ثانوية سلمان الفارسي بنين

الصف الثاني عشر
علمي

مادة
الكيمياء

أسئلة اختبارات
وإجاباتها النموذجية

العام الدراسي
2018/2017
الفصل الدراسي الثاني

دولة الكويت　　الأسئلة في (10) صفحات

وزارة التربيـــــــــــــة

التوجيه الفني العـــام للعلـــــوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2016 / 2017 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف الثاني عشر – العلمي　　الزمن : ساعتان وربع

أولاً : الأسئلة الموضوعية (22 درجة)

السؤال الأول :

(أ) **اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :** (5 x 1 = 5)

1- أملاح تتكون نتيجة التفاعل بين حمض قوي وقاعدة ضعيفة . (　　)

2- كمية المذاب اللازمة لإنتاج محلول مشبع في كمية محددة من المذيب وعند درجة حرارة معينة.
(　　)

3- تفاعلات يتم فيها إضافة ذرات أو مجموعات ذرية إلى ذرتي كربون متجاورتين ترتبطان برابطة تساهمية ثنائية أو ثلاثية غير مشبعة. (　　)

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

5- الأمينات التي ترتبط فيها ذرة النيتروجين بشقوق ألكيل. (　　)

(ب) **ضع علامة (√) في القوس المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :** (6= 1 x 6)

1- إذا علمت أن قيم ثوابت التأين لكل من حمض الأسيتيك (K_a) والأمونيا (K_b) تساوي ($1.8x10^{-5}$)عند درجة 25^oC ، ومنه نستنتج أن جميع ما يلي صحيحاً لملح أسيتات الأمونيوم $CH_3COONH_4^+$ عدا واحداً وهو :-

( ) يعتبر من الأملاح المتعادلة

( ) يتمياً في الماء لأنه ناتج عن تفاعل حمض ضعيف وقاعدة ضعيفة

( ) قيمة الأس الهيدروجيني pH لمحلوله المائي تساوي (7) عند درجة 25^oC

( ) عند ذوبان الملح لاتتفاعل أنيونات الأسيتات (CH_3COO^-) وكاتيونات الأمونيوم(NH_4^+) مع جزيئات الماء

2- في التفاعل التالي : $H_2SO_{4(aq)} + 2KOH_{(aq)} \rightarrow K_2SO_{4(aq)} + 2H_2O_{(\ell)}$

فإن حجم حمض الكبريتيك الذي تركيزه M (0.5) اللازم للتعادل مع mol (0.01) من القاعدة يساوي :-

( ) 0.010 L ( ) 0.020 L ( ) 0.040 L ( ) 0.10 L

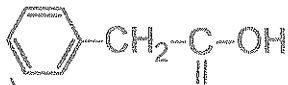
3- عند دراسة منحنى المعايرة لمحلول مائي من حمض ضعيف HA بواسطة قاعدة قوية BOH ، فإن جميع مايلي صحيحاً عدا واحداً وهو :-

( ) نقطة التكافؤ تكون عند pH أكبر من (7) ( ) منحنى المعايرة يتناقص تنازلياً

( ) الفينولفثالين هو الدليل المناسب لهذه المعايرة ( ) ينقسم المنحنى إلى أربعة أقسام

4 – يتكون ايثيل ميثيل ايثر وكلوريد الصوديوم عند تفاعل ايثوكسيد الصوديوم مع مركب أخر صيغته :-

( ) CH_3CH_2OH ( ) $CH_3C\ell$ ( ) $C_2H_5C\ell$ ( ) CH_3ONa

5- يعتبر المركب الذي صيغته الكيميائية  يعتبر :-

( ) حمض كربوكسيلي أليفاتي ( ) حمض كربوكسيلي أروماتي

( ) كيتون أليفاتي ( ) كحول أروماتي

11

6- عند تفاعل حمض الهيدروكلوريك $HC\ell$ مع ميثيل أمين يتكون :-

( ) $CH_3\text{-}C\ell$ ( ) $CH_3\text{-}C\ell + NH_3$ ( ) $CH_4^+C\ell^-$ ( ) $CH_3\text{-}NH_3^+C\ell^-$

السؤال الثاني:

(أ) املأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها علمياً : (6 x 1 = 6)

1- ينتج ملح كلوريت الحديدII $Fe(ClO_2)_2$ من تفاعل هيدروكسيد الحديدII $Fe(OH)_2$ مع حمض ــــــــــــ.

2- عند إضافة ملح ميثانوات البوتاسيوم HCOOK إلى محلول حمض الميثانويك HCOOH ، فإن ذلك يؤدي إلى ــــــــــــ قيمة الأس الهيدروجيني pH للمحلول.

3- عند إضافة لترين من حمض الأسيتيك إلى لترٍ من محلول هيدروكسيد الصوديوم والمساوي له في التركيز ، فإن المزيج الناتج يسمى محلول منظم ــــــــــــ.

4- درجة الغليان لبروميد الميثيل (M.wt= 95) ــــــــــــ من درجة الغليان ليوديد الميثيل (M.wt=142) .

5- عند احلال مجموعة فينيل محل ذرة هيدروجين مرتبطة بذرة الكربون في الميثانول CH_3OH ينتج مشتق أروماتي يسمى حسب نظام الأيوباك ــــــــــــ

6- $C_2H_5\text{-}CO\text{-}CH_3 + H_2 \xrightarrow{Ni}$ ــــــــــــــــــــــــــــ

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة ، وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي : (5 x 1 = 5)

1- إمرار غاز كبريتيد الهيدروجين H_2S في محلول مشبع متزن من كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ يؤدي إلى تقليل كمية المادة المذابة في المحلول. ( )

2- عند معايرة كميات متكافئة من حمض قوي HA مع قاعدة قوية BOH ، فإنه ينتج محلولاً متعادلاً عند نقطة التكافؤ. ( )

3- عند أكسدة 2- بيوتانول ينتج البيوتانال و باستمرار الأكسدة يتكون حمض البيوتانويك ( )

4- تتشابه كل من الألدهيدات والكيتونات في الصيغة العامة $C_nH_{2n}O$. ( )

5- التفاعل العكوس بين الكحول مع الحمض الكربوكسيلي ينتج أستر والماء. ( )

11

درجة السؤال الثاني

ثانياً : الأسئلة المقاليـــــــــة (34 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الثالث :

(أ) **ما المقصود بكل مما يلي :** (2 x 1½ = 3)

1- تميؤ الملح.

2- الهيدروكربونات الهالوجينية.

(ب) **علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:** (درجتان)

درجة غليان الكحولات أعلى من درجة غليان الهيدروكربونات المتقاربة معها في الكتل المولية.

(جـ) **حل المسألة التالية** :- (3½ درجات)

احسب تركيز أيون الكرومات (CrO_4^{2-}) في محلول مشبع من كرومات الفضة (Ag_2CrO_4)عند درجة حرارة 25^oC .
علماً أن $K_{sp(Ag_2CrO_4)} = 1.2x10^{-12}$ موضحاً ذلك بالعلاقات الرياضية.

الحل

المعادلة الكيميائية لتفكك كرومات الفضة في المحلول المشبع منه .

8½

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً موضحاً إجابتك بالمعادلات الكيميائية الرمزية : (1x 2=2)

ذوبان كلوريد الصوديوم NaCl في الماء ، له تأثير متعادل على صبغة تباع الشمس

(ب) وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية فقط ماذا يحدث في كل من الحالات التالية (4 × 1 = 4)

1- تفاعل الايثانول مع غاز بروميد الهيدروجين.

2- تفاعل ثنائي ايثيل ايثر مع حمض الهيدرويوديك بشدة.

3- تفاعل حمض الفورميك مع كربونات الصوديوم .

4- تفاعل ميثيل أمين مع حمض النيتريك.

(جـ) **حل المسألة التالية** :- (3 درجات)

أضيف (50) mL من محلول حمض H_3PO_4 إلى (100) mL من محلول NaOH تركيزه (0.1) M ،
احسب التركيز المولاري لمحلول الحمض للحصول على ملح فوسفات ثنائي الصوديوم الهيدروجينية (Na_2HPO_4)
موضحاً ذلك بالعلاقات الرياضية.

الحل

درجة السؤال الرابع

8½

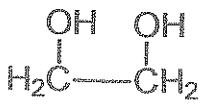
السؤال الخامس :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي : (2 x 1½ = 3)

1- ثابت حاصل الاذابة K_{sp}.

2- الكيتونات.

(ب) اكتب الاسم أو الصيغة الكيميائية لكل من المركبات التالية : (5 x ½ = 2½)

اسم المركب					أيزوبروبيل ميثيل أمين
صيغته الكيميائية	$MgSO_4$		CH_3-O-CH_3		

(جـ) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط كيفية الحصول على كل من (3 x 1 = 3)

1- الايثين من الايثانول

2- ثنائي ايثيل ايثر من الايثانول.

3- حمض البروبانويك من 1- بروبانول.

8½

درجة السؤال الخامس

السؤال السادس : (3=1½ x2)

(أ) توقع ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع التفسير مستعيناً بالمعادلات الكيميائية:

1–عند إضافة محلول الأمونيا إلى محلول مشبع من هيدروكسيد النحاس II $Cu(OH)_2$.

التوقع:

التفسير:

2– إضافة محلول فهلنج إلى الأسيتالدهيد ، ثم وضع الخليط في حمام مائي ساخن.

التوقع :

التفسير:

(ب) أكمل الجدول التالي : (3 = 1 x 3)

في الجدول التالي ، عند إضافة المحلول رقم (1) إلى المحلول رقم (2) بكميات متكافئة في درجة 25^oC.
اكتب ماذا يحدث لقيمة الأس الهيدروجيني pH للخليط الناتج مستخدماً (تقل – تزيد – تبقى ثابتة) :

الحالة	المحلول رقم (1)	المحلول رقم (2)	قيمة pH للخليط الناتج
الأولى	$NaNO_{3(aq)}$	$HNO_{3(aq)}$	
الثانية	$HCl_{(aq)}$	$NH_{3(aq)}$	
الثالثة	$NaOH_{(aq)}$	$CH_3COOH_{(aq)}$	

(جـ) **اختر من المجموعة (ب) المركب الذي ينتج من كل تفاعل في المجموعة (أ) وضع الرقم أمامه:** (2½درجة)

الرقم	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة(ب)
1	الهلجنة المباشرة للألكانات في وجود الأشعة فوق البنفسجية.		$CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-CH_3$
2	إضافة الماء إلى البروبين في وسط حمضي وتحت ضغط وحرارة مرتفعة 300°C.		CH_3-NH_2
3	تسخين الميثانول مع حمض الكبريتك المركز عند درجة 140°C		$CH_3-C\ell$
4	أكسدة الأسيتالدهيد بوجود الأكسجين.		CH_3-O-CH_3
5	تفاعل هاليد الألكيل مع أميد الصوديوم.		CH_3-COOH

درجة السؤال السادس

8½

مع أطيب تمنياتنا بالنجاح والتفوق ،،،،

دولة الكويت　　الأسئلة في (10) صفحات

وزارة التربيـــــــــــة

التوجيه الفني العـــام للعلـــــوم

نموذج الإجابة

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي 2016 / 2017 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف الثاني عشر - العلمي　　الزمن : ساعتان وربع

وزارة التربية - قطاع التعليم العام - الإدارة المركزية للمناهج - الفترة الدراسية الثانية نسخة التصحيح
2016-2017

أولاً : الأسئلة الموضوعية (22 درجة)

السؤال الأول :

(أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية : (5 × 1 = 5)

1- أملاح تتكون نتيجة التفاعل بين حمض قوي وقاعدة ضعيفة .

ص15　　(أملاح حمضية)

2- كمية المذاب اللازمة لإنتاج محلول مشبع في كمية محددة من المذيب وعند درجة حرارة معينة.

ص24　　(الذوبانية أو تركيز المحلول المشبع)

3- تفاعلات يتم فيها إضافة ذرات أو مجموعات ذرية إلى ذرتي كربون متجاورتين ترتبطان برابطة تساهمية ثنائية أو ثلاثية غير مشبعة.

ص62　　(تفاعلات الاضافة)

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

ص74　　(الكحولات أحادية الهيدروكسيل) أو الكحولات أحادية الهيدروكسيل

5- الأمينات التي ترتبط فيها ذرة النيتروجين بشقوق ألكيل.

ص110　　(أمينات أليفاتية)

(ب) ضع علامة (√) في القوس المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية : (6 x 1 =6)

1- إذا علمت أن قيم ثوابت التأين لكل من حمض الأسيتيك (K_a) والأمونيا (K_b) تساوي (1.8×10^{-5})عند درجة 25^oC ، ومنه نستنتج أن جميع ما يلي صحيحاً لملح أسيتات الأمونيوم $CH_3COONH_4^+$ عدا واحداً وهو :- ص15

( ) يعتبر من الأملاح المتعادلة

( ) يتميأ في الماء لأنه ناتج عن تفاعل حمض ضعيف وقاعدة ضعيفة

( ) قيمة الأس الهيدروجيني pH لمحلوله المائي تساوي (7) عند درجة 25^oC

(√) عند ذوبان الملح لاتتفاعل أنيونات الأسيتات (CH_3COO^-) وكاتيونات الأمونيوم(NH_4^+) مع جزيئات الماء

نموذج الإجابة

2- في التفاعل التالي : $H_2SO_{4(aq)} + 2KOH_{(aq)} \rightarrow K_2SO_{4(aq)} + 2H_2O_{(\ell)}$

فإن حجم حمض الكبريتيك الذي تركيزه M (0.5) اللازم للتعادل مع mol (0.01) من القاعدة يساوي :- ص51

(√) 0.010 L ( ) 0.020 L ( ) 0.040 L ( ) 0.10 L

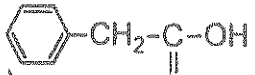
3- عند دراسة منحنى المعايرة لمحلول مائي من حمض ضعيف HA بواسطة قاعدة قوية BOH ، فإن جميع مايلي صحيحاً عدا واحداً وهو :- ص49

( ) نقطة التكافؤ تكون عند pH أكبر من (7) (√) منحنى المعايرة يتناقص تنازلياً

( ) الفينولفثالين هو الدليل المناسب لهذه المعايرة (√) ينقسم المنحنى إلى أربعة أقسام

4 – يتكون ايثيل ميثيل ايثر وكلوريد الصوديوم عند تفاعل ايثوكسيد الصوديوم مع مركب أخر صيغته :- ص86

( ) CH_3CH_2OH (√) $CH_3C\ell$ ( ) $C_2H_5C\ell$ ( ) CH_3ONa

5- المركب الذي صيغته الكيميائية  يعتبر :- ص105

(√) حمض كربوكسيلي أليفاتي ( ) حمض كربوكسيلي أروماتي

( ) كيتون أليفاتي ( ) كحول أروماتي

11

6- عند تفاعل حمض الهيدروكلوريك HCl مع ميثيل أمين يتكون :- ص111

( ) $CH_3-C\ell$ ( ) $CH_3-C\ell + NH_3$ ( ) $CH_4^+C\ell^-$ (√) $CH_3-NH_3^+C\ell^-$

نموذج الإجابة

السؤال الثاني:

(أ) املأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها علمياً : (6 × 1 = 6)

1- ينتج ملح كلوريت الحديدII $Fe(ClO_2)_2$ من تفاعل هيدروكسيد الحديدII $Fe(OH)_2$ مع حمض الكلوروز $HClO_2$. ص17

2- عند إضافة ملح ميثانوات البوتاسيوم $HCOOK$ إلى محلول حمض الميثانويك $HCOOH$ ، فإن ذلك يؤدي إلى زيادة رفع قيمة الأس الهيدروجيني pH للمحلول. ص29

3- عند إضافة لترين من حمض الأسيتيك إلى لترٍ من محلول هيدروكسيد الصوديوم والمساوي له في التركيز ، فإن المزيج الناتج يسمى محلول منظم حمضي. ص35

4- درجة الغليان لبروميد الميثيل (M.wt= 95) أقل من درجة الغليان ليوديد الميثيل (M.wt=142) . ص68

5- عند احلال مجموعة فينيل محل ذرة هيدروجين مرتبطة بذرة الكربون في الميثانول CH_3OH ينتج مشتق أروماتي يسمى حسب نظام الأيوباك فينيل ميثانول ص74

6- $C_2H_5\text{-}CO\text{-}CH_3 + H_2$ ص99 $\rightarrow$ $CH_3\text{-}CH_2\text{-}\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}\text{-}CH_3$ ($C_2H_5CHOHCH_3$)

المملكة السعدية ديوان عام الوزارة التربية وزارة التربية 2016 الفترة الدراسية الثانية نسخة التصحيح

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة ، وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة لكل مما يلي : (5 = 1 × 5)

1- إمرار غاز كبريتيد الهيدروجين H_2S في محلول مشبع متزن من كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ يؤدي إلى تقليل كمية المادة المذابة في المحلول. (خطأ) ص28

2- عند معايرة كميات متكافئة من حمض قوي HA مع قاعدة قوية BOH ، فإنه ينتج محلولاً متعادلاً عند نقطة التكافؤ. (صحيحة) ص47

3- عند أكسدة 2- بيوتانول ينتج البيوتانال و باستمرار الأكسدة يتكون حمض البيوتانويك. (، خطأ) ص82

4- تتشابه كل من الألدهيدات والكيتونات في الصيغة العامة $C_nH_{2n}O$. (صحيحة) ص91

5- التفاعل العكوس بين الكحول مع الحمض الكربوكسيلي ينتج أستر والماء. (صحيحة) ص108

11

درجة السؤال الثاني

ثانياً : الأسئلة المقاليـــــــة (34 درجة)

نموذج الإجابة

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي : (2 x 1½ = 3)

ص20

1- تميؤ الملح.

تفاعل أيونات الملح وجزيئات الماء لتكوين حمض وقاعدة أحدهما أو كلاهما ضعيف.

ص64

2- الهيدروكربونات الهالوجينية.

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

المملكة المصرية ديوان عام الوزارة التجارة الدراسية الثانية نسخة العام وزارة التربية 2016-2017

(ب) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً: (درجتان)

ص77

درجة غليان الكحولات أعلى من درجة غليان الهيدروكربونات المتقاربة معها في الكتل المولية.

احتواء الكحولات على مجموعة الهيدروكسيل القطبية التي تعمل على تكوين روابط هيدروجينية تؤدي إلى رفع درجة غليانها بينما الهيدروكربونات جزيئاتها غير قطبية وقوة التجاذب بينها ضعيفة.

(جـ) **حل المسألة التالية** :- (3½ درجات)

احسب تركيز أيون الكرومات (CrO_4^{2-}) في محلول مشبع من كرومات الفضة (Ag_2CrO_4)عند درجة حرارة 25°C .

علماً أن $K_{sp(Ag_2CrO_4)} = 1.2x10^{-12}$ موضحاً ذلك بالعلاقات الرياضية. ص27

نموذج الإجابة

الحل

المعادلة الكيميائية لتفكك كرومات الفضة في المحلول المشبع منه .

½ $Ag_2CrO_{4\,(S)} \rightleftharpoons 2Ag^+_{(aq)} + CrO_4^{2-}{}_{(aq)}$

نفرض أن ذوبانية المحلول المشبع لكرومات الفضة (X)

½ تركيز الأيونات في المحلول المشبع = عدد مولاته x الذوبانية

½ $[Ag^+] = 2 \times (x) = 2(x)$ mol/L

$[CrO_4^{2-}] = 1 \times (x) = (x)$ mol/L

1 $Ksp = [Ag^+]^2 \times [CrO_4^{2-}] =$

$= (2x)^2 (x) = 1.2x10^{-12}$

½ $(x) = 6.7x10^{-5}$ mol/L

½ $[CrO_4^{2-}] = 6.7x10^{-5}$ mol/L

(او اي حل أخر صحيح)

8½ درجة السؤال الثالث

المملكة المغربية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2016-2017 الفترة الدراسية الثانية نسخة الأستاذ

نموذج الإجابة

السؤال الرابع :

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً موضحاً إجابتك بالمعادلات الكيميائية الرمزية : (2 x 1 = 2)

ص21

نوبان كلوريد الصوديوم NaCl في الماء ، له تأثير متعادل على صبغة تباع الشمس

يتفكك ملح كلوريد الصوديوم في الماء تماماً لينتج كاتيونات Na^+ وأنيونات Cl^- ، كما تتأين جزيئات الماء إلى كاتيونات الهيدرونيوم وأنيونات الهيدروكسيد كما يتضح مما يلي :

½

2 x ½

$$NaCl_{(s)} \longrightarrow Na^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$$

$$2H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

½

ولا يتفاعل الأيونات الأربعة في المحلول المائي ، لأنها ناتجة عن حمض قوي وقاعدة قوية

لذلك يتساوى تركيز كاتيون الهيدرونيوم $[H_3O^+]$ في المحلول مع تركيز أيون الهيدروكسيد $[OH^-]$ ، فيكون للمحلول تأثير متعادل على صبغة تباع الشمس .

(ب) وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية الموزونة ماذا يحدث في كل من الحالات التالية (4 = 1 x 4)

1- تفاعل الايثانول مع غاز بروميد الهيدروجين. ص83

$$C_2H_5OH + HBr \longrightarrow C_2H_5Br + H_2O$$

2- تفاعل ثنائي ايثيل ايثر مع حمض الهيدرويوديك بشدة. ص86

$$C_2H_5OC_2H_5 + 2HI \longrightarrow 2\,C_2H_5I + H_2O$$

3- تفاعل حمض الفورميك مع كربونات الصوديوم . ص107

$$Na_2CO_3 + HCOOH \longrightarrow HCOONa + CO_2 + H_2O$$

4- تفاعل ميثيل أمين مع حمض النيتريك ص111

$$CH_3\text{-}NH_2 + HNO_3 \longrightarrow CH_3\text{-}NH_3^+NO_3^-$$

نموذج الإجابة

(جـ) **حل المسألة التالية** :- (2.5 درجات)

أضيف (50) mL من محلول حمض H_3PO_4 إلى (100) mL من محلول NaOH تركيزه (0.1) M ، احسب التركيز المولاري لمحلول الحمض للحصول على ملح فوسفات ثنائي الصوديوم الهيدروجينية (Na_2HPO_4) موضحاً ذلك بالعلاقات الرياضية. ص51

الحل

عند الوصول إلى نقطة التكافؤ ، فإن عدد مولات H_3O^+ من الحمض = عدد مولات OH^- من القاعدة

1 $C_a \times V_a / a = C_b \times V_b / b$ أو $Ca \cdot Va \cdot b = Cb\, Vb$

للحصول على ملح Na_2HPO_4 من التفاعل

½ عدد أنيونات القاعدة التي تتفاعل مع مول واحد من الحمض تساوي (b) = 2

لحساب التركيز المولاري للحمض ، نحسب قيمة (C_a)

½ $C_a \times 0.05 / 1 = 0.1 \times 0.10 / 2$

½ $(C_a) = 0.010 / 0.10 = 0.1M$

(او اي حل اخر صحيح)

في حال لم يذكر عدد أيونات للقاعدة وتستخدمها مباشرة لحساب التركيز يأخذ الدرجة .

8½ درجة السؤال الرابع

نموذج الإجابة

السؤال الخامس :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي : (2 x 1½ = 3)

ص26

1- ثابت حاصل الاذابة K_{sp}.

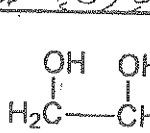
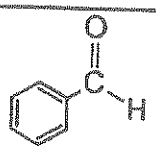
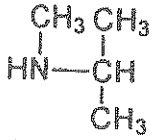
حاصل ضرب تركيزات الأيونات لأي مركب أيوني شحيح الذوبان، مقدراً $mol.L^{-1}$ الموجودة في حالة اتزان مع محلولها المشبع ، كل مرفوع إلى أس يمثل عدد مولات الأيونات في معادلة التفكك الموزونة عند درجة حرارة معينة.

ص91

2- الكيتونات.

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

(ب) اكتب الاسم أو الصيغة الكيميائية لكل من المركبات التالية : (5 x ½ = 2½)

اسم المركب	كبريتات المغنسيوم	2،1- ايثان ثنائي اول	ثنائي ميثيل ايثر	فينيل ميثانال	ايزوبروبيل ميثيل أمين
صيغته الكيميائية	$MgSO_4$		CH_3-O-CH_3		

(جـ) وضح بكتابة بالمعادلات الكيميائية الرموز التالية كيفية الحصول على كل من (3 = 1 x 3)

ص83

1- الايثين من الايثانول

$$CH_3-CH_2OH \xrightarrow[180]{H_2SO_4} CH_2=CH_2 + H_2O$$

ص 86

2- ثنائي ايثيل ايثر من الايثانول.

$$2CH_3-CH_2OH \xrightarrow[140]{H_2SO_4} C_2H_5OC_2H_5 + H_2O$$

3- حمض البروبانويك من 1- بروبانول.

ص105

$$CH_3-CH_2-CH_2-OH + 2[O] \rightarrow CH_3-CH_2COOH + H_2O$$

8½

درجة السؤال الخامس

نموذج الإجابة

السؤال السادس :

(أ) توقع ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع التفسير مستعينا بالمعادلات الكيميائية: (2 x 1½ = 3)

1- عند إضافة محلول الأمونيا إلي محلول مشبع من هيدروكسيد النحاس II $Cu(OH)_2$. ص29

التوقع: تزداد كمية المادة المذابة في المحلول. ½ ½

التفسير: اتحاد كاتيونات النحاس II من المحلول المشبع مع الأمونيا المضافة مكونة أيون متراكب (كاتيون النحاس الأمونيومي) (~~[illegible]~~ ، فتصبح (Q) لهيدروكسيد النحاس II أقل من قيمة K_{sp} له فيحدث الذوبان

2 x ½

$$Cu(OH)_{2(s)} \rightleftharpoons Cu^{2+}_{(aq)} + 2OH^-_{(aq)}$$

$$4NH_{3(aq)} + Cu^{2+}_{(aq)} \longrightarrow [Cu(NH_3)_4]^{2+}_{(aq)}$$

2- إضافة محلول فهلنج إلى الأسيتالدهيد ، ثم وضع الخليط في حمام مائي ساخن. ص 99

التوقع : يتكون راسب أحمر طوبي. ½

التفسير: الأسيتالدهيد عامل مختزل قوي يتأكسد إلى حمض الأسيتيك ثم يتكون ملح الحمض.بينما تختزل كاتيونات النحاس II [Cu^{2+}] إلى راسب من أكسيد النحاس I Cu_2O بلون أحمر طوبي. ½

½

$$CH_3\text{-}CHO + [\,2Cu^{2+} + 5OH^-] \longrightarrow CH_3\text{-}COO^- + Cu_2O + 3H_2O$$

الجمهورية السورية وزارة التربية 2016-2017

(ب) أكمل الجدول التالي : (3 x 1 = 3) ص 55

في الجدول التالي ، عند إضافة المحلول رقم (1) إلى المحلول رقم (2) بكميات متكافئة في درجة 25°C.

اكتب ماذا يحدث لقيمة الأس الهيدروجيني pH للخليط الناتج مستخدماً (تقل – تزيد – تبقى ثابتة) :

الحالة	المحلول رقم (1)	المحلول رقم (2)	قيمة pH للخليط الناتج
الأولى	$NaNO_{3(aq)}$	$HNO_{3(aq)}$	تبقى ثابتة ١
الثانية	$HCl_{(aq)}$	$NH_{3(aq)}$	تقل ١
الثالثة	$NaOH_{(aq)}$	$CH_3COOH_{(aq)}$	تزيد ١

نموذج الإجابة

(جـ) اختر من المجموعة (ب) المركب الذي ينتج من كل تفاعل في المجموعة (أ) وضع الرقم أمامه: (2½درجة)

الرقم	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة(ب)	
1	الهلجنة المباشرة للألكانات في وجود الأشعة فوق البنفسجية.	2	$CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-CH_3$	ص67
2	إضافة الماء إلى البروبين في وسط حمضي وتحت ضغط وحرارة مرتفعة 300°C.	5	CH_3-NH_2	ص77
3	تسخين الميثانول مع حمض الكبريتك المركز عند درجة 140°C	1	$CH_3-C\ell$	ص83
4	أكسدة الأسيتالدهيد بوجود الأكسجين.	3	CH_3-O-CH_3	ص106
5	تفاعل هاليد الألكيل مع أميد الصوديوم.	4	CH_3-COOH	ص111

	درجة السؤال السادس
8½	

مع أطيب تمنياتنا بالنجاح والتفوق ،،،،

دولة الكويت الأسئلة في (10) صفحات

وزارة التربيـــــــــــــة

التوجيه الفني العـــام للعلـــــوم

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) العام الدراسي 2016 / 2017 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف الثاني عشر – العلمي الزمن : ساعتان وربع

أولاً : الأسئلة الموضوعية (22 درجة)

السؤال الأول :

(أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية : (5 x 1 = 5)

1- مركبات أيونية تتكون من تفاعل الحمض مع القاعدة ، وتنتج عن اتحاد كاتيون القاعدة و أنيون الحمض.

( )

2- المحلول الذي يحتوي على كمية من المادة المذابة أكبر مما في المحلول المشبع عند الظروف ذاتها.

( )

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

4- الكحولات التي تحتوي جزيئاتها على حلقة بنزين لا تتصل مباشرة بمجموعة الهيدروكسيل.

( )

5- أبسط الأحماض الأروماتية الذي يحتوي على مجموعة كربوكسيل ($-COOH$) واحدة متصلة مباشرة بشق الفينيل. ( )

(ب) **ضع علامة (√) في القوس المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية:** (6 x 1 = 6)

1- إذا علمت أن محلول سيانيد الأمونيوم قاعدي التأثير، ومحلول أسيتات الأمونيوم متعادل التأثير، وذلك عند درجة حرارة 25^oC ، ومنه نستنتج أن :-

( ) قيمة K_a لحمض الهيدروسيانيك أكبر من قيمة K_b للأمونيا

( ) قيمة K_a لحمض الأسيتيك أكبر من قيمة K_b للأمونيا

( ) قيمة K_a لحمض الهيدروسيانيك تساوي قيمة K_a لحمض الأسيتيك

( ) قيمة K_a لحمض الأسيتيك أكبر من قيمة K_a لحمض الهيدروسيانيك

2- إذا كان تركيز $[Ag^+]$ في محلول Ag_2S المشبع يساوي $(0.5x10^{-4})\ mol.L^{-1}$، فإن تركيز $[S^{2-}]$ يساوي:-

( ) $(0.5x10^{-4})\ mol.L^{-1}$ ( ) $(1.0x10^{-4})\ mol.L^{-1}$

( ) $(0.25x10^{-4})\ mol.L^{-1}$ ( ) $(0.25x10^{-8})\ mol.L^{-1}$

3- عند إضافة أسيتات الصوديوم الصلب إلى محلول حمض الأسيتيك الضعيف ، فإن المزيج الناتج :-

( ) لا يعتبر محلولاً منظماً ( ) تزداد فيه درجة تأين الحمض

( ) تزداد فيه قيمة الأس الهيدروجيني pH ( ) يقل من قيمة ثابت تأين الحمض K_a

4- عند دراسة منحنى المعايرة لمحلول من قاعدة ضعيفة BOH بواسطة محلول من حمض قوي HA ، فإن جميع مايلي صحيحاًعدا واحداً وهو :-

( ) نقطة التكافؤ تكون عند pH أقل من (7) ( ) منحنى المعايرة يتناقص تنازلياً

( ) الميثيل الأحمر أو الميثيل البرتقالي هو الدليل المناسب ( ) يتكون محلول قاعدي في نهاية المعايرة

5 - عند تميؤ هاليد ألكيل أولي في وجود مادة قاعدية مع التسخين ، نحصل على مركب عضوي صيغته العامة:

( ) $R-\underset{\underset{R'}{|}}{CH}-OH$ ( ) $R-CH_2-OH$ ( ) $R-\overset{\overset{O}{||}}{C}-H$ ( ) $R-\overset{\overset{O}{||}}{C}-R'$

6- يمكن الحصول على 2- بروبانول عند اختزال أحد المركبات التالية في وجود Ni الساخن وهو :-

( ) $CH_3-CH_2-CH_2-OH$ ( ) $CH_3-CH_2-O-CH_3$

( ) CH_3-CH_2-COOH ( ) $CH_3-CO-CH_3$

11

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني:(أ) املأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها علمياً : (6 x 1 = 6)

1-عند حدوث تفاعل كيميائي تام بين حمض H_2SO_4 مع هيدروكسيد البوتاسيوم KOH ، ينتج الماء وملح صيغته الكيميائية ــــــــ

2- عند إضافة قليل من حمض HCℓ إلى محلول يحتوي على مزيج من (0.5 mol) من حمض الفورميك و(0.5 mol) من هيدروكسيد الصوديوم ، فإن ذلك يعمل على ــــــــ قيمة الأس الهيدروجيني pH للمحلول

3- في التفاعل التالي : $2HNO_{3(aq)} + Ba(OH)_{2(aq)} \rightarrow Ba(NO_3)_{2(aq)} + 2H_2O_{(\ell)}$

يلزم إضافة (0.8) mol من حمض النيتريك، وذلك للتفاعل التام مع mol ــــــــ من هيدروكسيد الباريوم.

4- تسمى المجموعة الوظيفية في المركب $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-C_2H_5$ باسم ــــــــ

5- عند تسخين الايثانول إلى درجة حرارة 180°C في وجود حمض الكبريتيك المركز، ينتج الماء و مركب عضوي أخر يسمى ــــــــ

6- $C_2H_5\text{-}ONa + C\ell\text{-}CH_3 \longrightarrow NaC\ell +$ ــــــــ

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة ، وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي : (5 x 1 = 5)

1- إذا علمت أن المحلول المائي من كلوريد البوتاسيوم KCℓ تركيزه M (0.1) عند 25°C ، فيكون تركيز كاتيونات الهيدرونيوم [H_3O^+] في المحلول تساوي M (0.1). ( )

2- منحنى المعايرة بين حمض HCℓ بواسطة قاعدة NaOH يتزايد تصاعدياً ويتكون من ثلاث أقسام مختلفة. ( )

3- عند أكسدة 1- بروبانول ينتج البروبانال و باستمرار الأكسدة يتكون حمض البروبانويك. ( )

4- درجة الغليان للايثانول (M.wt =46) أقل من درجة الغليان للايثانال (M.wt =44). ( )

5- يصنف المركب $C_2H_5\text{-}NH_2$ أمين أولي، بينما يصنف المركب $CH_3\text{-}NH\text{-}CH_3$ أمين ثانوي.( )

11

درجة السؤال الثاني

ثانياً : الأسئلة المقاليـــــــــة (34 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الثالث :

(أ) **ما المقصود بكل مما يلي :** (2 x 1½ = 3)

1- عملية المعايرة.

2- هاليد ألكيل ثانوي.

(ب) **علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:** (درجتان)

تتميز الايثرات بأنها مركبات قطبية وغير نشطة كيميائياً.

(جـ) **حل المسألة التالية** :- (3½ درجات)

توقع إذا كان هناك راسب من كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ عند إضافة mL (500) من محلول نيترات الكالسيوم $Ca(NO_3)_2$ تركيزه mol/L (0.001) إلى mL (500) من محلول كربونات الصوديوم Na_2CO_3 تركيزه 0.008) mol/L). علماً أن $K_{sp(CaCO_3)} = 4.5x10^{-9}$ موضحاً ذلك بالعلاقات الرياضية.

الحل

درجة السؤال الثالث

8½

السؤال الرابع :

(أ) **علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً موضحاً إجابتك بالمعادلات الكيميائية الرمزية :** (1 x 2=2)

ذوبان كلوريد الأمونيوم NH_4Cl في الماء ، له تأثير حمضي على صبغة تباع الشمس.

(ب) **وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية فقط ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:** (4 x 1 = 4)

1- تفاعل بروميد البروبيل مع ميثوكسيد الصوديوم.

2- أكسدة 2- بيوتانول بإستخدام برمنجانات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المخفف.

3- إمرار بخار الميثانول على نحاس مسخن لدرجة 300^oC .

4- تفاعل ميثيل أمين مع حمض النيتريك.

(جـ) **حل المسألة التالية** :- (2½ درجات)

أضيف (10) mL من محلول حمض الفوسفوريك H_3PO_4 إلى (20) mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم NaOH تركيزه (0.1) M ، احسب التركيز المولاري لمحلول الحمض إذا حدث طبقاً للتفاعل التالي ،

$$H_3PO_{4(aq)} + 2NaOH_{(aq)} \rightarrow 2H_2O_{(\ell)} + Na_2HPO_{4(aq)}$$

موضحاً ذلك بالعلاقات الرياضية.

الحل

درجة السؤال الرابع

8½

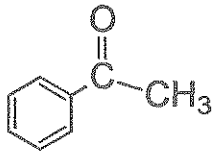
السؤال الخامس :

(أ) **ما المقصود بكل مما يلي :** (2 x 1½ = 3)

1- المحلول المنظم .

2- الكيتونات.

(ب) **اكتب الاسم أو الصيغة الكيميائية لكل من المركبات التالية :** (5 x ½ = 2½)

اسم المركب	كبريتات الحديد II	بروميد البيوتيل الثانوي	ـــــــــ	ـــــــــ	ـــــــــ
صيغته الكيميائية	ـــــــــ	ـــــــــ	$CH_3\text{-}O\text{-}C_2H_5$		$C_6H_5\text{-}NH\text{-}C_6H_5$

(جـ) **وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط كيفية الحصول على كل من:** (3 x 1 = 3)

1- ايثيل أمين من بروميد الايثيل.

2- ميثانوات الصوديوم من حمض الفورميك .

3- كلوريد الايثانويك من حمض الأسيتيك.

8½

درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :

(أ) توقع ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع التفسير مستعيناً بالمعادلات الكيميائية: (3=1½ x2)

1- عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى محلول مشبع من كربونات الكالسيوم $CaCO_3$.

التوقع:

التفسير:

2- إضافة الماء المقطر إلى وعاء يحتوي على إيثوكسيد الصوديوم في وجود عدة نقاط من دليل الفينولفيثالين .

التوقع :

التفسير:

(ب) اختر من المجموعة (ب) ماينـاسب المجموعة (أ) ، وضع رقما مناسباً أمام كل منها :(3 = 1 x 3)

	المجموعة (أ)		المجموعة (ب)
1	يذوب هيدروكسيد النحاس II شحيحة الذوبان في الماء في محلوله المشبع المتزن.		بإضافة محلول Na_2SO_4
2	يذوب كلوريد الفضة شحيحة الذوبان في الماء في محلوله المشبع المتزن.		بإضافة محلول مخفف من HNO_3
3	يترسب كبريتات الباريوم شحيحة الذوبان في الماء في محلوله المشبع المتزن.		بإضافة محلول NH_3

(جـ) **قارن بين كل مما يلي** : (2½ درجة)

وجه المقارنة	كلوريد الأمونيوم	كلوريد إيثيل أمونيوم
تصنيف الملح (عضوي – غير عضوي)		
الصيغة الكيميائية للشق القاعدي للملح		
الملح ناتج عن تفاعل حمض HCl مع مركب آخر صيغته		

8½

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع أطيب تمنياتنا بالنجاح والتوفيق ،،،

دولة الكويت

وزارة التربيـــــــــــة

التوجيه الفني العـــام للعلـــــوم

الأسئلة في (10) صفحات

نموذج الإجابة

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) العام الدراسي 2016 / 2017 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف الثاني عشر - العلمي الزمن : ساعتان وربع

السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2016-2017
الدور الثاني نسخة التصحيح

أولاً : الأسئلة الموضوعية (22 درجة)

السؤال الأول :

(أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية : (5 x 1 = 5)

1- مركبات أيونية تتكون من تفاعل الحمض مع القاعدة ، وتنتج عن اتحاد كاتيون القاعدة و أنيون الحمض.

ص15 (الأملاح)

2- المحلول الذي يحتوي على كمية من المادة المذابة أكبر مما في المحلول المشبع عند الظروف ذاتها.

ص24 (المحلول فوق المشبع)

3- ذرة أو مجموعة ذرية تمثل الجزء النشط الذي ترتكز إليه التفاعلات الكيميائية للمركب الذي يحتويها، وتحدد الصيغة البنائية و الخواص الكيميائية لعائلة من المركبات العضوية. ص61 (المجموعة الوظيفية)

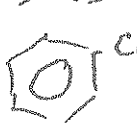
المجموعة الفعالة

4- الكحولات التي تحتوي جزيئاتها على حلقة بنزين لا تتصل مباشرة بمجموعة الهيدروكسيل.

ص75 (الكحولات الأروماتية)

5- أبسط الأحماض الأروماتية الذي يحتوي على مجموعة كربوكسيل (COOH –) واحدة متصلة مباشرة بشق الفينيل. ص105 (حمض البنزويك)

حمض فينيل ميثانويك



Scanned by CamScanner

(ب) **ضع علامة (√) في القوس المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية:** (6 x 1 = 6)

1- إذا علمت أن محلول سيانيد الأمونيوم قاعدي التأثير، ومحلول أسيتات الأمونيوم متعادل التأثير، وذلك عند درجة حرارة 25°C ، ومنه نستنتج أن :- ص22

نموذج الإجابة

( ) قيمة K_a لحمض الهيدروسيانيك أكبر من قيمة K_b للأمونيا

( ) قيمة K_a لحمض الأسيتيك أكبر من قيمة K_b للأمونيا

( ) قيمة K_a لحمض الهيدروسيانيك تساوي قيمة K_a لحمض الأسيتيك

(√) قيمة K_a لحمض الأسيتيك أكبر من قيمة K_a لحمض الهيدروسيانيك

2- إذا كان تركيز $[Ag^+]$ في محلول Ag_2S المشبع يساوي $(0.5\times10^{-4})\ mol.L^{-1}$، فإن تركيز $[S^{2-}]$ يساوي:- ص27

( ) $(0.5\times10^{-4})\ mol.L^{-1}$ ( ) $(1.0\times10^{-4})\ mol.L^{-1}$

(√) $(0.25\times10^{-4})\ mol.L^{-1}$ ( ) $(0.25\times10^{-8})\ mol.L^{-1}$

3- عند إضافة أسيتات الصوديوم الصلب إلى محلول حمض الأسيتيك الضعيف ، فإن المزيج الناتج :- ص36

( ) يقلل من قيمة الأس الهيدروجيني pH للمحلول ( ) لا يعتبر محلولاً منظماً

(√) يزيد من قيمة الأس الهيدروجيني pH للمحلول ( ) يقلل من قيمة ثابت تأين الحمض K_a

4- عند دراسة منحنى المعايرة لمحلول من قاعدة ضعيفة BOH بواسطة محلول من حمض قوي HA ، فإن جميع مايلي صحيحاً عدا واحداً وهي :- ص50

( ) نقطة التكافؤ تكون عند pH أقل من (7) ( ) منحنى المعايرة يتناقص تنازلياً

( ) الميثيل الأحمر أو الميثيل البرتقالي هو الدليل المناسب (√) يتكون محلول قاعدي في نهاية المعايرة

5 – عند تميؤ هاليد ألكيل أولي في وجود مادة قاعدية مع التسخين ، نحصل على مركب عضوي صيغته العامة: ص77

( ) $R-\underset{R'}{\overset{}{CH}}-OH$ (√) $R-CH_2-OH$ ( ) $R-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ ( ) $R-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-R'$

6- يمكن الحصول على 2- بروبانول عند اختزال أحد المركبات التالية في وجود Ni الساخن وهو :- ص99

( ) $CH_3-CH_2-CH_2-OH$ ( ) $CH_3-CH_2-O-CH_3$

( ) CH_3-CH_2-COOH (√) $CH_3-CO-CH_3$

11

Scanned by CamScanner

السؤال الثاني:(أ) املأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها علميا : (6 = 1 x 6)

1-عند حدوث تفاعل كيميائي تام بين حمض H_2SO_4 مع هيدروكسيد البوتاسيوم KOH ، ينتج الماء وملح صيغته الكيميائية K_2SO_4. أو $KHSO_4$ ص17

نموذج الإجابة

2- عند إضافة قليل من حمض HCℓ إلى محلول يحتوي على مزيج من (0.5 mol) من حمض الفورميك و(0.5 mol) من هيدروكسيد الصوديوم ، فإن ذلك يعمل على خفض قيمة الأس الهيدروجيني pH للمحلول ص35

3- في التفاعل التالي : $2HNO_{3(aq)} + Ba(OH)_{2(aq)} \rightarrow Ba(NO_3)_{2(aq)} + 2H_2O_{(\ell)}$

يلزم إضافة mol (0.8) من حمض النيتريك، وذلك للتفاعل التام مع mol (0.4) من هيدروكسيد الباريوم. ص51

4- تسمى المجموعة الوظيفية في المركب $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ باسم الكوكسي كربونيل ص61

5- عند تسخين الايثانول إلى درجة حرارة 180° في وجود حمض الكبريتيك المركز، ينتج الماء و مركب عضوي أخر يسمى الايثين. ص83

6- $C_2H_5-ONa + Cl-CH_3 \longrightarrow NaCl + C_2H_5-O-CH_3$ ص86

وزارة التربية 2016-2017 الدور الثاني نسخة الكترونية

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة ، وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي : (5 = 1 x 5)

1- إذا علمت أن المحلول المائي من كلوريد البوتاسيوم KCℓ تركيزه M (0.1) عند 25°C ، فيكون تركيز كاتيونات الهيدرونيوم [H_3O^+] في المحلول تساوي M (0.1). (خطأ) ص20

2- منحنى المعايرة بين حمض HCℓ بواسطة قاعدة NaOH يتزايد تصاعدياً ويتكون من ثلاث أقسام مختلفة. (صحيحة) ص47

3- عند أكسدة 1- بروبانول ينتج البروبانال و باستمرار الأكسدة يتكون حمض البروبانويك. (صحيحة) ص 81

4- درجة الغليان للايثانول (M.wt =46) أقل من درجة الغليان للايثانال (M.wt =44). (خطأ)ص77

5- يصنف المركب $C_2H_5-NH_2$ أمين أولي، بينما يصنف المركب $CH_3-NH-CH_3$ أمين ثانوي(صحيحة) ص110

11

درجة السؤال الثاني

Scanned by CamScanner

نموذج الإجابة

ثانياً : الأسئلة المقاليـــــــة (34 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي : (2 x 1½ = 3)

1- عملية المعايرة. ص43

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

2- هاليد ألكيل ثانوي. ص66

مركبات عضوية ترتبط فيها ذرة الهالوجين بذرة كربون متصلة بذرة هالوجين واحدة ومجموعتين الكيل (R و'R).

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 18-2017 الدور الثاني نسخة التصويب

(ب) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً: (درجتان)

تتميز الايثرات بأنها مركبات قطبية وغير نشطة كيميائياً. ص86، 87

درجة واحدة

تظهر الخاصية القطبية للإيثرات بسبب وجود فرق في السالبية الكهربائية بين ذرتي الأكسجين و الكربون في جزيء الايثر ، وثبات الرابطة (C-O-C) والتي يصعب كسرها في الظروف العادية تجعل المركب غير نشط كيميائياً .

درجة واحدة

(أو أي إجابة صحيحة أخرى)

Scanned by CamScanner

نموذج الإجابة

(جـ) **حل المسألة التالية** :- (3½ درجات)

توقع إذا كان هناك راسب من كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ عند إضافة (500) mL من محلول نيترات الكالسيوم $Ca(NO_3)_2$ تركيزه (0.001) mol/L إلى (500) mL من محلول كربونات الصوديوم Na_2CO_3 تركيزه 0.008) mol/L (. علماً أن $K_{sp(CaCO_3)} = 4.5x10^{-9}$ موضحاً ذلك بالعلاقات الرياضية.

ص31

الحل

المعادلة الكيميائية لتفكك كربونات الكالسيوم في المحلول المشبع منه .

$$CaCO_{3(S)} \rightleftharpoons Ca^{2+}_{(aq)} + CO_3^{2-}{}_{(aq)}$$

حساب عدد مولات الأيونات في المحلول $n = C \times V_\ell$

$$n_{Ca^{2+}} = 0.001 \times 0.5 = 5 \times 10^{-4} \text{ mol}$$

2 x ½

$$n_{CO_3^{2-}} = 0.008 \times 0.5 = 4 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

حساب تركيز الأيونات في 1L من المحلول

$$[Ca^{2+}] = 5 \times 10^{-4} / 1 = 5 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$$

2 x ½

$$[CO_3^{2-}] = 4 \times 10^{-3} / 1 = 4 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$$

حساب قيمة الحاصل الأيوني Q

$$Q = [Ca^{2+}] \times [CO_3^{2-}] = 5 \times 10^{-4} \times 4 \times 10^{-3} = 2 \times 10^{-6}$$

$Q > K_{sp\ CaCO_3}$ درجة واحدة

التوقع : يتكون راسب من كربونات الكالسيوم ½

(أو أي إجابة صحيحة أخرى)

8½

درجة السؤال الثالث

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2016-2017
الدور الثاني نسخة التصحيح

Scanned by CamScanner

نموذج الإجابة

السؤال الرابع :

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً موضحاً إجابتك بالمعادلات الكيميائية الرمزية : (1 x 2-2)

نوبان كلوريد الأمونيوم NH_4Cl في الماء ، له تأثير حمضي على صبغة تباع الشمس. ص21

يتفكك ملح كلوريد الأمونيوم تماماً في الماء لينتج كاتيونات NH_4^+ وأنيونات $C\ell^-$ ، كما تتاين جزيئات الماء إلى كاتيونات الهيدرونيوم وأنيونات الهيدروكسيد كما يتضح مما يلي : ½

$$NH_4C\ell_{(s)} \longrightarrow NH_4^+{}_{(aq)} + C\ell^-{}_{(aq)}$$

$$2H_2O_{(\ell)} \rightleftharpoons H_3O^+{}_{(aq)} + OH^-{}_{(aq)}$$ 2 x ½

ويتميأ كاتيون الأمونيوم في الماء مكونا قاعدة NH_3 الضعيفة كما يلي : ½

$$NH_4^+{}_{(aq)} + H_2O_{(\ell)} \rightleftharpoons NH_{3(aq)} + H_3O^+{}_{(aq)}$$

مما يزيد من تركيز كاتيون الهيدرونيوم في المحلول ، فيكون للمحلول تأثير حمضي على صبغة تباع الشمس ، لا يتميأ أنيون $C\ell^-$ لأنه مشتق من حمض قوي .

(أو أي إجابة أخرى صحيحة)

المطبعة المصرية ديوان عام الوزارة 2016-2017 الدور الثاني نسخة التصحيح

(ب) وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية فقط ناتج كل من التفاعلات التالية: (4 x 1 = 4)

1- تفاعل بروميد البروبيل مع ميثوكسيد الصوديوم. ص70

$$CH_3CH_2CH_2Br + NaOCH_3 \longrightarrow CH_3CH_2CH_2OCH_3 + NaBr$$ 4 x¼

2- أكسدة 2- بيوتانول باستخدام برمنجانات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المخفف. ص82

$$CH_3CHOHCH_2CH_3 + [O] \longrightarrow CH_3COCH_2CH_3 + H_2O$$ 4 x¼

3- إمرار بخار الميثانول على نحاس مسخن لدرجة 300^oC . ص96

$$CH_3OH \xrightarrow[Cu]{300\,^oC} H\text{-}CHO + H_2$$ ¼ + ½ + ¼

(¼ ½ ¼)

4- تفاعل ميثيل أمين مع حمض النيتريك ص111

$$CH_3\text{-}NH_2 + HNO_3 \longrightarrow CH_3\text{-}NH_3^+NO_3^-$$ 2 x ¼ +½

(¼ ¼ ½)

Scanned by CamScanner

نموذج الإجابة

(جـ) **حل المسألة التالية** :- (2½ درجات)

أضيف mL (10) من محلول حمض الفوسفوريك H_3PO_4 إلى mL (20) من محلول هيدروكسيد الصوديوم NaOH تركيزه M (0.1) ، احسب التركيز المولاري لمحلول الحمض إذا حدث طبقاً للتفاعل التالي ، ص51

$$H_3PO_{4(aq)} + 2NaOH_{(aq)} \rightarrow 2H_2O_{(\ell)} + Na_2HPO_{4(aq)}$$

موضحاً ذلك بالعلاقات الرياضية.

الحل

عند الوصول إلى نقطة التكافؤ ، فإن عدد مولات H_3O^+ من الحمض = عدد مولات OH^- من القاعدة

درجة واحدة $C_a \times V_a / a = C_b \times V_b / b$

لحساب التركيز المولاري للحمض ، نحسب قيمة (C_a)

درجة واحدة $C_a \times 0.01 / 1 = 0.1 \times 0.02 / 2$

½ $(C_a) = 0.002 / 0.02 = 0.1M$

(أو أي إجابة أخرى صحيحة)

درجة السؤال الرابع

8½

Scanned by CamScanner

نموذج الإجابة

السؤال الخامس :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي : (2 x 1½ = 3)

1- المحلول المنظم .

ص33

المحلول الذى يقاوم التغير المفاجيء (الكبير) فى قيمة الأس الهيدروجيني pH للوسط عند إضافة كميات قليلة من حمض (كاتيونات H_3O^+) أو قاعدة (أنيونات OH^-)

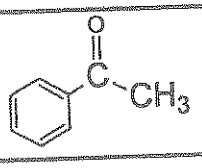
المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2016-2017 الدور الثاني نسخة النموذج

2- الكيتونات.

ص91

مركبات عضوية تكون فيها ذرة كربون مجموعة الكربونيل (متصلة بذرتى كربون).

(ب) اكتب الاسم أو الصيغة الكيميائية لكل من المركبات التالية : (5 x ½ = 2½)

اسم المركب	كبريتات الحديد II	بروميد البيوتيل الثانوي	ايثيل ميثيل ايثر	ميثيل ميثيل كيتون / فينيل ايثانون	ثنائي فينيل أمين
صيغته الكيميائية	$FeSO_4$	$CH_3CH_2\underset{CH_3}{\underset{\vert}{C}}H-Br$	$CH_3-O-C_2H_5$		$C_6H_5-NH-C_6H_5$
	ص17	ص67	ص 85	ص 94	ص109

(جـ) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط كيفية الحصول على كل من (3 = 1 x 3)

ص111

1- ايثيل أمين من بروميد الايثيل. (4 x ¼)

$$CH_3CH_2Br + Na\text{-}NH_2 \rightarrow NaBr + C_2H_5NH_2$$

2- ميثانوات الصوديوم من حمض الفورميك . (3 x ¼ + ¼)

ص 107

$$2H\text{-}COOH + Na_2CO_3 \rightarrow 2H\text{-}COONa + H_2O + CO_2$$

أو أى إجابة أخرى صحيحة

3- كلوريد الايثانويك من حمض الأسيتيك. (3 x ¼ + ¼)

ص108

$$CH_3\text{-}COOH_{(aq)} + SOCl_{2(s)} \rightarrow CH_3\text{-}CO\text{-}Cl_{(aq)} + SO_{2(g)} + HCl_{(g)}$$

(½ + ¼ + ¼ + ¼)

8¼

درجة السؤال الخامس

Scanned by CamScanner

نموذج الإجابة

السؤال السادس :

(أ) توقع ماذا يحدث في كل من الحالات التالية مع التفسير مستعيناً بالمعادلات الكيميائية: (3=1½ x2)

1- عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إلي محلول مشبع من كربونات الكالسيوم $CaCO_3$.

أو أى إجابة أخرى صحيحة

التوقع: تزداد كمية المادة المذابة في المحلول. ½ ص28

التفسير: اتحاد كاتيونات الهيدرونيوم (H_3O^+) من الحمض المضاف مع أنيونات الكربونات (CO_3^{2-}) مكونة حمض الكربونيك (إلكتروليت ضعيف) فيقل تركيز $[H_3O^+]$ فتصبح (Q) لكربونات الكالسيوم أقل من قيمة K_{sp} له فيحدث الذوبان. ½

$$CaCO_{3(s)} \rightleftharpoons Ca^{2+}_{(aq)} + CO_3^{2-}_{(aq)}$$

$$2H_3O^+_{(aq)} + CO_3^{2-}_{(aq)} \rightarrow H_2CO_{3(aq)} + 2H_2O_{(\ell)}$$

2 x ¼

2- إضافة الماء المقطر إلى وعاء يحتوي على إيثانوسيت الصوديوم في وجود عدة نقاط من دليل الفينولفثالين .

أو أى إجابة أخرى صحيحة

التوقع : يتغير لون المحلول إلى اللون الزهري. ½ ص 79

التفسير: يتكون هيدروكسيد الصوديوم (الوسط القاعدي القوي) الذي يغير لون الدليل ، بالإضافة إلى تكون كحول.

$$C_3CH_2ONa_{(aq)} + H_2O_{(\ell)} \rightarrow CH_3\text{-}CH_2\text{-}OH_{(\ell)} + NaOH_{(aq)}$$ ½

(ب) اختر من المجموعة (ب) ماينا سب المجموعة (أ) ، وضع رقماً واحداً أمام كل منها :(3 = 1 x 3)

	المجموعة (أ)		المجموعة (ب) ص29،28
1 أو 2	يذوب هيدروكسيد النحاس II شحيحة الذوبان في الماء في محلوله المشبع المتزن.	3	بإضافة محلول Na_2SO_4
2	يذوب كلوريد الفضة شحيحة الذوبان في الماء في محلوله المشبع المتزن.	1	بإضافة محلول من HNO_3
3	يترسب كبريتات الباريوم شحيحة الذوبان في الماء في محلوله المشبع المتزن.	2	بإضافة محلول NH_3

Scanned by CamScanner

نموذج الإجابة

(د) **قارن بين كل مما يلي** : (2½ درجة) ص 21 وص 111

وجه المقارنة	كلوريد الامونيوم	كلوريد إيثيل أمونيوم
تصنيف الملح (عضوي – غير عضوي)	غير عضوي	عضوي
الصيغة الكيميائية للشق القاعدي للملح	NH_4^+	$C_2H_5\text{-}NH_3^+$
الملح ناتج عن تفاعل حمض HCℓ مع مركب آخر صيغته	NH_3	$C_2H_5\text{-}NH_2$

1/4x2

1/2x2

1/2x2

درجة السؤال السادس

8½

انتهت الأسئلة مع أطيب تمنياتنا بالنجاح والتوفيق ،،،

Scanned by CamScanner

دولة الكويت [الأسئلة في (9) صفحات]

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الرابعة – نهاية الفصل الدراسي الثاني– العام الدراسي 2015 / 2016 م

المجال الدراسي : الكيميـاء للصف الثاني عشر العلمي الزمن : ساعتان وربع

أولاً : الأسئلة الموضوعية (16) درجة

أجب عن السؤالين الموضوعيين التاليين الأول والثاني

السؤال الأول :

(أ) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي : (7 × ½ = 3½)

1- يعتبر ملح $NaHSO_4$ من الأملاح غير الهيدروجينية. ( )

2- يرجع التأثير القلوي لمحلول أسيتات الصوديوم إلى تميؤ كاتيون الملح مع الماء. ( )

3- تساعد منحنيات المعايرة على تحديد نقطة التكافؤ بدقة ووضوح واختيار الدليل المناسب للمعايرة.
( )

4- درجة غليان كلورو ميثان أعلى من درجة غليان كلورو إيثان. ( )

5- يعتبر كحول أيزوبروبيل من الكحولات الثانوية. ( )

6- ذوبانية الإيثيرات في الماء أقل من ذوبانية الكحولات المتقاربة معها في الكتلة المولية.
( )

7- الكيتونات أقل في النشاط الكيميائي من الألدهيدات. ( )

(ب) **أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علميا :** (6 × ¾ = 4½)

1. إذا كانت قيمة ثابت حاصل الإذابة K_{sp} لملح فلوريد الكالسيوم (CaF_2) هي 3.9×10^{-11} فإن تركيز أنيون الفلوريد [F^-] في المحلول المشبع يساوي ــــــــــــــــــــــــ مول / لتر.

2. يمكن الحصول على محلول منظم حمضي بخلط محلول أسيتات الصوديوم ومحلول ــــــــــــــــــــــــ .

3. عند تفاعل البنزين مع البروم في وجود الحديد كعامل حفاز ينتج مركب عضوي يسمى ــــــــــــــــــــــــ .

4. عند ارتباط مجموعة الهيدروكسيل مباشرة بحلقة البنزين فإن المركب الناتج يعتبر من عائلة ــــــــــــــــــــــــ .

5. المركب العضوي الناتج من تسخين 2 مول من الميثانول في وجود حمض الكبريتيك عند 140°C هو

ــــــــــــــــــــــــ .

6. $CH_3COOH + SOC\ell_2 \longrightarrow$ ــــــــــــــــــــــــ $+ SO_2 + HC\ell$

8

السؤال الثاني :

(أ) اكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

(3½ = ½ × 7)

1. نوع من الأملاح يتكون نتيجة التفاعل بين حمض قوي وقاعدة ضعيفة . ( )

2. المحلول الذي يحتوي على كمية من المادة المذابة أكثر مما في المحلول المشبع عند الظروف ذاتها .
( )

3. المحلول الذى يقاوم التغير فى الأس الهيدروجيني pH للوسط عند إضافة كميات قليلة من حمض (كاتيونات H_3O^+) أو قاعدة (أنيونات OH^-) إليه . ( )

4. المجموعة الوظيفية في الإسترات . ( )

5. مركبات عضوية مشتقة من الهيدروكربونات الأليفاتية او الأروماتية باستبدال ذرة هالوجين أو أكثر محل ما يمثل عددها من ذرات الهيدروجين. ( )

6. المركب العضوي الناتج من تفاعل ثنائي إيثيل إيثر تماما مع 2 مول من حمض الهيدروبروميك المركز.
( )

7. العائلة الأكثر حمضية في المركبات العضوية . ( )

(ب) إختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لها:

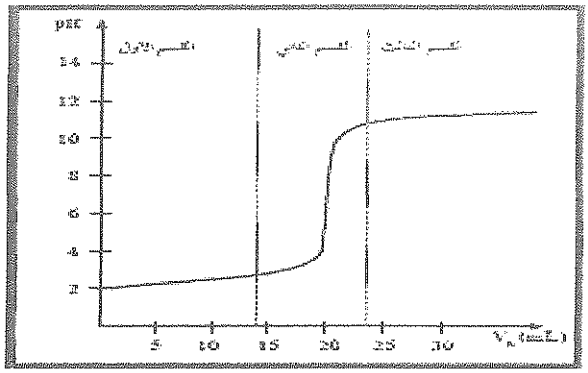
$(4\frac{1}{2} = \frac{3}{4} \times 6)$

1- أحد التغيرات التالية يحدث عند ذوبان ملح كلوريد الصوديوم في الماء :

( ) تتميأ أيونات الكلوريد فقط مع الماء ( ) تتميأ كل من ايونات الكلوريد وأيونات الصوديوم مع الماء

( ) تتميأ ايونات الصوديوم فقط مع الماء ( ) يكون تركيز أيونات $[H_3O^+] = [OH^-] = 1 \times 10^{-7}$ M

2- طبقا للمنحنى المرفق الذي يمثل معايرة حمض قوي مع قاعدة قوية فإن القيمة التقريبية لحجم القلوي المضاف عند نقطة التكافؤ بالملللي لتر تساوي :



( ) 5

( ) 10

( ) 20

( ) 30

3- أحد ما يلي يعتبر هاليد الكيل أولي :

( ) $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{C}}H-CH_3$ ( ) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}H-CH_2-Br$

( ) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}H-Br$ ( ) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{\displaystyle Br}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$

4- المركب العضوي الناتج من تفاعل الإيثانول مع حمض الميثانويك هو:

( ) $CH_3-COOCH_2CH_3$ ( ) $H-COOCH_3$

( ) $CH_3-COOCH_3$ ( ) $H-COOCH_2CH_3$

5- أحد ما يلي يمثل الصيغة الجزيئية العامة للألدهيدات والكيتونات :

( ) $C_n H_{2n} O$ ( ) $C_n H_n O$

( ) $C_n H_{2n+1} O$ ( ) $C_n H_{2n} O_2$

6- المركب CH_3-NH_2 ينتمي إلى أحد أنواع الأمينات التالية :

( ) الأروماتية ( ) الأليفاتية الثانوية

( ) الأليفاتية الأولية ( ) الأليفاتية الثالثية

8

ثانيا : الأسئلة المقالية (24) درجة

أجب عن جميع الأسئلة المقالية الأربعة التالية

السؤال الثالث :

(أ) **علل لكل مما يلي تعليلا علميا سليما** : (2 × 1 = 2)

1- يذوب هيدروكسيد المنجنيز $Mn(OH)_2$ شحيح الذوبان في الماء عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إليه .

2 - يعتبر 2- فينيل إيثانال ألدهيد أليفاتي رغم احتوائه على شق الفينيل .

(ب) **ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية** ؟ (2 × 1 = 2)

1- لتركيز أيون الهيدرونيوم $[H_3O^+]$ عند ذوبان ملح كلوريد الأمونيوم في الماء .

التوقع:

2- لقيمة الأس الهيدروجيني pH عند نقطة التكافؤ للمحلول الناتج من معايرة حمض ضعيف و قاعدة قوية.

التوقع:

(ج) **حل المسألة التالية** : (1 × 2 = 2)

تعادل (20 mL) من محلول هيدروكسيد الصوديوم مع (15 mL) من محلول حمض الكبريتيك تركيزه (0.5 M) حسب المعادلة الموزونة التالية :

$$H_2SO_{4(aq)} + 2NaOH_{(aq)} \rightarrow Na_2SO_{4(aq)} + 2H_2O_{(\ell)}$$

احسب التركيز المولاري لهيدروكسيد الصوديوم.

القانون

الحل

6

السؤال الرابع :

(أ) **ماالمقصود بما يلي :** (1 × 1 = 1)

تميؤ الملح : .....

(ب) **إختر من المجموعة (ب) ما يناسب المجموعة (أ) بوضع الرقم المناسب بين القوسين :**

(4 × ½ = 2)

الرقم المناسب	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
( )	شق الكبريتيد	1	S^{-2}
( )	شق الكبريتات	2	SO_3^{-2}
		3	SO_4^{-2}
( )	كحول أحادي الهيدروكسيل لايتأكسد في الظروف العادية	1	$CH_3 - CO - CH_3$
( )	مركب عضوي يعطي مرآة من الفضة عند التسخين مع كاشف تولن	2	H-CHO
		3	$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-OH$

(ج) **وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية فقط ماذا يحدث في الحالات التالية :** (3 × 1 = 3)

1- إختزال الأسيتون بوساطة الهيدروجين في وجود النيكل الساخن كعامل مساعد .

.....

2- تفاعل حمض البروبانويك مع كربونات الصوديوم .

.....

3- تفاعل ميثيل أمين مع حمض الهيدروكلوريك .

.....

6

السؤال الخامس :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلا علميا سليما: (2 × 1 = 2)

1 – تبقى قيمة الأس الهيدروجيني pH لخليط من محلولي الأمونيا وكلوريد الأمونيوم ثابتة تقريباً عند اضافة قاعدة قوية اليه بكميات قليلة.

.....

.....

.....

2 – تعتبر هاليدات الألكيل مواد نشطة غير مستقرة تتفاعل بسهولة .

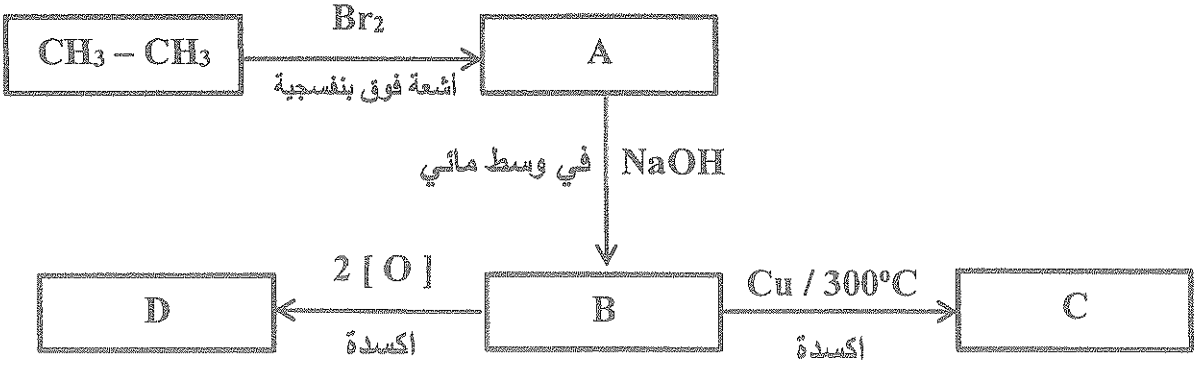
.....

.....

.....

(ب) أجب عن السؤال التالي : (درجتان)

ادرس الشكل التخطيطي التالي الذي يحتوي على رموز افتراضية لمركبات عضوية ويمثل عدة تفاعلات كيميائية:



والمطلوب

1- اكتب الصيغة الكيميائية الحقيقية للمركب (C) ..... .

2- اكتب إسم المجموعة الوظيفية للمركب (D) ..... .

3- المركب الأقل في درجة الغليان من بين المركبات (B ، C ، D) هو ..... .

4- المركب الناتج من تفاعل فلز الصوديوم مع المركب (D) هو ..... .

(ج) **حل المسألة التالية** : (1 × 2 = 2)

أضيف (0.4 L) من محلول نيترات الرصاص II $Pb(NO_3)_2$ تركيزه (0.2 M) إلى (0.6 L) من محلول كلوريد المغنيسيوم $MgCl_2$ تركيزه (0.05 M) . بين بالحساب هل يترسب كلوريد الرصاص II $PbCl_2$ أم لا ؟ علما بأن ثابت حاصل الإذابة لكلوريد الرصاص II يساوي 1.7×10^{-5} .

6

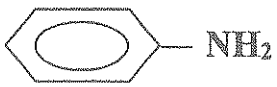
السؤال السادس :

(أ) **ماالمقصود بما يلي :** (1 × 1 = 1)

1- تفاعلات الاستبدال : _____

_____

(ب) **أكمل الفراغات في الجدول التالي بما يناسبها :** (4 × ½ = 2)

اسم المركب	الصيغة الكيميائية للمركب
كلوريد أيزو بيوتيل	
	$CH_3-\underset{\displaystyle C_2H_5}{\underset{\vert}{C}}H-CH_2OH$
فينيل ميثيل كيتون	
	

(ج) **وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية فقط كيف تحصل على كل من :** (3 × 1 = 3)

1. الإيثانول من الإيثين .

_____

2. إيثيل ميثيل إيثر من إيثوكسيد الصوديوم .

_____

3. حمض البنزويك من البنزالدهيد.

_____

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق...

دولة الكويت [الأسئلة في (9) صفحات]

وزارة التربية

نموذج الإجابة

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الرابعة – نهاية الفصل الدراسي الثاني– العام الدراسي 2015 / 2016 م

المجال الدراسي : الكيميـاء للصف الثاني عشر العلمي الزمن : ساعتان وربع

أولاً : الأسئلة الموضوعية (16) درجة

أجب عن السؤالين الموضوعيين التاليين الأول والثاني

السؤال الأول :

(أ) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي : (7 × ½ = 3½)

1- يعتبر ملح $NaHSO_4$ من الأملاح غير الهيدروجينية. (خطأ) ص18

2- يرجع التأثير القلوي لمحلول أسيتات الصوديوم إلى تميؤ كاتيون الملح مع الماء. (خطأ) ص21

3- تساعد منحنيات المعايرة على تحديد نقطة التكافؤ بدقة ووضوح واختيار الدليل المناسب للمعايرة .
(صحيحة) ص46

4- درجة غليان كلورو ميثان أعلى من درجة غليان كلورو إيثان. (خطأ) ص68

5- يعتبر كحول أيزوبروبيل من الكحولات الثانوية. (صحيحة) ص75

6- ذوبانية الإيثيرات في الماء أقل من ذوبانية الكحولات المتقاربة معها في الكتلة المولية.
(صحيحة) ص86

7- الكيتونات أقل في النشاط الكيميائي من الألدهيدات. (صحيحة) ص91

المطبعة الأميرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2015-2016
الفترة الدراسية الرابعة نسخة الطبعة

نموذج الإجابة

(ب) أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علميا : (6 × ¾ = 4½)

1. إذا كانت قيمة ثابت حاصل الإذابة K_{sp} لملح فلوريد الكالسيوم (CaF_2) هي 3.9×10^{-11} فإن تركيز أنيون الفلوريد [F^-] في المحلول المشبع يساوي 4.27×10^{-4} مول / لتر. ص27

4.3×10^{-4}
4.2×10^{-4}

2. يمكن الحصول على محلول منظم حمضي بخلط محلول أسيتات الصوديوم ومحلول حمض الأسيتيك . أو CH_3COOH ص35

3. عند تفاعل البنزين مع البروم في وجود الحديد كعامل حفاز ينتج مركب عضوي يسمى بروميد البنزين . أو بروميد الفينيل ص68

4. عند ارتباط مجموعة الهيدروكسيل مباشرة بحلقة البنزين فإن المركب الناتج يعتبر من عائلة الفينولات . ص71

5. المركب العضوي الناتج من تسخين 2 مول من الميثانول في وجود حمض الكبريتيك عند 140°C هو ثنائي ميثيل إيثر أو $CH_3 - O - CH_3$ ص86

6. $CH_3COOH + SOC\ell_2 \longrightarrow CH_3\,CO\,C\ell + SO_2 + HC\ell$ ص 108

8

الطبعة السورية ديوان عام الوزارة التربية وزارة 2015-2016 الفترة الدراسية الرابعة نسخة النموذج

نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

(أ) اكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

($3\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times 7$)

1. نوع من الأملاح يتكون نتيجة التفاعل بين حمض قوي وقاعدة ضعيفة . (أملاح حمضية) ص15

2. المحلول الذي يحتوي على كمية من المادة المذابة أكثر مما في المحلول المشبع عند الظروف ذاتها .
(المحلول فوق المشبع) ص24

3. المحلول الذى يقاوم التغير فى الأس الهيدروجيني pH للوسط عند إضافة كميات قليلة من حمض (كاتيونات H_3O^+) أو قاعدة (أنيونات OH^-) إليه . (المحلول المنظم) ص33

4. المجموعة الوظيفية في الإسترات . (الكوكسي كربونيل) ص61

-COOR أو

-C(=O)-O-R / -COOR

5. مركبات عضوية مشتقة من الهيدروكربونات الأليفاتية او الأروماتية باستبدال ذرة هالوجين أو أكثر محل ما يمثل عددها من ذرات الهيدروجين. (الهيدروكربونات الهالوجينية)
أو الهاليدات العضوية ص64

6. المركب العضوي الناتج من تفاعل ثنائي إيثيل إيثر تماما مع 2 مول من حمض الهيدروبروميك المركز. (بروميد الإيثيل) ص87

CH_3CH_2Br / C_2H_5Br

7. العائلة الأكثر حمضية في المركبات العضوية . (الأحماض الكربوكسيلية)ص103

الأحماض العضوية

RCOOH

نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

(3½ = ½ × 7)

1. نوع من الأملاح يتكون نتيجة التفاعل بين حمض قوي وقاعدة ضعيفة . (أملاح حمضية) ص15

2. المحلول الذي يحتوي على كمية من المادة المذابة أكثر مما في المحلول المشبع عند الظروف ذاتها .
(المحلول فوق المشبع) ص24

3. المحلول الذى يقاوم التغير فى الأس الهيدروجيني pH للوسط عند إضافة كميات قليلة من حمض (كاتيونات H_3O^+) أو قاعدة (أنيونات OH^-) إليه . (المحلول المنظم) ص33

4. المجموعة الوظيفية في الإسترات . (الكوكسي كربونيل) ص61

$-COOR$ أو $-C(=O)-O-R$ / $-COOR$

5. مركبات عضوية مشتقة من الهيدروكربونات الأليفاتية او الأروماتية باستبدال ذرة هالوجين أو أكثر محل ما يمثل عددها من ذرات الهيدروجين. (الهيدروكربونات الهالوجينية)
أو الهاليدات العضوية ص64

6. المركب العضوي الناتج من تفاعل ثنائي إيثيل إيثر تماما مع 2 مول من حمض الهيدروبروميك المركز. (بروميد الإيثيل) ص87

CH_3CH_2Br / C_2H_5Br

7. العائلة الأكثر حمضية في المركبات العضوية . (الأحماض الكربوكسيلية)ص103

الأحماض العضوية

$RCOOH$

نموذج الإجابة

ثانيا : الأسئلة المقالية (24) درجة

أجب عن جميع الأسئلة المقالية الأربعة التالية

السؤال الثالث :

(أ) **علل لكل مما يلي تعليلا علميا سليما :** (2 × 1 = 2) ص 28

1- يذوب هيدروكسيد المنجنيز $Mn(OH)_2$ شحيح الذوبان في الماء عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إليه .

لأن أنيون الهيدروكسيد يتحد مع كاتيون الهيدرونيوم من الحمض المضاف مكوناً معه الكتروليت ضعيف التاين (الماء) / فيقل تركيز أيون الهيدروكسيد فتصبح قيمة الحاصل الأيوني لهيدروكسيد المنجنيز $[Mn^{2+}] \times [OH^-]^2$ أقل من قيمة ثابت حاصل الإذابة (K_{sp}) له فيذوب . ½ × 2

اذا كتب المعادلة يا حمد (½) صحيح

2 – يعتبر 2- فينيل إيثانال $CH_2 - CHO$ ألدهيد أليفاتي رغم احتوائه على شق الفينيل .

لأن مجموعة الألدهيد / غير متصلة مباشرة بشق الفينيل . ½ × 2 ص95

الصحيحة : لان مجموعة الكربونيل / لانه حلقة البنزين لم تتصل مجموعة الكربونيل مباشرة

(ب) **ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية ؟** (2 × 1 = 2)

1- لتركيز أيون الهيدرونيوم $[H_3O^+]$ عند ذوبان ملح كلوريد الأمونيوم في الماء . ص 21

التوقع: يزداد.

2- لقيمة الأس الهيدروجيني pH عند نقطة التكافؤ للمحلول الناتج من معايرة حمض ضعيف و قاعدة قوية. ص 42

التوقع: تكون أكبر من 7.

(ج) **حل المسألة التالية :** (1 × 2 = 2)

تعادل (20 mL) من محلول هيدروكسيد الصوديوم مع (15 mL) من محلول حمض الكبريتيك تركيزه (0.5 M) حسب المعادلة الموزونة التالية :

$$H_2SO_{4(aq)} + 2NaOH_{(aq)} \rightarrow Na_2SO_{4(aq)} + 2H_2O_{(\ell)}$$

احسب التركيز المولاري لهيدروكسيد الصوديوم.

آ+ب

عدد مولات OH^- (من القاعدة) = عدد مولات H_3O^+ (من الحمض)

القانون ¾ $\frac{n_a}{a} = \frac{n_b}{b}$ $\frac{C_a \times V_a}{a} = \frac{C_b \times V_b}{b}$

الحل 1 $\frac{0.5 \times 15 \times 10^{-3}}{1} = \frac{C_b \times 20 \times 10^{-3}}{2}$

¼ $C_b = 0.75\ M$

6

المطبعة المدرسية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الرابعة نسخة التعديل وزارة التربية 2015-2016

نموذج الإجابة

السؤال الرابع :

(أ) **ماالمقصود بما يلي :** (1 × 1 = 1)

تميؤ الملح : تفاعل بين أيونات الملح و الماء لتكوين حمض وقاعدة / أحدهما أو كلاهما ضعيف . ص20

(ب) **إختر من المجموعة (ب) ما يناسب المجموعة (أ) بوضع الرقم المناسب بين القوسين :**

(4 × ½ = 2)

الرقم المناسب	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
(1)	شق الكبريتيد ص 16	1	S^{-2}
(3)	شق الكبريتات ص17	2	SO_3^{-2}
		3	SO_4^{-2}
(3)	كحول أحادي الهيدروكسيل لايتأكسد في الظروف العادية ص80	1	$CH_3 - CO - CH_3$
(2)	مركب عضوي يعطي مرآة من الفضة عند التسخين مع كاشف تولن ص100	2	H-CHO
		3	$CH_3-C(CH_3)_2-OH$

(ج) **وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية فقط ماذا يحدث في الحالات التالية :** (3 × 1 = 3)

1- إختزال الأسيتون بوساطة الهيدروجين في وجود النيكل الساخن كعامل مساعد . ص 99

$$CH_3-CO-CH_3 + H_2 \xrightarrow[Ni]{\Delta} CH_3-CHOH-CH_3$$

¼ ¼ ½

2- تفاعل حمض البروبانويك مع كربونات الصوديوم . ص 107

$$CH_3CH_2COOH + Na_2CO_3 \rightarrow CH_3CH_2COONa + CO_2 + H_2O$$

¼ × 4 اي

3- تفاعل ميثيل أمين مع حمض الهيدروكلوريك . ص 111

$$CH_3-NH_2 + HC\ell \longrightarrow CH_3-NH_3\,C\ell$$

¼ ¼ ½

6

السؤال الخامس : **نموذج الإجابة**

(أ) علل لكل مما يلي تعليلا علميا سليما: (2 × 1 = 2)

1 – تبقى قيمة الأس الهيدروجيني pH لخليط من محلولي الأمونيا وكلوريد الأمونيوم ثابتة تقريباً عند إضافة قاعدة قوية اليه بكميات قليلة. ص37

¼

عند إضافة قليل من القاعده يزيد $[OH^-]$ في المحلول التي تتفاعل مع كاتيونات الأمونيوم الموجودة في المخلوط مكونة محلول الأمونيا وهو إلكتروليت ضعيف

½

¼

وبذلك يقل تأثير أنيونات الهيدروكسيد OH^- المضافة من القاعدة القوية وبذلك تبقي قيمة pH ثابتة تقريباً.

2 – تعتبر هاليدات الألكيل مواد نشطة غير مستقرة تتفاعل بسهولة . ص69

½

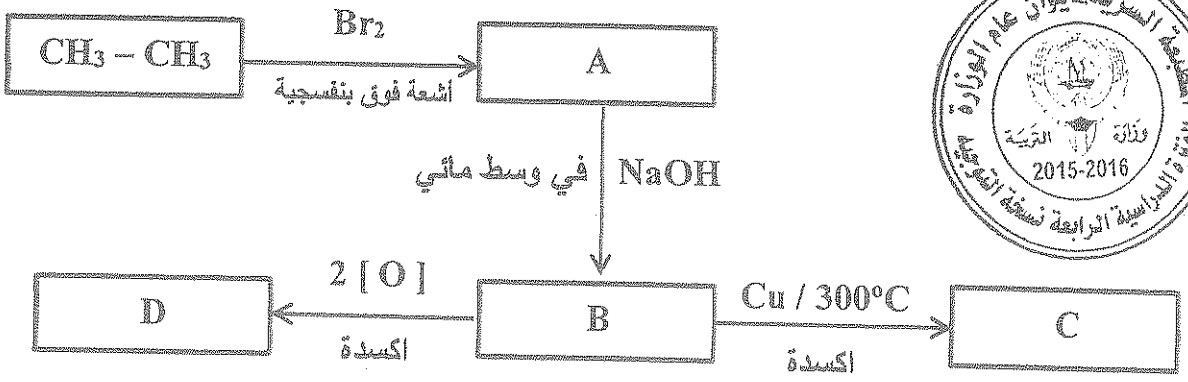
لأن ذرة الهالوجين لها ساليبه كهربائية مرتفعة / ما يؤدى الى قطبية الرابطة حيث تحمل ذرة الهالوجين شحنة سالبة جزئية وتحمل ذرة الكربون شحنة موجبة جزئية.

½

أو الحرف المقابل

(ب) أجب عن السؤال التالي : (درجتان)

ادرس الشكل التخطيطي التالي الذي يحتوي على رموز افتراضية لمركبات عضوية ويمثل عدة تفاعلات كيميائية:



والمطلوب

1– اكتب الصيغة الكيميائية الحقيقية للمركب (C) --- $CH_3 - CHO$ --- . ص81

2– اكتب إسم المجموعة الوظيفية للمركب (D) --- كربوكسيل --- . ص103

3– المركب الأقل في درجة الغليان من بين المركبات (B ، C ، D) هو --- C --- . ص 97 – 106

4– المركب الناتج من تفاعل فلز الصوديوم مع المركب (D) هو --- إيثانوات الصوديوم --- . ص 107

أو أسيتات الصوديوم أو $CH_3 - COONa$

½ × 4

نموذج الإجابة

(ج) **حل المسألة التالية** : (1 × 2 = 2)

أضيف (0.4 L) من محلول نيترات الرصاص II $Pb(NO_3)_2$ تركيزه (0.2 M) إلى (0.6 L) من محلول كلوريد المغنيسيوم $MgCl_2$ تركيزه (0.05 M) . بين بالحساب هل يترسب كلوريد الرصاص II $PbCl_2$ أم لا ؟ علما بأن ثابت حاصل الإذابة لكلوريد الرصاص II يساوي 1.7×10^{-5} . ص31

الحل : حجم المحلول الكلي بعد الخلط = 0.4 + 0.6 = 1 L ¼

يتفكك كلوريد الرصاص II في المحلول المشبع كالتالي : $PbCl_{2\,(s)} \rightleftharpoons Pb^{2+}_{(aq)} + 2\,Cl^-_{(aq)}$

حساب عدد مولات الأيونات للمادة المحتمل ترسبها :

$n_{Pb^{2+}} = 1 \times 0.4 \times 0.2 = 0.08$ mol ¼

$n\,Cl^- = 2 \times 0.6 \times 0.05 = 0.06$ mol ¼

حساب تراكيز الأيونات في 1 L من المحلول :

$[Pb^{2+}] = \frac{0.08}{1} = 0.08$ mol / L ¼

$[Cl^-] = \frac{0.06}{1} = 0.06$ mol / L ¼

حساب قيمة الحاصل الأيوني

$Q_{(PbCl_2)} = [Pb^{2+}] \times [Cl^-]^2 = 0.08 \times (0.06)^2 = 2.88 \times 10^{-4}$ ¼

$Q_{(PbCl_2)} = 2.88 \times 10^{-4} > Ksp_{(PbCl_2)} = 1.7 \times 10^{-5}$ ∵ ¼

∴ يترسب كلوريد الرصاص II ¼

6

المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الرابعة نسخة التوجيه وزارة التربية 2015-2016

نموذج الإجابة

السؤال السادس :

(أ) ماالمقصود بما يلي : (1 × 1 = 1)

½

1 – تفاعلات الاستبدال : تفاعلات كيميائية في المركبات العضوية فيها تحل ذرة او مجموعة ذرية/ محل ذرة او مجموعة ذرية اخرى متصلة بذرة الكربون. ½ ص62

(ب) أكمل الفراغات في الجدول التالي بما يناسبها : (4 × ½ = 2)

اسم المركب	الصيغة الكيميائية للمركب
كلوريد أيزو بيوتيل	$CH_3-CH(CH_3)-CH_2-C\ell$ ص 66
2 – ميثيل –1– بيوتانول ص76	$CH_3-CH(C_2H_5)-CH_2OH$
فينيل ميثيل كيتون	$C_6H_5-CO-CH_3$ ص 93
فينيل أمين ص 109	$C_6H_5-NH_2$

(ج) وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية فقط كيف تحصل على كل من : (3 × 1 = 3)

1. الإيثانول من الإيثين . ص 77

$$CH_2=CH_2 + H_2O \xrightarrow[\text{ضغط / } 300^oC]{H_3PO_4} C_2H_5-OH$$

¼ ¼ ½

2. إيثيل ميثيل إيثر من إيثوكسيد الصوديوم . ص 86

¼ × 4

$$C_2H_5-ONa + CH_3C\ell \rightarrow C_2H_5-O-CH_3 + NaC\ell$$

3. حمض البنزويك من البنزالدهيد. ص106

$$C_6H_5-CHO + [O] \rightarrow C_6H_5-COOH$$

¼ ¼ ½

6

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق...

المطبعة العسرية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الرابعة نسخة التوجيه وزارة التربية 2015-2016

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة الكويت (الأسئلة في (10) صفحات)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

اختبار نهاية الفترة الدراسية الرابعة – للعام الدراسي 2014 / 2015 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف الثاني عشر العلمي الزمن : ساعتان وربع

أولاً : الأسئلة الموضوعية (32) درجة

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية : (7 × 1 = 7)

1- مركبات أيونية تتكون من تفاعل الحمض مع القاعدة وتنتج عن اتحاد كاتيون القاعدة وأنيون الحمض.

(.....)

2- المحلول الذى يقاوم التغير فى الأس الهيدروجيني pH للوسط عند إضافة كميات قليلة من حمض (كاتيونات H_3O^+) أو قاعدة (أنيونات OH^-) إليه . (.....)

3- النقطة التي يتساوي عندها عدد مولات كاتيونات هيدرونيوم الحمض مع عدد مولات أنيونات هيدروكسيد القاعدة .

(.....)

4- مركبات عضوية تحتوي على مجموعة الكربوكسيل COOH – متصلة بسلسلة كربونية.

(.....)

5- سكر عديد ينتج من تكاثف عدد كبير من جزيئات α -جلوكوز مع بعضها البعض وذلك بفقدان جزيئات ماء.

(.....)

6- البروتينات التي لا ترتبط فيها سلاسل الأحماض الأمينية بمركبات اخرى.

(.....)

7 – مركّبات عضوية تتكون من استرات الجليسرول مع الإحماض الدهنية وحمض الفوسفوريك.

(.....)

(ب) **ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :** (6 × 1½ = 9)

1- يذوب الملح شحيح الذوبان في محلوله المشبع إذا كان حاصل ضرب تركيز الأيونات فى المحلول:

- ☐ أكبر من قيمة ثابت حاصل الإذابة للملح.
- ☐ أقل من قيمة ثابت حاصل الإذابة للملح.
- ☐ مساويا لقيمة ثابت حاصل الإذابة للملح.
- ☐ ضعف قيمة ثابت حاصل الإذابة للملح.

2 – تمت معايرة 20 mL من حمض ضعيف تركيزه 0.1 M بقاعدة قوية تركيزه 0.1 M وقد تم تسجيل تغير قيمة الأس الهيدروجيني في الجدول التالي:

حجم القاعدة المضاف	18	19	19.5	20	20.5	21	21.5
الأس الهيدروجينpH	5.7	6.1	6.4	8.3	10.3	10.7	10.9

أي من الأدلة التالية يمكن استخدامها:

- ☐ الميثيل البرتقالي (3.1 – 4.4)
- ☐ الميثيل الأحمر (4.2 – 6.1)
- ☐ الفينولفثالين (8.3 – 10)
- ☐ جميع الأدلة.

3 – يتأكسد المركب 2- بروبانول $CH_3 - CHOH - CH_3$ بإمرار أبخرته فوق شبكة نحاسية مسخنة لدرجة (300 °C) إلى :

- ☐ $CH_3 - CH_2 - OH$
- ☐ $CH_3 - CO - CH_3 + H_2$
- ☐ $CH_3 - CO - CH_3 + H_2O$
- ☐ $CH_3 - OH + HCOOH$

4 – إحدى الصيغ الجزيئية التالية بها مجموعة كربونيل طرفية :

- ☐ $C_2H_4O_2$
- ☐ C_3H_8O
- ☐ C_2H_4O
- ☐ $C_3H_6O_2$

5 – يمكن الحصول على أحد المركبات التالية عند تفاعل أميد الصوديوم مع كلوروإيثان وهو :

- ☐ الإيثانول
- ☐ إيثيل أمين
- ☐ ميثيل أمين
- ☐ إيثيلين جليكول

6 – السكر الذي ينتج من تكاثف جزيئين α – جلوكوز ، هو :

- ☐ المالتوز
- ☐ السيليولوز
- ☐ السكروز
- ☐ الجلاكتوز

16

السؤال الثاني :

(أ) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي : (7 × 1= 7)

1 – عند إذابة ملح كلوريد البوتاسيوم في الماء النقي ، فإن قيمة الأس الهيدروجيني(pH) للمحلول تزداد.(ــــــــ)

2 – تركيز المحلول المشبع لكبريتيد الفضة (Ag_2S) في محلوله المشبع المتزن يساوي نفس تركيز [Ag^+] في المحلول (ــــــــ)

3 – المحلول الناتج من إضافة (0.2 mol) من حمض الهيدروكلوريك إلى (0.4 mol) من الأمونيا يعتبر محلولاً منظماً . (ــــــــ)

4 – عند تفاعل حمض الإيثانويك مع الميثانول يتكون ميثانوات الإيثيل والماء . (ــــــــ)

5 – عند اختزال الأسيتون بالهيدروجين ينتج حمض الأسيتيك . (ــــــــ)

6 – الجليسين عبارة عن حمض أميني متعادل (ــــــــ)

7 – الشموع مركبات صلبة تتواجد في كل من النباتات والحيوانات وتكون درجة انصهارها منخفضة . (ــــــــ)

(ب) **إملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها :** (7 × 1 = 7)

1- يرجع التأثير القلوي لمحلول كربونات البوتاسيوم (K_2CO_3) إلى تفاعل أيونات ..... مع الماء .

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

3- المركب الناتج عن اختزال البروبانال يُسمى .....

4 – درجة غليان ($C_2H_5-NH_2$) ..... من (C_2H_5-OH) .

5 – ينتج اللاكتوز من تكاثف جزيء ∝ – جلوكوز وجزيء .....

6 – $CH_3-CH_2-CH_2-OH \xrightarrow[170-180\,^\circ C]{H_2SO_4} H_2O + \text{-----}$

16

ثانيا : الأسئلة المقالية (48) درجة

أجب عن (4) أربعة أسئلة فقط من الأسئلة التالية

السؤال الثالث : (أ) **ما المقصود بكل مما يلي** : (2 × 2 = 4)

1 – عملية المعايرة:

2 – الايثرات:

(ب) **ماذا تتوقع أن يحدث مع كتابة المعادلة:** (2 × 1 = 2)

اختزال الفركتوز بواسطة الهيدروجين في وجود النيكل.

(ج) وضح بكتابة المعادلة الكيميائية الرمزية فقط كيفية الحصول على كل من: (4 ×½ 1 = ½ 6)

1 – إيثيل ميثيل إيثر من بروميد الإيثيل .

2 – 2– بروبانول من البروبين .

3 – أسيتات الصوديوم من حمض الأسيتيك .

4 – نيترات إيثيل أمونيوم من الإيثيل أمين .

12

السؤال الرابع : (أ) **علل لكل مما يلي** : (2 × 1½ = 3)

1 – يترسب كلوريد الفضة من محلوله المشبع المتزن عند اضافة كلوريد الصوديوم للمحلول.

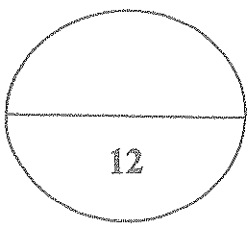
2 – درجات غليان الأحماض الكربوكسيلية أعلى بكثير من درجات غليان الكحولات ذات الكتل الجزيئية المقاربة لها .

(ب) اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) : (4 x 1 = 4)

	(أ)		(ب)
1	ملح محلولة له خواص قاعدية		الجلوكوز
2	ملح يتكون من حمض قوي وقاعدة ضعيفة		الفركتوز
3	سكر من الألدوزات يحتوي على 6 ذرات كربون		الريبوز
4	سكر من الكيتوزات		$NaHCO_3$
			NH_4Cl
			$NaNO_3$

(ج) حل المسألة التالية: (1 × 5 = 5)

أضيف 50 mL من محلول فلوريد الصوديوم NaF تركيزه 0.009 M إلي 50 mL من محلول نيترات الرصاص II $Pb(NO_3)_2$ تركيزه 9×10^{-4} ، هل يترسب فلوريد الرصاص II PbF_2 أم لا ، علماً بأن K_{sp} لفلوريد الرصاص II يساوي 2.7×10^{-8}



السؤال الخامس : (أ) **ماالمقصود بكل مما يلي:** (2 × 2 = 4)

1 – التميؤ:

2 – ثابت حاصل الاذابة:

(ب) ثلاث مركبات عضوية أليفاتيه: A ، B ، C (4 × 1 = 4)

- المركب A يتفاعل مع كربونات الصوديوم وهيدروكسيد الصوديوم.
- المركب B يتفاعل مع فلز الصوديوم ولا يتفاعل مع هيدروكسيد الصوديوم.
- المركب C ينتج عن أكسدة الكحولات الأولية عند $300^{o}C$ في وجود فلز النحاس.

المطلوب: 1 – كتابة المجموعة الوظيفية (الفعالة) لكل مركب من المركبات الثلاثة.

صيغة المجموعة الوظيفية للمركب A هي . . . . . .

صيغة المجموعة الوظيفية للمركب B هي . . . . . .

صيغة المجموعة الوظيفية للمركب C هي . . . . . .

2 – كتابة معادلة تفاعل المركب A مع المركب B

(ج) قارن بين كل من : (4 × 1 = 4)

وجه المقارنة	الإميلوز	الإميلوبكتين
الذوبان في الماء		
وجودة في الخلية		
وجه المقارنة	حمض الأوليك	حمض الاستياريك
نوع الحمض الدهني مشبع – غير مشبع		

12

السؤال السادس: علل لكل مما يأتي(3 × 2 = 6)

1 – محلول اسيتات الصوديوم CH_3COONa قلوي التأثير(الأس الهيدروجيني pH أكبر من 7)

2 – تبقى قيمة pH لخليط من حمض النيتروز ونيتريت الصوديوم ثابتة تقريباً عند اضافة حمض اليه بكميات قليلة.

3 – توجد الزيوت في الحالة السائلة وعند درجات الحرارة العادية

(ب) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية ما يحدث في كل مما يلي: (4 × 1½ = 6)

1 – تفاعل كلورو بروبان مع هيدروكسيد الصوديوم .

2 – تسخين ثنائي إيثيل إيثر مع 2 مول من حمض الهيدرويوديك بشدة .

3 – تفاعل حمض الايثانويك مع كلوريد الثيونيل.

4 – تفاعل الجليسرول مع حمض الأستياريك.

12

السؤال السابع:

(أ) فسر ما يلي مستعينا بكتابة الصيغة التركيبية: (2 × 1½ = 3)

1 – كحول ايزوبروبيل من الكحولات الثانوية.

2 – يعتبر 2– فينيل بروبانال الدهيد اليفاتي

(ب) حل المسألة التالية: (1 × 4 = 4)

أضيف 20 mL من محلول حمض الفوسفوريك إلى 40 mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.2 M

احسب التركيز المولاري لمحلول حمض الفوسفوريك إذا حدث طبقا للتفاعل التالي:

$$H_3PO_4 + 2NaOH \longrightarrow Na_2HPO_3 + 2H_2O$$

(ج) **أكمل الفراغات في الجدول التالي بما يناسبها :** (5 × 1 = 5)

الصيغة التركيبية	أسم المركب
	1 ، 2، 2 – ثلاثي كلورو بيوتان
	اسيتوفينون
CH_3CHCH_2COOH | C_2H_5	
$H_2N\text{-}CH_2\text{-}COOH$	
	حمض البالمتيك

12

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق،،،،،

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة الكويت (الأسئلة في (10) صفحات)

وزارة التربية

نموذج الإجابة

التوجيه الفني العام للعلوم

اختبار نهاية الفترة الدراسية الرابعة – للعام الدراسي 2014 / 2015 م

المجال الدراسي : الكيميـاء للصف الثاني عشر العلمي الزمن : ساعتان وربع

أولاً : الأسئلة الموضوعية (32) درجة

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية : (7 × 1 = 7)

1- مركبات أيونية تتكون من تفاعل الحمض مع القاعدة وتنتج عن اتحاد كاتيون القاعدة وأنيون الحمض. ص15

(.....الأملاح.....)

2- المحلول الذى يقاوم التغير فى الأس الهيدروجيني pH للوسط عند إضافة كميات قليلة من حمض (كاتيونات H_3O^+) أو قاعدة (أنيونات OH^-) إليه . ص33 (.....المحلول المنظم.....)

3- النقطة التي يتساوي عندها عدد مولات كاتيونات هيدرونيوم الحمض مع عدد مولات أنيونات هيدروكسيد القاعدة . ص43 (.....نقطة التكافؤ....)

4- مركبات عضوية تحتوي على مجموعة الكربوكسيل COOH – متصلة بسلسلة كربونية. ص105

(....احماض كربوكسيلية أليفاتية..)

5- سكر عديد ينتج من تكاثف عدد كبير من جزيئات α -جلوكوز مع بعضها البعض وذلك بفقدان جزيئات ماء.

ص132 (....النشا النباتي....)

6- البروتينات التي لا ترتبط فيها سلاسل الأحماض الأمينية بمركبات اخرى. ص138

(.....البروتينات البسيطة.....)

7 – مركبات عضوية تتكون من استرات الجليسرول مع الإحماض الدهنية وحمض الفوسفوريك. ص145

(.....الفوسفوليبيدات....)

الليبيدات الفوسفورية

(ب) **ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :** (6 × 1½ = 9)

1- يذوب الملح شحيح الذوبان في محلوله المشبع إذا كان حاصل ضرب تركيز الأيونات فى المحلول: ص28

نموذج الإجابة

- ☐ أكبر من قيمة ثابت حاصل الإذابة للملح.
- ☑ أقل من قيمة ثابت حاصل الإذابة للملح.
- ☐ مساويا لقيمة ثابت حاصل الإذابة للملح.
- ☐ ضعف قيمة ثابت حاصل الإذابة للملح.

2 – تمت معايرة 20 mL من حمض ضعيف تركيزه 0.1 M بقاعدة قوية تركيزه 0.1 M وقد تم تسجيل تغير قيمة الأس الهيدروجيني في الجدول التالي:

حجم القاعدة المضاف	18	19	19.5	20	20.5	21	21.5
الأس الهيدروجينpH	5.7	6.1	6.4	8.3	10.3	10.7	10.9

أي من الأدلة التالية يمكن استخدامها: ص48

- ☐ الميثيل البرتقالي (3.1 – 4.4)
- ☐ الميثيل الأحمر (4.2 – 6.1)
- ☑ الفينولفثالين (8.3 – 10)
- ☐ جميع الأدلة.

3 – يتأكسد المركب 2- بروبانول $CH_3 - CHOH - CH_3$ بتمرير أبخرته فوق شبكة نحاسية مسخنة لدرجة (300 °C) إلى : ص97

- ☐ $CH_3 - CH_2 - OH$
- ☑ $CH_3 - CO - CH_3 + H_2$
- ☐ $CH_3 - CO - CH_3 + H_2O$
- ☐ $CH_3 - OH + HCOOH$

4 – إحدى الصيغ الجزيئية التالية بها مجموعة كربونيل طرفية : ص91

- ☐ $C_2H_4O_2$
- ☐ C_3H_8O
- ☑ C_2H_4O
- ☐ $C_3H_6O_2$

5 – يمكن الحصول على أحد المركبات التالية عند تفاعل أميد الصوديوم مع كلوروإيثان وهو: ص111

- ☐ الإيثانول
- ☑ إيثيل أمين
- ☐ ميثيل أمين
- ☐ إيثيلين جليكول

6 – السكر الذي ينتج من تكاثف جزيئين α – جلوكوز ، هو: ص130

- ☑ المالتوز
- ☐ السيليولوز
- ☐ السكروز
- ☐ الجلاكتوز

16

السؤال الثاني : **نموذج الإجابة**

(أ) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي : (7 × 1= 7)

1 – عند إذابة ملح كلوريد البوتاسيوم في الماء النقي ، فإن قيمة الأس الهيدروجيني(pH) للمحلول تزداد. (خطأ) ص20

2 – تركيز المحلول المشبع لكبريتيد الفضة (Ag_2S) في محلوله المشبع المتزن يساوي نفس تركيز [Ag^+] في المحلول. ص26 (خطأ)

3 – المحلول الناتج من إضافة (0.2 mol) من حمض الهيدروكلوريك إلى (0.4 mol) من الأمونيا يعتبر محلولاً منظماً . ص37 (صحيحه)

4 – عند تفاعل حمض الإيثانويك مع الميثانول يتكون مركب الإيثانوات والماء . ص82 (خطأ)

5 ـ عند اختزال الأسيتون بالهيدروجين ينتج حمض الأسيتيك. ص99 (خطأ)

6 – الجليسين عبارة عن حمض أميني متعادل. ص135 (صحيحه)

7 – الشموع مركبات صلبة تتواجد في كل من النباتات والحيوانات وتكون درجة انصهارها منخفضة. ص145 (صحيحه)

نموذج الإجابة

(ب) **إملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها** : (6 × 1½ = 9)

1- يرجع التأثير القلوي لمحلول كربونات البوتاسيوم (K_2CO_3) إلى تفاعل أيونات ..الكربونات.. مع الماء. ص21

2- عند معايرة كميات متكافئة من الحمض القوي والقاعدة القوية فإنه ينتج محلولا ..متعادلاً..عند نقطة التكافؤ. ص47

3- المركب الناتج عن اختزال البروبانال يُسمى ...البروبانول... ص111

4 – درجة غليان ($C_2H_5-NH_2$) ...أقل... من (C_2H_5-OH) .

5 – ينتج اللاكتوز من تكاثف جزيء ∝ – جلوكوز وجزيء ...β – جلوكوز... ص130

6 – $CH_3-CH_2-CH_2-OH \xrightarrow[170-180\,^\circ C]{H_2SO_4} CH_3CH=CH_2 + H_2O$ ص83

الجمهورية اليمنية – وزارة التربية والتعليم – الفترة الدراسية الرابعة نسخة 2014-2015

16

نموذج الإجابة

ثانيا : الأسئلة المقالية (48) درجة

أجب عن (4) أربعة أسئلة فقط من الأسئلة التالية

السؤال الثالث : (أ) ما المقصود بكل مما يلي : (2 × 2 = 4)

1 – عملية المعايرة: ص43

هى عملية كيميائية مخبرية يتم من خلالها معرفة حجم المحلول القياسى (حمض أو قاعدة) اللازم ليتفاعل تماماً مع المادة (حمض أو قاعدة) التى يراد معرفة تركيزها

2 – الايثرات: ص84

مركبات عضوية تتميز باحتواها على مجموعة الاوكسى (–O–) كمجموعة وظيفية متصلة بشقين عضويين

(ب) ماذا تتوقع أن يحدث مع كتابة المعادلة: (2 × 1 = 2)

اختزال الفركتوز بواسطة الهيدروجين في وجود النيكل. ص129

ينتج كحول المانيتول

$$\begin{array}{l} CH_2\text{-}OH \\ C=O \\ (CH\text{-}OH)_3 \\ CH_2\text{-}OH \end{array} + H_2 \xrightarrow{Ni} \begin{array}{l} CH_2\text{-}OH \\ (CH\text{-}OH)_4 \\ CH_2\text{-}OH \end{array}$$

(ج) وضح بكتابة المعادلة الكيميائية الرمزية فقط كيفية الحصول على كل من: (4 × 1 ½ = 6 ½)

1 – إيثيل ميثيل إيثر من بروميد الإيثيل . ص70

$$CH_3CH_2Br + NaOCH_3 \longrightarrow CH_3CH_2\text{-}O\text{-}CH_3 + NaBr$$

2 – 2– بروبانول من البروبين ص77

$$CH_3CH=CH_2 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3CHOHCH_3$$

3 – أسيتات الصوديوم من حمض الأسيتيك . ص107

$$CH_3\text{-}COOH + NaOH \longrightarrow CH_3COONa + H_2O$$

4 – نيترات إيثيل أمونيوم من الإيثيل أمين . ص111

$$C_2H_5\text{-}NH_2 + HNO_3 \longrightarrow C_2H_5\text{-}NH_3^+NO_3^-$$

12

نموذج الإجابة

السؤال الرابع : (أ) **علل لكل مما يلي** : (2 × 1½ = 3)

1 – يترسب كلوريد الفضة من محلوله المشبع المتزن عند اضافة كلوريد الصوديوم للمحلول. ص30

يتفكك NaCl في المحلول وبذلك يؤدي الى زيادة تركيز أنيون الكلوريد (لأيون المشترك) $AgCl \rightleftharpoons Ag^+ + Cl^-$

وبالتالي يتصبح قيمة الحاصل الأيوني لكلوريد الفضة أكبر من K_{sp} فيختل الاتزان ويتجه $NaCl \longrightarrow Na^+ + Cl^-$

نحو الاتجاه العكسي مؤدياً ترسب بعض من AgCl الذائب في المحلول.

2 – درجات غليان الأحماض الكربوكسيلية أعلى بكثير من درجات غليان الكحولات ذات الكتل الجزيئية المقاربة لها. ص106

وذلك لوجود مجموعة الهيدروكسيل القطبية في الكحولات التي تعمل على تجميع جزيئات الكحولات فيما بينها بروابط هيدروجينية/أما في الأحماض الكربوكسيلية فتوجد مجموعة الكربوكسيل التي تتكون من مجموعتي الكربونيل والهيدروكسيل اللتان تعملان على تكوين رابطتين هيدروجينيتين بين كل جزيئين من الاحماض.

(ب) اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) : (4 x 1 = 4)

	(أ)		(ب)
1	ملح محلوله له خواص قاعدية	3	الجلوكوز ص127
2	ملح يتكون من حمض قوي وقاعدة ضعيفة	4	الفركتوز ص127
3	سكر من الأسكريات يحتوي على 6 ذرات كربون		الريبوز
4	سكر الموز الكيتوزات	1	$NaHCO_3$ ص18
		2	NH_4Cl ص17
			$NaNO_3$

حل المسألة

(ج)

التالية: (1 × 5 = 5)

أضيف 50 mL من محلول فلوريد الصوديوم NaF تركيزه 0.009 M إلي 50 mL من محلول نيترات الرصاص II $Pb(NO_3)_2$ تركيزه 9×10^{-4} ، هل يترسب فلوريد الرصاص II PbF_2 أم لا ، علماً بأن K_{sp} لفلوريد الرصاص II يساوي 2.7×10^{-8} ص31

$PbF_2 \rightleftharpoons Pb^{2+} + 2F^-$

$[F^-] = 1 \times M = 1 \times \frac{n}{Vl} = \frac{0.009 \times 0.05}{0.1} = 4.5 \times 10^{-3}$ M

$[Pb^{2+}] = 1 \times M = 1 \times n/Vl = 1 \times \frac{9 \times 10^{-4} \times 0.5}{0.1} = 4.5 \times 10^{-4}$ M

$Q = [Pb^{2+}][F^-]^2 = (4.5 \times 10^{-4})(4.5 \times 10^{-3})^2 = 9.11 \times 10^{-6}$ M

يتكون راسب من فلوريد الرصاص II لأن قيمة الحاصل الأيوني أكبر من ثابت حاصل الاذابة

12

نموذج الإجابة

السؤال الخامس : (أ) المقصود بكل مما يلي: (2 × 2 = 4)

1 – التميؤ: ص20

تفاعل بين أيونات الملح والماء لتكوين حمض وقاعدة أحدهما أو كلاهما ضعيف.

2 – ثابت حاصل الاذابة: ص26

حاصل ضرب تركيز الأيونات مقدراً بالمول/لتر $mol.L^{-1}$ والتى تتواجد فى حالة اتزان فى محلولها المشبع / كل مرفوع إلى الأس الذى يمثل عدد مولات (معاملات) الأيونات الموجودة فى معادلة التفكك الموزونة عند درجة حرارة معينة.

(ب) ثلاث مركبات عضوية أليفاتيه A ، B ، C : (4 × 1 = 4)

- المركب A يتفاعل مع كربونات الصوديوم وهيدروكسيد الصوديوم.
- المركب B يتفاعل مع فلز الصوديوم ولا يتفاعل مع هيدروكسيد الصوديوم.
- المركب C ينتج عن أكسدة الكحولات الأولية عند 300°C في وجود فلز النحاس.

المطلوب: 1 – كتابة المجموعة الوظيفية (الفعالة) لكل مركب من المركبات الثلاثة.

صيغة المجموعة الوظيفية للمركب A هي . . . . . -COOH . . ص103

صيغة المجموعة الوظيفية للمركب B هي . . . . . -OH . . . ص71

صيغة المجموعة الوظيفية للمركب C هي . . . . . -CHO . . ص91

2 – كتابة معادلة تفاعل المركب A مع المركب B ص108

$$CH_3COOH + CH_3OH \rightleftharpoons CH_3COOCH_3 + H_2O$$

(ج) قارن بين كل من : (4 × 1 = 4)

وجه المقارنة	الإميلوز	الإميلوبكتين
الذوبان في الماء	يذوب	لا يذوب ص112
وجه المقارنة	حمض الأوليك	حمض الاستياريك
نوع الحمض الدهني مشبع – غير مشبع	غير مشبع	مشبع ص112

12

نموذج الإجابة

السؤال السادس: علل لكل مما يأتي (3 × 2 = 6)

1 – محلول اسيتات الصوديوم CH_3COONa قلوي التأثير (الأس الهيدروجيني pH أكبر من 7) ص 21

$$CH_3COONa \longrightarrow CH_3COO^- + Na^+$$
$$CH_3COO^- + H_2O \rightleftharpoons CH_3COOH + OH^-$$

الملح يتفكك مكوناً شق قاعدي قوي Na^+ وشق حمضي ضعيف CH_3COO^- يتمياً أنيون الاسيتات بتفاعله مع الماء مما يؤدي الى زيادة تركيز $[OH^-]$ في المحلول وبذلك يصبح المحلول قلوي التأثير و pH أكبر من 7

2 – تبقى قيمة pH لخليط من حمض النيتروز ونيتريت الصوديوم ثابتة تقريباً عند اضافة حمض اليه بكميات قليلة. ص38

$$NaNO_2 \longrightarrow Na^+ + NO_2^-$$
$$NO_2^- + H_3O^+ \rightleftharpoons HO^- + HNO_2$$

عند إضافة قليل من الحمض يزيد تركيز كاتيون الهيدرونيوم في المحلول فيتحد جزء من من كاتيونات الهيدرونيوم مع أنيونات النيتريت مكوناً حمض النيتروز (حمض ضعيف) فيزول تأثير كاتيونات الهيدرونيوم الناتجة من الحمض القوي المضاف وبذلك تبقى قيمة pH للمخلوط ثابته تقريباً

3 – توجد الزيوت في الحالة السائلة وعند درجات الحرارة العادية ص143

لأنها تحتوي على نسبة كبيرة من الأحماض الدهنية غير المشبعة التي تشغل جزيئاتها حجماً أكبر فتزداد المسافات بينها ويقل تماسكها.

(ب) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية ما يحدث في كل مما يأتي: (1½ × 4 = 6)

1 – تفاعل كلورو بروبان مع هيدروكسيد الصوديوم. ص69

$$CH_3CH_2CH_2Cl + NaOH \longrightarrow CH_3CH_2CH_2OH + NaCl$$

2 – تسخين ثنائي إيثيل إيثر مع 2 مول من حمض الهيدروديك بشدة ص87

$$C_2H_5\text{-}O\text{-}C_2H_5 + 2HI \xrightarrow{\Delta} 2C_2H_5I + H_2O$$

3 – تفاعل حمض الايثانويك مع كلوريد الثيونيل. ص108

$$CH_3COOH + SOCl_2 \longrightarrow CH_3COCl + SO_2 + HCl$$

4 – تفاعل الجليسرول مع حمض الأستياريك. ص143

$$\begin{matrix}CH_2\text{-}OH\\ CH\text{-}OH\\ CH_2\text{-}OH\end{matrix} + 3C_{17}H_{35}COOH \longrightarrow \begin{matrix}CH_2OOCC_{17}H_{35}\\ CHOOCC_{17}H_{35}\\ CHOOCC_{17}H_{35}\end{matrix} + 3H_2O$$

12

نموذج الإجابة

السؤال السابع:

(أ) فسر ما يلي مستعينا بكتابة الصيغة التركيبية: (2 × 1½ = 3)

1 – كحول ايزوبروبيل من الكحولات الثانوية. ص75

$CH_3CHOHCH_3$ لأن ذرة الكربون المتصل بها مجموعة الهيدروكسيل مرتبط بها مجموعتي الكيل (شقين عضويين)

2 – يعتبر 2– فينيل ايثانال الدهيد اليفاتي. ص96

$C_6H_5-CH_2CHO$ لأن المجموعة الفعالة (الألدهيد) متصل بشق ألكيل. غير متصله مباشرة بحلقة البنزين.

(ب) حل المسألة التالية: ص44 (1 × 4 = 4)

أضيف 20 mL من محلول حمض الفوسفوريك إلى 40 mL من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.2 M

احسب التركيز المولاري لمحلول حمض الفوسفوريك إذا حدث طبقا للتفاعل التالي:

$$H_3PO_4 + 2NaOH \longrightarrow Na_2HPO_4 + 2H_2O$$

عدد مولات H_3O^+ = عدد مولات OH^-

$$\frac{C_b \times V_b}{b} = \frac{C_a \times V_a}{a}$$

$$\frac{0.2 \times 0.04}{2} = \frac{x \times 0.02}{1}$$

$$C_a = \frac{0.2 \times 0.04}{0.02 \times 2} = 0.2\ M$$

نموذج الإجابة

ج) **أكمل الفراغات في الجدول التالي بما يناسبها :** (5 × 1 = 5)

الصيغة التركيبية	أسم المركب
$Cl\text{-}CH_2 - C(Cl)_2 - CH_2\text{-}CH_3$ (Cl فوق وتحت ذرة C)	1 ، 2، 2 – ثلاثي كلورو بيوتان ص65
$C_6H_5 - CO - CH_3$	اسيتوفينون ص93
$CH_3CH(C_2H_5)CH_2COOH$ (C_2H_5 تحت ذرة C الثانية)	حمض 3– ميثل بنتانويك ص104
$H_2N\text{-}CH_2\text{-}COOH$	جليسين ص135
$CH_3(CH_2)_{14}COOH$ $C_{15}H_{31}COOH$	حمض البالمتيك ص142

12

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق،،،،،