



DARAJATY
ONLINE EDUCATIONAL PLATFORM

12



أداة الكيمياء

2024

القصير الثاني الكيمياء



www.darajaty.com



@DARAJATY.COM



@DARAJATY_KW



DARAJATY
ONLINE EDUCATIONAL PLATFORM

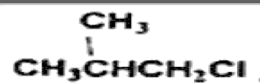
اهم المصطلحات

تفاعل التعادل	تفاعل يحدث بين كاتيونات الهيدرونيوم من الحمض وأنيونات الهيدروكسيد من القاعدة ليكونا الماء السائل
عملية المعايرة	عملية كيميائية معبرية يتم من خلالها معرفة حجم المحلول القياسي (حمض أو قاعدة) اللازم ليتفاعل تماماً مع المادة (حمض أو قاعدة) التي يراد معرفة تركيزها عملية تستخدم لتقدير تركيز مادة معينة في محلول ما بواسطة محلول آخر معلوم التركيز يسمى المحلول القياسي
المحلول القياسي	المحلول المعلوم تركيزه بدقة
نقطة انتهاء المعايرة	النقطة التي يتغير عندها لون الدليل
نقطة التكافؤ	النقطة التي يتساوى عندها عد مولات كاتيونات هيدرونيوم الحمض مع عدد مولات أنيونات هيدروكسيد القاعدة
الدليل المناسب	الدليل الذي يتغير لونه عند حدوث تغير مفاجئ في قيمة الأس الهيدروجيني pH للمحلول حول نقطة التكافؤ الدليل الذي يتفق مداه والمدى الذي يحدث عنده تغير مفاجئ في pH للمحلول حول نقطة التكافؤ
منحني المعايرة	العلاقة البيانية بين الأس الهيدروجيني (pH) للمحلول في الدورق المخروطي وحجم الحمض (أو القاعدة) المضاف من السحاحة في معايرة الأحماض والقواعد
المجموعة الوظيفية	ذرة أو مجموعة ذرية تمثل الجزء النشط الذي تتركز اليه التفاعلات الكيميائية للمركب الذي يحتويها وتحدد الصيغة البنائية والخواص الكيميائية لعائلة من المركبات العضوية
ألكوكسي كربونيل	المجموعة الوظيفية في الإسترات
هيدروكسيل (-OH)	المجموعة الوظيفية في $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
تفاعلات الاستبدال	تفاعلات تحل فيها ذرة أو مجموعة ذرية محل ذرة أو مجموعة ذرية أخرى متصلة بذرة الكربون
تفاعلات الانتزاع	تفاعلات يتم فيها نزع ذرتين أو ذرة ومجموعة ذرية من ذرتي كربون متجاورتين لتكوين مركبات غير مشبعة
تفاعلات الإضافة	تفاعلات يتم فيها إضافة ذرات أو مجموعات ذرية إلى ذرتي كربون متجاورتين ترتبطان برابطة تساهمية ثنائية أو ثلاثية غير مشبعة
الهيدروكربونات الهالوجينية (الهاليدات العضوية)	مركبات عضوية مشتقة من الهيدروكربونات الأليفاتية أو الأروماتية باستبدال ذرة هالوجين أو أكثر محل ما يماثل عددها من ذرات الهيدروجين
هاليد الألكيل (هالو ألكان)	الهيدروكربون الهالوجيني الذي تتصل فيه ذرة هالوجين واحدة بشق الكيل
هاليد الفينيل (هالو بنزين)	الهيدروكربون الهالوجيني الذي تتصل فيه ذرة هالوجين واحدة بشق الفينيل (الاريل)
شق الألكيل (R)	الجزء المتبقي من الألكان بعد نزع ذرة هيدروجين واحدة فقط منه
شق الفينيل (الاريل)	الجزء المتبقي من البنزين بعد نزع ذرة هيدروجين واحدة منه
هاليد الكيل أولي	هاليد ترتبط فيه ذرة الهالوجين بذرة كربون أولية متصلة بذرتي هيدروجين ومجموعة الكيل أو بنرات هيدروجين
هاليد الكيل ثانوي	هاليد ترتبط فيه ذرة الهالوجين بذرة كربون ثانوية متصلة بذرة هيدروجين واحد ومجموعتين الكيل
هاليد الكيل ثالثي	هاليد ترتبط فيه ذرة الهالوجين بذرة كربون ثالثة متصلة بثلاث مجموعات الكيلية

على لها ياتي

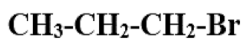
- منحنيات المعايرة لها أهمية كبيرة في عمليات المعايرة بين الأحماض والقواعد

لأن منحنيات المعايرة تساعد على تحديد نقطة التكافؤ بدقة ووضوح , واختيار الدليل المناسب للمعايرة .

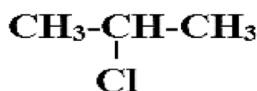


١- يعتبر كلوريد أيزو بيوتيل من هاليدات الألكيل الأولية

٢- يعتبر 1- برومو بروبان (أو كلورور إيثان أو) من هاليدات الألكيل الأولية



لأنه هاليد ترتبط فيه ذرة الهالوجين بذرة كربون أوليه متصلة بذرتي هيدروجين ومجموعة الكيل.

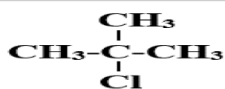


٣- يعتبر 2- كلورو بروبان (أو 2- برومو بروبان أو) من هاليدات الألكيل الثانوية

لأنه هاليد ترتبط فيه ذرة الهالوجين (الكور) بذرة كربون ثانويه متصلة بذرة هيدروجين



واحدة ومجموعتين الكيل.



٤- يعتبر 2- كلورو 2- ميثيل بروبان من هاليدات الألكيل الثالثية

لأنه هاليد ترتبط فيه ذرة الهالوجين (الكور) بذرة كربون ثالثيه متصلة بثلاث مجموعات الكيل

٥- لا يمكن استخدام الملعنة المباشرة للإلكانات للحصول على هاليدات الألكيل النقية

حيث ينتج مخلوط من مركبات الإلكان الهالوجينية (أي أن هاليد الألكيل الناتج من الملعنة يتفاعل مع الزيادة من الهالوجين)

٦- الهيدروكربونات الهالوجينية شحيحة الذوبان في الماء على الرغم من انها مركبات قطبية

يعود ذلك الى عدم تكون روابط هيدروجينية بين جزيئاتها وجزيئات الماء

٧- درجات غليان هاليدات الألكيل (مثل كلورو ميثان) أعلى بكثير من درجات غليان الإلكانات التي حضرت منها (مثل الميثان).

لأن هاليدات الألكيل مركبات قطبية وقوة التجاذب بين جزيئاتها كبيرة بينما الإلكانات مركبات غير قطبية

٨- درجة غليان 1- برومو بروبان (بروميد البروبيل) أعلى من درجة غليان برومو إيثان (بروميد الإيثيل).

لأن الكتلة المولية (الجزيئية) لـ 1- بروموبروبان $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Br}$ أكبر من الكتلة المولية (الجزيئية) لبرومو إيثان

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Br}$ وتزداد درجة غليان هاليدات الألكيل التي تحتوي على ذرة الهالوجين نفسها بزيادة كتلتها المولية (بزيادة عدد ذرات الكربون) .

٩- درجة غليان كلورو ميثان (كلوريد الميثيل) أقل من درجة غليان كلورو إيثان (كلوريد الإيثيل)

لأن الكتلة المولية (الجزيئية) لكلورو ميثان $\text{CH}_3\text{-Cl}$ أقل من الكتلة المولية (الجزيئية) لكلورو إيثان $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Cl}$ و

تزداد درجة غليان هاليدات الألكيل التي تحتوي على ذرة الهالوجين نفسها بزيادة كتلتها المولية (بزيادة عدد ذرات الكربون) .

١٠- درجة غليان برومو إيثان (بروميد الإيثيل) أعلى من درجة غليان كلورو إيثان (كلوريد الإيثيل)

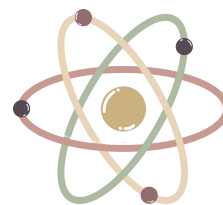
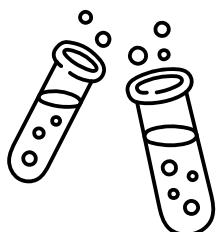
لأن الكتلة الذرية للبروم أعلى من الكتلة الذرية للكلور وتزداد درجة غليان هاليدات الألكيل التي تحتوي على المجموعة

العضوية نفسها بزيادة الكتلة الذرية لذرة الهالوجين $(\text{F} < \text{Cl} < \text{Br} < \text{I})$

١١- تعتبر هاليدات الألكيل مواد نشطة غير مستقرة تتفاعل بسهولة

يعود ذلك الى ان ذرة الهالوجين لها سالبية كهربائية مرتفعة ما يؤدي الى قطبية الرابطة C-X حيث تحمل ذرة الهالوجين

شحنة سالبة جزئية وتحمل ذرة الكربون شحنة موجبة جزئية



1

نموذج

السؤال الأول : (أ) ضع علامة (√) أمام أنسب إجابة تكمل بها كل عبارة مما يلي (2 x ½)

- 1- عند تعادل (10 mL) من محلول حمض الكبريتيك مع (25 mL) من هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه (0.4M) يتكوّن الماء وملح كبريتات البوتاسيوم (K_2SO_4) فيكون تركيز حمض الكبريتيك يساوى :
 () 0.05M () 0.01M () 0.1M () 0.5M

2- الصيغة التالية حسب نظام الأيوباك C_2H_5 تسمى :



- () 2- إيثيل - 4- كلورو بيوتان () 3- إيثيل - 1- كلورو بيوتان
 () 3- إيثيل - 1- كلورو بيوتان () 1- كلورو هكسان

(ب) أكمل العبارات التالية بما يناسها علميا : (2 x ½)

- 1- درجة غليان فلوريد الإيثيل من درجة غليان يوديد الإيثيل
 2- حسب نوع ذرة الكربون المرتبطة بذرة الهالوجين يعتبر 2- كلورو - 2 - ميثيل بروبان من هاليدات الألكيل

السؤال الثاني :

(أ) علل لما يلي (مع التوضيح بالمعادلات) (1 x 1)

درجة غليان الهيدروكربونات الهالوجينية اعلي من الالكانات المقاربة لها في الكتلة الجزيئية

اكتب المعادلات الكيميائية المعبرة عن التفاعلات التالية

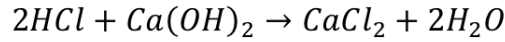
1- كيف يمكن الحصول علي كلوروبروبان من البروبان

٢- تفاعل البنزين مع البروم

السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها: ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1. حجم محلول حمض الهيدروكلوريك الذي تركيزه (0.2M) اللازم لإتمام معايرة (25mL) من محلول هيدروكسيد الكالسيوم تركيزه (0.4M) والذي يتم وفقاً للمعادلة:



100ml ☐ 200ml ☐

100L ☐ 50ml ☐

2. المركب 2- كلورو-2- ميثيل بروبان يعتبر من هاليدات الألكيل:

☐ الأولية ☐ الثانوية ☐ الثالثة ☐ ثنائية الهالوجين

(ب) أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً :- ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1. النقطة التي يتساوى عندها عدد مولات كاتيونات الهيدرونيوم من الحمض مع عدد مولات أنيونات الهيدروكسيد من القاعدة تسمى

2. الصيغة البنائية لمركب بروميد أيزوبيوتيل هي

السؤال الثاني:

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :- ($1 \times 1 = 1$)

1. الهيدروكربونات الهالوجينية شحيحة الذوبان في الماء على الرغم من أنها مركبات قطبية.

.....
.....

(ب) اكتب المعادلات الكيميائية المعبرة عن التفاعلات التالية :- ($2 \times 1 = 2$)

١- كيف يمكن الحصول علي كلوروبنزين من البنزين

٢- تفاعل الميثان مع البروم

3

نموذج

السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها: ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1. ينتج ملح صيغته الكيميائية (Na_2HPO_4) عند تفاعل محلول هيدروكسيد الصوديوم ($NaOH$) حجمه ($100mL$) وتركيزه ($0.1M$) مع حمض الفوسفوريك (H_3PO_4) حجمه ($100mL$) وتركيزه يساوي:

$0.05M$ ☐

$0.1M$ ☐

$0.4M$ ☐

$0.2M$ ☐

2. المركب 2- كلورو 2- ميثيل بروبان يعتبر من هاليدات الألكيل:

☐ ثنائية الهالوجين

☐ الثالثية

☐ الثانوية

☐ الأولية

(ب) أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً :- ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1. عند معايرة محلول هيدروكسيد الصوديوم بواسطة محلول حمض الهيدروكلوريك فإن قيمة الأس الهيدروجيني في بداية المعايرة.

٢- الصيغة الكيميائية للمركب 2 برومو 2 ميثيل بيوتان هي

علل لما يأتي تعليلا علميا صحيحا
درجة غليان كلوروميثان اقل من يودوميثان

اكتب المعادلات الكيميائية المعبرة عن التفاعلات التالية

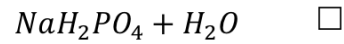
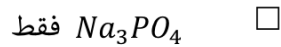
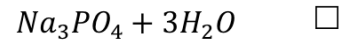
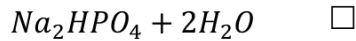
١- كيف يمكن الحصول علي كلوروبنزين من البنزين

٢- تفاعل الميثان مع البروم

السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها: ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1. عند معايرة 50 ml من محلول حمض الفوسفوريك تركيزه 0.1 M بواسطة 150 ml محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.1 M فتكون نواتج التفاعل:



2. عند تفاعل هاليد الألكيل مع المحلول المائي لهيدروكسيد الصوديوم نحصل على:

☐ كحول ☐ ألدهيد ☐ كيتون ☐ ألكين

(ب) أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً: - ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

2. عند تفاعل حمض قوي مع قاعدة قوية تماماً يكون المحلول عند نقطة التكافؤ.

3. الصيغة العامة لهاليد الألكيل الثانوي هي

السؤال الثاني:

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: - ($1 \times 1 = 1$)

1. لا يمكن استخدام طريقة الهلجنة المباشرة للألكانات للحصول على هاليدات الألكيل النقية.

.....
.....

(ب) اكتب المعادلات الكيميائية المعبرة عن التفاعلات التالية: - ($2 \times 1 = 2$)

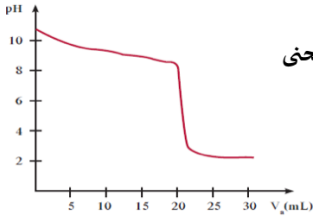
١- كيف يمكن الحصول على بروموبنزين من البنزين

٢- تفاعل الايثان مع الكلور

مع خالص أمنياتي بالتوفيق والتفوق

⊙ **السؤال الأول:** (أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي: (½ × 2)

1 الشكل الذي أمامك يمثل معايرة قاعدة BOH مع حمض HA ومن خلال دراسة المنحنى نلاحظ أن جميع ما يلي صحيح ما عدا :



☐ BOH قاعدة ضعيفة و HA حمض قوي ☐ قيمة pH تتناقص بشكل ملحوظ في بداية المنحنى

☐ المحلول الناتج عند نقطة التكافؤ محلول حمضي ☐ يتكون منحنى المعايرة من ثلاثة أقسام

2 المجموعة الوظيفية الضعيفة في عائلة الأحماض العضوية هي :

☐ الكربوكسيل ☐ الكربونيل ☐ الأوكسي ☐ الهيدروكسيل

(ب) املأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً :- (½ × 2)

1 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Br} + \text{NaNH}_2 \longrightarrow \dots + \text{NaBr}$

2 الصيغة الكيميائية لمركب 2- برومو 2- ميثيل البيوتان هي

⊙ **السؤال الثاني:** (أ) علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (1 × 1)

درجة غليان $\text{CH}_3 - \text{Br}$ أكبر من درجة غليان $\text{CH}_3 - \text{Cl}$

.....
.....

(ب) وضع بكتابة المعادلات الكيميائية ما يلي: (1 × 2)

١- كيف يمكن الحصول على كلوروبنزين من البنزين

٢- تفاعل الإيثان مع البروم

مع خالص أمنياتي بالتوفيق والتفوق

السؤال الأول : (أ) ضع علامة (√) أمام أنسب إجابة تكمل بها كل عبارة مما يلي (2 x ½)

1- ينتج ملح صيغته الكيميائية (Na_2HPO_4) عند تفاعل (0.01 mol) محلول هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) مع حمض الفوسفوريك (H_3PO_4) حجمه (100 mL) وتركيزه يساوي :

0.1 M () 0.05 M () 0.5 M () 0.4 M ()

2- الصيغة التالية حسب نظام الأيوباك : $\text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Br}$ تسمى :
 $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

() 2- ميثيل - 2- برومو بروبان () 3- إيثيل - 2- برومو بيوتان

() 1- برومو - 3- ميثيل بنتان () 3- ميثيل - 1- برومو بنتان

أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا

- ١- التفاعلات التي يتم فيها استبدال ذرة او مجموعة ذرية محل ذرة او مجموعة ذرية مرتبطة بذرة الأكسجين تسمى تفاعلات
- ٢- المركبات العضوية المشتقة من البنزين باحلال ذرة هالوجين محل ذرة هيدروجين في حلقة البنزين تسمى

علل لما ياتي تعليلا علميا صحيحا

يعتبر 2-كلورو بروبان هاليد الكيل ثانوي

وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الدالة علي

١- تفاعل البنزين مع اليود

٢- تفاعل البروبان مع الكلور

مع خالص أمنياتي بالتوفيق والتفوق

نموذج

7

❖ **السؤال الأول:** (أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي: (٢ × ½)

١ إذا تعادل (20 mL) من محلول حمض الكبريتيك تهاه 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 يساوي:

0.5 M ☐

0.004 M ☐

0.1 M ☐

0.25 M ☐

٢ المجموعة الوظيفية الفعالة في عائلة الاحماض العضوية هي:

☐ الهيدروكسيل

☐ الاوكسي

☐ الكربونيل

☐ الكربوكسيل

(ب) املأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً: (٢ × ½)

١ درجة غليان بروميد الايثيل درجة غليان كلوريد الايثيل

٢ يعتبر المركب 2 - كلورو 3 - ميثيل بنتان من هاليدات الألكيل

❖ **السؤال الثاني:** (أ) علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (١ × ١)

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

.....

.....

(ب) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية ما يلي: (١ × ٢)

٢ تفاعل البنزين مع اليود في وجود مادة محفزة مثل الحديد

.....

• **السؤال الأول:** (أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي: (٢ x ½)

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

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

2.5 mL ☐

2.5 L ☐

1.25 mL ☐

1.25 L ☐

٢ تسمى العائلة التي تحتوي على مجموعة الكوكسي كربونيل كمجموعة وظيفية فعالة بعائلة :

☐ الكيتونات

☐ الدهيدات

☐ الالكينات

☐ الكحولات

(ب) املأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً :- (٢ x ½)

١ الصيغة العامة لهاليد الالكيل الثلاثي هي

٢ تسمى التفاعلات التي يتم فيها نزع ذرتين أو ذرة ومجموعة ذرية من ذرتي كربون متجاورتين لتكوين مركبات

غير مشبعة بتفاعلات

• **السؤال الثاني:** (أ) علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (١ x ١)

.....

.....

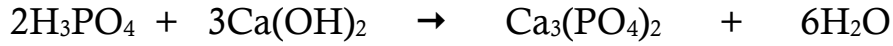
(ب) وضع بكتابة المعادلات الكيميائية ما يلي : (٢ x ١)

١ تفاعل الايثان مع غاز الكلور في وجود الأشعة فوق البنفسجية

.....

* **السؤال الأول:** (أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي: (٢ × ½)

١ عدد مولات حمض الفوسفوريك H_3PO_4 اللازمة لكي يتعادل تهماها مع 0.3 مول من هيدروكسيد الكالسيوم وفق المعادلة التالية:



0.6 mol ☐

0.2 mol ☐

0.13 mol ☐

0.3 mol ☐

٢ هاليدات الكيل لها الصيغة العامة $R_2 - CH - X$ ترتبط فيها ذرة الهالوجين بذرة كربون متصلة بذرة هيدروجين

ومجموعتي الكيل

☐ ثنائية الهيدروكسيل

☐ الثالثة

☐ الثانوية

☐ الأولية

(ب) **املأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً:** (٢ × ½)

١ الاسم الشائع للمركب الذي له الصيغة الكيميائية $C_6H_5 - CH_2 Br$ هو

٢

* **السؤال الثاني:** (أ) أكمل الجدول التالي: (٤ × ¼)

CH ₃ F	C ₂ H ₅ F	وجه المقارنة
		درجة الغليان
		الكتلة الجزيئية

(ب) **وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية كيفية الحصول على كل من:** (٢ × ١)

١ فلوريد الفينيل من البنزين

.....

◆ **السؤال الأول:** (أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي: (٢ × ½)

١ عند دراسة منحنى معايرة حمض الأسيتيك CH_3COOH مع هيدروكسيد الصوديوم NaOH نجد أن :

☐ قيمة pH تتناقص بشكل بطيء في بداية المنحنى ☐ نقطة التكافؤ تكون عند (pH = 7)

☐ في نهاية المعايرة يكون المحلول الناتج حمضي التأثير ☐ قيمة pH تتزايد بشكل ملحوظ في بداية المنحنى

٢ المجموعة الوظيفية الفعالة في عائلة الأحماض العضوية هي :

☐ الكربوكسيل ☐ الكربونيل ☐ الأوكسي ☐ الهيدروكسيل

(ب) املأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً :- (٢ × ½)

١ يسمى الجزء المتبقي من حلقة البنزين بعد نزع ذرة هيدروجين واحدة منه **بـ**

٢ تتميز مركبات البروم واليود العضوية بأن كثافتها من كثافة الماء

◆ **السؤال الثاني:** (أ) أكمل الجدول التالي: (٤ × ¼)

$\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--CH}_2\text{--CH}_2\text{--Cl}$	$\begin{array}{c} \text{F} \\ \\ \text{CH}_3\text{--CH--CH}_2\text{--CH}_3 \end{array}$	
		الاسم بحسب نظام الأيوباك
		الاسم الشائع

(ب) (ب) وضع بكتابة المعادلات الكيميائية ما يلي: (٢ × ١)

١ تفاعل الميثان مع غاز الكلور في وجود الأشعة فوق البنفسجية

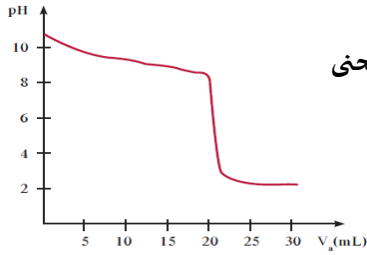
.....

٢ تفاعل البنزين مع البروم في وجود مادة محفزة مثل الحديد

.....

١ السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي: (٢ × ½)

١ الشكل الذي أمامك يمثل معايرة قاعدة BOH مع حمض HA و من خلال دراسة المنحنى نلاحظ أن جميع ما يلي صحيح ما عدا :



☐ BOH قاعدة ضعيفة و HA حمض قوي ☐ قيمة pH تتناقص بشكل ملحوظ في بداية المنحنى

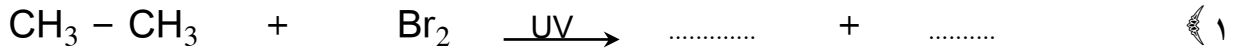
☐ المحلول الناتج عند نقطة التكافؤ محلول حمضي ☐ يتكون منحنى المعايرة من ثلاثة أقسام

٢ تسمى العائلة التي تحتوي على مجموعة الهيدروكسيل كمجموعة وظيفية فعالة بعائلة :

☐ الأحماض الكربوكسيلية ☐ الفينولات

☐ الأمينات ☐ الكحولات

(ب) املأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً :- (٢ × ½)



٢ الصيغة الكيميائية لمركب 2- برومو 2- ميثيل البيوتان هي

١ السؤال الثاني: (أ) علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (١ × ١)

درجة غليان $\text{CH}_3 - \text{Br}$ أكبر من درجة غليان $\text{CH}_3 - \text{Cl}$

(ب) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية ما يلي: (٢ × ١)

١ تفاعل الميثان مع اليود في وجود الأشعة فوق البنفسجية

٢ تفاعل البنزين مع الكلور في وجود مادة محفزة مثل الحديد

السؤال الأول : أ) ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية: (1/2 × 2)

- 1- المركب 1- برومو 2- ميثيل بروبان يعتبر من هاليدات الألكيل : ☐ الأولى . ☐ الثانوية . ☐ الثالثة . ☐ ثنائية الهالوجين .

- 2- عند معايرة محلول الأمونيا مع حمض الهيدروكلوريك فإن العبارة غير الصحيحة ::
☐ في نهاية المعايرة يتكون ملح حمضي ☐ تزداد قيمة pH تدريجيا في بداية منحنى المعايرة
☐ نقطة التكافؤ تكون عند pH أقل من (7) ☐ الميثيل الأحمر هو الدليل المناسب لهذه المعايرة

ب) اكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علميا : (1/2 × 2)

- 1- درجة غليان بروميد الميثيلدرجة غليان بروميد الإيثيل
- 2- إذا تعادل 10 mL من محلول حمض الكبريتيك مع 25 mL من هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه 0.4 M
 حسب التفاعل التالي : $H_2SO_{4(aq)} + 2KOH_{(aq)} \rightarrow K_2SO_{4(aq)} + 2H_2O_{(l)}$
 فإن تركيز حمض الكبريتيك يساوي

السؤال الثاني: علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا: (1 × 1)

الهيدروكربونات الهالوجينية شحيحة الذوبان في الماء على الرغم انها مركبات قطبية ؟

.....

.....

.....

.....

السؤال الثالث : وضح بكتابه المعادلات الرمزية: (2 × 1)

- 1- تفاعل الميثان مع الكلور في وجود أشعة فوق بنفسجية

- 2- البنزين مع البروم في وجود الحديد كعامل حفاز

لِسْؤَالِ الْأَوَّلِ : أ) ضَعْ عِلَامَتَ (✓) أَمَامَ أَنْسَبِ عِبَارَةِ تَكْمِلِ كُلِّ جُمْلَةٍ مِنَ الْجُمْلِ التَّالِيَةِ: (1/2 × 2)

- 1- عِنْدَ دِرَاسَةِ مَنَحْنَى مَعَايِرَةِ مَحْلُولِ مَائِي مِنْ هَيْدُرُوكْسِيدِ الصُّودِيُومِ بِوَاسِطَةِ حَمْضِ الْأَسِيْتِيكِ فَإِنَّ :
☐ قِيَمَةُ pH تَتَزَايِدُ بِشَكْلِ بَطِيءٍ فِي بَدَايَةِ الْمَنَحْنَى ☐ الْفِينُولْفْتَالِينُ هُوَ الدَّلِيلُ الْمُنَاسِبُ
☐ نَقْطَةُ التَّكَافُؤِ تَكُونُ عِنْدَ pH تَسَاوِي (7) ☐ فِي نِهَايَةِ الْمَعَايِرَةِ يَتَكُونُ مِلْحُ حَمْضِي

- 2- الْمَرْكَبُ الَّذِي لَهُ الصِّيغَةُ $\text{CH}_3\text{CHCl}-\text{CH}_3$ يُسَمَّى بِجَمِيعِ الْأَسْمَاءِ التَّالِيَةِ عِدا:
☐ 2- كلورو بروبان ☐ كلوريد البروبيل ☐ كلوريد البروبيل الثانوي ☐ كلوريد أيزوبروبيل

ب) اكْمَلِ الْفَرَائِغَاتِ فِي الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ بِمَا يَنْسَبُهَا عِلْمِيًّا : (1/2 × 2)

1- إِذَا اتَّصَلَت ذَرَّةُ هَالُوجِينٍ وَاحِدَةٍ بِشَقِ الْأَرِيْلِ يُسَمَّى الْهَيْدُرُوكْرِبُونُ الْهَالُوجِينِي بِاسْمِ

2- إِذَا تَعَادَلَ 30ml مِنْ مَحْلُولِ حَمْضِ الْفُوسْفُورِيكِ مَعَ 75ml مِنْ مَحْلُولِ هَيْدُرُوكْسِيدِ الصُّودِيُومِ تَرْكِيزُهُ 0.4 M حَسَبِ الْمَعَادِلَةِ $\text{H}_3\text{PO}_{4(aq)} + 3\text{NaOH}_{(aq)} \rightarrow \text{Na}_3\text{PO}_{4(aq)} + 3\text{H}_2\text{O}_{(l)}$ فَإِنَّ تَرْكِيزَ الْحَمْضِ يَسَاوِي M.....

السَّؤَالُ الثَّانِي: عِلِّلْ لِمَا يَلِي تَعْلِيلًا عِلْمِيًّا صَحِيحًا: (1 × 1)

دَرَجَةُ غَلِيَانِ يُوْدِيدِ الْاِيْثِيلِ اَعْلَى مِنْ دَرَجَةِ غَلِيَانِ كَلُورِيدِ الْاِيْثِيلِ ؟

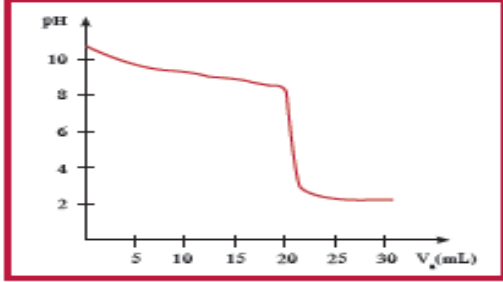
.....

السَّؤَالُ الثَّلَاثُ : وَضَحْ بِكُتَابَةِ الْمَعَادِلَاتِ الرَّمْزِيَةِ كَيْفِيَّةَ الْحَصُولِ عَلَى : (2 × 1)

1- بَرُومِيدِ الْاِيْثِيلِ مِنَ الْاِيْثَانِ

2- كَلُورُوكْرِبُونِ مِنَ الْبَنْزِينِ

السؤال الأول : أ) ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية: (1/2 × 2)



1- الشكل الذي أمامك يمثل منحنى معايرة حمض HA مع قاعدة BOH ومن خلال دراسة المنحنى يمكن أن نستنتج أن :

- ☐ الحمض HA حمض قوي والقاعدة BOH قوية
☐ يصلح دليل الميثيل الأحمر (4 - 6) لهذه المعايرة
☐ المحلول الناتج عند نقطة التكافؤ محلول قلوي
☐ الحمض HA حمض ضعيف والقاعدة BOH قوية

2- صيغة المجموعة الوظيفية في الاسترات هي

☐ -COOH

☐ -COOR

☐ -CHO

☐ -O-

(1/2 × 2)

ب) اكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علميا :

1- الصيغة العامة لهاليد الألكيل الثانوي هي

2- ينتج ملح صيغته (NaHSO₄) عند تفاعل (100 ml) من محلول (NaOH) تركيزه (0.1 M) مع حمض الكبريتيك (H₂SO₄) حجمه (100 ml) وتركيزه يساوي M

(1 × 1)

السؤال الثاني: علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا:

درجات غليان هاليد الألكيل أعلى بكثير من درجات غليان الالكانات التي حضرت منها؟

.....

(2 × 1)

السؤال الثالث : وضح بكتابه المعادلات الرمزية تفاعل :

1. تفاعل الإيثان مع الكلور في وجود أشعة فوق بنفسجية

2. البنزين مع الكلور في وجود الحديد كعامل حفاز

السؤال الأول : أ) ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية: (1/2 × 2)

- 1- واحد مما يلي لا يمكن وصفه أنه محلول قياسي:
☐ محلول حمض أو قاعده معلوم تركيزه بدقة ☐ محلول الامونيا تركيزه 0.1M تقريبا
☐ محلول حمض الهيدروكلوريك الذي تركيزه 0.1M تماما ☐ محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.1M تماما
- 2- المركب 2- كلورو 2- ميثيل بروبان يعتبر من هاليدات الألكيل ::
☐ الأولية . ☐ الثانوية . ☐ الثالثية . ☐ ثنائية الهالوجين .

ب) اكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علميا : (1/2 × 2)

1- يسمى المركب CC(C)(Br)CC حسب نظام الايوباك

2- إذا أُضيف 10 ml من محلول حمض الكبريتيك H_2SO_4 تركيزه 0.1 M إلى 10 ml من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم KOH تركيزه 0.1 M فإن عدد ذرات الهيدروجين التي تم استبدالها من الحمض في عملية المعايرة تساوي

السؤال الثاني: أكمل الجدول التالي : (1 × 1)

أوكسي	ألكوكسي كربونيل	وجه المقارنة (1)
		صيغة المجموعة الوظيفية

السؤال الثالث : وضح بكتابه المعادلات الرمزية كيفية الحصول على : (2 × 1)

1. برومو ميثان من الميثان

2. كلوريد الفينيل من البنزين

السؤال الأول : أ) ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية: (1/2 × 2)

- 1- يمكن استخدام محلول قياسي لحمض في معايرة
- ☐ محلول لقاعدة معلومة النوع مجهولة التركيز
- ☐ محلول لقاعدة مجهولة النوع والتركيز
- ☐ محلول لحمض مجهول النوع معلوم التركيز بدقه
- ☐ محلول لقاعدة معلومة النوع والتركيز بدقه

2- جميع ما يلي من خواص المجموعة الوظيفية عدا:

- ☐ تحدد عدد ذرات الكربون في المركب
- ☐ تحدد الصيغة البنائية للمركب
- ☐ تمثل الجزء النشط في المركب
- ☐ تحدد الخواص الكيميائية لعائلة المركبات العضوي

ب) اكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علميا : (1/2 × 2)

3- عند نزع ذرتين أو ذرة ومجموعة ذرية من ذرتي كربون متجاورتين تتكون مركبات

4- إذا أُضيف 10 mL من محلول حمض الفسفوريك H_3PO_4 تركيزه 1 M إلى 10 mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم NaOH تركيزه 1 M فإن نواتج التفاعل تكون الماء وملح صيغته الكيميائية هي

(1 × 1)

السؤال الثاني: علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا:

هاليد الألكيل	هاليد الفينيل	وجه المقارنة (2)
		النشاط الكيميائي (أكثر - أقل)

(2 × 1)

السؤال الثالث : وضح بكتابه المعادلات الرمزية تفاعل :

1. بروميد الايثيل من الإيثان

2. كلورو بنزين من البنزين

السؤال الأول :

5

أ- اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين لها لكل ممل يلي: ($2 \times \frac{1}{2}$)

1 - اسم المجموعة الوظيفية لعائلة الإثيرات:

() الهيدروكسيل () الأوكسي

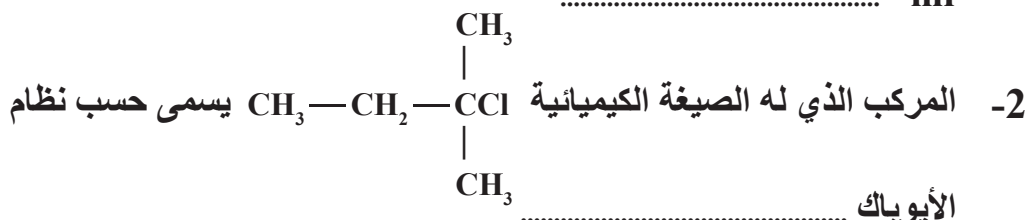
() الأمين () الكربوكسيل

2 - هاليد الالكيل الأعلى درجة الغليان ما بين هاليدات الالكيل التالية هو:

 CH_3Br () CH_3F () CH_3I () CH_3Cl ()ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($2 \times \frac{1}{2}$)

1- محلول من حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.45 M تم اضافته إلى 25 ml من محلول

هيدروكسيد البوتاسيوم بتركيز 1 M لإنتاج محلول متعادل. طبقاً للتفاعل التالي:



السؤال الثاني :

أ- ماذا يحدث في كل من الحالات التالية: (1×1)

- لقيمة الأس الهيدروجيني pH عند 25°C عند نقطة التكافؤ للمحلول الناتج من معايرة حمض ضعيف وقاعدة قوية

التوقع:

التفسير:

ب- وضح مستعينا بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط: (1×1)

- تفاعل الميثان مع غاز الكلور في وجود الأشعة فوق البنفسجية.

ج- وضح مستعينا بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط: (1×1)

- كيف تحصل على بربونين من البنزين.

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،،

السؤال الأول :

5

أ- اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين لها لكل ممل يلي: ($\frac{1}{2} \times 2$)

1 - أحد المركبات التالية يحتوي على مجموعة كربونيل غير طرفية:

() إيثيل أمين () ميثانال

() بربانون () ميثانول

2 - تفاعل غاز الميثان مع غاز الكلور في وجود الأشعة فوق البنفسجية من تفاعلات:

() الاستبدال () الإضافة

() الانتزاع () تحلل

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($\frac{1}{2} \times 2$)

1- إذا تعادلت كمية من حمض ثنائي البروتون مع (500 ml) من محلول قاعدي تركيزه

(0.1 M) وفق المعادلة التالية: $H_2A + 2OH^- \rightarrow A^{2-} + 2H_2O$ فإن عدد مولات

الحمض تساوي mol

2- الصيغة التركيبية (البنائية) المكثفة لمركب كلوريد أيزوبيوتيل هي

2

السؤال الثاني :

أ- علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (1×1)

- درجة غليان كلوريد الإيثيل أعلى من درجة غليان كلوريد الميثيل.

ب- وضح مستعينا بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط: (1×1)

- تفاعل الايثان مع الكلور في وجود الأشعة فوق البنفسجية.

ج- وضح مستعينا بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط: (1×1)

- كيف تحصل على بربونين من البنزين.

3

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،،

السؤال الأول :

5

أ- اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين لها لكل ممل يلي: ($2 \times \frac{1}{2}$)

1 - المركب (2- كلورو بروبان) يعتبر من هاليدات الألكيل:

() الأولية () الثانوية

() الثالثة () جميع ما سبق

2 - جميع عائلات المركبات العضوية التالية تحتوي على مجموعة كربونيل عدا عائلة واحدة هي:

() الالدهيدات () الكيتونات

() الإسترات () الكحولات

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($2 \times \frac{1}{2}$)

1- عند نقطة التكافؤ لتفاعل حمض مع قاعدة يتكون في المحلول مركب أيوني يسمى

2- حجم هيدروكسيد الكالسيوم الذي تركيزه (0.2 M) واللازم لمعايرة محلول لحمض الهيدروكلوريك يحتوي على (0.5 mol) من الحمض وفق المعادلة التالية: $2\text{HCl} + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ يساوي L

2

السؤال الثاني :

أ- علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (1×1)

الهيدروكربونات الهالوجينية شحيحة الذوبان في الماء على الرغم من انها مركبات قطبية.

ب- وضح مستعينا بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط: (1×1)

- تفاعل اليمثان مع البروم في وجود الأشعة فوق البنفسجية.

ج- وضح مستعينا بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط: (1×1)

- كيف تحصل على برموبنزين من البنزين.

3

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،،

السؤال الأول :

أ- اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) بين القوسين لها لكل ممل يلي: ($\frac{1}{2} \times 2$)

5

1 - وضع (50 mL) من حمض HA تركيزه (0.1 M) في ورق مخروطي وتمت معايرته بإضافة محلول قاعدة BOH تركيزه (0.1 M) والجدول التالي يوضح قيمة pH عند 25°C كل إضافة للقاعدة نستنتج مما سبق أن:

حجم القاعدة المضافة	0	40	49.95	50	50.05
pH للمحلول في الدورق	1	1.95	4.3	7	9.7

() الحمض ضعيف والقاعدة قوية () الحمض قوي والقاعدة ضعيفة

() الحمض قوي والقاعدة قوية () الحمض ضعيف والقاعدة ضعيفة

2 - جميع الهيدروكربونات الهالوجينية التالية أرماتية ما عدا واحد وهو:

() يوديد الفينيل () كلوريد الفينيل

() كلوريد الفينيل () بروميد الفينيل

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($\frac{1}{2} \times 2$)

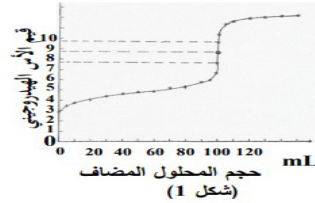
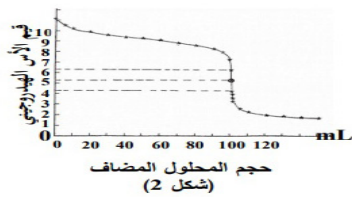
1- الصيغة الجزيئية العامة للكيونات هي

2- $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}}$

2

السؤال الثاني :

أ- يمثل كل منحنى مما يلي عملية معايرة 100 mL من محلول حمض أحادي البروتون مع 100 mL من محلول قاعدة أحادية الهيدروكسيد بتركيزات متساوية (0.1 M).



قارن بينهما كما هو مبين بالجدول التالي:

وجه المقارنة	شكل (1)	شكل (2)
pH للمحلول عند نقطة التكافؤ (7) أو أقل من (7) أو أكثر من (7)
نوع المحلول في الدورق قبل بدء المعايرة (حمضي - قاعدي - متعادل)

ب- وضح مستعينا بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط: (1×1)

- تفاعل البنزين مع البروم في وجود الحديد كعامل حفاز.

ج- كيف تحصل على كلور ايثان من الايثان: (1×1)

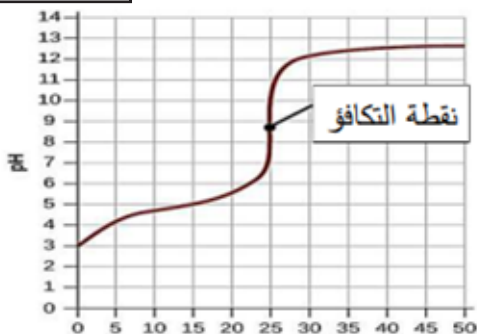
3

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،،

السؤال الأول :

5

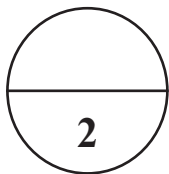
أ- اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين لها لكل ممل يلي: ($\frac{1}{2} \times 2$)

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

NaOH مع محلول 0.1 M من HNO_3 ()KOH مع محلول 0.1 M من HCl ()NaOH مع محلول 0.1 M من HCOOH () NH_3 مع محلول 0.1 M من HCl ()2- جميع عائلات المركبات العضوية التالية تحتوي على مجموعة كربونيل عدا عائلة واحدة هي:

() الألدهيدات () الكيتونات

() الإسترات () الكحولات

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($\frac{1}{2} \times 2$)1- في التفاعل التالي: $2\text{HNO}_3 + \text{Ba}(\text{OH})_{2(\text{aq})} \rightarrow \text{Ba}(\text{NO}_3)_{2(\text{aq})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$ يلزمإضافة (0.8mol) من حمض النيتريك، وذلك للتفاعل التام مع mol
من هيدروكسيد الباريوم

2- عند إحلال أو استبدال ذرة هيدروجين من حلقة البنزين بذرة بروم يسمى المركب

السؤال الثاني :

أ- أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب: (1×1)

هاليد الألكيل الذي لا ينتمي للمجموعة هو:

السبب:

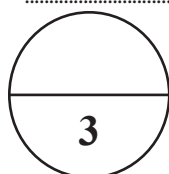
ب- وضح بكتابة بالمعادلات الكيميائية الرمزية فقط كيفية : (1×1)

تفاعل الميثان مع غاز الكلور في وجود الأشعة فوق البنفسجية.

.....

ج- كيف تحصل على كلور ايثان من الايثان: (1×1)

.....

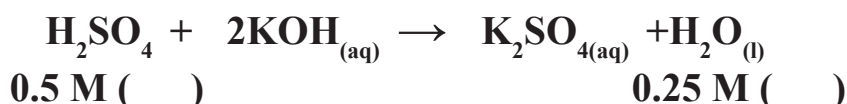


إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،،

5

1- إذا تعادل 10 ml من محلول حمض الكبريتيك تماماً مع 25 ml من هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه 0.4 mol.L^{-1} فيكون تركيز حمض الكبريتيك طبقاً للتفاعل التالي:



2- يعتبر التفاعل التالي من تفاعلات $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[180^\circ\text{C}]{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ conc.}} \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$

() الاستبدال () الاضافة

() الانتزاع () الهدرجة

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($\frac{1}{2} \times 2$)

1- المجموعة الوظيفية في الأمانات صيغتها

2- درجة غليان بروميد الايثيل درجة غليان بروميد الميثيل.

2

أ- أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب: (1 × 1)

- تمت معايرة بين محاليل الأحماض والقواعد التي بين الأقواس كل على حده كالآتي:

(NaOH بواسطة HNO_3)، (NH_3 بواسطة HCl)، (HCl بواسطة KOH)

كانت احدى المعايير مختلفة في نقطة انتهاء التكافؤ وهي :

السبب:

ب- وضح بكتابة بالمعادلات الكيميائية الرمزية فقط كيفية : (1 × 1)

تفاعل الايثان مع البروم في وجود الأشعة فوق البنفسجية.

ج۔ کیف تحصل علی کلور ایٹان من الایٹان: (1×1)

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،

5

1 - عدد مولات حمض الفوسفوريك (H_3PO_4) اللازمة لكي يتعادل تماماً مع (0.2) مول من هيدروكسيد الكالسيوم وفق المعادلة التالية:



0.13 mol ()

0.3 mol ()

0.6 mol ()

0.2 mol ()

2 - جميع الأسماء للمركب العضوي $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_3$ صحيحة عدا واحد وهو:

() 2- برومو بروبان

() 1- برومو بروبان

() برومید ایزوبروبیل

() برومید بروبیل ثانوی

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($\frac{1}{2} \times 2$)

1- تفاعلات يتم فيها إضافة ذرات أو مجموعات ذرية الى ذرتي كربون متجاورتين ترتبطان برابطة تساهمية ثنائية أو ثلاثية غير مشبعة تسمى بتفاعلات

2- عند معايرة كميات متكافئة من الحمض القوي والقاعدة القوية فإنه ينتج محلولاً عند نقطة التكافؤ

2

أ- قارن بين كل من: $(\frac{1}{2} \times 2)$

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$	$\text{CH}_3\text{CHClCH}_3$	وجه المقارنة
.....	نوع هاليد الألكيل (أولي-ثانوي-ثالثي)

ب- وضح بكتابة بالمعادلات الكيميائية الرمزية فقط كيفية : (1 × 2)

تفاعل غاز الكلور مع كل من الميثان والايثان فى وجود الأشعة فوق البنفسجية.

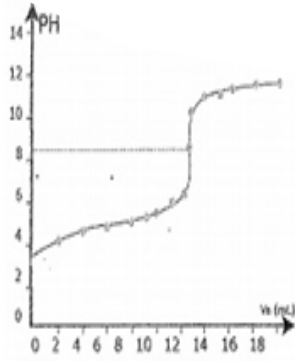
3

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،

السؤال الأول :

5

أ- اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين لها لكل ممل يلي: ($\frac{1}{2} \times 2$)

1 - عند استخدام محاليل متساوية التراكيز، فإن منحنى المعايرة في الشكل المقابل يمثل معايرة:

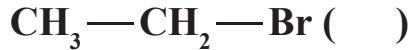
() حمض قوي مع قاعدة قوية

() حمض ضعيف مع قاعدة قوية

() حمض ضعيف مع قاعدة ضعيفة (حيث $K_a = K_b$)

() حمض قوي مع قاعدة ضعيفة

2 - أعلى مركب في درجة الغليان من الهيدروكربونات الهالوجينية التالية هو:

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($\frac{1}{2} \times 2$)

1- حجم محلول NaOH الذي تركيزه (0.5M) اللازمة لكي تتعادل تماماً مع (200 mL) من الحمض HCl الذي تركيزه (0.2M) يساوي mL إذا كان التفاعل يتم وفق



2- الصيغة العامة للألدهيدات هي

2

السؤال الثاني :

أ- علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (1×1)

لا يمكن استخدام طريقة الهلجنة المباشرة للالكانات للحصول على هاليدات الألكيل النقية.

ب- وضح بكتابة بالمعادلات الكيميائية الرمزية فقط كيفية : (1×1)

تفاعل البروم مع البنزين في وجود الحديد كعامل حفاز.

ج- كيف تحصل على كلوريد الميثيل من الميثان: (1×1)

3

انتهت الأسئلة

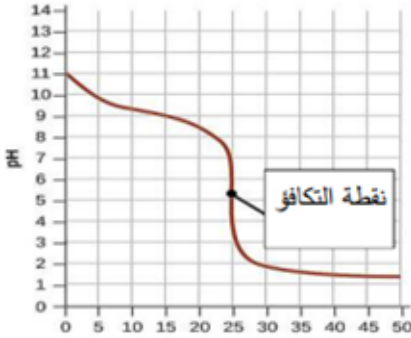
مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،،

السؤال الأول :

5

أ- اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين لها لكل ممل يلي: ($\frac{1}{2} \times 2$)

1 - الشكل الذي أمامك يمثل منحنى معايرة حمض (HA) مع قاعدة (BOH) ومن خلال دراسة المنحنى نستنتج أن:



() الحمض قوي والقاعدة قوية

() pH تساوي 7 عند 25°C

() القاعدة ضعيفة والحمض قوي

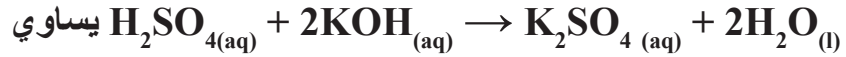
() الحمض ضعيف والقاعدة قوية

2 - المركب الذي له أعلى درجة غليان هو:

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($\frac{1}{2} \times 2$)

1- الصيغة العامة لهاليد الألكيل الثانوي هي

2- عدد مولات هيدروكسيد البوتاسيوم التي تلزم للتفاعل تماماً مع نصف لتر من محلول حمض الكبريتيك الذي تركيزه (0.2 M) وفق المعادلة التالية:



..... mol

2

السؤال الثاني :

أ- ماذا يحدث في كل من الحالات التالية: (1×1)لقيمة الأس الهيدروجيني pH عند 25°C عند نقطة التكافؤ للمحلول الناتج من معايرة حمض قوي وقاعدة ضعيفة

التوقع:

التفسير:

ب- وضح بكتابة بالمعادلات الكيميائية الرمزية فقط كيفية : (2×1)

تفاعل الايثان مع كل من غاز الكلور و البروم السائل في وجود الاشعة فوق البنفسجية.

3

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،،

السؤال الأول :

5

أ- اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) بين القوسين لها لكل ممل يلي: ($\frac{1}{2} \times 2$)

1 - ينتج ملح صيغته الكيميائية (Na_2HPO_4) عند تفاعل محلول هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) حجمه (100 ml) وتركيزه (0.1 M) مع حمض الفوسفوريك (H_3PO_4) حجمه وتركيزه يساوي:

0.2 M () 0.4 M ()

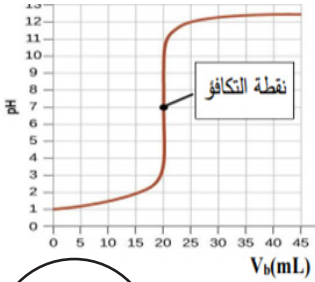
0.05 M () 0.1 M ()

2 - إحدى العبارات التالية لا يعتبر من خواص الهيدروكربونات الهالوجينية أحادية الهالوجين (هاليدات الألكيل):

() شحيحة الذوبان في الماء () مركبات غير قطبية

() مركبات غير مستقرة () مركبات نشطة كيميائياً

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($\frac{1}{2} \times 2$)



1- طبقاً للمنحنى المرفق الذي يمثل معايرة حمض قوي مع قاعدة قوية فإن القيمة التقريبية لحجم القاعدة المضاف عند نقطة التكافؤ تساوي mL

2- الصيغة التالية لمركب $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Cl})\text{CH}_3$ تسمى

2

السؤال الثاني :

أ- علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (1×1)

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

ب- وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط، كيف تحصل على كل من: (2×1)

1- كلوريد الميثيل من الميثان.

2- بروميد الفينيل من البنزين.

3

إنتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح،،،