KSAA
Kuwait Summit for Academic Advising

الكيمياء

اختبار
2018

يسرنا تواصلكم معنا

00965 22257309
00965 94463648

KSAA
Kuwait Summit for Academic Advising
يسرنا تواصلكم معنا
00965 22257309
00965 94463648

دولة الكويت (عدد الصفحات : 11)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية– العام الدراسي 2017–2018 م

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

أولاً : الأسئلة الموضوعية (اجبارية)

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (6x¾=4½)

1- مركبات أيونية تتكون من تفاعل الحمض مع القاعدة و تنتج عن اتحاد كاتيون القاعدة و أنيون الحمض . ( )

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

( )

3- ذرة أو مجموعة ذرية تمثّل الجزء النشط الذي ترتكز إليه التفاعلات الكيميائية للمركب الذي يحتويها وتحدّد الصيغة البنائية والخواص الكيميائية لعائلة من المركبات العضوية. ( )

4- مركبات عضوية تحتوي على مجموعة هيدروكسيل (–OH) واحدة أو أكثر مرتبطة بذرة كربون مشبعة.

( )

5- مركبات عضوية تحتوي على مجموعة كربونيل متّصلة بشقي ألكيل. ( )

6- مركبات عضوية تحتوي على مجموعة الكربوكسيل –COOH متّصلة بذرة هيدروجين أو بسلسلة كربونية . ( )

KSAA
Kuwait Summit for Academic Advising
يسرنا تواصلكم معنا
00965 22257309
00965 94463648

تابع / السؤال الأول :

(ب) املأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها : (7x1=7)

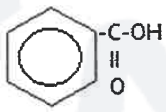
1- يسمى الشق الحمضي الذي له الصيغة الكيميائية (SO_3^{2-}) .....

2- عندما يكون معدل ذوبان المذاب مساويا تماما لمعدل ترسيبه يصبح المحلول .....

3- إذا تعادلت كمية من حمض أحادي البروتون مع (500 mL) من محلول قاعدي تركيزه (0.1 M)

وفق المعادلة التالية : $HA + BOH \rightarrow BA + H_2O$

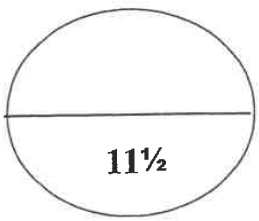
فإن عدد مولات الحمض تساوي .....

4- المجموعة الوظيفية في المركب  هي .....

5- $CH_2=CH_2 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4}$ .....

6- عند استخدام محلول تولن فإن الألدهيد يتأكسد إلى ..... المقابل .

7- $CH_3COOH + CH_3CH_2OH \rightleftharpoons$ ..... $+ H_2O$



درجة السؤال الأول

KSAA
Kuwait Summit for Academic Advising
يسرنا تواصلكم معنا
00965 22257309
00965 94463648

السؤال الثاني :

(أ) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي : (6x¾=4½)

1- المحلول المشبع لكلوريد الرصاص II $PbCl_2$ يكون فيه أنيون الكلوريد يساوي تركيز كاتيون الرصاص الثنائي. ( )

2- تزداد قيمة ثابت حاصل الإذابة K_{sp} للمركب الأيوني شحيح الذوبان في الماء عند إضافة محلول آخر يحتوي على أيون مشترك للمحلول المشبع. ( )

3- تتميز التفاعلات بين الأحماض والقواعد بأنها طاردة للحرارة . ( )

4- يعتبر المركّب (2- كلورو- 2- ميثيل بروبان) هاليد ألكيل ثالثي . ( )

5- الفينولات عائلة من المركبات العضوية لا ترتبط فيها مجموعة الهيدروكسيل مباشرة بحلقة البنزين. ( )

6- يمكن الحصول على البيوتانون من خلال امرار بخار 2- بيوتانول على نحاس مسخّن لدرجة 300°C. ( )

(ب) ضع علامة (✓) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من العبارات التالية : (6x1=6)

1- أحد محاليل الأملاح التالية يعتبر من الأملاح متعادلة التأثير و هو:

( ) أسيتات الصوديوم ( ) كلوريد الأمونيوم

( ) فورمات البوتاسيوم ( ) كلوريد الصوديوم

2- يمكن الحصول على محلول منظم عند خلط حجمين متساويين من :

( ) محلول تركيزه 0.3 M من NaOH مع محلول تركيزه 0.2 M من CH_3COOH.

( ) محلول تركيزه 0.1 M من NaOH مع محلول تركيزه 0.2 M من CH_3COOH.

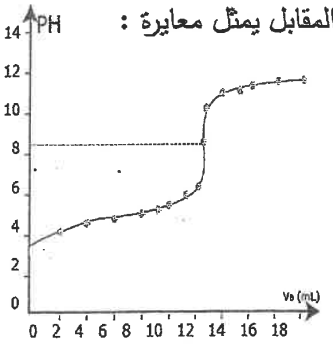
( ) محلول تركيزه 0.1 M من NaOH مع محلول تركيزه 0.2 M من HCl .

( ) محلول تركيزه 0.1 M من NH_3 مع محلول تركيزه 0.2 M من HCl .

KSAA
Kuwait Summit for Academic Advising
يسرنا تواصلكم معنا
00965 22257309
00965 94463648

تابع / السؤال الثاني (ب) :

3– عند استخدام محاليل متساوية التراكيز، فإن منحنى المعايرة في الشكل المقابل يمثل معايرة :



( ) حمض قوي مع قاعدة قوية

( ) حمض ضعيف مع قاعدة قوية

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

( ) حمض قوي مع قاعدة ضعيفة

4– أحد التفاعلات التالية يعبّر عن هلجنة البنزين وهو :

( ) $C_6H_5-CH_2OH + [O] \rightarrow C_6H_5-CHO + H_2O$

( ) $C_6H_5-CO-CH_3 + H_2 \xrightarrow{Ni} C_6H_5-COHCH_3$

( ) $C_6H_6 + Br_2 \rightarrow C_6H_5Br + HBr$

( ) $2C_6H_5COOH + 2Na \rightarrow 2C_6H_5COONa + H_2$

5– الكحول الثالثي فيما يلي هو :

( ) CH_3-CH_2-OH

( ) $CH_3-CO-CH_3$

( ) CH_3-CHCH_3 (OH)

( ) $CH_3-C(CH_3)_2-OH$

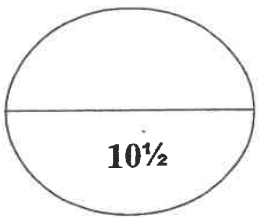
6– إحدى الصيغ التالية تمثل كيتون أروماتي وهي :

( ) $CH_3-CO-CH_3$

( ) $C_6H_5-CO-CH_3$

( ) $CH_3-CO-CH_2CH_3$

( ) $C_6H_5-CH_2COCH_3$



درجة السؤال الثاني

KSAA
Kuwait Summit for Academic Advising
يسرنا تواصلكم معنا
00965 22257309
00965 94463648

ثانياً : الأسئلة المقالية (اجبارية)

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل من : (3x1=3)

1- تفاعل التعادل ؟

.....

.....

2- كحولات أولية ؟

.....

.....

3- الأميدات ؟

.....

.....

(ب) أجب عما يلي : (1x3=3)

احسب تركيز أيون الكرومات CrO_4^{2-} في محلول مشبع من كرومات الفضة (Ag_2CrO_4) عند درجة حرارة 25 ° C ، علما بأن $K_{sp}\ (Ag_2CrO_4) = 1.2 \times 10^{-12}$.

KSAA
Kuwait Summit for Academic Advising
يسرنا تواصلكم معنا
00965 22257309
00965 94463648

تابع / السؤال الثالث :

(جـ) اختر من القائمة (أ) ما يناسبه من القائمة (ب) في الجدول التالي: (5x½=2½)

م	(أ)		(ب)
1	ناتج أكسدة (2- بروبانول)		ايثر
2	[redacted]		كحول
3	استر		كيتون
4	ناتج تميؤ هاليد الالكيل في وسط قلوي مع التسخين		$CH_3-CO-OCH_3$
5	استبدال أنيون الهاليد بأنيون الكوكسيد		CH_3-NH_2
			ألدهيد

درجة السؤال الثالث 8½

KSAA
Kuwait Summit for Academic Advising
يسرنا تواصلكم معنا
00965 22257309
00965 94463648

السؤال الرابع :

(أ) علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا : (3X1=3)

1- يعتبر المحلول المائي لملح كلوريد الصوديوم متعادل التأثير .

.....

.....

.....

2- لا تتأكسد الكحولات الثالثية بالعوامل المؤكسدة .

.....

.....

.....

3- درجات غليان الأمينات الأولية أعلى من درجات غليان الألكانات أو المركبات غير القطبية المقاربة لها في الكتل المولية .

.....

.....

.....

(ب) أكمل الجدول التالي بكتابة الاسم العلمي أو الصيغة الكيميائية لكل من: (5x½=2½)

الاسم الكيميائي	الصيغة الكيميائية
1- يودو بروبان	
	$CH_3CHCH_2CH_3$ | OH
ثاني فينيل ايثر	
	CH_3-CH_2-COOH
ايثيل أمين	

KSAA
Kuwait Summit for Academic Advising
يسرنا تواصلكم معنا
00965 22257309
00965 94463648

تابع / السؤال الرابع :

(جـ) **أجب عما يلي :** (1x3=3)

في التفاعل التالي :

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

إذا تعادل (15 ml) من محلول حمض الكبريتيك تماما مع (10 ml) من هيدروكسيد الصوديوم تركيزه $0.3\ mol.\ L^{-1}$. أحسب تركيز حمض الكبريتيك .

القانون

التعويض :

درجة السؤال الرابع ـــــ / 8½

KSAA
Kuwait Summit for Academic Advising
يسرنا تواصلكم معنا
00965 22257309
00965 94463648

السؤال الخامس :

(أ) أكمل الجدول التالي : (4x½=2)

	محلول كلوريد الأمونيوم NH_4Cl	محلول أسيتات الصوديوم CH_3COONa
اسم أو صيغة الشق الذي يتميأ		
نوع المحلول الناتج (حمضي / قاعدي)		

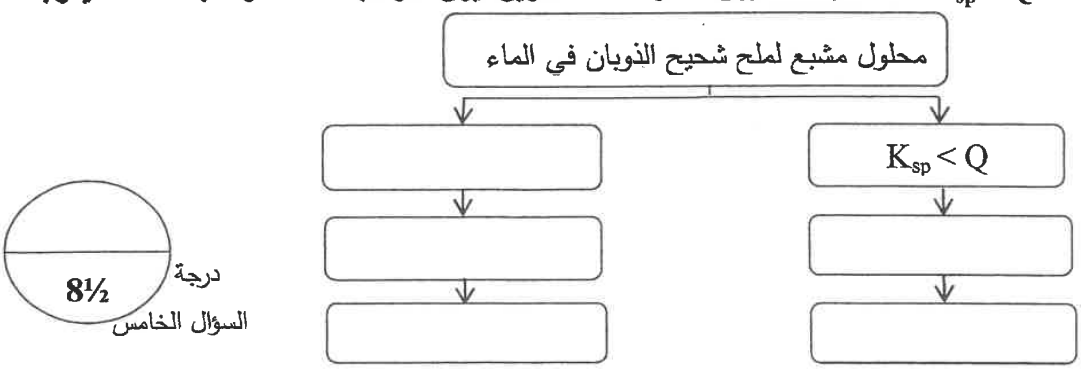
(ب) قارن بين كل من: (8 X ½ = 4)

وجه المقارنة	$CH_3CHClCH_3$	$CH_3CH_2CH_2Cl$
نوع هاليد الألكيل (أولي– ثانوي– ثالثي)		
الاسم أو الصيغة للناتج الرئيسي من التفاعل مع NaOH		

وجه المقارنة	أسيتالدهيد CH_3CHO	أسيتون CH_3COCH_3
الاسم أو الصيغة لناتج الاختزال بالإضافة مع H_2		
النشاط الكيميائي (أقل – أكثر)		

(جـ) استخدم المفاهيم التالية لإكمال خريطة مفاهيم : (5x½=2½)

$K_{sp} > Q$ – إضافة أيون مشترك – تكوين أيون متراكب – راسب – يذوب



8½ درجة السؤال الخامس

KSAA
Kuwait Summit for Academic Advising
يسرنا تواصلكم معنا
00965 22257309
00965 94463648

السؤال السادس: (1x2½=2½)

(**أ**) لديك ثلاثة محاليل من هاليدات الفضة A و B و C ، وهي بتراكيز وحجوم متساوية عند درجة 25°C، أضيف إلى كل منها تدريجياً كميات من محلول نيترات الفضة ، فوجد أن الذي يحتاج إلى أكبر كمية لتكوّن راسب هـــو المحلول C ثم B ثم A الذي يحتاج الى أقل كمية .

ضع كل من الرموز الافتراضية للمركبات السابقة بما يتناسب مع ثابت حاصل الاذابة له في الجدول التالي :

7.7×10^{-13}	1.8×10^{-10}	1.4×10^{-5}	K_{sp}
			الرمز الافتراضي

- فسر تكوّن الراسب في محلول هاليد الفضة عند إضافة محلول نيترات الفضة له .

.....

.....

.....

(**ب**) **وضح بكتابة المعادلات الكيميائية ماذا يحدث في الحالات التالية** : (4 X 1 = 4)

1- تفاعل كلوريد الإيثيل مع ميثوكسيد الصوديوم .

2- تفاعل الميثانول مع فلز البوتاسيوم .

3- تمرير بخار الايثانول على نحاس مسخّن درجة حرارته (300°C) .

4- تفاعل نزع جزئ الماء من جزيئين من حمض الإيثانويك بوجود P_2O_5 كمادة محفزة .

KSAA
Kuwait Summit for Academic Advising
يسرنا تواصلكم معنا
00965 22257309
00965 94463648

تابع / السؤال السادس :

(جـ) استعن بالجدول التالي وأجب عما يلي : (1 x 1=1)

الاسم	الصيغة التركيبية	الكتلة المولية g/mol	درجة الغليان (°C)
ثنائي ميثيل إيثر	CH_3-O-CH_3	46	-23.7
الإيثانول	CH_3-CH_2-OH	46	78.3

ماذا يحدث لمكونات خليط يحتوي على : الإيثانول ، و ثنائي ميثيل إيثر ، عند تسخينهما ابتداء من درجة حرارة تتراوح من (-25°C) إلى درجة حرارة (79°C) .

.....

.....

.....

.....

(د) **ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية مع التفسير :** (1 x 1 =1)

عند إضافة محلول الأمونيا إلى محلول هيدروكسيد النحاس II شحيح الذوبان في الماء ؟

- التوقع : .....
- السبب : .....

.....

درجة السؤال السادس 8½

انتهت الأسئلة