

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 السُّحاحة في معايرة الاحماض والقواعد	

❖ 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 وقيمة pH للمزيج تُساوي 7

☐ ملح قاعدي وقيمة pH للمزيج أكبر من 7

☐ ملح حمضي وقيمة pH للمزيج أقل من 7

☐ ملح هيدروجيني وقيمة 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 للمعادلة التالية : $H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$

فإن تركيز الحمض يُساوي :

☐ 0.5 M

☐ 0.004 M

☐ 0.1 M

☐ 0.25 M

(3) حجم محلول حمض الهيدروكلوريك الذي تركيزه 0.2 M اللازم لإتمام مُعايرة 25 mL من محلول

هيدروكسيد الكالسيوم 0.4 M و الذي يتم وفقاً للمعادلة التالية :



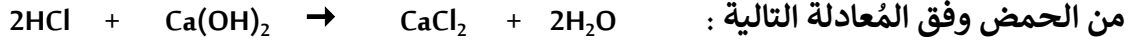
☐ 100 L

☐ 50 mL

☐ 100 mL

☐ 200 mL

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



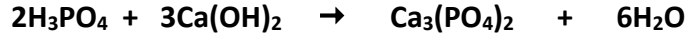
2.5 mL ☐

2.5 L ☐

1.25 mL ☐

1.25 L ☐

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



0.6 mol ☐

0.2 mol ☐

0.13 mol ☐

0.3 mol ☐

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

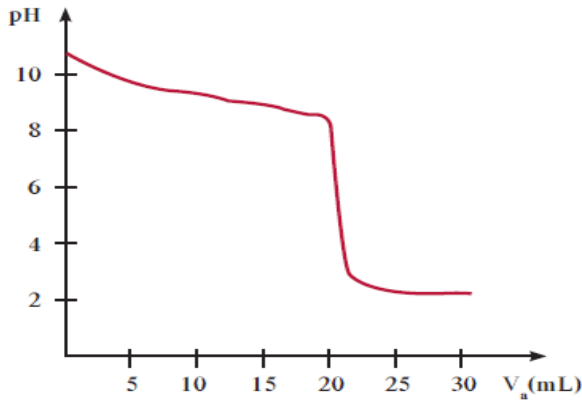
☐ قيمة pH تزايد بشكل بطئ في بداية المنحى

☐ منحى المعايرة ينقسم لأربعة أقسام

☐ نقطة التكافؤ تكون عند (pH = 7)

☐ في نهاية المعايرة يتكون ملح حمضي

(7) الشكل الذي أمامك يُمثلُ معايرة قاعدة BOH مع حمض HA و من خلال دراسة المُنحى يمكن أن نستنتج أن :



☐ الحمض HA حمض قوي والقاعدة BOH قوية

☐ المحلول الناتج عند نقطة التكافؤ محلول قلوي

☐ منحى المعايرة ينقسم لثلاثة أقسام

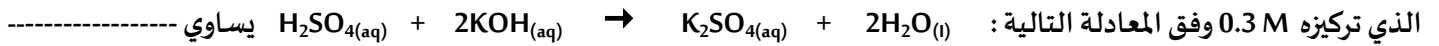
☐ HA حمض قوي و BOH قاعدة ضعيفة

✳️ أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

(١) عدد مولات هيدروكسيد البوتاسيوم التي تلزم للتفاعل تماماً مع نصف لتر من محلول حمض الكبريتيك الذي تركيزه



(٢) حجم محلول حمض الكبريتيك الذي تركيزه 0.25 M اللازم للتفاعل تماماً مع 50 mL من هيدروكسيد البوتاسيوم النقي



(٣) تُحدد نقطة التكافؤ من منحى المعايرة بطريقة -----

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

	ذرة أو مجموعة ذرية تمثل الجزء النشط الذي تتركز إليه التفاعلات الكيميائية للمركب الذي يحتويها وتحدد الصيغة البنائية والخواص الكيميائية لعائلة من المركبات العضوية
	تفاعلات تحل 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"
	الجزء 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 ومجموعة الكيل أو بذرات هيدروجين
	هاليدات الكيل لها الصيغة العامة $R_2 - CH - X$ ترتبط فيها ذرة الهالوجين بذرة كربون (ثانوية) متصلة بذرة هيدروجين ومجموعتي الكيل
	هاليدات الكيل لها الصيغة العامة $R_3 - C - X$ ترتبط فيها ذرة الهالوجين بذرة كربون (ثالثة) متصلة بثلاث مجموعات الكيل

❖ 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 الابرثات هي :

- ☐ الكربوكسيل ☐ الكربونيل ☐ الاوكسي ☐ الهيدروكسيل

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

- ☐ الكحولات ☐ الاسترات ☐ الامينات ☐ الاثرات

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

- ☐ الاولى ☐ الثانية ☐ الثالثة ☐ ثنائية الهالوجين

٥ جميع الهيدروكربونات التالية اروماتية ما عدا :

- ☐ يوديد الفينيل ☐ كلوروبنزين ☐ 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 ☐ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$ ☐ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$ ☐ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$

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

- ☐ شحيحة الذوبان في الماء ☐ مركبات غير قطبية ☐ مركبات غير مستقرة ☐ مركبات نشطة كيميائياً

❖ املا الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها :

١ ﴿ الصيغة البنائية المكثفة لمركب بروميد أيزوبيوتيل هي

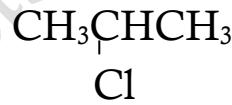
٢ ﴿ الصيغة الكيميائية للمركب العضوية الناتج من تفاعل غاز الكلور مع الايثان في وجود UV هي

٣ ﴿ درجة غليان بروميد الميثيل درجة غليان كلوريد الميثيل

٤ ﴿ الصيغة العامة لهاليد الألكيل الثانوي هي

١٠ ﴿ تتميز الكحولات بأنها تحتوي على مجموعة كمجموعة وظيفية فعالة

❖ احد مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :



هاليد الألكيل الذي لا ينتهي للمجموعة هو:

السبب:

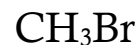
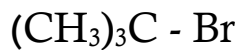
(٣ - كلوروبنتان)

(٢ - كلوروبنتان)

(١ - كلوروبنتان)

هاليد الألكيل الذي لا ينتهي للمجموعة هو:

السبب:



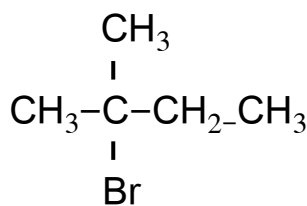
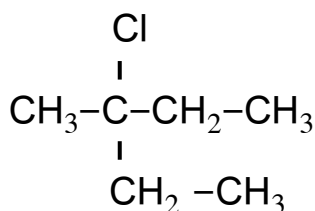
هاليد الألكيل الذي لا ينتهي للمجموعة هو:

السبب:

❖ اكمل الجداول التالية :

الاسم الشائع	الصيغة الكيميائية	الاسم حسب نظام الأيوباك
هاليد الألكيل		هالو ألكان
	$\text{CH}_3\text{-Cl}$	
بروميد الإيثيل		
	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Br}$	
كلوريد الأيزو بروبيل أو (كلوريد البروبيل الثانوي)		
	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Cl}$	
		2 - برومو 2 - ميثيل البروبان
		1 - كلورو 2 - ميثيل بروبان
	$\begin{array}{c} \text{F} \\ \\ \text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_3 \end{array}$	
		فلورو بنزين

❖ أكتب أسماء المركبات التالية تبعا نظام الأيوباك :



.....

❖ 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 - بروموبيوتان من هاليدات الألكيل الثانوية

(٢) لا يمكن استخدام طريقة الهلجنة المباشرة للألكانات 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

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

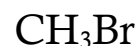
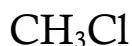
٦ (درجة غليان $CH_3 - Br$ أكبر من درجة غليان $CH_3 - Cl$)

٧ (تعتبر هاليدات الألكيل مواد نشطة غير مستقرة تتفاعل بسهولة)

❖ رتب الهيدروكربونات الهالوجينية التالية تصاعدياً بحسب درجات غليانها :



❖ رتب الهيدروكربونات الهالوجينية التالية تصاعدياً بحسب درجات غليانها :



❖ 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