تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

الملف أوراق عمل من التكافؤات إلى التفاعلات العضوية

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي

روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

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

1	ورقة تقويمية
2	مذكرة كيمياء12
3	امتحان قصير حادي عشر
4	نماذج اختبارا القدرات في مادة الكيمياء
5	معادلات كيميائية ومركبات عضوية بالاضافة لخرائط ذهنية في مادة الكيمياء

التاريخ: / /

ثانوية .....

قسم الكيمياء والفيزياء

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

أوراق عمل مادة الكيمياء

الصف الثاني عشر (12)

الفصل الدراسي الثاني

العام الدراسي 20 / 20

اسم الطالب ـــــــ :

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

متابعة الأعمال التحريرية

اسم الطالب : ..... الصف 12 ع/ .....

تاريخ التصحيح	مـــــــــلاحظـــــــــــات	التوقـــيـــع

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الاختبـــارات القصيـــــــرة

الاختبـــــار	تاريخ الاختبـــار	من صفحة	إلى صفحة
القصير الأول		12	32
القصير الأول المؤجـــل			
القصير الثاني		39	68
القصير الثاني المؤجـــل			

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

التكافؤات الشائعة لبعض العناصر

اسم العنصر	رمزه	تكافؤه	اسم العنصر	رمزه	تكافؤه
هيدروجين	H	1	خارصين	Zn	2
ليثيوم	Li	1	باريوم	Ba	2
صوديوم	Na	1	أكسجين	O	2
بوتاسيوم	K	1	مغنيسيوم	Mg	2
فلور	F	1	ألومنيوم	Al	3
كلور	Cl	1	نحاس	Cu	2 ، 1
بروم	Br	1	حديد	Fe	3 ، 2
يود	I	1	كربون	C	4 ، 2
فضة	Ag	1	رصاص	Pb	4 ، 2
كالسيوم	Ca	2	فوسفور	P	5 ، 3

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

التكافؤات الشائعة لبعض الشقوق الأيونية المركبة

اسم الشق	الصيغة	تكافؤه	اسم الشق	الصيغة	تكافؤه
الأمونيوم	NH_4^+	I	الكربونات الهيدروجينية	HCO_3^-	1
الهيدروكسيد	OH^-	I	الكربونات	CO_3^{2-}	2
النيتريت	NO_2^-	I	الكبريتيد	S^{2-}	2
النيترات	NO_3^-	I	الكبريتيت الهيدروجينية	HSO_3^-	1
هيبوكلوريت	ClO^-	I	الكبريتيت	SO_3^{2-}	2
الكلوريت	ClO_2^-	I	الكبريتات الهيدروجينية	HSO_4^-	1
الكلورات	ClO_3^-	I	الكبريتات	SO_4^{2-}	2
بيركلورات	ClO_4^-	I	الفوسفات ثنائية الهيدروجين	$H_2PO_4^-$	1
السيانيد	CN^-	I	الفوسفات الهيدروجينية	HPO_4^{2-}	2
الفورمات	$HCOO^-$	I	الفوسفات	PO_4^{3-}	3
الأسيتات	CH_3COO^-	I			

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

الأمـــــــــــلاح

ماء + ملح (كلوريد الصوديوم) ⟵ هيدروكسيد الصوديوم + حمض الهيدروكلوريك

H^+ Cl^- + Na^+ OH^- ⟶ Na^+ Cl^- + H_2O

كاتيون الحمض آنيون الحمض + كاتيون القاعدة آنيون القاعدة كاتيون القاعدة آنيون الحمض ماء

اكتب الاسم أو المصطلح العلمي لكل عبارة مما يلي:

1- مركبات أيونية تتكـوّن من تفاعل الحمض مع القاعدة وتنتج عن اتحاد كاتيون القاعدة مع آنيون الحمض (.....)

2- مركب أيوني يتكـوّن من **كاتيـون مصدره قاعدة** و **آنيـون مصدره حمـض** (.....)

س : امـلأ الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها

1- تصنف الأملاح تبعا لتأثير محاليلها المائية إلى أملاح ..... وأملاح ..... وأملاح.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

اكتب الاسم أو المصطلح العلمي لكل عبارة مما يلي:

(1) أملاح تتكوّن نتيجة التفاعل بين حمض قوي وقاعدة ضعيفة ( )

(2) أملاح تتكوّن نتيجة التفاعل بين حمض ضعيف وقاعدة قوية ( )

(3) أملاح تتكوّن نتيجة التفاعل بين حمض قوي وقاعدة قوية ( )

انتبه : الأملاح التي تتكون من حمض ضعيف وقاعدة ضعيفة :

مثل أسيتات الأمونيوم : CH_3COONH_4 : يتوقف نوعـه على قيمتـي : K_a (للحمض) ، K_b (للقاعدة)

س: ضع علامة (√) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من العبارات التالية :

1- الملح الناتج من تفاعل **حمض قوي مع قاعدة قوية** من الأملاح التالية (**الملح المتعادل**) هو :

NH_4Cl ( ) $NaCl$ ( ) CH_3COOK ( ) $Fe(NO_3)_3$ ( )

2- - الملح الناتج من تفاعل **حمض قوي مع قاعدة ضعيفة** من الأملاح التالية (**الملح الحمضي**) هو :

$(NH4)_2SO_4$ ( ) $NaBr$ ( ) CH_3COONa ( ) KI ( )

3- الملح الناتج من تفاعل **حمض ضعيف مع قاعدة قوية** من الأملاح التالية (**الملح القاعدي**) هو :

NH_4Cl ( ) Na_2SO_4 ( ) $HCOOK$ ( ) NH_4NO_3 ( )

4- يكون الملح **حمضيا** إذا كان :

$K_a < K_b$ ( ) $K_b \geq K_a$ ( ) $K_b < K_a$ ( ) $K_b \leq K_a$ ( )

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

تسميـة الشقــوق الحمضيــة

(1) تسميـة الشقــوق الحمضيــة المشتقة مــن الأحمــاض غير الأكسجينية

أ – إذا كان الشق لا يحتوي على هيدروجين بدول: اسم اللافلز + المقطع (يد)

ب– إذا كان الشق يحتوي على هيدروجين بدول اسم اللافلز + المقطع (يد) + هيدروجيني

س : اكمل الناقص في الجدول التالي :

م	صيغة الشق الحمضي	اسم الشق الحمضـي	م	صيغة الشق الحمضي	اسم الشق الحمضـي
1	F^-	.....	5	CN^-	.....
2	Cl^-	.....	6	HS^-	.....
3	Br^-	.....	7	S^{2-}	.....
4	I^-	.....			

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

(2) تسميـة الشقــوق الحمضيــة المشتقة مــن الأحمــاض الأكسجينية

أ – إذا كان الشق لا يحتوي على هيدروجين بدول: : تحذف كلمة حمض وتستبدل (وز بـــ ويت) وتستبدل (يك بـ آت)

ب– إذا كان الشق يحتوي على هيدروجين بدول: نفس القاعدة السابقة مع كتابة (أحادي – ثنائي الهيدروجين) حسب عدده

س : أكمل الناقص في الجدول التالي :

م	صيغة الشق الحمضي	اسم الشق الحمضي	م	صيغة الشق الحمضي	اسم الشق الحمضي
1	NO_3^-	.....	6	ClO^-	.....
2	HSO_3^-	.....	7	ClO_2^-	.....
3	SO_4^{2-}	.....	8	ClO_3^-	.....
4	HCO_3^-	.....	9	ClO_4^-	.....
5	$H_2PO_4^-$	.....	10	HPO_4^{2-}	.....

س: اختـر من المجموعة (أ) ماينـاسب المجموعة (ب)

الرقم	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)	الرقم	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
( )	شق الكلوريت	1	Cl^-	( )	شق الكبريتيد	1	SO_4^{2-}
( )	شق الكلوريد	2	ClO_2^-	( )	شق الكبريتات	2	S^{2-}

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

تسمية الأمـــــــــلاح

أ – تسمية الأملاح غير الهيدروجينية: تحتوي على فلزات لها عدد تأكسد ثابت: [NaCℓ] , [NH_4Cℓ]

اسم الشق الحمضى + اسم الفلز(الأمونيوم)

ب – تسمية الأملاح الهيدروجينية: تحتوي على فلزات لها عدد تأكسد ثابت [$NaHSO_4$]

اسم الشق الحمضى + اسم الفلز(الأمونيوم) + (أحادي – ثنائي) الهيدروجين

ج– تسمية الأملاح غير الهيدروجينية: تحتوي على فلزات لها عدد تأكسد غيرثابت [CuCℓ]

اسم الشق الحمضى + اسم الفلز+ عدد تأكسد الفلز

د – تسمية الأملاح الهيدروجينية: تحتوي على فلزات لها عدد تأكسد غيرثابت [$Fe(HSO_4)_2$]

اسم الشق الحمضى + اسم الفلز + عدد تأكسد الفلز + (أحادي – ثنائي) الهيدروجين

(النحاس : Cu : عدد تأكسد II , I و الحديد : Fe : عدد تأكسده : II , III)

س: أكمل الناقص في الجدول التالي:

م	صيغة الملح	اسم الملح	م	صيغة الملح	اسم الملح
1	NaCl	.....	12	CuCl	.....
2	NH_4Cl	.....	13	$CuCl_2$	.....
3	Na_2SO_4	.....	14	$Fe(HSO_4)_2$	.....
4	$CaCO_3$	.....	15	.....	كبريتات الحديد III الهيدروجينية
5	$MgSO_4$	.....	16	$FeCl_2$	.....
6	K_3PO_4	.....	17	.....	كلوريد الحديد III
7	KNO_3	.....	18	.....	كبريتات النحاس II
8	$NaNO_2$	.....	19	.....	كبريتات الحديد III
9	K_2S	.....	20	$Fe(H_2PO_4)_2$	.....
10	$CaCl_2$	.....	21	.....	فوسفات الحديد III ثنائي الهيدروجين
11	$NaHCO_3$	.....	22	$Fe_2(HPO_4)_3$	.....

علل: يعتبر ملح نيترات الأمونيوم NH_4NO_3 من الاملاح الحمضية

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

تميـــؤ الأمـــلاح

ملـــح + مـــاء ⟵ حمـــض + قاعـدة

(قوي – ضعيف) (قوي – ضعيف)

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي :

1- تفاعل أيونات الملح مع جزيئات الماء لتكوين حمض وقاعدة أحدهما أو كلاهما **ضعيف** (.....)

س: ضع علامة (√) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من العبارات التالية :

1- أحد الأملاح التالية **لا يحدث له تميؤ** عند إضافة الماء إليه :

NH_4NO_3 ( ) Na_2SO_4 ( ) NaCN ( ) Na_2CO_3 ( )

2- محلول الملح الذي له **أكبر قيمة أس هيدروجيني** (pH) من محاليل الأملاح التالية هو :

NaBr ( ) Na_2CO_3 ( ) NH_4Cl ( ) $FeCl_3$( )

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

تركيز الشق القوي = تركيز الملح أو مضاعفاته

تركيزالشق الضعيف أقل من تركيز الملح

3- في المحلول المائي لملح CH_3COOK والذي تركيزه (0.1 M) يكـون :

$[K^+] < 0.1$ M ( ) $[K^+] = 0.1$ M ( )

$[CH_3COO^-] = 0.1$ M ( ) $[CH_3COO^-] > 0.1$ M ( )

4- إذا كانت قيمة ثابت التأين للأمونيا ($K_b = 1.8 \times 10^{-5}$) و قيمة ثابت التأين لحمض الهيدروسيانيك ($K_a = 5 \times 10^{-10}$) فإن محلول سيانيد الأمونيوم :

( ) قيمة الأس الهيد روجيني (PH) للمحلول أقل من7 ( ) المحلول يعتبر حمضياً

( ) قيمة الأس الهيد روجيني (PH) للمحلول أكبر من7 ( ) المحلول يعتبر متعـادلاً

5 : يكون المحلول المائي للملح **قاعديا** إذا كان :

$K_a < K_b$ ( ) $K_b \geq K_a$ ( ) $K_b < K_a$ ( ) $Kb \leq K_a$ ( )

س : امـلأ الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها

1- المحلول المائي لملح كلوريد الصوديوم (NaCl) تركيزه M (0.1) عند (25 °C) فإن :

$[H_3O^+]$ يساوي ..... ، $[OH^-]$ يساوي ..... ، pH يساوي ..... ، pOH يساوي .....

2- يرجع التأثير الحمضي للمحلول المائي لملح كلوريد الأمونيوم (NH_4Cl) إلى تفاعل أيونات.....

مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بكاتيونات الهيدرونيوم

3- يرجع التأثير القلوي للمحلول المائي لملح فورمات الصوديوم (HCOONa) إلى تفاعل أيونات.....

مع الماء مما يجعل المحلول غنياً بآنيونات الهيدروكسيد

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

تصنيف الأمــلاح بحسب محاليها المائية

(1) المحاليل المتعادلة : pH 7

- **مثال** : كلوريد الصوديوم : NaCl ، كبريتات البوتاسيوم : K_2SO_4 ، نيترات الصوديوم :$NaNO_3$

علل : **قيمة الأس الهيدروجيني (pH) لمحلول كلوريد الصويوم NaCl تساوي (7) (محلول متعادل)**

.....
.....
.....
.....
.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

(2) المحاليل القاعدية : pH 7

- **مثال** : فورمات البوتاسيوم : HCOOK ، سيانيد الصوديوم : NaCN ، أسيتات الصوديوم : CH_3COONa

علل : **قيمة الأس الهيدروجيني (pH) لمحلول أسيتات الصوديوم CH_3COONa أكبر من (7) (محلول قلوي)**

.....
.....
.....
.....
.....

(3) المحاليل الحمضية : **pH** 7

- مثال : كلوريد الأمونيوم : NH_4Cl

علل : **قيمة الأس الهيدروجيني (pH) لمحلول كلوريد الأمونيوم : NH_4Cl أقل من (7) (محلول حمضي)**

.....
.....
.....
.....

س : أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

*** ($NaHSO_{4(s)}$ – $NH_4Cl_{(s)}$ - $NaHCO_{3(s)}$ – $Ca(HCO_3)_{2(s)}$)**

الملح الذي لا ينتمي للمجموعة هو : السبب :

*** ($CH_3COOK_{(aq)}$ – $KNO_{3(aq)}$ - $NaCl_{(aq)}$ - $CaCl_{2(aq)}$)**

محلول الملح الذي لا ينتمي للمجموعة هو : السبب :

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

أنـــــواع المحاليـــل

س : اكتب اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي :

(1) المحلول الذي يحتوي على أكبر كمية من المذاب عند درجة حرارة معين(.....)

(2) المحلول الذي يحتوي كمية من المادة المذابة أقـل ممـا في المحلول المشبع عند نفس الظروف

(.....)

(3) المحلول الذي يحتوي كمية من المادة المذابة أكبـر ممـا في المحلول المشبع عند نفس الظروف

(.....)

انتبه :** الذوبانية (X : تركيز المحلول المشبع) ** ثابت حاصل الإذابة : k_{sp}

almanahj.com/kw

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي:

(1) كمية المادة المذابة في كمية معينة من المذيب لإنتاج محلول مشبع عند درجة حرارة معينة

(.....)

(2) حاصل ضرب تركيز أيونات المركب الأيوني والتي توجد في حالة اتزان في محلولها المشبع ، كل مرفوع إلى أس عدد مولات الأيونات الموجودة في المعادلة الموزونة عند درجة حرارة معينة

(.....)

س : اكتب معادلة تفكك متزنة و تعبير ثابت حاصل الإذابة (K_{sp}) لكل من الأمـلاح التالية

(1) كلوريد الرصاص: $PbCl_2$ (2) أكسالات الفضة $Ag_2C_2O_4$

(1) كلوريد الرصاص: $PbCl_2$

معادلة التفكك :

تعبير ثابت حاصل الإذابة (K_{sp})

(2) أكسالات الفضة $Ag_2C_2O_4$

معادلة التفكك :

تعبير ثابت حاصل الإذابة (K_{sp})

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

حساب : (تركيز الأيونات – ثابت حاصل الإذابــة)

انتبه: الذوبانية (تركيز المحلول المشبع) x عـدد مولات الآيـون في الصيغة = تركيزالأيون

حيث أن الذوبانية (X) تمثل : تركيز المحلول المشبع

س : اجب عن المطلوب في كل مما يلي :

(1) المركب الأيوني : كلوريد الفضة : $AgC\ell$: [عــدد مولات ايونات المركب =..... مول

* معادلة التفكك الموزونة : .....

....

* تركيز **كاتيون الفضة** ..... تركيز كلوريد الفضة
* تركيز **آنيون الكلوريد** ..... تركيز كلوريد الفضة

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

* اكتب تعبير ثابت حاصل الإذابة: K_{sp} .....

---

(2) المركب الأيوني : يوديـد الرصاص : PbI_2 : [عــدد مولات ايونات المركب =..... مول

* معادلة التفكك الموزونة : .....

....

* تركيز **كاتيون الرصاص** ..... تركيز يوديد الرصاص II
* تركيز **آنيون اليوديد** ..... تركيز يوديد الرصاص II

* اكتب تعبير ثابت حاصل الإذابة: K_{sp} .....

س: ضع علامة (√) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة التي تكمل العبارة التالية :

1- تركيز كاتيون البوتاسيوم $[K^+]$ في محلول مشبع متزن من كرومات البوتاسيوم (K_2CrO_4) يساوي

( ) تركيز أيون الكرومات في المحلول ( ) ضعف تركيز أيون الكرومات في المحلول

( ) نصف تركيز أيون الكرومات في المحلول ( ) مربع تركيز أيون الكرومات في المحلول

انتبــه : الأمـــــلاح التالية : (AB , AB_2 , A_2B) في المسائل فقط

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

تطبيقات على حساب : (تركيز الأيونات – ثابت حاصل الإذابـة)

حل المسائل التالية

إذا علمت أن ثابت حاصل الإذابة لمحلول مشبع متـزن من كلوريد الفضة AgCl يساوي ($1.8x10^{-10}$) عند درجة حرارة (25 ^{o}C) المطلوب حساب :

أ- تركيـز المحلول المشبع ب- حساب تركيز كل من كاتيونات الفضة وآنيونات الكلوريد في المحلول

$$AgCl \rightleftharpoons Ag^{+} + Cl^{-}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

2- إذا كان تركيز كاتيونات الفضة [Ag^{+}] في محلول مشبع متزن من أكسالات الفضة ($Ag_2C_2O_4$) يساوي M (2.2×10^{-4}) المطلوب حساب :

أ- تركيـز المحلول المشبع ب- حساب تركيز أنيونات[$C_2O_4^{2-}$] ج- حساب قيمة حاصل الإذابة (K_{sp})

$$Ag_2C_2O_4 \rightleftharpoons 2\,Ag^{+} + C_2O_4^{2-}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3- إذا كان تركيز محلول مشبع متزن من كبريتيد الفضة (Ag_2S) يساوي M (1×10^{-5})

المطلوب : حساب أ- تركيز كاتيونات الفضة ب- تركيز آنيونات الكبريتيد ج- قيمة K_{sp}

$$Ag_2S \rightleftharpoons 2\,Ag^{+} + S^{2-}$$

.....

.....

.....

.....

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

العلاقة بين ثابت حاصل الإذابة (K_{sp}) والحاصل الأيونـــي (Q)

الحاصل الأيوني (ذوبان) : Q ⇌ حاصل الإذابة (ترسيب) : K_{sp}

س : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي :

(1) حاصل ضرب تركيز الأيونات الموجودة في المحلول (غير المشبع أو المشبع أو فوق المشبع) كل مرفوع إلى أس يساوي عدد مولاته في الصيغة (.....)

(2) المحلول الذي يكون فيه الحاصل الأيونـي (Q) يساوي ثابت حاصل الإذابة (K_{sp}) (.....)

(3) المحلول الذي يكون فيه الحاصل الأيونـي (Q) أكبرمن ثابت حاصل الإذابة (K_{sp}) (.....)

(4) المحلول الذي يكون فيه الحاصل الأيونـي (Q) أقل من ثابت حاصل الإذابة (K_{sp}) (.....)

ظروف الترسيب و الذوبان في المحلول المشبع

موقع المناهج الكويتية almanahj.com

س : ضع علامة (√) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من العبارات التالية :

1- يمكن **ترسيب** كلوريد الفضة من محلوله المشبع المتزن بإضافة محلول :

( ) الأمونيا ( ) كلوريد الصوديوم ( ) نيتريت الصوديوم ( ) كبريتات الصوديوم

2- يمكن **إذابة** كبريتيد الخارصين من محلولة المشبع المتزن بإضافة محلول :

( ) كبريتيد البوتاسيوم ( ) كلوريد الخارصين ( ) كبريتات الخارصين ( ) حمض النيتريك المركز

3- عند إمرار غاز كبريتيد الهيدروجين في محلول مشبع متزن من كبريتيد الرصاص يؤدي إلى :

( ) زيادة قيمة K_{sp} لكبريتيد الرصاص ( ) تقليل قيمة (K_{sp}) لكبريتيد الرصاص

( ) يتجه النظام نحـو الإتجاة الطردي ( ) زيادة تركيز [S^{2-}] في المحلول

4- عند إضافة قليل من محلول نيترات الفضة إلى محلول مشبع متزن من كلوريد الفضة فإنه يعمل على :

( ) زيادة كمية المادة المذابة من كلوريد الفضة ( ) زيادة قيمة K_{sp} لكلوريد الفضة

( ) تقليل كمية المادة المذابة من كلوريد الفضة ( ) تقليل قيمة K_{sp} لكلوريد الفضة

5- إذا كان ثابت حاصل الإذابة لكل من (MnS , CdS , CoS , ZnS) هي على الترتيب ($6x10^{-16}$, $1x10^{-28}$, $3x10^{-26}$, 1×10^{-24}) أمـر في محاليلهم المشبعة في وقت واحد غاز كبريتيد الهيدروجين H_2S فإن المادة التي تترسب أولاً هي :

( ) MnS ( ) CdS ( ) CoS ( ) Zn

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

حـــالات الترسيب

(1) وجود أيون مشـــترك :[زيادة تركيز الأيون المشـــترك ، $K_{sp} < Q$ ، يتجه النظام نحو الاتجاه العكسي]

علل : يترسب كلوريد الفضة من محلوله المشبع عند إضافة ملح نيترات الفضة إليه

.....

.....

.....

.....

.....

**** ماذا يحدث مع ذكر السبب : عند إضافة ملح نيترات الفضة الى محلول مشبع من كلوريد الفضة**

الحدث : يترسب ..... **السبب :** .....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

حالات الذوبـــان

(1) تكوين أيون متراكب [تقليل تركيز كاتيونات الملح ، $K_{sp} > Q$ ، يتجه النظام نحو الاتجاه الطردي]

علل : يذوب هيدروكسيد النحاس II الشحيح الذوبان في الماء عند إضافة محلول الأمونيا إليه

.....

.....

.....

.....

.....

(2)تكوين إلكتروليت ضعيف: [تقليل تركيز أنيونات الملح ، $K_{sp} > Q$ ،يتجه النظام نحو الاتجاه الطردي]

علل : يذوب هيدروكسيد المغنسيوم الشحيح الذوبان في الماء عند إضافة حمض الهيدركلوريك إليه

.....

.....

.....

.....

.....

س : أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

أمـر غاز كبريتيد الهيدروجين H_2S في المحاليل المشبعة في وقت واحد للمركبات التالية :

(ZnS , AgCℓ , CdS , MnS)

الملح الذي لا يترسب : **السبب :**

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

تطبيقات على ظروف الترسيب و الذوبان في المحلول المشبع

- لديك محلول مشبع من كلوريد الباريوم ، وضح ماذا يحدث في الحالات التالية ، بفرض ثبوت درجة الحرارة مستخدما : (تقل – تزداد – تبقى ثابتة)

المقـــــارنـــــة	عنـد إضافة محلـول الأمونيا	عنـد إضافة حمض الهيدروكلوريك
كمية المادة المذابة من كلوريد الباريوم		
كمية المادة المترسبة من كلوريد الباريوم		
قيمة الحاصل الأيوني لكلوريد الباريوم		
قيمة ثابت حاصل الإذابة لكلوريد الباريوم		
يتجه النظام ناحية الاتجاه (الطردي – العكسي)		

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

س - (عند درجة 25 ^{o} C) وعند امرار غاز كبريتيد الهيدروجين في محاليلهم المشبعة في وقت واحد :

صيغة الملح	ZnS	FeS	PbS
K_{sp}	$2x10^{-25}$	$8x10^{-19}$	$3x10^{-28}$

- أي المحاليل المشبعة للأملاح السابقة يكون له **أكبر تركيز** .....

- أي المحاليل المشبعة للأملاح السابقة **تترسب أولا** .....

س: <u>تحديد نوع المحلول (مشبع – غير مشبع – فوق مشبع)</u> :

$K_{sp} > Q$ $K_{sp} < Q$ $K_{sp} = Q$

* يحـــدث: (ذوبان – ترسيب – اتزان) ....

* نوع المحلول (غير مشبع- مشبع - فوق مشبع) ....

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

تطبيقات على ظروف الترسيب و الذوبان في المحلول المشبع

حل المسائل التالية : (هل يترسب أم لا)

(1) أضيف (400 mL) من محلول نيترات الرصاص II $Pb(NO_3)_2$ تركيزه (2×10^{-2} M) إلى (600 mL) من محلول كلوريد المغنسيوم $MgCl_2$ تركيزه (4×10^{-2} M) ، بين بالحساب هل يترسب **كلوريد الرصاص** II $PbCl_2$ أم لا ؟ علماً بأن ثابت حاصل الإذابة له يساوي ($K_{sp} = 1.6 \times 10^{-5}$)

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(2) بين بالحساب هل يتكون راسب من كلوريد الرصاص II $PbCl_2$ ام لا ؟ ولماذا ؟

عند إضافة (0.025 mol) من كلوريد الكالسيوم ($CaCl_2$) إلى (0.015 mol) من نيترات الرصاص II $Pb(NO_3)_2$ في وعاء حجمه (1 L) علماً بأن ($K_{sp\ (pbCl2)} = 1.7 \times 10^{-5}$)

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

(3) بين بالحساب هل يحدث راسب لكبريتات الباريوم $BaSO_4$ عند إضافه (0.5 L) من محلول نترات الباريوم $Ba(NO_3)_2$ تركيزه ($2x10^{-5}$ M) إلى (0.5 L) من محلول كبريتات الصوديوم Na_2SO_4 تركيزه ($3x10^{-6}$ M) علما بأن ثابت حاصل الإذابة لكبريتات الباريوم ($K_{sp(BaSO_4)}= 1.1 \times 10^{-10}$)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(4) بين بالحساب هل يحدث راسب لكبريتات الباريوم $BaSO_4$ عند إضافه (0.023mol) من محلول نترات الباريوم $Ba(NO_3)_2$ إلى (0.027mol) من محلول كبريتات الصوديوم Na_2SO_4

لتكوين محلول حجمه (1 L) علما بأن ثابت حاصل الإذابة لكبريتات الباريوم ($K_{sp(BaSO_4)}= 1.1 \times 10^{-10}$)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

الفصل الثاني (معايرة الأحماض والقواعـــد)

مـــاء + ملـــح ⟶ **قاعـــــدة** + **حمـــض**

س : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) بين القوسين :

1- واحد مما يلي لا يعتبر من مميزات تفاعل التعادل بين الأحماض و القواعد :

( ) يكون المحلول المائي متعادلا (pH = 7) عند تفاعل حمض قوي مع قاعدة قوية تماما

( ) يكون المحلول المائي قاعديا (pH > 7) عند تفاعل حمض ضعيف مع قاعدة قوية تماما

( ) يكون المحلول المائي حمضيا (pH < 7) عند تفاعل حمض قوي مع قاعدة ضعيفة تماما

( ) يكون التفاعل ماصا للحرارة

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

س : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي لكل عبارة مما يلي:

(1) تفاعل كاتيون (الهيدرونيوم أو الهيدروجين) من الحمض مع آنيون الهيدروكسيد من القاعدة لتكوين الماء (.....)

(2) المحلول المعلوم تركيزه بدقة (.....)

(3) عملية كيميائية مخبرية يتم من خلالها معرفة حجم المحلول القياسي اللازم ليتفاعل تماماً مع المادة التي يراد معرفة تركيزها (.....)

(4) النقطة التي يتغيـّر عندها لون الدليل

(.....)

(5) النقطة التي يتساوى عندها عدد مولات كاتيونات هيدرونيوم الحمض H_3O^+ مع عدد مولات آنيونات هيدروكسيد القاعدة OH^- (.....)

س : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا :

1- عند الوصول الى نقطه التكافؤ في المعايرة فان عدد مولات كاتيونات هيدرونيوم الحمض..... عدد مولات انيونات هيدروكسيد القاعدة.

*** قوانين المعايرة :**

عدد مولات [OH^-] القاعدة = عدد مولات [H_3O^+] الحمض

$$\frac{n_a}{a} = \frac{n_b}{b} \quad , \quad \frac{C_a \cdot V_a}{a} = \frac{C_b \cdot V_b}{b}$$

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

مسائل وتطبيقات على معايرة الأحماض مع القواعـد

س : حل المسائل التالية

1- احسب عدد مولات هيدروكسيد الصوديوم اللازمة للتفاعل مع (0.02 mol) من حمض الفوسفوريك

حسب التفاعل التالي : $H_3PO_4 + 2NaOH \longrightarrow Na_2HPO_4 + 2H_2O$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

2- تعادل (10 mL) من محلول حمض الكبريتيك مع (25 mL) من هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه (0.4 M) حسب التفاعل التالي : $H_2SO_4 + 2KOH \longrightarrow K_2SO_4 + 2H_2O$ المطلوب : حساب تركيز حمض الهيدروكلوريك بالمول/ لتر

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3- تعادل (0.03 mol) من هيدروكسيد الصوديوم مع حمض الكبريتيك تركيزه (0.3 M) حسب التفاعل التالي $H_2SO_4 + 2NaOH \longrightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$ احسب حجم الحمض

.....

.....

.....

.....

.....

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

مسائل وتطبيقات على معايرة الأحماض مع القواعـد

س : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا :

1- عدد مولات هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) التى تلزم لمعادله (0.2 mol) من حمض النتريك (HNO_3) تساوى ..... مول

2- عند تعادل (50 mL) من حمض الهيدروكلوريك مع (100 mL) من هيدروكسيد الصوديوم تركيزه (0.05M) فان تركيز حمض الهيدروكلوريك M.....

س : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) بين القوسين :

1- اذا تفاعل (10 mL) من محلول حمض الكبريتيك مع (25 mL) من هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه (0.4M) وتكون كبريتات البوتاسيوم (K_2SO_4) فيكون تركيز حمض الكبريتيك يساوى :

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

0.05M ( ) 0.01M ( ) 0.1M ( ) 0.5M ( )

2- عدد مولات هيدروكسيد الصوديوم اللازمة للتفاعل مع (0.02 mol) من حمض الفوسفوريك إلى مرحلة تكوين الملح الذي صيغته Na_2HPO_4 يساوي :

0.01mol ( ) 0. 2 mol ( ) 0.04 mol ( ) 0.02 mol ( )

3- اذا تفاعل (10 mL) من محلول حمض الكبريتيك مع (25 mL) من هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه (0.4M) وتكون كبريتات البوتاسيوم (K_2SO_4) فيكون تركيز حمض الكبريتيك يساوى :

0.05M ( ) 0.01M ( ) 0.1M ( ) 0.5M ( )

4- 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 ( )

5- تمت معايرة ml (20) من هيدروكسيد الكالسيوم$Ca(OH)_2$ باستخدام حمض الهيدروكلوريك تركيزه(0.5)M وعند تمام التفاعل استهلك ml (25) من الحمض فإن تركيز محلول هيدروكسيد الكالسيوم حسب التفاعل التالي

$$2HCl + Ca(OH)_2 \longrightarrow CaCl_2 + 2H_2O$$ يساوي :

0.2 M ( ) 0.3125 M ( ) 0.05 M ( ) 0.5 M ( )

6-عند إضافة (50 mL) من حمض الفسفوريك (H_3PO_4) تركيزه (0.1 M) إلى (150 mL) من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه (0.1 M) فإن المواد الناتجة هى :

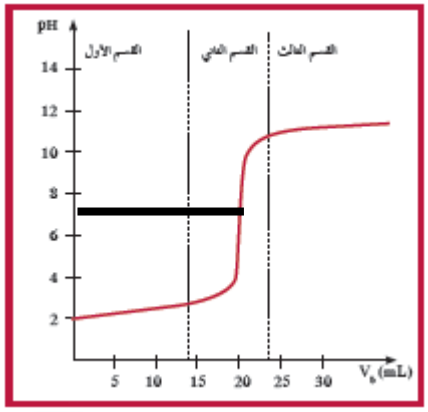
$NaH_2PO_4 + H_2O$( ) $Na_2HPO4 + 2H_2O$( ) $Na_3PO_4 + 3H_2O$( ) Na_3PO_4( ) فقط

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

منحنيات المعايرة: H-R

(1) معايرة حمض قوي بواسطة قاعدة قوية : أجب عما يلي



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

مكان الحمض : (الدورق المخروطي – السحاحة)

مكان القاعدة : (الدورق المخروطي – السحاحة)

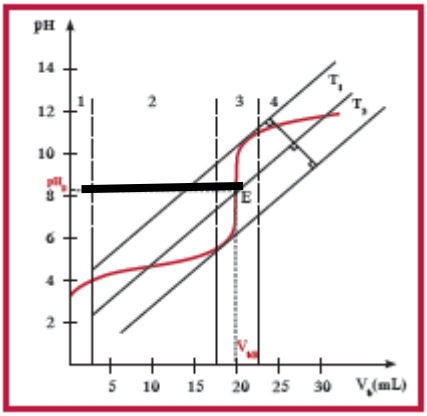
***أقسام المنحنى :** عددها يساوي .....

قيمة pH عند نقطة التكافؤ: .....

الأول : ..... **الثاني**: .....

الثالث : .....

(2) معايرة حمض ضعيف بواسطة قاعدة قوية : أجب عما يلي



مكان الحمض : (الدورق المخروطي – السحاحة)

مكان القاعدة : (الدورق المخروطي – السحاحة)

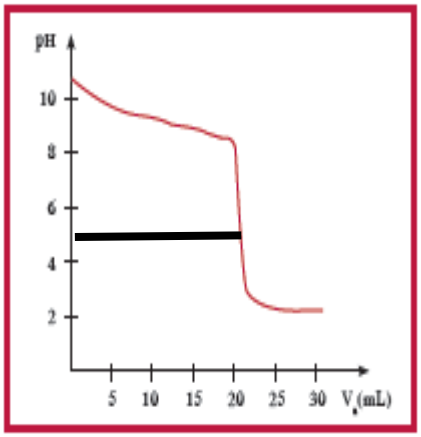
أقسام المنحنى : عددها يساوي .....

قيمة pH عند نقطة التكافؤ: .....

الأول : ..... **الثاني**: .....

الثالث : ..... **الرابع** : .....

(3) معايرة قاعدة ضعيفة بواسطة حمض قوي أجب عما يلي



مكان الحمض : (الدورق المخروطي – السحاحة)

مكان القاعدة : (الدورق المخروطي – السحاحة)

أقسام المنحنى : عددها يساوي .....

قيمة pH عند نقطة التكافؤ: .....

الأول : ..... **الثاني**: .....

الثالث : ..... **الرابع** : .....

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

س :أحد مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب : H-R

1- تمت معايرة بين محاليل الأحماض والقواعد التي بين القوسين كل على حده كالتالي :

(NaOH بواسطة HNO_3) ، (NH_3 بواسطة $HC\ell$) ، ($HC\ell$ بواسطة KOH)

كانت إحدى المعايرات مختلفة في نقطة انتهاء التكافؤ وهي .....

السبب : .....

.....

2- تمت معايرة بين محاليل الأحماض والقواعد التي بين القوسين كل على حده كالتالي :

(NaOH بواسطة CH_3COOH) ، ($HC\ell$ بواسطة NaOH) ، (KOH بواسطة CH_3COOH)

almanahj.com/kw

كانت إحدى المعايرات مختلفة في نقطة انتهاء التكافؤ وهي .....

السبب : .....

.....

س: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي:

العلاقة البيانية بين الأس الهيدروجيني (pH) للمحلول في الدورق المخروطي وحجم الحمض أو القلوي المضاف من السحاحة في معايرة الأحماض والقواعد (.....)

س : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا :

3- تساعد منحنيات المعايرة على تحديد ..... واختيار الدليل المناسب للمعايرة.

س : العبارة التالية (صحيحة – خاطئة) :

عند الوصول الى نقطه التكافؤ في المعايرة فان حجم الحمض يساوي حجم القاعدة. (.....)

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

س : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) بين القوسين : **H-R**

1- عند معايرة محلول حمض HA مع محلول قلوي BOH تبيّن أن قيمة pH عند نقطة التكافؤ أقل من (7) ذلك يعني:

( ) حمض HA ضعيف ، BOH قاعدة قوية ( ) حمض HA ضعيف ، BOH قاعدة ضعيفة

( ) حمض HA قوي ، BOH قاعدة ضعيفة ( ) حمض HA قوي ، BOH قاعدة قوية

2- وضع mL (50) من حمض (HA) تركيزه M (0.1) في دورق مخروطي مناسب ، وتمت معايرته بإضافة محلول قلوي (BOH) تركيزه M (0.1) والجدول التالي يوضح قيمة pH للمحلول عند كل إضافة للقلوي :

حجم القلوي المضاف	0	40	49.95	50	50.05
قيمة pH للمحلول في الدورق	1	1.95	4.3	7	9.7

almanahj.com/kw

نستنتج من الجدول أن :

( ) حمض HA ضعيف ، BOH قاعدة قوية ( ) حمض HA ضعيف ، BOH قاعدة ضعيفة

( ) حمض HA قوي ، BOH قاعدة ضعيفة ( ) حمض HA قوي ، BOH قاعدة قوي

3- وضع mL (100) من حمض (HA) تركيزه M (0.1) في دورق مخروطي مناسب ، وتمت معايرته بإضافةمحلول قلوي (BOH) والجدول التالي يوضح قيمة pH للمحلول عند كل إضافة للقلوي :

حجم القلوي المضاف	0	60	99.9	100	100.1
قيمة pH للمحلول في الدورق	2.87	4.92	7.74	8.27	9.7

نستنتج من الجدول أن :

( ) حمض HA ضعيف ، BOH قاعدة قوية ( ) حمض HA ضعيف ، BOH قاعدة ضعيفة

( ) حمض HA قوي ، BOH قاعدة ضعيفة ( ) حمض HA قوي ، BOH قاعدة قوي

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

مقدمة على الكيمياء العضوية

تسمية المركبات العضوية : تعتمد على عدد ذرات الكربون بالمركب :

عدد ذرات الكربون	1	2	3	4	5	6	7	8
اسم المقطع	ميث	إيث	بروب	بيوت	بنت	هكس	هبت	أوكت

* المركبات الهيدروكربونية وأشكال الروابط بين ذرات الكربون ونوعها :

الألكانات	الألكينات	الألكاينات
$[\ C_nH_{2n+2}\ ]$	$[\ C_nH_{2n}\ ]$	$[\ C_nH_{2n-2}\ ]$
$-\overset{|}{\underset{|}{C}}-\overset{|}{\underset{|}{C}}-$	$-\overset{|}{C}=\overset{|}{C}-$	$-C\equiv C-$
جميع الروابط **أحادية**	تحتوي على رابطة **ثنائية**	تحتوي على رابطة **ثلاثية**
(مشبعة)	(غير مشبعة)	(غير مشبعة)

* الشقوق العضوية :

(1) شق الألكيل (R) : الجزء المتبقي من الألكان بعد نزع ذرة هيدروجين واحدة فقط منه :

$CH_4 \rightarrow CH_3-$	,	$C_2H_6 \rightarrow C_2H_5-$
ميثان ميثيل		إيثان إيثيل

(2) شق الفينيل (الآرايل : Ar) : الجزء المتبقي من البنزين بعد نزع ذرة هيدروجين واحدة فقط منه

C_6H_6 or ( ) $\rightarrow$ C_6H_5- or ( )

(3) شق البنزايل : الجزء المتبقي من الطولوين بعد حذف ذرة هيدروجين واحدة من مجموعة الميثيل :

(طولوين) $\rightarrow$

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

أنــواع الصيغ الكيميائيــة

* **جزيئية** : C_2H_6 * **بنائية** : $H-\underset{\displaystyle H}{\overset{\displaystyle H}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-\underset{\displaystyle H}{\overset{\displaystyle H}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-H$ * **بنائية مكثفة** : CH_3-CH_3

* أنــواع التفاعــلات الكيميائيــة :

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

1 - **تفاعلات الاستبدال** (الإحلال) :

التعريف : تفاعلات **تحل** فيها ذرة أو مجموعة ذرية محل ذرة أو مجموعة ذرية أخرى متصلة بذرة الكربون

$$CH_4 + Cl_2 \longrightarrow CH_3Cl + HCl$$

2 - **تفاعلات الانتـزاع** :

التعريف : تفاعلات يتم فيها **نزع** ذرتين أو ذرة ومجموعة ذرية من ذرتي كربون متجاورتين لتكوين مركبات غير مشبعة :

$$\begin{matrix} CH_2-CH_2 \\ | \quad\quad | \\ H \quad\quad OH \end{matrix} \xrightarrow{H2SO4/\ 180C} CH_2=CH_2 + H_2O$$

3- **تفاعلات الإضافة** :

التعريف : تفاعلات يتم فيها **إضافة** ذرات أو مجموعات ذرية إلى ذرتي كربون متجاورتين ترتبطان برابطة تساهمية ثنائية أو ثلاثية غير مشبعة **:**

$$CH_2=CH_2 + H_2 \longrightarrow CH_3-CH_3$$

أضف إلى معلوماتك :

تحديد كل ذرة كربون في المركب العضوي (**أولية – ثانوية – ثالثية**) : يتم مناقشتها أثناء الحصة الدراسية

$$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle |}{CH}}-CH_2-CH_3$$

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

المجموعة الوظيفية

H-R

	المشتق الهيدروكربوني (العائلة)	صيغـة المجموعة الوظيفية	اسم المجموعة الوظيفية
1	الهيدروكربونات الهالوجينية	وجود ذرة : F , Cl , Br , I	ذرة الهالوجين (X)
2	الكحولات	وجـــود : $-OH$	هيدروكسيل
3	الايثرات	وجـــود : $-O-$	اوكسى
4	الالدهيدات	وجـــود : $-CHO$	كربونيل طرفية
5	الكيتونات	وجـــود : $-C=O$	كربونيل غير طرفية
6	الأحماض الكربوكسيلية	وجـــود : $-COOH$	كربو كسيل
7	الاسترات	وجـــود : $-COO$	الكوكسى كربونيل
8	الامينات	وجـــود : $-NH_2$	امين

almanahj.com/kw

س : اكتب المصطلح العلمي :

ذرة أو مجموعة ذرية تمثل الجزء النشط الذي ترتكز إليه التفاعلات الكيميائية للمركب الذي يحتويها وتحدد الصيغة البنائية والخواص الكيميائية لعائلة من المركبات العضوية (.....)

س : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) بين القوسين :

(1) المجموعة الوظيفية في المركب الذي صيغته الكيميائية $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$ هي :

( ) كربونيل طرفيه ( ) كربونيل غير طرفية

( ) كربوكسيل ( ) هيدروكسيل

(2) المجموعة الوظيفية للمركب الذي صيغته : $CH_3COC_2H_5$ تسمى :

( ) الهيدروكسيل ( ) كربونيل طرفية ( ) الكربوكسيل ( ) كربونيل غيرطرفية

س قارن حسب الجدول التالي :

وجه المقارنة	الألدهيدات	الكيتونات
المجموعة الوظيفية وموضعها		
	الإيثرات	الإسترات
المجموعة الوظيفية		

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

الهيدروكربونات الهالوجينيـــة - الهاليدات العضوية H-R

س : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا:

المجموعة الوظيفية للهيدروكربونات الهالوجينية هي .....

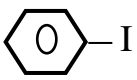
س : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي :

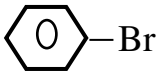
مركبات عضوية مشتقة من الهيدروكربونات الأليفانية أو الأروماتية باستبدال ذرة هالوجين أو أكثر محل ما يماثل عددها من ذرات الهيدروجين من ذرات الهيدروجين (.....)

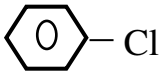
س : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا:

هاليدات الألكيل الأليفاتية ..... نشاطا من هاليدات الألكيل الأروماتية

أ - تسمية الهيدروكربونات الهالوجينية الأروماتية [أيوباك : **هالو ألكان** - شائع : **هاليد الألكيل**]







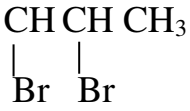
الاسم : نظام أيوباك : ....

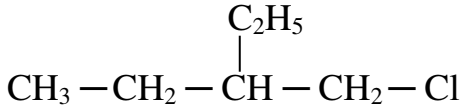
الاسم : النظام شائع : ....

ب - تسمية الهيدروكربونات الهالوجينية الأليفاتية (بحسب نظام الأيوباك) : [قواعد التسمية : أثناء الحصة]

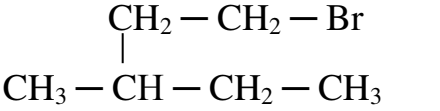
CH_3I $CH_3CH_2CH_2Cl$ $CH_3-\underset{\underset{Br}{|}}{CH}-CH_3$

....





....



2 ، 2 – ثنائي كلورو بروبان

....

2 – برومو – 2 – ميثيل بيوتان

.....

3 – إيثيل – 2 – كلورو بنتان

.....

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

تسمية الهيدروكربونات الهالوجينية الأليفاتية بحسب النظام الشائع

الطريقة الأولى	الطريقة الثانية
[**هاليد ألكيل** (أولي ، ثانوي ، ثالثي)]	[**هاليد أيزو ألكيل**]

س : اكتب (الاسم أو الصيغة الكيميائية) لكل مما يلي :

CH_3I $CH_3CH_2CH_2Cl$ $CH_3-\underset{Br}{\underset{|}{CH}}-CH_3$

....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

برومايد البيوتيل كلوريد البيوتيل الثانوي يوديد أيزوبروبيل

....

كلوريد البيوتيل الثالثي .....

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

تصنيف الهيدروكربونات الهالوجينية : [حسب نوع ذرة الكربون المرتبطة بذرة الهالوجين] H-R

المطلوب	(1) هاليدات الألكيل	(2) هاليدات الألكيل	(3) هاليدات الألكيل.....
الصيغة العامة	.....	.....	.....

س : اكتب الاسم أو المصطلح العلمي لكل عبارة مما يلي:

(1) الهاليدات التي فيها ترتبط ذرة الهالوجين بذرة كربون أولية متصلة بذرتي هيدروجين ومجموعة ألكيل (.....)

(2) الهاليدات التي فيها ترتبط ذرة الهالوجين بذرة كربون **ثانوية** متصلة **بذرة** هيدروجين **ومجموعتي ألكيل** (.....)

(3) الهاليدات التي فيها ترتبط ذرة الهالوجين بذرة كربون ثالثية متصلة بثلاث مجموعات الكيل (.....)

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

س : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) بين القوسين :

1. يعتبر 2– كلورو بروبان من هاليدات الألكيل :

( ) الأولية ( ) الثانوية ( ) الثالثية ( ) الثلاثية

2. يعتبر 1– كلورو –2 – ميثيل بروبان من هاليدات الألكيل :

( ) الأولية ( ) الثانوية ( ) الثالثية ( ) الثلاثية

3. يعتبر 2– كلورو – 2 – ميثيل بروبان من هاليدات الألكيل :

( ) الأولية ( ) الثانوية ( ) الثالثية ( ) الثلاثية

4. أحد المركبات التالية يصنف من هاليدات الألكيل الثانوية :

( ) 1– برومو بروبان ( ) 2– كلورو 2– ميثيل بيوتان

( ) كلوريد أيزوبروبيل ( ) كلوريد أيزوبيوتيل

س علل لكل مما يلي:

1- يعتبر 1– كلورو – 2 – ميثيل بروبان من هاليدات الألكيل الأولية

.....

.....

2- يعتبر 2– كلورو بروبان من هاليدات الألكيل الثانوية

.....

.....

3 - يعتبر 2– كلورو – 2 – ميثيل بروبان من هاليدات الألكيل الثالثية

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

طرق تحضير الهيدروكربونات الهالوجينية

(1) الهلجنة المباشرة للألكانات	(2) الهلجنة المباشرة للبنــزين

س : وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية لكل مما يلي

1- تفاعل الميثان مع الكلور في وجود الأشعة فوق البنفسجية

.....

2- تفاعل الايثان مع البروم في وجود الأشعة فوق البنفسجية

.....

3- تفاعل البنزين مع البروم في وجود مادة محفزة مثل الحديد :

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

4- تفاعل البنزين مع الكلور في وجود مادة محفزة مثل الحديد :

.....

الخواص الفيزيائية للهيدروكربونات الهالوجينية :

س: علل لكل مما يلي

1- الهلجنة المباشرة للألكانات لا يمكن استخدامها للحصول على هاليدات الألكيل النقية

.....

2- الهيدروكربونات الهالوجينية شحيحة الذوبان في الماء

.....

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

.....

4- درجة غليان برومو بروبان أعلى من درجة غليان برومو إيثان

.....

5- درجة غليان يودو بروبان أعلى من درجة غليان كلورو بروبان

.....

6- تعتبر هاليدات الألكيل مواد نشطة غير مستقرة تتفاعل بسهولة

.....

.....

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

الخواص الكيميائية للهيدروكربونات الهالوجينية H-R

تتفاعل **بالانتزاع وبالاستبدال** (**نكتفي بتفاعلات الاستبدال**):

س : **وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية ماذا يحدث في الحالات التالية**

(1) تفاعل هاليد الألكيل مع القواعـد :

1- تفاعل برومو ميثان مع هيدروكسيد البوتاسيوم :

.....

2- تفاعل كلورو إيثان مع هيدروكسيد الصوديوم :

.....

3- تفاعل 2 — كلورو بروبان مع هيدروكسيد الصوديوم :

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

.....

(2) تفاعل هاليد الألكيل مع الألكوكسيدات : (طريقة وليامسـون)

1- تفاعل كلورو إيثان مع ميثوكسيد الصوديوم :

.....

2- تفاعل برومو إيثان (بروميد الإيثيـل) مع إيثوكسيد الصوديوم :

.....

(3) تفاعل هاليد الألكيل مع أميد الصوديوم :

1- تفاعل كلورو ميثان مع أميد الصوديوم :

.....

2- تفاعل برومو إيثان (بروميد الإيثيـل) مع أميد الصوديوم :

.....

س : **وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية كيف يمكن الحصول على** :

(1) الميثانول من كلوروميثان

.....

(2) إيثيل ميثيل إيثـر من بروميد الإيثيـل

.....

(3) إيثيل أمين من بروميد الإيثيل

.....

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

الكحـــولات

س: أكمل العبارة التالية بما يناسبها علميا

المجموعة الوظيفية للكحولات هي .....

تصنيف الكحـــــولات

س أكمل الناقص في الجدول التالي:

حسب نوع الشق العضوي	حسب عدد مجموعات الهيدروكسيل	حسب نوع ذرة الكربون المرتبطة ب [OH]	
----------	----------	1- أولية	$R-CH_2-OH$
----------	----------	2- ثانوية	$R_2-CH-OH$
----------	----------	3- ثالثية	R_3-C-OH

س : اكتب المصطلح العلمي :

(1) مركبات عضوية تحتوي على مجموعة هيدروكسيل واحدة أو أكثر مرتبطة بذرة كربون مشبعة (.....)

(2) الكحولات التي تحتوي جزيئاتها على سلسلة كربونية أليفاتية (.....)

(3) الكحولات التي تحتوي جزيئاتها على حلقة بنزين لا تتصل مباشرة بمجموعة الهيدروكسيل(.....)

(4) الكحولات التي تتميز بوجود مجموعة هيدروكسيل واحدة في الجزيء (.....)

(5) الكحولات التي تتميز بوجود مجموعتين من الهيدروكسيل في الجزيء (.....)

(6) الكحولات التي تتميز بوجود ثلاث مجموعات هيدروكسيل أو أكثر في الجزيء (.....)

(7) الكحولات التي فيها ترتبط مجموعة الهيدروكسيل بذرة كربون أولية متصلة بذرتي هيدروجين ومجموعة ألكيل أو بذرات هيدروجين (.....)

(8) الكحولات التي فيها ترتبط مجموعة الهيدروكسيل بذرة كربون ثانوية متصلة بذرة هيدروجين ومجموعتي ألكيل (.....)

(9) الكحـــولات التي فيها ترتبـط مجموعة الهيدروكسيل بذرة كربون ثـــالثية متصلـــة بثـــلاث مجموعات ألكيل (.....)

(10) عائلة من المركبات العضوية فيها ترتبط مجموعة الهيدروكسيل مباشرة بحلقة البنزين (.....)

س:عـــلل لكل مما يلي :

1- لا يعتبر الفينول من الكحولات ؟ .....

2- يعتبر فينيل ميثانول (كحول البنزايل) من الكحولات الأروماتية ؟

.....

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

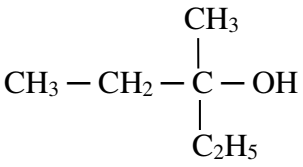
تسمية الكحولات حسب نظام الأيوباك

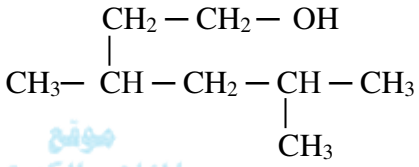
1- **الكحولات الأليفاتيـــة** (أحادية الهيدروكسيل)

س : اكتب (الاسم أو الصيغة الكيميائية) لكل مـما يلـــي :

CH_3OH CH_3CH_2OH $CH_3CH_2CH_2OH$ $CH_3CH_2CH(OH)CH_3$

....





موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

....

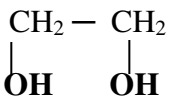
3 — ميثيل — 2 — بيوتانول

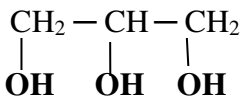
2– ميثيل– 1– بروبانول

....

....

2- **الكحولات الأليفاتيـــة** (ثنائية – ثلاثية : الهيدروكسيل) : **اكتب اسم المركبات التالية حسب المطلوب المقابل:**





أيوباك : ....

شائع : ....

3- **الكحولات الأروماتية:** اكتب اسم المركبات التالية حسب المطلوب المقابل:

$C_6H_5CH_2OH$ ، $C_6H_5CH_2CH_2OH$

أيوباك : ....

شائع : xxxxxxxxxxx

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

تسمية الكحولات بحسب النظام الشائع

س : اكتب (الاسم أو الصيغة الكيميائية) لكل مما يلي :

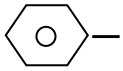
CH_3OH ..... CH_3CH_2OH ..... $CH_3CH_2CH_2OH$ ..... $CH_3CH_2CHOH\ CH_3$ .....

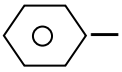
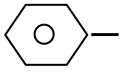
$CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - OH$ ..... كحول الايزوبروبيل ..... كحول البيوتيل الثالثي .....

س : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) بين القوسين :

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

1- أحد المركبات التالية لايعتبر من الكحولات :

( ) $CH_3 - OH$ ( )  ( ) OH

( )  $- CH_2 - OH$ ( )  $- CH_2 - CH_2 - OH$ ( )

2- يعتبر جليكول الإيثيلين من الكحولات :

( ) الأليفاتية الثانوية ( ) الأليفاتية ثنائية الهيدروكسيل

( ) الأليفاتية الثالثية ( ) الأليفاتية ثلاثية الهيدروكسيل

3- يعتبر 2— ميثيل — 1 — بروبانول من الكحولات :

( ) الثانوية ( ) ثنائية الهيدروكسيل

( ) الأولية ( ) ثلاثية الهيدروكسيل

4- يعتبر 3— ميثيل — 2— بيوتانول من الكحولات :

( ) الثانوية ( ) ثنائية الهيدروكسيل

( ) الأولية ( ) ثلاثية الهيدروكسيل

س: علل لكل مما يلي:

1- يعتبر 2— كلورو بروبان من هاليدات الألكيل الثانوية (مع كتابة الصيغة الكيميائية)

.....

2- يعتبر 2 — ميثيل — 2 — بروباول من الكحولات الثالثية (مع كتابة الصيغة الكيميائية)

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

طـرق تحضـــــير الكحـولات

(1) **إماهة الألكينات** (2) **تميؤ هاليدات الألكيل**

أولا: إماهة الألكينات (قاعدة ماركونيكوف)

س : **وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية ماذا يحدث في الحالات التالية**:

1- إضافة الماء إلى الإيثين تحت ضغط مرتفع ودرجة حرارة 300 ° C في وجود حمض الكبريتيك كمادة محفزة

.....

2- إضافة الماء إلى البروبين تحت ضغط مرتفع ودرجة حرارة 300 ° C في وجود حمض الكبريتيك كمادة محفزة

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ثانيا : تميؤ هاليدات الألكيل : [في وجود مادة قلوية مثل : NaOH]

س : **وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية ماذا يحدث في الحالات التالية**:

1- تفاعل كلورو ميثان (كلوريد الميثيل) مع محلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم والتسخين

.....

2- تفاعل 2 – كلورو بروبان (كلوريد ايزوبروبيل) مع محلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم والتسخين

.....

الخواص الفيزيائية للكحـــولات

س: **علل لكل مما يلي**:

1- درجة غليان الكحولات أعلى من درجة غليان الهيدروكربونات المتقاربة معها في الكتلة المولية

.....

.....

2- درجة غليان البيوتانول أعلى من درجة غليان البروبانول

.....

3- تزداد درجة الغليان مع زيادة عدد مجموعات الهيدروكسيل فى الجزئ

.....

4- تذوب الكحولات ذات الكتل المولية المنخفضة والتى تحتوى على أقل من أربع ذرات كربون بسهولة فى الماء

.....

5- تقل ذوبانية الكحولات التى تحتوي على أكثر من ثلاث ذرات كربون فى الماء بزيادة الكتلة المولية

.....

6- تزداد ذوبانية الكحولات في الماء مع زيادة عـدد مجموعات الهيدروكسيل في الجزيء

.....

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

الخواص الكيميائية للكحـــولات

س : علل لكل مما يلي:

الكحولات لها خواص الأحماض الضعيفة جدا وخواص القواعد الضعيفة جدا

.....

.....

س : وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية ماذا يحدث في الحالات التالية :

1- تفاعل الإيثانول مع كلوريد الهيدروجين

.....

2- تفاعل 1— بروبانول مع بروميد الهيدروجين

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

.....

3- تفاعل الإيثانول مع حمض الكبريتيك المركز عند (140 ° C)

.....

4- تفاعل الإيثانول مع حمض الكبريتيك المركز عند (180 ° C) :

.....

5- تفاعل الميثانول مع فلز البوتاسيوم

.....

6- تفاعل الإيثانول مع فلز الصوديوم

.....

7- تفاعل حمض الإيثانويك مع الأيثانول في وجود حمض الكبرينيك المركز كمادة محفزة :

.....

8- تفاعل الأيثانول مع حمض الميثانويك في وجود حمض الكبرينيك المركز كمادة محفزة:

.....

علل لما يلي:

يجب أن يضاف حمض الكبريتيك المركز عند تفاعل الحمض العضوي مع الكحول لتكوين الاستر

.....

س : أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

(الفينول – الميثانول – فينيل ميثانول)

المركب العضوي الذي لا ينتمي للمجموعة هو ..... السبب

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

أكســـدة الكحولات

س : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) بين القوسين :

1- أحد الكحولات التالية لا يتأكسد بواسطة العوامل المؤكسدة العادية :

( ) الميثانول ( ) 2– ميثيل 1– بيوتانول

( ) 2– بروبانول ( ) 2– ميثيل 2– بروبانول

س : علل (مع كتابة الصيغة الكيميائية)

لا يتأكسد 2- ميثيل 2- بروبانول بواسطة العوامل المؤكسدة العادية

.....

.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

س : وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية ماذا يحدث في الحالات التالية :

1- أكسدة الإيثانول بواسطة الأكسجين بواسطة برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المخفف

.....

.....

2-امرار بخار الميثانول على نحاس مسخن درجة حرارته 300 ° C

.....

3- امرار بخار الإيثانول على نحاس مسخن درجة حرارته 300 ° C

.....

4- أكسدة 2– بروبانول بواسطة الأكسجين (بواسطة برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المخفف

.....

5- أكسدة 2– بيوتانول بواسطة الأكسجين (بواسطة برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكريتيك

.....

6- إمراربخار 2– بروبانول على نحاس مسخن لدرجة حرارة 300 ° C

.....

س : أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

(إيثانول ، 2- ميثيل 1- بروبانول ، 2- بروبانول)

المركب العضوي الذي لا ينتمي للمجموعة هو ..... السبب

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

الألدهيدات و الكيتونات

س: اكتب المصطلح العلمي:

1- مركبات عضوية تكون فيها ذرة كربون مجموعة الكربونيل طرفية (متصلة بذرة هيدروجين واحدة على الاقل)
(……..)

2- مركبات عضوية تكون فيها ذرة كربون مجموعة الكربونيل غير طرفية (متصلة بذرتي كربون)

(……..)

س : اكمل الناقص في الجدول التالي :

تصنيف الألدهيدات (حسب نوع الشق العضوي)		**تصنيف الكيتونات** (حسب نوع الشق العضوي)	
……	……	……	……
الصيغة العامة : …… ……	**الصيغة العامة :** ……	**الصيغة العامة :** ……	**الصيغة العامة :** ……

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

س : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا:

1- عندما ..... مجموعة الالدهيد مباشرة بحلقة البنزين يكون الالدهيد اليفاتى

2- عندما ..... مجموعة الالدهيد مباشرة بحلقة البنزين يكون الالدهيد اروماتي

3- عندما ..... مجموعة الكربونيل مباشرة بحلقة البنزين يكون الكيتون اليفاتى

4- عندما ..... مجموعة الكربونيل مباشرة بحلقة البنزين يكون الكيتون اليفاتى

س: اكتب الاسم أوالمصطلح العلمي لكل عبارة مما يلي:

- مركبات عضوية تحتوي على مجموعة الالدهيد CHO – متصلة بذرة هيدروجين أو بشق **ألكيل** (.....)

2- مركبات عضوية تحتوي على مجموعة الالدهيدCHO– متصلة مباشرة بشق فينيل (.....)

3- مركبات عضوية تحتوى على مجموعة كربونيل متصلة بشقي ألكيل (.....)

4- مركبات عضوية تحتوي على مجموعة كربونيل متصلة مباشرة بشقي فينيل أو بشق فينيل وشق ألكيل

(.....)

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

تصنيف الالدهيدات والكيتونات

س : صنف المركبات التالية بحسب نوع الشق العضوي : (مع التفسيـــر)

$C_6H_5 - CHO$

.....

$C_6H_5 - CH_2 - CHO$

.....

$C_6H_5 - CO - CH_3$

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

.....

$C_6H_5 - CO - C_6H_5$

.....

$C_6H_5 - CH_2 - CO - CH_3$

.....

س : أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

*** ($C_6H_5 - CH_2 - CHO$ ، $C_2H_5 - CHO$ ، C_6H_5CHO ، $H - CHO$)**

المركب العضوي الذي لا ينتمي للمجموعة هو .....

السبب : .....

*** ($CH_3 - CO - C_6H_5$ ، $CH_3 - CO - C_2H_5$ ، $CH_3 - CO - CH_3$)**

المركب العضوي الذي لا ينتمي للمجموعة هو .....

السبب : .....

س علل 1- يعتبر فينيل ميثانال (البنزالدهيد) ألدهيد أروماتي بينما فينيل إيثانال ألدهيد أليفاتي

2- يعتبر فينيل أيثانون (فينيل ميثيل كيتون) كيتون أروماتي بينما 1- فينيل بروبانون كيتون أليفاتي

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

تسمية الألدهيدات حسب نظام الأيوباك

س : اكتب (الاسم أو الصيغة الكيميائية) لكل مما يلي :

H-R

تسمية الألدهيدات حسب نظام الأيوباك

س : اكتب (الاسم أو الصيغة الكيميائية) لكل مما يلي :

اسم المركب	الصيغة الكيميائية
	H – CHO
	C_2H_5– CHO
بيوتانـــال	
2- ميثيل بروبانـــال	
	$CH_3 – CH – CHO$ C_2H_5
فينيـــل ميثانـــال	
2 – فينيـــل بروبانـــال	
3 – فينيـــل بروبانـــال	

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

تسمية الألدهيدات بحسب النظام الشائع

س : اكتب (الاسم أو الصيغة الكيميائية) لكل مما يلي :

اسم المركب	الصيغة الكيميائية
فورمالدهيد	
	CH_3CHO
	C_6H_5CHO

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

تسمية الكيتونات بحسب نظام الأيوباك

س : اكتب (الاسم أو الصيغة الكيميائية) لكل مما يلي :

اسم المركب	الصيغة الكيميائية
……..	$CH_3 - CO - CH_3$
……..	$CH_3 - CO - C_2H_5$
……..	$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-\overset{\displaystyle O}{\overset{||}{C}}-CH_2-CH_3$
4 – ميثيل – 2- هكسانــون	……..
……..	$CH_3-\underset{\displaystyle C_2H_5}{\underset{|}{CH}}-CO-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$
……..	$C_6H_5-CO-CH_3$
ثنائي فينيل ميثانون	……..
……..	$C_6H_5-CH_2-CO-CH_3$

تسمية الكيتونات بحسب النظام الشائع

س : اكتب (الاسم أو الصيغة الكيميائية) لكل مما يلي :

اسم المركب	الصيغة الكيميائية
……	$CH_3 - CO - CH_3$
……	$CH_3 - CO - C_2H_5$
فينيل ميثيل كيتون	……
ثنائي فينيل كيتون	……

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

تحضير الألـدهيدات و الكيتونات

س : وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية ماذا يحدث في الحالات التالية : [راجع أكسدة الكحــولات]

1- امرار بخار الأيثانول على نحاس ساخن (300 °C)

.....

2- أكسدة 2– بروبانول بواسطة (الأكسجين)

.....

3- إمراربخار 2– بروبانول على نحاس مسخن لدرجة حرارة 300 ° C

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الخواص الفيزيائية للألدهيدات والكيتونات

س:علل لكل مما يلي :

1) تتميز الالدهيدات والكيتونات بخواص القواعد الضعيفة .

.....

2) مجموعة الكربونيل في الالدهيدات والكيتونات قطبية

.....

3) الالدهيدات أنشط من الكيتونات كيميائياً :

.....

.....

4) درجات غليان الالدهيدات والكيتونات أعلى من درجات غليان الهيدروكربونات

.....

5) درجات غليان الالدهيدات والكيتونات أقـل مـن درجات غليان الكحولات المقاربة لها فـي الكتل المولية

.....

.....

.....

6) تذوب الألدهيدات والكيتونات ذات الكتل المولية المنخفضة (الأقل من 4 ذرات كربون) في الماء

.....

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

الخواص الكيميائية للألدهيدات والكيتونات

1- **تفاعلات الإضافة (اختزال الألدهيدات والكيتونات)**

س : وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية ماذا يحدث في الحالات التالية :

1- اختزال الايثانال (الأسيتالدهيد) بواسطة الهيدروجين في وجود النيكل الساخن عامل مساعد

.....

2- اختزال البروبانون (الأسيتون) بواسطة الهيدروجين في وجود النيكل الساخن عامل مساعد

.....

2- **تفاعلات الأكسدة** : (الألدهيدات تتأكسد فقط)

* علل : تتأكسد الالدهيدات بسهولة بمعظم العوامل المؤكسدة بينما لا تتأكسد الكيتونات بهذه السهولة

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

.....

.....

*** يتأكسد الألدهيد بواسطة :**

(1) **محلول تولن** [$2\,Ag^{+} + 3OH^{-}$] (2) **محلول فهلنج أو بندكت** [$2\,Cu^{2+} + 5OH^{-}$]

علل : تتكوّن مرآة لامعة على الجدار الداخلي لأنبوبة الاختبار التي تحتوي على محلول تولن عن إضافة قطرات من الفورمالدهيد عليها مع التسخين في حمام مائي

.....

.....

*** ماذا يحدث مع ذكر السبب: تسخين الفورمالدهيد (الميثانال) مع محلول تولن في حمام مائي**

الحدث :

السبب :

علل : يتكوّن راسب أحمر طوبي عند إضافة قطرات من الأسيتالدهيد لأنبوبة اختبار تحتوي على محلول فهلنج مع التسخين في حمام مائي

.....

.....

*** ماذا يحدث مع ذكر السبب: تسخين الفورمالدهيد (الميثانال) مع محلول فهلنج في حمام مائي**

الحدث :

السبب :

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

الأحمـاض الكربوكسيليـة

س أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا

(1) المجموعة الوظيفية للأحمـاض الكربوكسلية هي .....

(2) مجموعة الكربوكسيل تتكوّن من مجموعة .....ومجموعة .....

س اكتب الاسم أو المصطلح العلمي لكل عبارة مما يلي:

(1) مركبات عضوية تتميز بوجود مجموعة كربوكسيل أو أكثر (.....)

(2) مركبات عضوية تحتوي على مجموعة كربوكسيل متصلة بسلسلة كربونية (.....)

(3) مركبات عضوية تحتوي على مجموعة كربوكسيل متصلة **مباشرة** بشق فينيل(.....)

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

س أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا

1- عندما ..... مجموعة الكربوكسيل مباشرة بحلقة البنزين يكون الحمض اليفاتى

2- عندما ..... مجموعة الكربوكسيل مباشرة بحلقة البنزين يكون الحمض اروماتي

س : صنف الأحماض التالية بحسب نوع الشق العضوي (أليفاتي – أروماتي) : (مع التفسيـر)

صيغة الحمض الكربوكسيلي	نوع الحمض	التفسير	اسم الحمض
$C_6H_5 - COOH$	.....	....	.....
$C_6H_5 - CH_2 - COOH$	.....	.....	.....

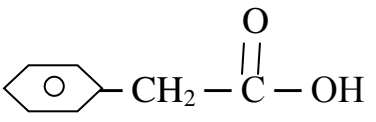
س : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) بين القوسين :

(1) الصيغة الجزيئية العامة للأحماض أحادية الكربوكسيل الأليفاتية المشبعة هى :

C_nH_nO ( ) $C_nH_{2n}O_2$ ( ) $C_{2n}H_nO_2$ ( ) $C_nH_{2n}O$ ( )

(2) أحد المركبات التالية يعتبر حمض كربوكسيلي أروماتي :

( ) حمض الميثانويك ( ) حمض فينيل ميثانويك ( ) حمض فينيل إيثانويك ( ) حمض 3- إيثيل بتانويك

(3) المركب الذي صيغته  يعتبر :

( ) حمض كربوكسيلي أروماتي ( ) كيتون أليفاتي

( ) حمض كربوكسيلي أليفاتي ( ) كحول أروماتي

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

تسمية الأحماض الكربوكسيلية بحسب نظام الأيوباك

س : اكتب (الاسم أو الصيغة الكيميائية) بحسب نظام الأيوباك لكل مما يلي :

1) $H - COOH$ ……

2) $C_2H_5 - COOH$ ……

3) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - COOH$ ……

4) $CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - COOH$ ……..

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

5) $CH_3 - \underset{\displaystyle C_2H_5}{\underset{|}{CH}} - COOH$ ……..

6) $CH_3 - CH_2 - \underset{\displaystyle CH_2 - COOH}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - CH_3$ ……..

7) حمض 2 – إيثيل – 4 – ميثيل هكسانويك ……..

8) $C_6H_5 - COOH$ ……..

9) $C_6H_5 - CH_2 - COOH$ ……

تسمية الأحماض الكربوكسيلية بحسب النظام الشائع

س : اكتب (الاسم أو الصيغة الكيميائية) لكل مما يلي :

اسم المركب	الصيغة الكيميائية
……..	HCOOH
حمض الأسيتيك	……..
……..	C_6H_5COOH

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

طـرق تحضير الأحماض الكربوكسيلية

س : وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية ماذا يحدث في الحالات التالية : [راجع أكسدة الكحـولات]

1- أكسدة الإيثانول أكسدة تامة بواسطة الأكسجين

.....

2- أكسدة الإيثانال بواسطة الأكسجين

.....

3- أكسدة البنزالدهيد بواسطة الأكسجين

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الخواص الفيزيائية للأحماض الكربوكسيلية : س: علل لكل مما يلي :

1- تعتبر الأحماض الكربوكسيلية أكثر المواد العضوية حمضية :

.....

.....

2- الأحماض الكربوكسيلية الأليفاتية التي تحتوي على (1 : 4 ذرات كربون) تذوب تماماً في الماء

.....

3- تقل ذوبانية الأحماض الكربوكسيلية في الماء كلما زدادت الكتلة الجزيئية

.....

4- درجات غليان الأحماض الكربوكسيلية أعلى بكثير من درجات غليان الكحولات ذات الكتل الجزيئية المقاربة لها

.....

س : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) بين القوسين :

1- أعلى المركبات التالية درجة غليان ، هـو :

( ) CH_3CHO ( ) $CH_3\ COOH$

( ) C_2H_5OH ( ) $CH_3\ O\ CH_3$

2- الخواص الحمضية ، تكون أكبر مايمكن في أحد المركبات التالية ، هو :

( ) CH_3CHO ( ) $CH_3\ COOH$

( ) C_2H_5OH ( ) $CH_3\ O\ CH_3$

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)

التاريخ: / /

H-R

الخواص الكيميائية للأحماض الكربوكسيلية

س : وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية ماذا يحدث في الحالات التالية

1- تفاعل حمض الميثانويك مع الصوديوم

.....

2- تفاعل حمض الإيثانويك مع هيدروكسيدالصوديوم

.....

3- تفاعل حمض (الفورميك) الميثانويك مع كربونات الصوديوم

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

س : أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

*** ($C_6H_5 - CH_2 - COOH$ ، $C_2H_5 - COOH$ ، $C_6H_5\ COOH$ ، $H - COOH$)**

المركب العضوي الذي لا ينتمي للمجموعة هو .....

السبب : .....

س- يعتبر حمض فينيل ميثانويك حمض أروماتي بينما حمض 2- فينيل إيثانويك حمض أليفاتي

.....

.....

.....

(انتهـــى المنهج مع أطيب التمنيات بالتوفيق والتفوق)

(هذه الاوراق لا تغني عن الكتاب المدرسي)