahmad Hussain
صفوة معلمي الكويت

❖ **أكتب أسماء المركبات التالية تبعا نظام الأيوباك** :

I.





....

❖ **أكتب الصيغ التركيبية لكل من المركبات التالية** :

١) كلوريد الأيزوبروبيل .....

٢) 2 ، 2 - ثنائي ميثيل 1- يودوبنتان .....

٣) بروموبنزين .....

❖ **علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً**

١) يعتبر المركب 2 - برومو بيوتان من هاليدات الألكيل الثانوية

٢) لا يمكن استخدام طريقة الهلجنة المُباشرة للالكانات للحصول على هاليدات الألكيل النقية

٣) الهيدروكربونات الهالوجينية شحيحة الذوبان في الماء على الرغم من أنها مركبات قطبية

٤) درجة غليان هاليدات الألكيل أعلى بكثير من درجات غليان الألكانات التي حضرت منها

Ahmad Hussain
صفوة معلمي الكويت

٥) درجة غليان $C_2H_5 - Br$ اكبر من درجة غليان $CH_3 - Br$

٦) درجة غليان $CH_3 - Br$ أكبر من درجة غليان $CH_3 - Cl$

٧) تعتبر هاليدات الألكيل مواد نشطة غير مستقرة تتفاعل بسهولة

❖ **رتب الهيدروكربونات الهالوجينية التالية تصاعدياً بحسب درجات غليانها** :

$CHCl_3$ CCl_4 CH_2Cl_2 CH_3Cl

.....

❖ **رتب الهيدروكربونات الهالوجينية التالية تصاعدياً بحسب درجات غليانها** :

CH_3Cl CH_3I CH_3F CH_3Br

.....

❖ **وضح بكتابة المعادلات الكيميائية ما يلي** :

١) تفاعل الميثان مع غاز الكلور في وجود الأشعة فوق البنفسجية

.....

٢) تفاعل البنزين مع غاز الفلور في وجود الحديد كعامل حفاز

.....

٣) تفاعل اليود مع الايثان في وجود الأشعة فوق البنفسجية

.....

Ahmad Hussain
صفوة معلمي الكويت