سما
www.samakw.net
SAMA

2

مذكرة الكيمياء

للصف الثاني عشر

الفصل الدراسي الثاني

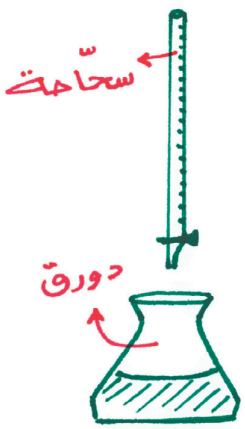
الجزء الثاني

المعايرة

عمليه كيميائيه مخبريه يتم من خلالها معرفه حجم المحلول القياسى (حمض او قاعده) ليتفاعل تماما مع الماده (حمض او قاعده) التى يراد معرفه تركيزها.

تفاعل التعادل ..... : تفاعل كاتيون الهيدرونيوم من الحمض مع انيون الهيدروكسيد من القاعده لتكوين الماء.

شروط المعايرة :



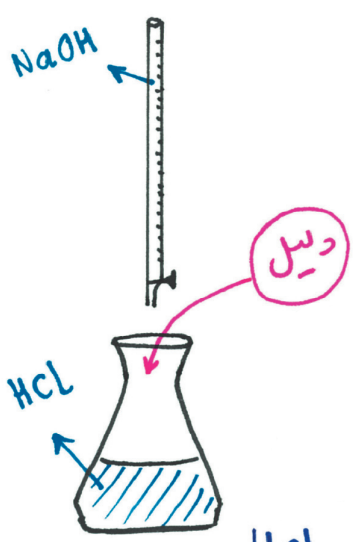
المحلول المعلوم تركيزه بدقه ..

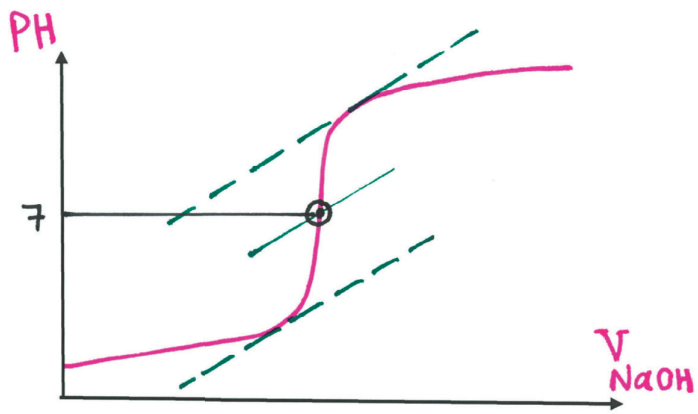
أحماض وقواعد ضعيفة لها ألوان مميزة

النقطه التى عندها يتساوى عدد مولات كاتيونات هيدرونيوم الحمض مع انيونات هيدروكسيد القاعده. :

حالات المعايرة :

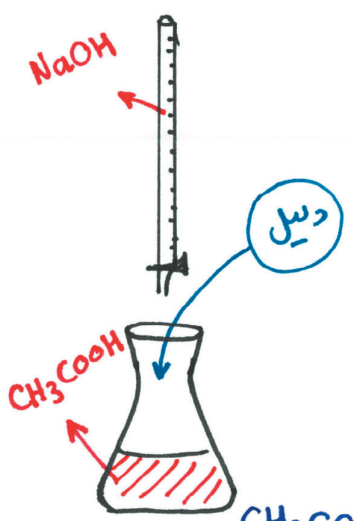
أولاً : معايرة حمض قوي مع قاعدة قوية :

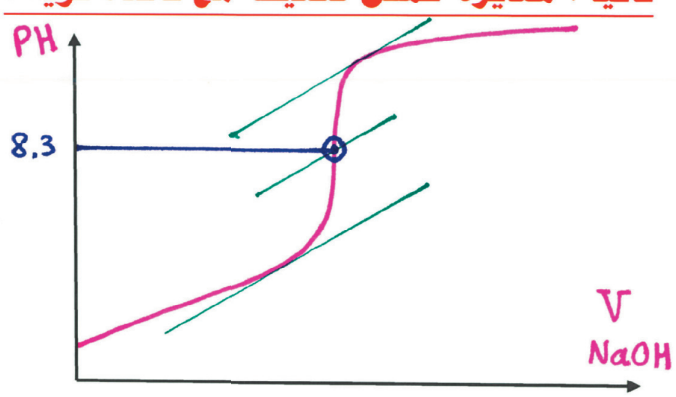




المعادلة : $HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_2O$

ثانياً : معايرة حمض ضعيف مع قاعدة قوية :

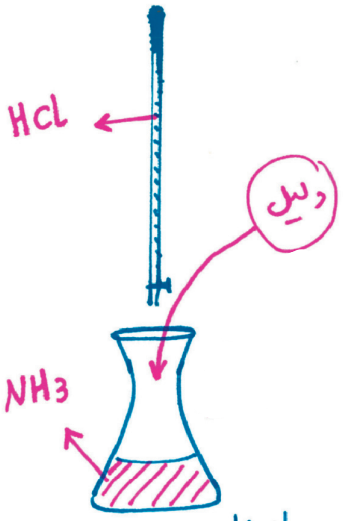


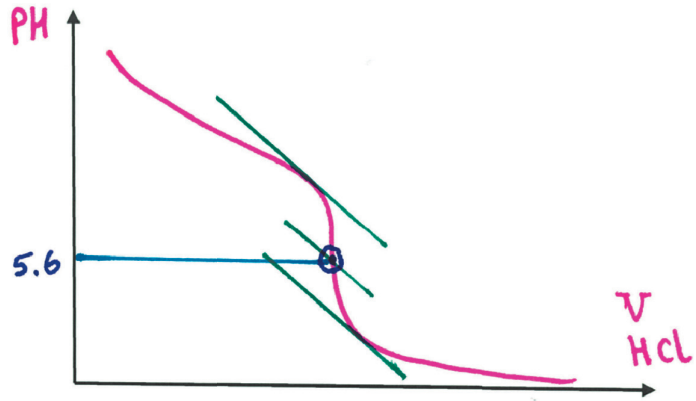


المعادلة :

$CH_3COOH + NaOH \longrightarrow CH_3COONa + H_2O$

ثالثاً : معايرة حمض قوي مع قاعدة ضعيفة :





المعادلة :

$$HCl + NH_3 \longrightarrow NH_4Cl$$

تقدير التكافؤ :

$$1HCl + 1NaOH \xrightarrow[b=]{a=}$$

$$1H_2SO_4 + 1KOH \xrightarrow[b=]{a=}$$

$$+ 2KOH \xrightarrow[b=]{a=}$$

$$1H_3PO_4 + 1KOH \xrightarrow[b=]{a=}$$

$$+ 2KOH \xrightarrow[b=]{a=}$$

$$+ 3KOH \xrightarrow[b=]{a=}$$

حل المسائل التالية

تعادل (10 mL) **من محلول حمض الكبريتيك** H_2SO_4 **تماما مع** (25 mL) **من هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه** $0.4mol.L^{-1}$, **احسب تركيز حمض الكبريتيك**

أمامك معايره حمض وقاعده باستخدام 20ml من الحمض في الدورق

واضافه قاعده والقراءات التالية :

V_b(mL)	0	19.5	20	20.5	30
pH	3.4	6.4	8.3	10.3	11.7

إضافة حساسة — إضافة حساسة — بداية القفزة — نهاية القفزة

المطلوب :

1- **تفاعل المعايرة بين حمض وقاعدة .**

2- **نقطه التكافؤ عند pH مقدارها ..**

ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة تكمل بها كل من الجمل التالية :

1- عند معايرة محلول الأمونيا مع حمض الهيدروكلوريك فإن العبارة غير الصحيحة :

- ❑ نقطة التكافؤ تكون عند pH أقل من (7)
- ■ تزداد قيمة pH تدريجيا في بداية منحنى المعايرة
- ❑ في نهاية المعايرة يتكون ملح حمضي
- ❑ الميثيل الأحمر هو الدليل المناسب لهذه المعايرة

3- 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

- ❑ 0.5 M
- ❑ 0.2 M
- ■ 1 M
- ❑ 5 M

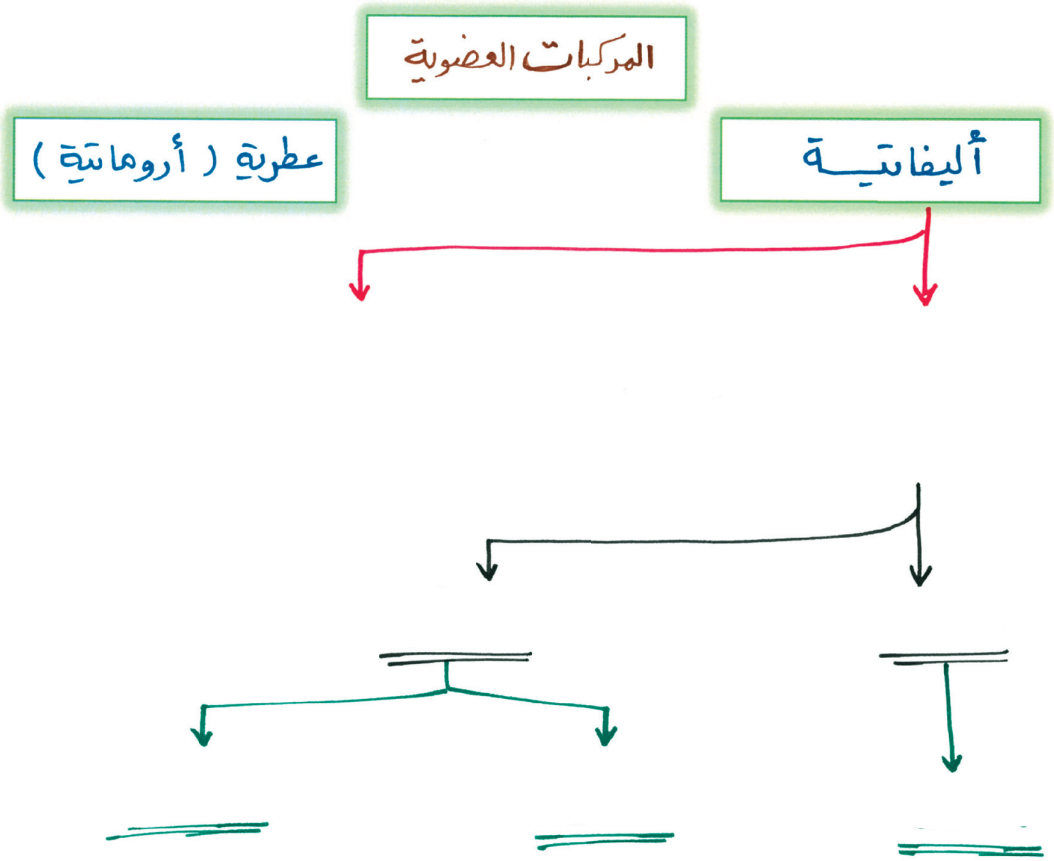
4- ينتج ملح صيغته الكيميائية [Na_2HPO_4] عند تفاعل محلول هيدروكسيد الصوديوم [NaOH] حجمه [100 mL] وتركيزه [0.1 M] مع حمض الفوسفوريك [H_3PO_4] حجمه [100 mL] وتركيزه يساوي:

- ❑ 0.1 M
- ■ 0.05 M
- ❑ 0.2 M
- ❑ 0.4 M

5- عند إضافة [50 mL] من حمض الفوسفوريك [H_3PO_4] تركيزه [0.1 M] إلى [150 mL] من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه [0.1 M] فإن المواد الناتجة هي :

- ■ $Na_3PO_4 + 3H_2O$
- ❑ $NaH_2PO_4 + H_2O$
- ❑ $Na_2HPO_4 + 2H_2O$
- ❑ Na_3PO_4 فقط

الكيمياء العضوية



اشترك في منصة سما ولا تحاتي

الكان ← -2H الكين ← -2H الكاين

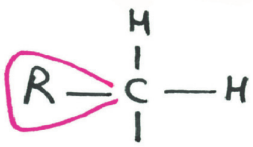
C_nH_{2n+2} C_nH_{2n} C_nH_{2n-2}

ميثان	CH_4	—		—	
ايثان	C_2H_6	ايثين	C_2H_4	ايثاين	C_2H_2
بروبان	C_3H_8	بروبين	C_3H_6	بروباين	C_3H_4
بيوتان	C_4H_{10}	بيوتين	C_4H_8	بيوتاين	C_4H_6
بنتان	C_5H_{12}	بنتين	C_5H_{10}	بنتاين	C_5H_8
هكسان	C_6H_{14}	هكسين	C_6H_{12}	هكساين	C_6H_{10}
هبتان	C_7H_{16}	هبتين	C_7H_{14}	هبتاين	C_7H_{12}
أوكتان	C_8H_{18}	أوكتين	C_8H_{16}	أوكتاين	C_8H_{14}

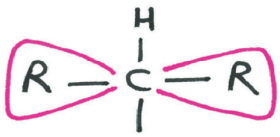
صيغة الألكيل	اسم الألكيل	صيغة الألكيل	اسم الألكيل
CH_3-		$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}H\,CH_2\,CH_3$	
CH_3-CH_2-		$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-$	
$CH_3-CH_2-CH_2-$		$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}H-CH_2-$	
$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}H-$		$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-CH_3$	
او (C_6H_5-)		$-CH_2-$ او $(C_6H_5-CH_2-)$	

أنواع ذرة الكربون

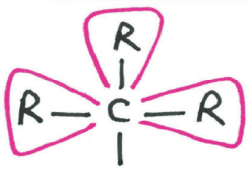
أولية



ثانوية



ثالثية



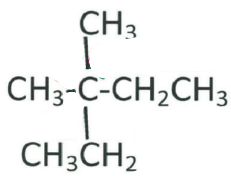
خطوات التسمية :

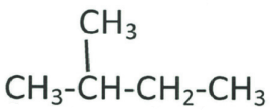
1- نختار أطول سلسلة كربونية
2- نرقم ذرات الكربون في السلسلة بحيث :
- تأخذ الرابطة المضاعفة أقل الأرقام
- يأخذ شق الألكيل أقل الأرقام

أمثلة : البروبان

$CH_3-CH_2-C \equiv C-CH_2-CH_3$

$CH_3CH=CHCH_2CH_3$





3- ايثيل , 2, 5 – ثنائي ميثيل هبتان

أنواع التفاعلات الكيميائية في المركبات العضوية

تفاعلات تحل فيها ذرة او مجموعة ذرية محل ذرة او مجموعة ذرية اخرى متصلة بذرة الكربون : ..

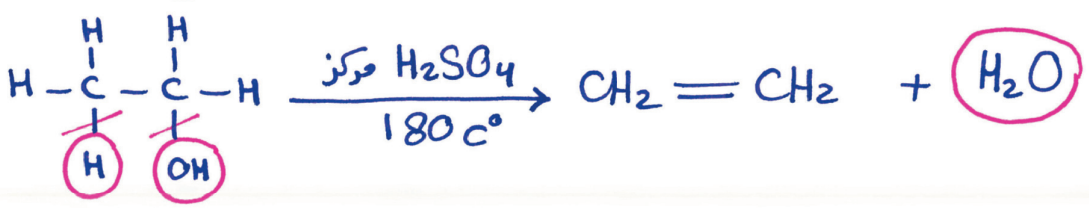
$$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{U.V} CH_3Cl + HCl$$

ميثان — كلورو ميثان «كلوريد الميثيل»

تفاعلات ينتج فيها نزع ذرتين أو ذرة ومجموعة ذرية من ذرتي كربون متجاورتين لتكوين مركبات غير مشبعة : ..

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow[180]{\text{مركز } H_2SO_4} CH_2=CH_2 + H_2O$$

ايثانول — ايثين

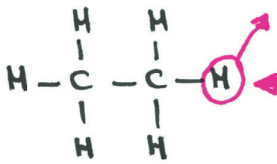


تفاعلات ينتج فيها اضافة ذرات او مجموعات ذرية الى ذرتي كربون متجاورتين ترتبطان برابطة تساهمية ثنائية او ثلاثية غير مشبعة : ...

$$CH_2=CH_2 + H_2 \xrightarrow{Ni} CH_3-CH_3$$

ايثين — ايثان

مشتقات المركبات الهيدروكربونية



المجموعة الوظيفية (الفعالة)

ذره او مجموعه ذريه تمثل الجزء النشط الذى ترتكز عليه التفاعلات الكيميائيه للمركب الذى يحتويها, وتحدد الصيغه البنائيه والخواص الكيميائيه لعائله من المركبات العضويه

المجموعة الوظيفية		العائلة	
$-X$ Cl, Br, I	هالوجين	$R-X$	مركبات الهالوجين العضوية
$-OH$	هيدروكسيل	$R-OH$	كحول
$-O-$	أوكسي	$R-O-R$	إيثر
$-\overset{O}{\overset{\|\|}{C}}-H$ $(-CHO)$	كربونيل طرفية (الدهيد)	$R-\overset{O}{\overset{\|\|}{C}}-H$	الدهيد
$-\overset{O}{\overset{\|\|}{C}}-$	كربونيل وسطية (كيتون)	$R-\overset{O}{\overset{\|\|}{C}}-R$	كيتون
$-\overset{O}{\overset{\|\|}{C}}-OH$ $(-COOH)$	كربوكسيل	$R-COOH$	حمض كربوكسيلي
$-\overset{O}{\overset{\|\|}{C}}-O-$	استر	$R-COOR$	استر
$-NH_2$	أمين	$R-NH_2$	أمين

معلو

العائلة الأولى

الهيدروكربونات الهالوجينية

$R-X$

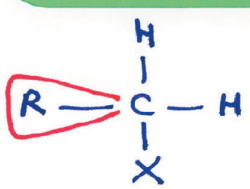
_____ مركبات عضوية مشتقة من الهيدروكربونات الاليفاتيه او الاروماتيه باستبدال ذرة هالوجين أو أكثر بما يماثل عددها من ذرات الهيدروجين

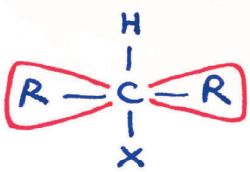
_____ : هيدروكربون هالوجيني يحتوى على ذره هالوجين واحده متصلة بشق الكيل

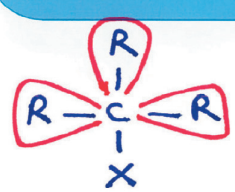
_____ :هيدروكربون هالوجيني يحتوى على ذره هالوجين واحده متصلة بشق فينيل

تصنيف الهيدروكربونات الهالوجينية :

الهاليدات التي ترتبط بها ذره الهالوجين بذره كربون اوليه متصلة بذرتي هيدروجين ومجموعه الكيل او (ذرات هيدروجين)ولها الصيغة العامة $R-CH_2-X$	الهاليدات التي ترتبط بها ذره الهالوجين بذره كربون ثانويه متصلة بذره هيدروجين واحده ومجموعتي الكيل ولها الصيغة العامة $(R)_2-CH-X$	الهاليدات التي ترتبط بها ذره الهالوجين بذره كربون ثالثيه متصلة بثلاث مجموعات الكيليه ولها الصيغة العامة $(R)_3-C-X$







الشائع

هاليد الكيل
هاليد الفينيل

التسمية

IuPAC

هالو الكان
هالو البنزين

	صيغة الهاليد الالكيل	الاسم الشائع	اسم حسب نظام الايوباك
1	CH_3I		
2	CH_3CH_2Br		
3	$CH_3CH_2CH_2I$		
4	$CH_3\underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{C}}HCH_3$		
5	$CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$		
6	$CH_3\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{C}}HCH_2CH_3$		
7	$CH_3\underset{\displaystyle CH_3\underset{|}{C}HCH_2Cl}{\underset{|}{}}$		
8	$CH_3\underset{\displaystyle CH_3-\underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{C}}-CH_2-\ CH_3}{\underset{|}{}}$		
9	$CH_2\text{-}CH_3\underset{\displaystyle CH_3CH\underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{C}}HCH_2CH_3}{\underset{|}{}}$		
10	$Cl\underset{\displaystyle CH_3-\underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{C}}-CH_3}{\underset{|}{}}$		
11	$CH_3\underset{\displaystyle CH_3-\underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{C}}-CH_3}{\underset{|}{}}$		
12			

طرق تحضير الهيدروكربونات الهالوجينية

1- الهلجنة المباشرة للألكان :

2- الهلجنة المباشرة للبنزين :

الخواص الفيزيائية للهيدروكربونات الهالوجينية

علل : الهيدروكربونات الهالوجينية شحيحة الذوبان في الماء مع أنها قطبية

علل : درجة غليان هاليدات الألكيل أعلى بكثير من درجة غليان الألكانات

- تزداد درجه غليان هاليدات الألكيل التي تحتوى على ذره الهالوجين نفسها بزياده
- تزداد درجه غليان هاليدات الألكيل التي تحتوى على المجموعة العضوية نفسها بزياده _____ لذره الهالوجين

علل : درجة غليان يودو إيثان ..... منها لكلورو إيثان

علل : درجة غليان كلورو ميثان ..... منها لكلورو بروبان

الخواص الكيميائية للهيدروكربونات الهالوجينية

علل : تعتبر هاليدات الألكيل مواد نشطة غير مستقرة وتتفاعل بسهوله

تتفاعل بالاستبدال

مع القواعد
NaOH / KOH
← استبدال بين OH^- و X^-

$CH_3CH_2Cl + NaOH \longrightarrow$
كلورو ايثان

$CH_3Br + KOH \longrightarrow$
بروموميثان

مع الألكوكسيدات
RONa / NaOR
← استبدال بين OR^- و X^-

$CH_3CH_2Cl + NaOCH_3 \longrightarrow$
كلوريد الايثيل — ميثوكسيد الصوديوم

$C_2H_5-Br + NaOC_2H_5 \longrightarrow$
بروميد الايثيل — ايثوكسيد الصوديوم

مع أميد الصوديوم
$NaNH_2$
← استبدال بين NH_2^- و X^-

$CH_3Cl + NaNH_2 \longrightarrow$
كلوروميثان — أميد الصوديوم

$CH_3CH_2Br + NaNH_2 \longrightarrow$
بروموايثان

طريقة العشـــاق

في كتابة المعادلات

وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية ما يحدث في الحالات التالية

تفاعل الكلورو إيثان [كلوريد الإيثيل] مع محلول هيدروكسيد الصوديوم

تفاعل الكلوروايثان [كلوريد الإيثيل] مع ميثوكسيد الصوديوم

تفاعل الكلورميثان [كلوريد الميثيل] مع اميد الصوديوم

وضح بالمعادلات الكيميائية كيف نحصل على :

الميثانول [كحول الميثيل] من البروموميثان [بروميد الميثيل]

ثنائي إيثيل إيثر من البروموايثان [بروميد الإيثيل]

الإيثيل امين من البروموايثان [بروميد الإيثيل]

أسئلة متنوعة :

1- مركب هيدروكربوني هالوجيني يستخدم في صنع مركبات الكلور وفلور وكربون CFC المستخدمة كعامل تبريد في الثلاجات واجهزه التكييف وكغاز دفع في علب رش المبيدات الحشرية ومصففات الشعر ومعاجين الحلاقة
[رابع كلوريد الكربون CCl_4]

2- مركب هيدروكربوني هالوجيني يستخدم في تحضير المادة المستخدمة في صنع PVC المستخدمة في صنع الانابيب والعوازل [كلوريد الفينيل $CH_2=CHCl$]

علل : لا يمكن الحصول على هاليد الكيل نقى بالهلجنه المباشرة للالكانات

وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية ما يحدث في الحالات التالية

تفاعل الكلورو ايثان [كلوريد الايثيل] مع محلول هيدروكسيد الصوديوم

تفاعل الكلوروايثان [كلوريد الايثيل] مع ميثوكسيد الصوديوم

تفاعل الكلورميثان [كلوريد الميثيل] مع اميد الصوديوم

ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة تكمل بها كل من الجمل التالية :

1] المركب 2- كلورو 2- ميثيل بروبان يعتبر من هاليدات الألكيل :

☐ الأولية . ☐ الثانوية . ■ الثالثية . ☐ ثنائية الهالوجين .

2] الناتج الرئيسي من تفاعل الماء مع 1 - بيوتين هو :

☐ 1 – بيوتانول . ☐ كحول بيوتيل ثالثي . ■ 2 – بيوتانول. ☐ كحول أيزو بيوتيل .

3] يتفاعل بروميد الإيثيل مع إيثوكسيد الصوديوم وينتج :

■ ثنائي إيثيل إيثر وبروميد الصوديوم . ☐ الإيثين والماء وبروميد الصوديوم .

☐ بروميد الصوديوم وكحول الإيثيل . ☐ البيوتانال وبروميد الصوديوم .

4] عند تفاعل هاليد الألكيل مع المحلول المائي لهيدروكسيد الصوديوم نحصل على :

■ كحول ☐ الدهيد ☐ كيتون ☐ ألكين

5] ينتج المركب 1- بروبانول عند تفاعل محلول هيدروكسيد الصوديوم مع :

☐ $CH_3 - CH_2 - Br$ ☐ $CH_3 - CHBr - CH_3$ ☐ $CH_3 - COOH$ ■ $CH_3\ CH_2\ CH_2\ Br$

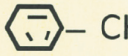
الكحولات R – OH

مركبات عضوية تتميز باحتوائها على مجموعة هيدوكسيل واحده او اكثر مرتبطة بذره كربون مشبعة

التسمية

IuPAc

الشـــائع

م	صيغة الكحول	الاسم الشائع	اسم حسب نظام الايوباك
1	CH_3-OH		
2	CH_3-CH_2-OH او C_2H_5-OH		
3	$CH_3-CH_2-CH_2-OH$		
4	$CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-CH_3$		
5	$CH_3CH_2CH_2CH_2OH$		
6	$CH_3\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}CH_2CH_3$		
7	$\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{CH_3}}CHCH_2OH$		
8	$CH_3-\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}}}-CH_3$		
9	$CH_3\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{CH}}\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}CH_2CH_3$		
			

تصنيف الكحولات

أولاً : حسب نوع الشق العضوي

كحولات : _____
تحتوي جزيئاتها على سلسلة كربونية اليفاتية

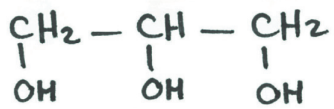
كحولات تحتوي : _____
جزيئاتها على حلقه بنزين لا تتصل مباشرة بمجموعة الهيدروكسيل

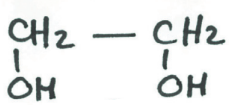
ثانياً : حسب عدد مجموعات الهيدروكسيل

كحولات تتميز بوجود مجموعة هيدروكسيل واحدة في الجزيء : _____

كحولات تتميز بوجود مجموعتين من الهيدروكسيل في الجزيء : _____

كحولات تتميز بوجود ثلاث مجموعات هيدروكسيل (او اكثر) في الجزيء : _____





ثالثاً : حسب نوع ذرة الكربون المرتبط بها الهيدروكسيل

_____ : الكحولات التي ترتبط فيها مجموعة الهيدروكسيل بذرة كربون اولية متصلة بذرتي هيدروجين ومجموعة الكيل او بذرات هيدروجين ولها الصيغة العامة

.(R) $-CH_2-OH$

_____ : الكحولات التي ترتبط فيها مجموعة الهيدروكسيل بذرة كربون ثانوية متصلة بذرة هيدروجين ومجموعتي الكيل ولها الصيغة العامة $(R)_2-CH-OH$

_____ : الكحولات التي ترتبط فيها مجموعة الهيدروكسيل بذرة كربون ثالثية متصلة بثلاث مجموعات الكيل ولها الصيغة العامة $(R)_3-C-OH$

طرق تحضير الكحولات

أولاً : إماهة الألكين :

الكين متماثل

الكين غير متماثل

ثانياً : تميؤ هاليد الألكيل :

قاعدة ماركونيكوف

«الغني يزداد غنى»

عند إضافة جزيء فيه هيدروجين (غير متماثل) إلى الكين (غير متماثل) فإن الهيدروجين يضاف لذرة الكربون غير المشبعة الأكثر هيدروجيناً والنصف الثاني للأقل هيدروجيناً .

الخواص الفيزيائية للكحولات

علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا

1-درجات غليان الكحولات R – OH أعلى بكثير منها للألكانات R – H المقاربة لها في الكتلة الجزيئية.

2-درجة غليان كحول الايثيل [الايثانول] أعلى من درجة غليان الكحول الميثيلي [الميثانول].

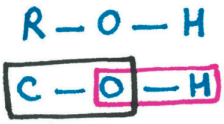
3-ترتفع درجة غليان الكحولات بزيادة عدد مجموعات الهيدروكسيل في الجزيء

4-تذوب الأفراد الأولى من الكحولات بسهولة في الماء .

5-يقل ذوبان الكحولات بزيادة الكتلة المولية [زيادة السلسلة الكربونية]

6-تزداد ذوبانية الكحولات في الماء مع زيادة عدد مجموعات الهيدروكسيل

الخواص الكيميائية للكحولات



علل : يتفاعل الكحول كحمض ضعيف جدا وكقاعدة ضعيفة جدا

علل : تتأكسد الكحولات الأولية على مرحلتين بينما تتأكسد الكحولات الثانوية على مرحله واحدة فقط أما الكحولات الثالثية تقاوم عملية الأكسدة

تتفاعل الكحولات بـ :

1- **الاستبدال** : مع Na أو K « مع الفلزات النشطة »

2- **الأكسدة** : **للكحول الأولي** ← بأكسجين الهواء الجوي
← بالإمرار على صفيحة Cu عند 300 C°

للكحول الثانوي ← بالهواء الجوي
← بالإمرار على صفيحة Cu عند 300 C°

3- **الأسترة** : مع حمض كربوكسيلي .

4- **نزع الماء** :

- من كمية وافرة من الكحول عند 140 C°
- من كمية قليلة من الكحول عند 180 C°

5- **مع هاليد الهيدروجين** HX :

أولاً : الاستبدال :

$$2\,R-OH \;(\text{كحول}) + 2M \longrightarrow$$

$$2\,CH_3OH \;(\text{ميثانول}) + 2K \longrightarrow$$

$$2\,CH_3CH_2OH \;(\text{ايثانول}) + 2Na \longrightarrow$$

ثانياً : نزع الماء :1- من كمية وافرة من الكحول عند الدرجة 140 C

$$2\,R-OH \;(\text{كحول}) \xrightarrow[140\,C^\circ]{H_2SO_4}$$

$$2\,CH_3CH_2OH \;(\text{ايثانول}) \xrightarrow[140\,C^\circ]{H_2SO_4}$$

(كحول الايثيل)

2- من كمية قليلة من الكحول عند الدرجة 180 C

$$R-CH_2-\underset{OH}{CH_2} \xrightarrow[180\,C^\circ]{H_2SO_4}$$

$$H-\underset{H}{C}-\underset{H}{C}-H \;(H,\ OH) \xrightarrow[180\,C^\circ]{H_2SO_4}$$

ايثانول

ثالثاً : مع هاليد الهيدروجين HX :

$$R-OH + HX \longrightarrow$$

$$CH_3CH_2OH + HCl \longrightarrow$$

ايثانول
(كحول الايثيل)

$$CH_3CH_2CH_2OH + HBr \longrightarrow$$

بروبانول
(كحول البروبيل)

رابعاً : الأسترة :

$$R-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH + R'-OH \rightleftharpoons$$

حمض كربوكسيلي — كحول

$$CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH + CH_3CH_2OH \rightleftharpoons$$

حمض الايثانويك
(حمض الأسيتيك)

ايثانول

$CH_3CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OCH_3$ — تسمية — $H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OCH_2CH_3$

خامساً : الأكسدة : للكحول الأولي : أ - بالأكسجين

ب- بإمرار بخار الكحول الأولي على صفيحة نحاس عند الدرجة 300 C

للكحول الثانوي : أ - بالأكسجين

ب- بإمرار بخار الكحول الثانوي على صفيحة نحاس عند الدرجة 300 C

وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية ما يحدث في الحالات التالية

1- اكسدة الايثانول [كحول الايثيل] اكسدة تامة

2- امرار بخار الميثانول [كحول الميثيل] على نحاس مسخن لدرجة حرارة 300^0C

3- اكسدة 2-بروبانول [كحول ايزو بروبيل او كحول بروبيل ثانوي

4- امرار بخار 2-بيوتانول [كحول بيوتيل ثانوي] على نحاس مسخن لدرجة حرارة 300^0C

5- تفاعل حمض الايثانويك [حمض الاسيتيك] مع الايثانول [كحول الايثيل]

6- تسخين [2] جزيء من الايثانول [كحول الايثيل] مع حمض الكبريتيك عند 140^0C

7- تسخين جزيء من الايثانول [كحول الايثيل] مع حمض الكبريتيك عند 180^0C

8- تفاعل الايثانول [كحول الايثيل] مع فلز الصوديوم

9- اضافه الماء الى ايثوكسيد الصوديوم

10- تفاعل الايثانول [كحول الايثيل] مع كلوريد الهيدروجين

ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة تكمل بها كل من الجمل التالية :

1] [2- بروبانول يعتبر من الكحولات] :

☐ ثلاثية الهيدروكسيل ☐ ثنائية الهيدروكسيل ☐ الأولية أحادية الهيدروكسيل ■ الثانوية أحادية الهيدروكسيل

2] الجليسرول يعتبر من الكحولات :

☐ أحادية الهيدروكسيل ■ ثلاثية الهيدروكسيل ☐ الثالثية ☐ الأولية

3] أحد الكحولات التالية يعتبر من الكحولات الثانوية ، هو :

☐ الإيثانول ☐ جليكول إيثيلين ■ 3- بنتانول ☐ 1- بروبانول

4] يعتبر كحول الأيزوبيوتيل من الكحولات :

■ الأولية ☐ الثانوية ☐ الثالثية ☐ ثنائية الهيدروكسيل

5] أحد الكحولات التالية يعتبر من الكحولات الثالثية و هو : « اذا كانت تحوي نفس الرقم 2 و 2 »

☐ 2- ميثيل 1- بيوتانول ■ 2- ميثيل 2- بروبانول ☐ ميثانول ☐ 2- بروبانول

6] $(R)_2CH-OH$ هي الصيغة العامة :

☐ للكحولات الأولية ■ للكحولات الثانوية ☐ للأسترات ☐ للكيتونات

7] الاسم الشائع للمركب الذي له الصيغة الكيميائية $C_6H_5-CH_2OH$ هو :

☐ الفورمالدهيد ☐ كحول الإيثيل ■ كحول البنزايل ☐ الفينول

8] من الطرق العامة لتحضير الكحولات الأولية :

☐ إختزال الكيتون المقابل ☐ أكسدة الكيتون المقابل
☐ أكسدة الألدهيد المقابل ■ تميؤ هاليد الأكيل المقابل في وسط قلوي

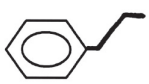
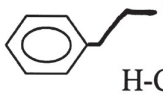
9] عند تفاعل الكحولات مع الفلزات النشطة ينطلق غاز الهيدروجين و تتكون أملاح يطلق عليها :

- [x] الكوكسيدات
- [ ] الإيثيرات
- [ ] الأسيتات
- [ ] الإسترات

10] تنتج الإسترات من تفاعل :

- [x] الكحول مع الحمض
- [ ] الكحول من الألدهيد
- [ ] الكحول مع الكيتون
- [ ] الألدهيد مع الحمض العضوي

11] المركب الذي يتفاعل مع الميثانول وينتج إستر بنزوات الميثيل هو :

- [ ] $CH_2 - OH$ 
- [x] $COOH$ 
- [ ] C_6H_6
- [ ] $H\text{-}COOH$

12] عند أكسدة الإيثانول أكسدة تامة باستخدام برمنجنات البوتاسيوم في وسط حمضي نحصل على :

- [x] CH_3COOH
- [ ] CH_3CHO
- [ ] CH_3CH_2CHO
- [ ] CH_3CH_3

13] أحد الكحولات التالية لا يتأكسد عن تفاعله مع برمنجنات البوتاسيوم المحمضة ، هو :

- [ ] 1- بروبانول
- [ ] 2- بروبانول
- [x] 2- ميثيل 2- بروبانول
- [ ] 2- ميثيل 1- بروبانول

14] العملية التي يتم فيها تفاعل الحمض الكربوكسيلي مع الكحول تُسمى :

- [x] الأسترة
- [ ] الاختزال
- [ ] الأكسدة
- [ ] السلفنة