امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى– العام الدراسي 2016–2017 م

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

أولاً : الأسئلة الموضوعية (اجبارية) (20) درجة

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (5x1=5)

1- نظرية تفترض تكوين قلك جزيئي من الأفلاك الذرية يغطي كلّ من النواتين المترابطتين.

( )

2- المركبات التي توصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة.

( )

3- المحلول الذي يحتوي على أكبر كمية من المذاب في كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة ثابتة.

( )

4- مقدار التغيّر في درجة تجمد محلول تركيزه المولالي واحد لمذاب جزيئي وغير متطاير .

( )

5- كمية الحرارة التي تنطلق أو تمتص عندما يتفاعل عدد من المولات للمواد المتفاعلة بعضها مع بعض خلال تفاعل كيميائي لتتكون مواد ناتجة . ( )

تابع / السؤال الأول :

(ب) ضع علامة (✓) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :

(5x1=5)

1- التهجين في جزئ الميثان CH_4 من النوع :

( ) sp ( ) sp^2

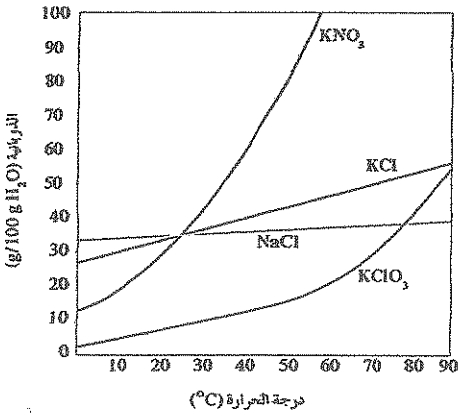
( ) sp^3 ( ) sp^3d

2- الصيغة الكيميائية للراسب المتكوّن نتيجة لخلط محلول كبريتيد الأمونيوم ($(NH_4)_2S$) مع محلول نيترات الرصاص ($Pb(NO_3)_2$) هو :

( ) $PbSO_4$ ( ) NH_4NO_3

( ) PbS ( ) NH_4NO_2

3- يمكن أن يؤثر تغيّر درجة الحرارة في ذوبانية مادة ما، من خلال الرسم المقابل فإنّ أكثر المواد ذوبانية عند درجة 50°C هي مادة : ص55



( ) NaCl

( ) $KClO_3$

( ) KCl

( ) KNO_3

4- خفّفت عينة حجمها (34 mL) من الأسيتون النقي بالماء ليصل حجمها إلى (680 mL) فإن النسبة المئوية الحجمية للعينة هي:

( ) 2.5 % ( ) 7.5 %

( ) 5 % ( ) 10 %

5- حرارة التكوين للمواد التالية متماثلة ما عدا واحدة هي :

( ) $K_{(s)}$ ( ) $N_{2(g)}$

( ) $Al_{(s)}$ ( ) $CO_{2(g)}$

10

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

(أ) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي : (5x1=5)

1- تنتج رابطة تساهمية سيجما σ نتيجة تداخل فلك s مع فلك p في جزيء HCl . ( )

2- الزوايا بين الروابط في جزيء البنزين تساوي 109.5° . ( )

3- عندما يذوب الكتروليت ضعيف في الماء ، يتواجد جزء ضئيل منه على شكل أيونات في المحلول .
( )

4- يقلّ الضغط البخاري للمحلول عن الضغط البخاري للسائل النقي عند درجة الحرارة نفسها.
( )

5- في التفاعل التالي : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2\ NH_{3(g)}$, $\Delta H = -92.38$ kJ

فإن الحرارة الناتجة تمثل حرارة التكوين القياسية للأمونيا عند STP . ( )

(ب) أملأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها : (5x1=5)

1- عدد روابط سيجما σ في جزيء المركب CH_3CHCH_2 تساوي ..... .

2- عند إضافة كمية من محلول نترات الكويلت إلى محلول كربونات الأمونيوم يتكون راسب من

..... .

3- تعبأ زجاجات المشروبات الغازية بغاز ثاني أكسيد الكربون في داخلها تحت تأثير ضغط ..... .

4- عدد مولات السكروز في محلول تركيزه (5 M) ..... عدد مولاته بعد تخفيفه بإضافة (1L) ماء إليه .

5 – إذا كان التغير في الانثالبي ΔH المصاحب لتفاعل ما يساوي (-57 kJ) فإن ذلك يعني أن التغير في الإنثالبي للمواد الناتجة ..... من التغير في الإنثالبي للمواد المتفاعلة .

درجة السؤال الثاني

10

ثانيا : الأسئلة المقالية (اجبارية) (32) درجة

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الثالث : (أ) **ما المقصود بكل من** : (3×1=3)

1- الرابطة التساهمية باي π :

.....

.....

2 – الذوبانية :

.....

.....

3 – حرارة التكوين القياسية :

.....

.....

(ب) **في جزئ مركب حمض البروبانويك** $CH_3CH_2\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$ (4 x½ =2)

وجه المقارنة	ذرة الكربون C رقم 1	ذرة الكربون C رقم 3
عدد الروابط باي حول :		
عدد الروابط سيجما حول :		

(جـ) اكتب المعادلة الأيونية الكاملة والمعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل التالي: (1x3=3)

$$Ca(NO_3)_{2(aq)} + Na_2CO_{3(aq)} \rightarrow CaCO_{3(s)}\downarrow + 2NaNO_{3(aq)}$$

المعادلة الأيونية الكاملة :

.....

المعادلة الأيونية النهائية :

.....

درجة السؤال الثالث

8

السؤال الرابع :

(أ) علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا : (2X2=4)

١ – جزئ الماء له خاصية قطبية .

.....

.....

٢ – حدوث التلوّث الحراري للأنهار عند رمي المصانع المياه الساخنه فيه .

.....

.....

(ب) حل المسألة التالية : (1x4 =4)

يستخدم جليكول الإيثيلين كمانع للتجمد والغليان في مبردات السيارات (الراديتور)، فإذا أذيب (50 g) منه ($C_2H_6O_2$) في (55 g) من الماء ، احسب درجة غليان المحلول الناتج .

علماً بأن ثابت الغليان للماء يساوي (0.52 °C/m) ، الكتلة المولية للجليكول إيثيلين = ٦٢ .

الحل

القانون :

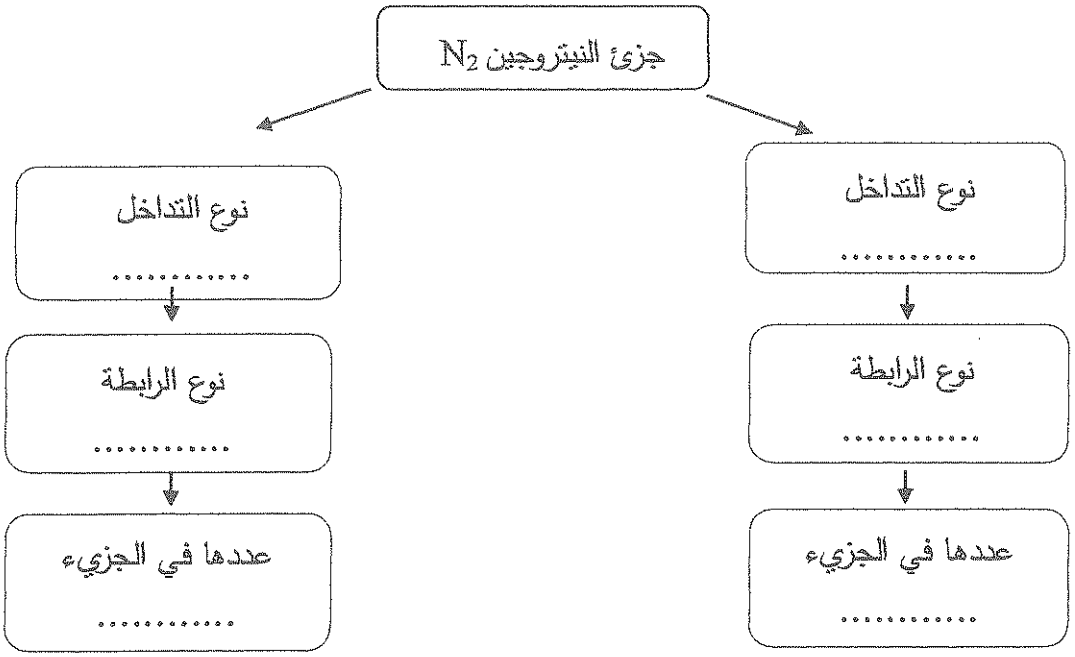
التعويض :

درجة السؤال الرابع 8

السؤال الخامس :

(أ) استخدم المفاهيم التالية لاكمال خريطة مفاهيم : (6x ½=3)

رأساً إلى رأس – جنباً إلى جنب – رابطة سيجما – رابطة باي – 1 – 2 .



(ب) حل المسألة التالية : (1x5 =5)

يتكوّن سائل تنظيف الزجاج من:

(50 g) ماء H_2O ($H_2O = 18$)

(24 g) حمض أسيتيك CH_3COOH ($CH_3COOH = 60$)

(24 g) إيثانول CH_3CH_2OH ($CH_3CH_2OH = 48$)

(2 g) أمونيا NH_3 ($NH_3 = 17$)

احسب تركيز كل من المكونات السابقة مقدراً بالكسر المولي. ($C = 12$ ، $H = 1$ ، $N = 14$ ، $O = 16$)

الحل

درجة السؤال الخامس

8

السؤال السادس :

(أ) في الجدول التالي اختر من المجموعة(B) النوع المناسب للمجموعة (A) :

إذا علمت أن ذوبانية مادة كلوريد الصوديوم عند درجة حرارة 20°C تساوي 36.2 g/100g H_2O ، فإن:

الرقم	مجموعة (A)		مجموعة (B)
	إذابة 36.2 g من مادة كلوريد الصوديوم في 100 g من الماء عند حرارة 20°C.	1	محلول غير مشبع
	تسخين محلول كلوريد الصوديوم والذي يحتوي على (39 g) منه في 100 g من الماء دون ترسبه عند تبريد المحلول.	2	محلول مشبع
		3	محلول فوق مشبع

(ب) قارن بين كل من : (4 x 0.5 =2)

وجه المقارنة	مياه البحر	مياه غازية
حالة المذاب		
حالة المذيب		

(جـ) مستعيناً بالمعادلات الحرارية التالية: (1x4 =4)

$PCl_{3\,(l)} + Cl_{2\,(g)} \rightarrow PCl_{5\,(s)}$ ، $\Delta H = -137$ kJ

$P_{4\,(s)} + 6Cl_{2\,(g)} \rightarrow 4PCl_{3\,(l)}$ ، $\Delta H = -1264$ kJ

احسب الطاقة الحرارية المصاحبة للتفاعل التالي:

$P_{4\,(s)} + 10Cl_{2\,(g)} \rightarrow 4PCl_{5\,(s)}$ ، $\Delta H = \ldots$ kJ

الحل :

درجة السؤال السادس

8

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح

دولة الكويت (عدد الصفحات : 7)

وزارة التربية **نموذج الاجابة**

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى– العام الدراسي 2016-2017 م

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

أولاً : الأسئلة الموضوعية (اجبارية) (20) درجة

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (5x1=5)

1- نظرية تفترض تكوين فلك جزيئي من الأفلاك الذرية يغطي كلّ من النواتين المترابطتين. ص14

(**نظرية الفلك الجزيئي**)

2- المركبات التي توصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة. ص36

(**مركبات الكتروليتية**)

3- المحلول الذي يحتوي على أكبر كمية من المذاب في كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة ثابتة.

ص52 (**المحلول المشبع**)

4- مقدار التغيّر في درجة تجمد محلول تركيزه المولالي واحد لمذاب جزيئي وغير متطاير .

ص74 (**ثابت التجمد المولالي أو الجزيئي أو** K_{fp})

5- كمية الحرارة التي تنطلق أو تمتص عندما يتفاعل عدد من المولات للمواد المتفاعلة بعضها مع بعض خلال تفاعل كيميائي لتتكون مواد ناتجة . ص85 (**حرارة التفاعل**)

نموذج الاجابة

تابع / السؤال الأول :

(ب) ضع علامة (✓) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :

(5x1=5)

1- التهجين في جزئ الميثان CH_4 من النوع : ص21

sp ( ) sp^2 ( )

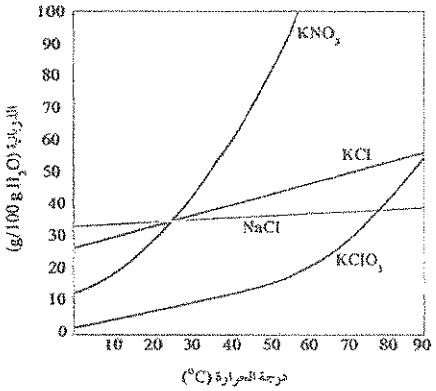
sp^3 (✓) sp^3d ( )

2- الصيغة الكيميائية للراسب المتكوّن نتيجة لخلط محلول كبريتيد الأمونيوم ($(NH_4)_2S$) مع محلول نيترات الرصاص ($Pb(NO_3)_2$) هو : ص47

$PbSO_4$ ( ) NH_4NO_3 ( )

PbS (✓) NH_4NO_2 ( )

3- يمكن أن يؤثر تغيّر درجة الحرارة في ذوبانية مادة ما، من خلال الرسم المقابل فإنّ أكثر المواد ذوبانية عند درجة 50°C هي مادة : ص55



NaCl ( )

$KClO_3$ ( )

KCl ( )

KNO_3 (✓)

3- خفّفت عينة حجمها (34 mL) من الأسيتون النقي بالماء ليصل حجمها إلى (680 mL) فإن النسبة المئوية الحجمية للعينة هي: ص 60

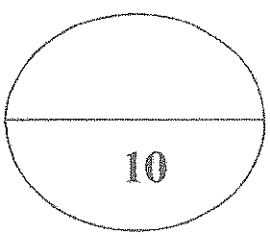
2.5 % ( ) 7.5 % ( )

5 % (✓) 10 % ( )

5- حرارة التكوين للمواد التالية متماثلة ما عدا واحدة هي : ص92

$K_{(s)}$ ( ) $N_{2(g)}$ ( )

$Al_{(s)}$ ( ) **$CO_{2(g)}$ (✓)**



درجة السؤال الأول

نموذج الاجابة

السؤال الثاني :

(أ) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي : (5x1=5)

1- تنتج رابطة تساهمية سيجما σ نتيجة تداخل فلك s مع فلك p في جزئ HCl .ص15 (**صحيحة**)

2- الزوايا بين الروابط في جزيء البنزين تساوي 109.5° . ص24 (**خطأ**)

3- عندما يذوب الكتروليت ضعيف في الماء ، يتواجد جزء ضئيل منه على شكل أيونات في المحلول .
ص37 (**صحيحة**)

4- يقلّ الضغط البخاري للمحلول عن الضغط البخاري للسائل النقي عند درجة الحرارة نفسها.
ص71 (**صحيحة**)

5- في التفاعل التالي : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2\ NH_{3(g)}$, $\Delta H = -92.38\ kJ$

فإن الحرارة الناتجة تمثل حرارة التكوين القياسية للأمونيا عند STP . ص85 (**خطأ**)

(ب) أملأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها (5x1=5)

1- عدد روابط سيجما σ في جزئ المركب CH_3CHCH_2 تساوي **9** ص17

2- عند إضافة كمية من محلول نترات الكوبلت إلى محلول كربونات الأمونيوم يتكون راسب من **كربونات الكوبلت** . ص47

3- تعبأ زجاجات المشروبات الغازية بغاز ثاني أكسيد الكربون في داخلها تحت تأثير ضغط **مرتفع** . ص56

4- عدد مولات السكروز في محلول تركيزه (5 M) **يساوي** عدد مولاته بعد تخفيفه بإضافة (1L) ماء إليه . ص67

5 – إذا كان التغير في الانثالبي ΔH المصاحب لتفاعل ما يساوي (-57 kJ) فإن ذلك يعني أن التغير في الإنثالبي للمواد الناتجة **أقل** من التغير في الإنثالبي للمواد المتفاعلة.ص85

درجة السؤال الثاني

10

ثانيا : الأسئلة المقالية(اجبارية) (32) درجة

أجب عن جميع الأسئلة التالية نموذج الاجابة

السؤال الثالث : (أ) ما المقصود بكل من : (3x1=3)

1- الرابطة التساهمية باي π :

تداخل فلكين جنبا إلى جنب عندما يكون محورا الفلكين متوازيين ليتكون فلك جزيئي. ص17

2 - الذوبانية :

كتلة المادة التي تذوب في كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة معينة لتكون محلولاً مشبعاً. ص52

3 - حرارة التكوين القياسية :

التغير في المحتوى الحراري (الانثالبي) المصاحب لتكوين مول واحد من المركب انطلاقا من عناصره الأولية في حالتها القياسية عند STP . ص86

(ب) **في جزئ مركب حمض البروبانويك** $CH_3CH_2\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$ ص21،22 (4 x½ =2)

وجه المقارنة	ذرة الكربون C رقم 1	ذرة الكربون C رقم 3
عدد الروابط باي حول :	1	0
عدد الروابط سيجما حول :	3	4

(جـ) اكتب المعادلة الأيونية الكاملة والمعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل التالي:ص 48 (1x3=3)

$Ca(NO_3)_{2(aq)} + Na_2CO_{3(aq)} \rightarrow CaCO_{3(s)}\downarrow + 2NaNO_{3(aq)}$ ص48

المعادلة الأيونية الكاملة :

$Ca^{2+}_{(aq)} + 2NO_3^-{}_{(aq)} + 2\,Na^+_{(aq)} + CO_3^{2-}{}_{(aq)} \rightarrow CaCO_{3(s)}\downarrow + 2Na^+_{(aq)} + 2NO_3^-{}_{(aq)}$

¼ ¼ ¼ ¼ ½ ¼ ¼

المعادلة الأيونية النهائية :

$Ca^{2+} + CO_3^{2-} \rightarrow CaCO_{3(s)}\downarrow$

¼ ¼ ½

درجة السؤال الثالث

8

نموذج الاجابة

السؤال الرابع : (2X2=4)

(أ) علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا :

١- جزيء الماء له خاصية قطبية .

لأن الأكسجين اكثر سالبية من الهيدروجين وبالتالي يجذب زوج الالكترونات المكون للرابطة التساهمية O-H وتكتسب ذرة الاكسجين شحنة سالبة جزئيا وتكتسب ذرات الهيدروجين شحنة موجبة جزئيا .ص ٣١

٢- حدوث التلوث الحراري للأنهار عند رمي المصانع المياه الساخنة فيه.

لأن ارتفاع درجة حرارة مياه النهر يؤدي إلى تقليل تركيز الأكسجين المذاب ما يؤثر سلبا على الحياة النباتية والحيوانية . ص٥٥

المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة الإدارة العامة للتعليم بالمنطقة الشرقية وكالة التعليم 2016-2017 الإجابة النموذجية لأسئلة الفترة الأولى نموذج الإجابة

(ب) حل المسألة التالية : ص ٧٧ (1x4 =4)

يستخدم جليكول الإيثيلين كمانع للتجمد والغليان في مبردات السيارات (الراديتور)، فإذا أذيب (50 g) منه ($C_2H_6O_2$) في (55 g) من الماء ، احسب درجة غليان المحلول الناتج .

علماً بأن ثابت الغليان للماء يساوي (0.52 °C/m) ، الكتلة المولية للجليكول إيثيلين = ٦٢ .

الحل : 1 $m = \frac{50/62}{0.055} = 14.66\ m$

القانون : 1 $\Delta T_{bp} = K_{bp} \times m$

التعويض : 1 $\Delta T_{bp} = 0.52 \times 14.66$

$\Delta T_{bp} = 7.63$

1 $T_{bp} = \Delta T + 100$

$T_{bp} = 7.63 + 100 = 107.62°C$

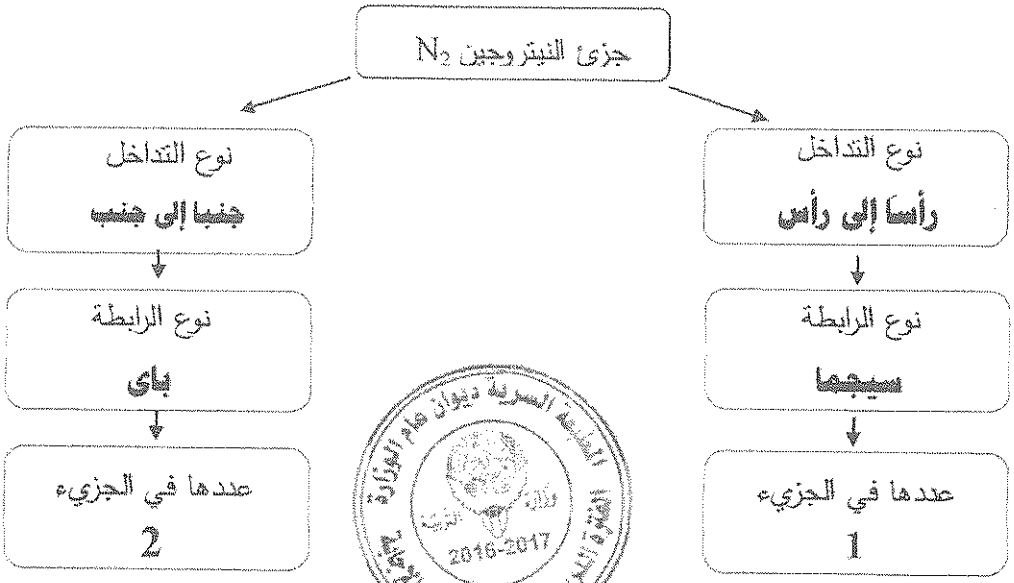
درجة السؤال الرابع 8

نموذج الاجابة

السؤال الخامس :

(أ) استخدم المفاهيم التالية لاكمال خريطة مفاهيم : (6x ½=3)

رأساً إلى رأس – جنباً إلى جنب – رابطة سيجما – رابطة باي – 1 – 2 . ص18



(1×5 =5)

(ب) حل المسألة التالية :

يتكوّن سائل تنظيف الزجاج من:

(50 g) ماء H_2O ($H_2O = 18$)

(24 g) حمض أسيتيك CH_3COOH ($CH_3COOH = 60$)

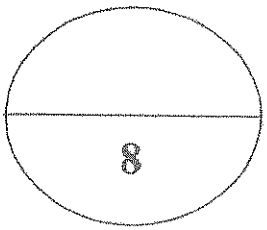
(24 g) إيثانول CH_3CH_2OH ($CH_3CH_2OH = 48$)

(2 g) أمونيا NH_3 ($NH_3 = 17$)

احسب تركيز كل من المكونات السابقة مقدراً بالكسر المولي. ($O = 16$ ، $N = 14$ ، $H = 1$ ، $C = 12$)

الحل ص66

$n = m/Mwt$	½ درجة	$X_1 = n_1/n_1+n_2+n_3+$	½ درجة
$n = 2.78 = 50/18 = 2.78$ mol	½ درجة	$X_{H_2O} = 2.78/3.8 = 0.73$	½ درجة
$n = 0.4 = 24/60 = 0.4$ mol	½ درجة	$X_{CH_3COOH} = 0.4/3.8 = 0.11$	½ درجة
$n = 0.5 = 24/48 = 0.5$ mol	½ درجة	$X_{CH_3CH_2OH} = 0.5/3.8 = 0.13$	½ درجة
$n = 0.12 = 2/17 = 0.12$ mol	½ درجة	$X_{NH_3} = 0.12/3.8 = 0.032$	½ درجة



درجة السؤال الخامس

نموذج الاجابة

السؤال السادس :

(أ) في الجدول التالي اختر من المجموعة(B) النوع المناسب للمجموعة (A) : ص52+ص57

إذا علمت أن ذوبانية مادة كلوريد الصوديوم عند درجة حرارة 20°C تساوي 36.2 g/100g H_2O ، فإن:

الرقم	مجموعة (A)		مجموعة (B)
2	إذابة 36.2 g من مادة كلوريد الصوديوم في 100 g من الماء عند حرارة 20°C.	1	محلول غير مشبع
3	تسخين محلول كلوريد الصوديوم والذي يحتوي على (39 g) منه في 100 g من الماء دون ترسبه عند تبريد المحلول.	2	محلول مشبع
		3	محلول فوق مشبع

(ب) قارن بين كل من : (4 × ½ =2) ص34

وجه المقارنة	مياه البحر	مياه غازية
حالة المذاب	صلب	غاز
حالة المذيب	سائل	سائل

(ب) مستعينا بالمعادلات الحرارية التالية: (1×4 =4) ص88

$PCl_{3\,(l)} + Cl_{2\,(g)} \rightarrow PCl_{5\,(s)}$ ، $\Delta H = -137$ kJ

$P_{4\,(s)} + 6Cl_{2\,(g)} \rightarrow 4PCl_{3\,(l)}$ ، $\Delta H = -1264$ kJ

احسب الطاقة الحرارية المصاحبة للتفاعل التالي:

$P_{4\,(s)} + 10Cl_{2\,(g)} \rightarrow 4PCl_{5\,(s)}$ ، $\Delta H = \ldots$ kJ

الحل : بضرب المعادلة الاولى في 4

1½ $4PCl_{3\,(l)} + 4Cl_{2\,(g)} \rightarrow 4PCl_{5\,(s)}$ ، $\Delta H = -137$ kJ X 4 = -548 kJ

تبقى المعادلة كما هي

1½ $P_{4\,(s)} + 6Cl_{2\,(g)} \rightarrow 4PCl_{3\,(l)}$ ، $\Delta H = -1264$ kJ

---

1 بجمع المعادلتين : $P_{4\,(s)} + 10Cl_{2\,(g)} \rightarrow 4PCl_{5\,(s)}$ ، $\Delta H = -1812$ kJ

درجة السؤال السادس

8

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح

(عدد الصفحات : 7)

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية– العام الدراسي 2015–2016 م

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

أولاً : الأسئلة الموضوعية (اجبارية) (28) درجة

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (5x1=5)

1– رابطة تساهمية تنتج من تداخل فلكين جنبا إلى جنب عندما يكونان متوازيين . ( )

2– عملية تحدث عندما يذوب المذاب وتتم إماهة الكاتيونات والأنيونات بالمذيب . ( )

3– نسبة عدد مولات المذاب أو المذيب في المحلول إلى عدد المولات الكلي لكل من المذيب والمذاب .

( )

4– مقدار التغيّر في درجة غليان محلول تركيزه المولالي واحد لمذاب جزيئي وغير متطاير .

( )

5– كمية الحرارة المنطلقة عند احتراق مول واحد من المادة (عنصرية أو مركبة) احتراقاً تاماً في وفرة من الأكسجين أو الهواء الجوي عند 25°C وتحت ضغط يعادل 1atm . ( )

تابع / السؤال الأول :

(ب) ضع علامة (✓) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية : (6x1.5=9)

1- الزوايا بين الأفلاك المهجنة في جزئ الإيثين تساوي :

( ) 109.5°C ( ) 180°C

( ) 120°C ( ) 104.5°C

2- جميع المركبات التالية تعتبر الكتروليتات قوية ما عدا :

( ) هيدروكسيد الصوديوم ( ) كلوريد الصوديوم

( ) حمض الكبريتيك ( ) حمض الأسيتيك

3- عدد مولات كبريتات الصوديوم (Na_2SO_4) في محلولها المائي الذي تركيزه (0.4M) وحجمه ($500cm^3$) تساوي :

( ) 0.4 mol ( ) 0.2 mol

( ) 20 mol ( ) 0.8 mol

4- عند زيادة الضغط الواقع فوق سطح السائل فإن ذوبانية الغاز في السائل :

( ) تزداد ( ) تزداد ثم تقل

( ) تقل ( ) لا تتأثر الذوبانية بالضغط

5- درجة غليان محلول مائي لليوريا تركيزه 0.5 m (ثابت الغليان للماء هو K_{bp}= 0.512 °C.kg/mol) يساوي:

( ) 100 °C ( ) 100.256 °C

( ) -100 °C ( ) - 100.256 °C

6- التفاعل التالي يمثل احتراق غاز الهيدروجين في وجود غاز الأكسجين :

$$H_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} H_2O_{(\ell)}, \quad H = -285.8\ kJ/mol$$

فإن حرارة التكوين القياسية للماء تساوي :

( ) +285.8 kJ/ mol ( ) - 142.9 kJ/ mol

( ) - 571.6 kJ/ mol ( ) - 285.8 kJ/ mol

درجة السؤال الأول

14

السؤال الثاني :

(أ) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (5x1=5)

1- عدد الروابط التساهمية الأحادية سيجما في جزئ الكلور Cl_2 يساوي 2 . ( )

2- غاز الأمونيا لا يوصل التيار الكهربائي في حالته النقية . ( )

3- يتناسب مقدار الارتفاع في درجة الغليان تناسبا طرديا مع التركيز المولالي . ( )

4- امتزاج ثاني إيثيل إيثر في الماء يعتبر امتزاجاً كلياً . ( )

5- يعتبر ذوبان هيدروكسيد الصوديوم في الماء تفاعل ماص للحرارة . ( )

(ب) أملأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها : (6x1.5=9)

1- الشكل الفراغي للأفلاك المهجنة في كل ذرة كربون في غاز الايثاين هو.....

2- عند إضافة قطرات من حمض الهيدروكلوريك على محلول نيترات الفضة يتكون راسب أبيض من .....

3- عند فتح زجاجة مياه غازية فإن الغاز يتصاعد ويرجع ذلك إلى ..... الضغط الواقع على الغاز فوق سطح السائل .

4- عند تخفيف(10 mL) من الأسيتون النقي بالماء ليعطي محلولا حجمه (100 mL) فإن النسبة المئوية الحجمية للأسيتون تساوي .....

5 – عدد جرامات كلوريد الكالسيوم ($CaCl_2$) اللازمة للذوبان في (200 g) من الماء لتحضير محلول مولاليته (0.03 m) تساوي ..... (علما بأن الكتلة المولية لكلوريد الكالسيوم تساوي 111 g/mol) .

6-عندما تتعادل كمية الحرارة اللازمة لتفكيك الروابط في جزيئات المتفاعلات مع كمية الحرارة اللازمة لتكوين الروابط في جزيئات النواتج يسمى هذا التفاعل .....

درجة السؤال الثاني

14

ثانياً : الأسئلة المقالية(اجبارية) (44) درجة

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الثالث : (أ) **ما المقصود بكل من** : (2x1½=3)

1- مركبات غير الكتروليتية :

.....

.....

2 – حرارة التكوين القياسية :

.....

.....

(ب) **قارن بين الايشين و الايثاين من خلال الجدول التالي** : (1x4 =4)

وجه المقارنة	الايشين	الايثاين
الصيغة التركيبية (البنائية)		
نوع التداخل بين ذرتي الكربون		
عدد الروابط باي في المركب		
عدد الروابط سيجما في المركب		

(جـ) اكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة لتفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نيترات الفضة .

(4 درجات)

المعادلة الموزونة :

.....

المعادلة الأيونية الكاملة :

.....

المعادلة الأيونية النهائية :

.....

درجة السؤال الثالث

11

السؤال الرابع :

(أ) علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا : (3X2=6)

1- التهجين في الميثان sp^3 .

.....

.....

2- يقل الضغط البخاري للمحلول عن الضغط البخاري للسائل النقي عند درجة الحرارة نفسها .

.....

.....

3- التفاعل التالي $C_{(s)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow CO_{(g)}$, $\Delta H = -348\ kJ$

لا تعتبر حرارة التفاعل حرارة احتراق قياسية للكربون .

.....

.....

(ب) حل المسألة التالية : (1x5 =5)

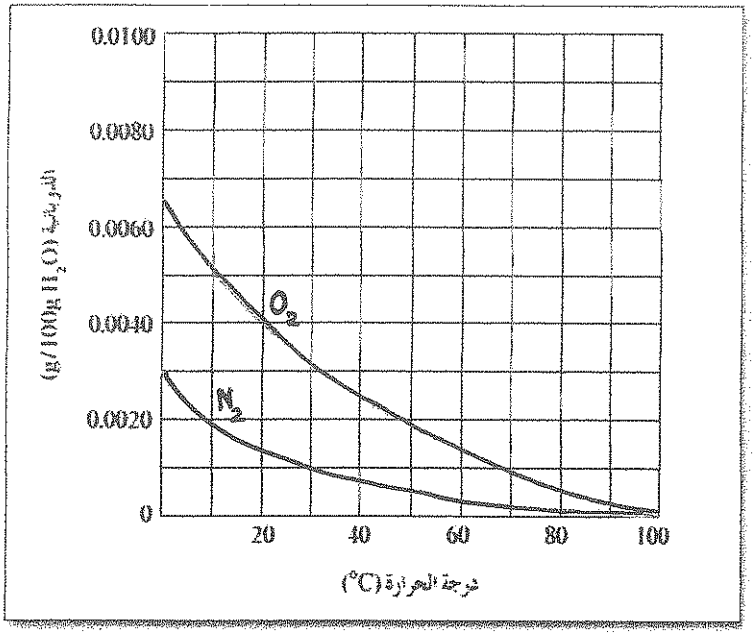
احسب تركيز كل من رابع كلوريد الكربون والبنزين مقدراً بالكسر المولي في محلول يحتوى على(53.9 g)
من رابع كلوريد الكربون CCl_4 وعلى(46.8 g) من البنزين C_6H_6 . (C =12 ، H = 1 ، Cl = 35.5)

درجة السؤال الرابع

11

السؤال الخامس :

(أ) **الرسم البياني التالي** : يوضح ذوبانية غازي الأكسجين والنيتروجين وهما المكونين الأساسيين للهواء الجوي عند درجات حرارة مختلفة . والمطلوب : (1x4 =4)



1 – عند زيادة درجة الحرارة ..... ذوبان غاز الأكسجين في الماء .

2 – عند درجة 30°C تكون ذوبانية الأكسجين في الماء ..... ذوبانية النيتروجين في الماء .

3 – ذوبانية غاز الأكسجين في الماء عند (20°C) تساوي : ..... g/100g H_2O

4– تتساوى ذوبانية الأكسجين والنيتروجين في الماء عند درجة حرارة .....

(ب) **قارن بين كل من** : (4 x 0.5 =2)

وجه المقارنة	هواء	مياه غازية
حالة المذاب		
حالة المذيب		

(ج) **حل المسألة التالية** : (1x5 =5)

محلول يحتوي على (33.8 g) من مركب جزيئي وغير متطاير في (500 g) من الماء ، درجة تجمده (– 0.744 °C) . (علماً بأن ثابت التجمد للماء يساوي 1.86 °C/m) ، احسب الكتلة المولية لهذا المذاب .

الحل :

درجة السؤال الخامس

11

السؤال السادس :(أ) ما المقصود بكل من : (2x1.5=3)

1 – المحلول المشبع :

.....

.....

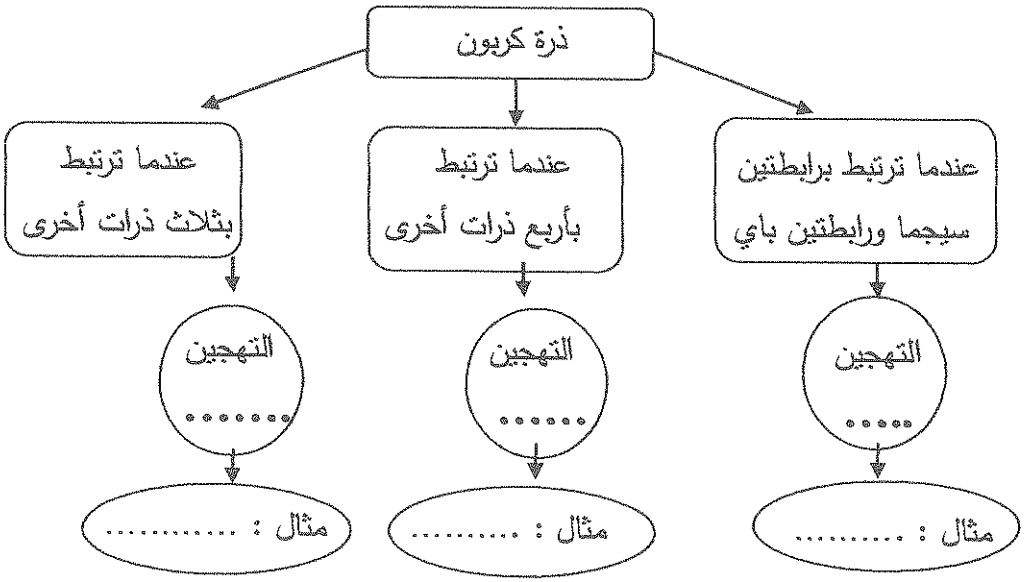
2- المولارية (التركيز المولاري) :

.....

.....

(ب) استخدم المفاهيم التالية لعمل خريطة مفاهيم : (6 x 0.5=3)

(sp^3 - الايثاين – sp^2 – الايثان – sp – الايثين)



(ج) مستعيناً بالمعادلات الحرارية التالية:(5 =1x5)

$N_{2(g)} + 3O_{2(g)} + H_{2(g)} \rightarrow 2HNO_{3(l)}$ ، $\Delta H = -348\ kJ$

$2HNO_{3(l)} \rightarrow N_2O_{5(g)} + H_2O_{(g)}$ ، $\Delta H = +77\ kJ$

$2H_2O_{(g)} \rightarrow 2H_{2(g)} + O_{2(g)}$ ، $\Delta H = +484\ kJ$

احسب الطاقة الحرارية المصاحبة للتفاعل التالي:

$2N_2 + 5O_2 \rightarrow 2N_2O_5$ ، $\Delta H = ... kJ$

الحل :

11

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح

نموذج الاجابة

النسخة المصرية - ديوان عام الوزارة - الفترة الدراسية الثانية نموذج الاجابة
وزارة التربية
2015-2016

(عدد الصفحات : 7)

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية– العام الدراسي 2015-2016 م

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

أولاً : الأسئلة الموضوعية (اجبارية) (28) درجة

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (5x1=5)

1- رابطة تساهمية تنتج من تداخل فلكين جنبا إلى جنب عندما يكونان متوازيين . صـ 17 (**الرابطة باي**)

2- عملية تحدث عندما ينوب المذاب وتتم إماهة الكاتيونات والأنيونات بالمذيب . صـ35 (**الإذابة**)

3- نسبة عدد مولات المذاب أو المذيب في المحلول إلى عدد المولات الكلي لكل من المذيب والمذاب .

صـ 66 (**الكسر المولي**)

4- مقدار التغير في درجة غليان محلول تركيزه المولالي واحد لمذاب جزيئي وغير متطاير .

صـ72 (**ثابت الغليان**)

5- كمية الحرارة المنطلقة عند احتراق مول واحد من المادة (عنصرية أو مركبة) احتراقاً تاماً في وفرة من الأكسجين أو الهواء الجوي عند 25°C وتحت ضغط يعادل 1atm . صـ 86 (**حرارة الاحتراق القياسية**)

تابع / السؤال الأول :

(ب) ضع علامة (✓) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية : (6x1.5=9)

نموذج الاجابة

1- الزوايا بين الأفلاك المهجنة في جزئ الإيثين تساوي :

( ) 109.5°C ( ) 180°C

(✓) 120°C ( ) 104.5°C

2- جميع المركبات التالية تعتبر الكتروليتات قوية ما عدا : صـ 36

( ) هيدروكسيد الصوديوم ( ) كلوريد الصوديوم

( ) حمض الكبريتيك (✓) حمض الأسيتيك

3- عدد مولات كبريتات الصوديوم (Na_2SO_4) في محلولها المائي الذي تركيزه (0.4M) وحجمه ($500cm^3$) تساوي : صـ 62

( ) 0.4 mol (✓) 0.2 mol

( ) 20 mol ( ) 0.8 mol

4- عند زيادة الضغط الواقع فوق سطح السائل فإن ذوبانية الغاز في السائل : صـ 56

(✓) تزداد ( ) تزداد ثم تقل

( ) تقل ( ) لا تتأثر الذوبانية بالضغط

5- درجة غليان محلول مائي لليوريا تركيزه 0.5 m (ثابت الغليان للماء هو K_{bp}= 0.512 °C.kg/mol) صـ72 يساوي:

( ) 100 °C (✓) 100.256 °C

( ) -100 °C ( ) - 100.256 °C

6- التفاعل التالي يمثل احتراق غاز الهيدروجين في وجود غاز الأكسجين : صـ86

$$H_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} H_2O_{(\ell)}, \quad H = -285.8\ kJ/mol$$

فإن حرارة التكوين القياسية للماء تساوي :

( ) +285.8 kJ/ mol ( ) - 142.9 kJ/ mol

( ) - 571.6 kJ/ mol (✓) - 285.8 kJ/ mol

14	درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

(أ) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (5×1=5)

1- عدد الروابط التساهمية الأحادية سيجما في جزئ الكلور Cl_2 يساوي 2 . صـ16 (خطأ)

2- غاز الأمونيا لا يوصل التيار الكهربائي في حالته النقية . صـ 36 (صحيحة)

3- يتناسب مقدار الارتفاع في درجة الغليان تناسبا طرديا مع التركيز المولالي . صـ 71 (صحيحة)

4- امتزاج ثاني إيثيل إيثر في الماء يعتبر امتزاجاً كلياً . صـ 53 (خطأ)

5- يعتبر ذوبان هيدروكسيد الصوديوم في الماء تفاعل ماص للحرارة . صـ 83 (خطأ)

(ب) أملأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها : (6×1.5=9)

1- الشكل الفراغي للأفلاك المهجنة في كل ذرة كربون في غاز الايثاين هو **خطي** صـ 23

2- عند إضافة قطرات من حمض الهيدروكلوريك على محلول نيترات الفضة يتكون راسب أبيض من **كلوريد الفضة أو AgCl** صـ 47

3- عند فتح زجاجة مياه غازية فإن الغاز يتصاعد ويرجع ذلك إلى **انخفاض** الضغط الواقع على الغاز فوق سطح السائل . صـ 56

4- عند تخفيف mℓ (10) من الأسيتون النقي بالماء ليعطي محلولا حجمه(100 mL) فإن النسبة المئوية الحجمية للأسيتون تساوي **10 %** صـ 61

5 – عدد جرامات كلوريد الكالسيوم ($CaCl_2$) اللازمة للذوبان في (200 g) من الماء لتحضير محلول تركيزه المولالي (0.03 m) يساوي **0.66** (علما بأن الكتلة المولية لكلوريد الكالسيوم تساوي 111 g/mol) صـ 65

6- عندما تتعادل كمية الحرارة اللازمة لتفكيك الروابط في جزيئات المتفاعلات مع كمية الحرارة اللازمة لتكوين الروابط في جزيئات النواتج يسمى هذا التفاعل **تفاعل لا حراري** صـ84

درجة السؤال الثاني 14

ثانياً : الأسئلة المقالية (اجبارية) (44) درجة

نموذج الاجابة

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الثالث : (أ) ما المقصود بكل من : (2x1=2)

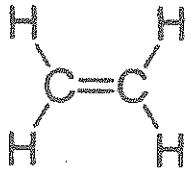
1- مركبات غير الكتروليتية :

المركبات التي لا توصل التيار الكهربائي سواء في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة . صـ 36

2 – حرارة التكوين القياسية :

التغير في المحتوى الحراري المصاحب لتكوين مول واحد من المركب انطلاقا من عناصره الأولية ، وأن جميع المواد تكون في حالتها القياسية عند 25°C . صـ 86

(ب) قارن بين الايثين و الايثاين من خلال الجدول التالي : (4= 1x4) صـ 15

وجه المقارنة	الايثين	الايثاين
الصيغة التركيبية (البنائية)		
نوع التداخل بين ذرتي الكربون	محوري وجانبي	محوري وجانبي
عدد الروابط باي في المركب	1	2
عدد الروابط سيجما في المركب	5	3

(جـ) اكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة لتفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نيترات الفضة .

صـ49 (4 درجات)

½ المعادلة الموزونة : $NaCl_{(aq)} + AgNO_{3(aq)} \rightarrow NaNO_{3(aq)} + AgCl_{(s)}$

½ المعادلة الأيونية الكاملة :

$$Na^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)} + Ag^+_{(aq)} + NO_3^-{}_{(aq)} \rightarrow Na^+_{(aq)} + NO_3^-{}_{(aq)} + AgCl_{(s)}$$

1 المعادلة الأيونية النهائية : $Ag^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)} \rightarrow AgCl_{(s)}$

درجة السؤال الثالث

11

السؤال الرابع :

نموذج الاجابة

(أ) علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا : (3X2=6)

1- التهجين في الميثان sp^3 .

حدوث تداخل محوري بين أربع أفلاك sp^3 لذرة الكربون مع الفلك s في أربع ذرات هيدروجين.

2- يقل الضغط البخاري للمحلول عن الضغط البخاري للسائل النقي عند درجة الحرارة نفسها . صـ 71

يرجع ذلك إلى أن بعض جسيمات المذاب تحل محل بعض جزيئات المذيب الموجودة على سطح المحلول وبالتالي يقل عدد جزيئات المذيب التي يمكنها الانطلاق إلى الحالة الغازية .

3- التفاعل التالي $C_{(S)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow CO_{(g)}$, $\Delta H = -348\ kJ$

لا تعتبر حرارة التفاعل حرارة احتراق قياسية للكربون . صـ 87

لأن لم يحدث احتراقا تاما للكربون حيث أن الاحتراق التام ينتج عنه CO_2

(ب) حل المسألة التالية : (1x5 =5)

احسب تركيز كل من رابع كلوريد الكربون والبنزين مقدراً بالكسر المولي في محلول يحتوى على(53.9 g) من رابع كلوريد الكربون CCl_4 وعلى(46.8 g) من البنزين C_6H_6 . (Cl = 35.5 ، H = 1 ، C =12)

C_6H_6 $m_s = 46.8\ g$ $M.wt = 78\ g/mol$ 1½	CCl_4 $m_s = 53.9\ g$ $M.wt = 154\ g/mol$ 1½
$n = \frac{ms}{M.wt} = \frac{46.8}{78} = 0.6\ mol$	$n = \frac{ms}{M.wt} = \frac{53.9}{154} = 0.35\ mol$

1 لرابع كلوريد الكربون $X_{A=} = \frac{0.35}{(0.35+0.6)} = \frac{0.35}{0.95} = 0.368$

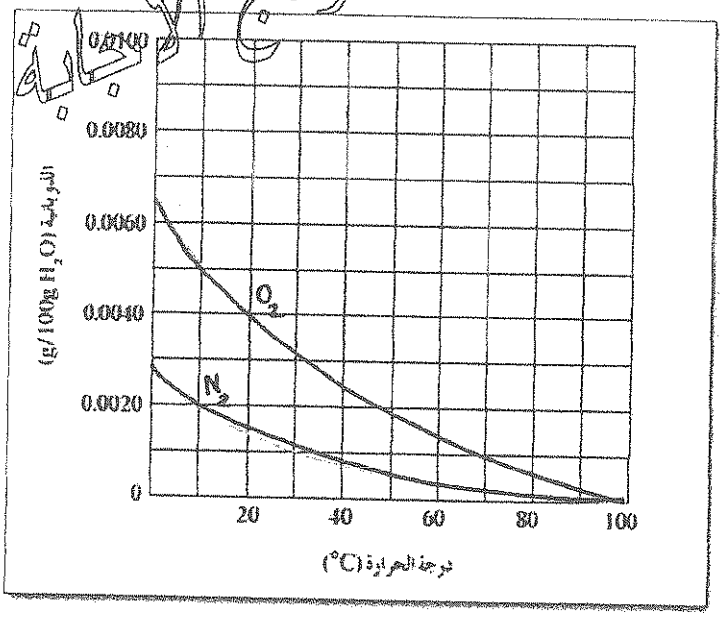
1 للبنزين $X_{B=} = \frac{0.6}{(0.35+0.6)} = \frac{0.6}{0.95} = 0.632$

درجة السؤال الرابع 11

نموذج الاجابة

السؤال الخامس :

(أ) الرسم البياني التالي : يوضح ذوبانية غازي الأكسجين والنيتروجين وهما المكونين الأساسين للهواء الجوي عند درجات حرارة مختلفة . والمطلوب : (4= 1×4) صـ 55



1 – عند زيادة درجة الحرارة **يقل** ذوبان غاز الأكسجين في الماء .

2 – عند درجة 30°C تكون ذوبانية الأكسجين في الماء **أكبر من** ذوبانية النيتروجين في الماء .

3 – ذوبانية غاز الأكسجين في الماء عند (20°C) تساوي : **0.0040** g/100g H_2O

4– تتساوى ذوبانية الأكسجين والنيتروجين في الماء عند درجة حرارة **100 °C**

(ب) **قارن بين كل من :** (4 x 0.5 =2) **صـ 34**

وجه المقارنة	هواء	مياه غازية
حالة المذاب	غاز	غاز
حالة المذيب	غاز	سائل

(ج) **حل المسألة التالية :** صـ 74 (1×5 =5)

محلول يحتوي على (33.8 g) من مركب جزيئي وغير متطاير في (500 g) من الماء ، درجة تجمده (0.744 °C –) . (علماً بأن ثابت التجمد للماء يساوي 1.86 °C/m) ، احسب الكتلة المولية لهذا المذاب .

الحل :

$Kg\ (المذيب) = 500g = 0.5\ kg$, $m_s = 33.8g$

1 $\Delta T_{fp} = 0 - (-0.744) = 0.744\ °C$, $K_{fp} = 1.86$

1½ $$\Delta Tfp = \frac{Kfp \times ms}{Kg\ (solvant) \times M.wt}$$

$$M.wt = \frac{Kfp \times ms}{Kg\ (solvant) \times \Delta Tfp}$$

1½ $$= \frac{1.86 \times 33.8}{0.5 \times 0.744} = 169\ g/mol$$ 1

11

درجة السؤال الخامس

نموذج الاجابة

المنطقة التعليمية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية نموذج الاجابة وزارة التربية 2015-2016

السؤال السادس :

(أ) ما المقصود بكل من : (2x1.5=3)

1 – المحلول المشبع :

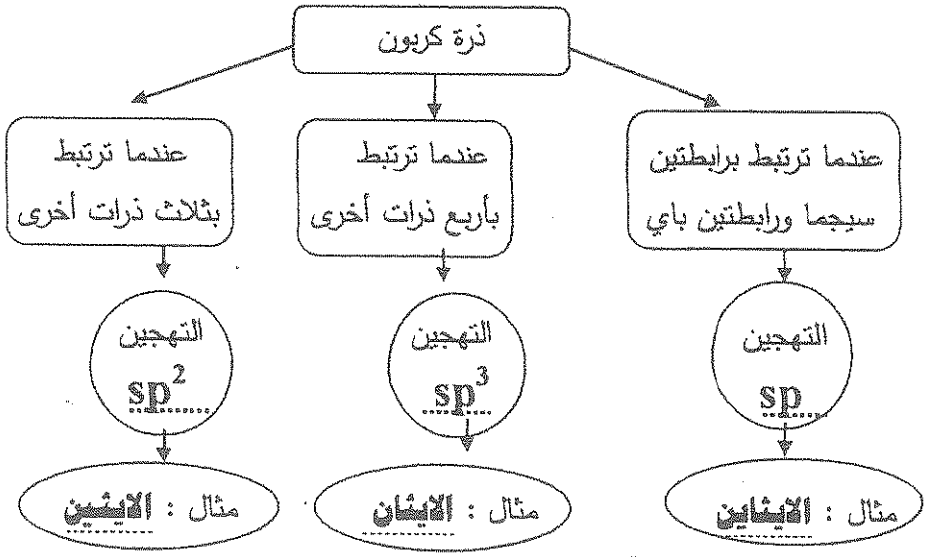
هو المحلول الذي يحتوي على أكبر كمية من المذاب في كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة ثابتة .

2–المولارية (التركيز المولاري) : صـ62

عدد مولات المذاب في لتر واحد من المحلول .

(ب) استخدم المفاهيم التالية لعمل خريطة مفاهيم : (6 x 0.5=3) صـ20

sp^3 - الايثاين – sp^2 – الايثان – sp – الايثين



(جـ) مستعينا بالمعادلات الحرارية التالية: (1x5 =5) صـ89

$N_{2(g)} + 3O_{2(g)} + H_{2(g)} \rightarrow 2HNO_{3(l)}$ ، $\Delta H = -348$ kJ

$2HNO_{3(l)} \rightarrow N_2O_{5(g)} + H_2O_{(g)}$ ، $\Delta H = +77$ kJ

$2H_2O_{(g)} \rightarrow 2H_{2(g)} + O_{2(g)}$ ، $\Delta H = +484$ kJ

احسب الطاقة الحرارية المصاحبة للتفاعل التالي:

$2N_2 + 5O_2 \rightarrow 2N_2O_5$ ، $\Delta H = \ldots$ kJ

الحل : [1] [1] [1] [1]

ضرب المعادلة الأولى في 2 والمعادلة الثانية في 2 والمعادلة الثالثة تبقى كما هي وبالجمع لـ ΔH

$\Delta H = -696 + 154 + 484 = -58$ kJ [1]

11

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح

دولة الكويت

وزارة التربية (عدد الصفحات 8)

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي (٢٠١٤ – ٢٠١٥ م)

المجال الدراسي : الكيمياء – الصف الحادي عشر العلمي الزمن : ساعتان

أولا : الأسئلة الموضوعية (إجباري) (22 درجة)

السؤال الأول :-

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : (4 x 1 = 4)

١ – المركبات التي توصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة . ( )

٢– مخاليط تحتوي على جسيمات يتراوح قطر كل منهما بين قطر جسيم المحلول الحقيقي وقطر الجسيم المعلق ، أي بين 1nm و 1000 nm . ( )

٣– عدد مولات المذاب في 1L من المحلول . ( )

٤– أحد فروع الكيمياء الفيزيائية التي تهتم بدراسة التغيرات الحرارية التي ترافق التفاعلات الكيميائية .

( )

(ب) أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً :- (5 x 1½ = 7.5)

١– عدد الروابط باي في جزئ $H-C\equiv N$ يساوي ----------

٢ – الشكل الزاوي للرابطتين $H-O$ في جزئ الماء يسبب الخاصية ---------- .

٣– يمكن ترسيب الغروي الكاره للماء المذاب في محلول الكتروليتي عند ----- الشحنات في المحلول .

٤– $Pb(NO_3)_2 + H_2SO_4 \longrightarrow PbSO_4 + 2HNO_3$ المادة التي تترسب في المعادلة السابقة صيغتها الكيميائية هي ----------

٥–عند فتح زجاجة مياه غازية فإن الغاز يتصاعد ويرجع ذلك إلى---------- الضغط الواقع على الغاز فوق سطح السائل .

11.5

السؤال الثاني :ضع علامة (√) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية : 7x1½

١ – في المركبين $CH_3CH=CH_2$, $CH_3CH_2CH_3$ فإن أحد العبارات التالية صحيحة :

( ) عدد الروابط سيجما فى المركبين متساو .

( ) المركبان لهما نفس عدد الروابط باي .

( ) التهجين فى جميع ذرات الكربون فى المركبين من النوع sp^3 .

( ) المركب $CH_3CH=CH_2$ يتفاعل تفاعلات إضافية .

٢– أحد الجزيئات التالية يحتوي على فلكين جزيئيين ترابطين ناتجين من تداخل 4 أفلاك غير مهجنة وهو:

( ) $HC\equiv CH$ ( ) $H_2C=CH_2$

( ) CH_3CH_3 ( ) CH_4

٣– نوع الرابطة بين ذرات الكربون في جزئ البنزين :

( ) باي فقط . ( ) سيجما فقط . ( ) باي وسيجما ( ) هيدروجينية

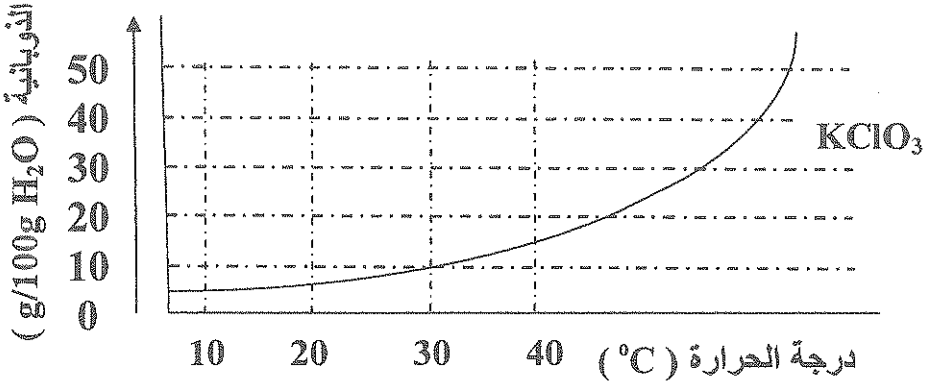
٤– خفف (100mL) من الأسيتون (C_3H_6O) بالماء المقطر ليصل حجم المحلول النهائي (200mL) فإن النسبه المئوية الحجمية للأسيتون تكون مساوية :

( ) 30% ( ) 33% ( ) 50% ( ) 60%

٥ – محلول حمض هيدروكلوريك حجمه (100mL) وتركيزه (1M) خفف بالماء المقطر حتى أصبح التركيز (0.1M) فإن حجم الحمض الناتج يكون مساويا :

( ) 100mL ( ) 200mL ( ) 900 mL ( ) 1000mL

٦- المنحنى التالي :



يمثل العلاقة بين ذوبانية كلورات البوتاسيوم ودرجة الحرارة فإن أحد الاجابات التالية غير صحيحة :

( ) تزداد ذوبانية كلورات البوتاسيوم بارتفاع درجة الحرارة

( ) تقل ذوبانية كلورات البوتاسيوم في الماء البارد .

( ) عملية ذوبان كلورات البوتاسيوم ماصة للحرارة .

( ) عملية ذوبان كلورات البوتاسيوم لاتتأثر بتغير درجات الحرارة .

٧- جميع ما يلي يحدث عند ذوبان بلورة صلبة (مذاب) في الماء ماعدا :

( ) لاتحدث عملية إماهة للايونات .

( ) اصطدام جزيئات الماء بالبلورة .

( ) التجاذب بين جزيئات الماء وايونات المذاب .

( ) انفصال الكاتيونات و الأنيونات بعيدا عن البلورة الصلبة .

10.5

تابع امتحان الفترة الدراسية الثانية للعام ٢٠١٤- ٢٠١٥ للصف الحادي عشر - كيمياء

ثانيا : القسم الثاني الاسئلة المقالية (32 درجة)

أجب عن أربعة فقط من الاسئلة الخمس التالية.

السؤال الثالث : (2 x 1 = 2)

أ- ما المقصود بكل من :

١- التداخل الجانبي : _____

٢- المحلول فوق المشبع : _____

_____

ب _ أكتب الحالة الفيزيائية بين القوسين في النواتج ثم اكتب المعادلة الايونية النهائية الموزونة للتفاعل التالي :

(2 درجتان)

$$Na_3PO_{4(aq)} + FeCl_{3(aq)} \longrightarrow FePO_{4(.....)} + 3NaCl_{(.....)}$$

المعادلة الأيونية النهائية :

_____

ج- احسب الكسر المولي لحمض الاستيك ($C_2H_4O_2 = 60$) عند ذوبانه في (180 g) من الماء ($H_2O = 18$) علما بأن التركيز المولالي للمحلول يساوي (6.17 m) ؟ (3 درجات)

_____

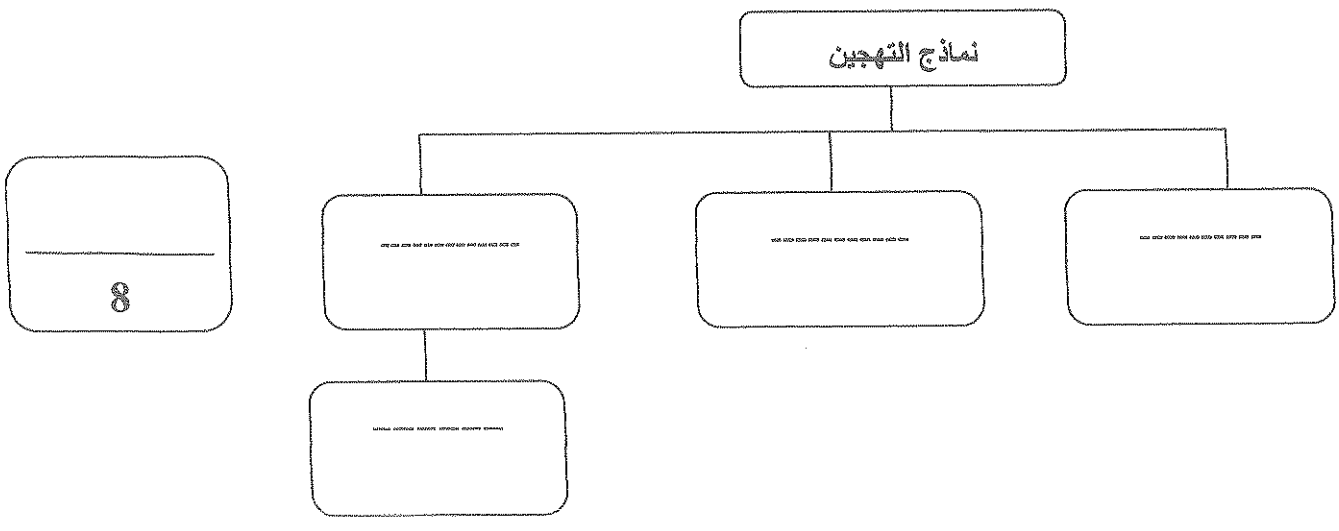
_____

_____

_____

(د) استخدم المفاهيم الموضحة في الشكل التالي في أكمال خريطة المفاهيم :(درجة واحدة)

١- (sp^3)	٢- (sp^2)
٣- الايثاين	٤- (sp)



السؤال الرابع :- (أ) علل لما يلي تعليلا علمياً صحيحاً :- (4 = 2 x 2)

١- التهجين لذرات الكربون في غاز الايثين $H_2C=CH_2$ من النوع (sp^2).

---

٢ - الضغط البخاري للمحلول يحتوي على مذاب غير متطاير أقل من الضغط البخاري للمذيب النقي .

ب- أعد كتابة الجمل التالية بصورة صحيحة بعد تصحيح الخطأ : (4 = ½ x 4)

١- عند تكوين بلورات مائية يكون اتحاد الايونات بجزيئات الماء ضعيف جدا .

٢- تزداد سرعة ذوبان المادة عند تقليل مساحة السطح المشتركة بين المذيب والمذاب .

٣-يعتبر التفاعل التالي: $2C_{(s)} + H_{2(g)} + 227kJ \longrightarrow C_2H_{2(g)}$ تفاعل طارد للحرارة وقيمة $\Delta H^o_f = +227kJ$.

---

٤ - يشكل الفضاء جزءا معينا من المحيط الفيزيائي موضوع الدراسة .

ج - قارن بين خواص المحاليل التالية الموضحة في الجدول التالي : (2 = ½ x 4)

وجه المقارنة	الغراء	خليط من الماء والطباشير
نوع النظام (غروي - معلق)	----------	----------
وجه المقارنة	مياه البحر	مياه غازية
حالة المذاب	----------	----------

8

السؤال الخامس : أ- ما المقصود بكل مما يلي : (2 x 1= 2 درجات)

١ – ثابت الغليان المولالي: ---

---

٢ – حرارة التفاعل : ---

(ب)– تنخفض درجة تجمد محلول مائي لمذاب جزيئي غير متطاير عن درجة تجمد الماء النقي الى ($-0.39^{o}C$). ١- إحسب التركيز المولالي . ٢- احسب درجة غليان المحلول .

علما بأن (ثابت التجمد للماء = $1.86^{o}C/m$ ، ثابت الغليان للماء = $0.512^{o}C/m$) . (3 درجات)

(ج)– قارن بين المركبات التالية كما هو موضح في الجدول التالي : (4x ½ = 2)

وجه المقارنة	CH_4	Cl-Cl
عدد الروابط سيجما في الجزئ	---	---
نوع التداخل (بين أفلاك مهجنة – بين أفلاك غير مهجنة)	---	---

(د) –أكتب المعادلة الكيميائية الحرارية للتفاعل التالي : (1 x 1 = 1)

١ – تكوين مول واحد من أكسيد حديد III Fe_2O_3 . علما بأن ($\Delta H_f^{o} = -822\ kJ/mol$)

8

السؤال السادس : أ – أحسب حرارة التكوين القياسية لغاز البروبان (C_3H_8) درجتان

$$3C_{(s)}+4H_{2(g)} \longrightarrow C_3H_{8(g)} \quad , \quad \Delta H = \quad kJ/mol$$

مستعينا بالمعادلات التالية :

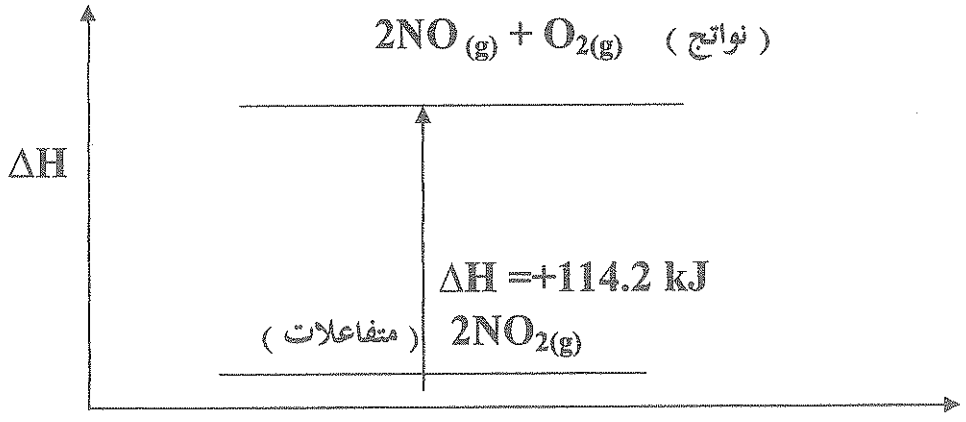
$$1\text{-}C_3H_8(g) + 5O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O \quad , \Delta H = -2200kJ/mol$$
$$2\text{-}C_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_2(g) \quad , \Delta H = -394kJ/mol$$
$$3\text{-}H_{2(g)} + \tfrac{1}{2}\, O_{2(g)} \longrightarrow H_2O(l) \quad , \Delta H = -286kJ/mol$$

ب– علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا : (2 x 2 = 4)

١–يمكن إذابة البقع الزيتية من الملابس بإستخدام البنزين .

٢–يعتبر الكحول الطبي مركب غير الكتروليتي .

(ج)– في ضوء دراستك للمخطط التالي أجب عما يلي : (2x 1 = 2)



– المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة ---------- المحتوى الحراري للمواد الناتجة .

– التفاعل ---------- للحرارة

8

السؤال السابع :

(أ) علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا : (2 x 2 = 4)

١–عدم التمركز التام في نظام باي π في حلقة البنزين يؤدي الى استقرار الجزئ .

٢– درجة غليان الماء اكبر بكثير من درجة غليان المركبات المشابهة له في التركيب .

(ب) ادرس الجدول التالي الذي يمثل محاليل مختلفة للجلوكوز ($C_6H_{12}O_6$ = 180)

ثم أكمل الفراغ في الجدول : (6x½=3)

M	VL	n	m_s
[illegible]	0.2	[illegible]	18
1	[illegible]	2	[illegible]
0.5	[illegible]	[illegible]	90

(ج) –أكتب المعادلة الكيميائية الحرارية للتفاعل التالي : (1 x 1 = 1)

احتراق مول واحد من غاز أول أكسيد الكربون CO .في وفرة من الاكسجين .

علما بأن (ΔH^o = - 283 kJ/mol)

8

دولة الكويت

وزارة التربية (عدد الصفحات 8)

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي (٢٠١٤ – ٢٠١٥ م)

المجال الدراسي : الكيمياء – الصف الحادي عشر العلمي الزمن : ساعتان

أولا : الأسئلة الموضوعية (إجباري) 22 درجة

السؤال الأول :-

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : (4 x 1 = 4)

١ – المركبات التي توصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة .(**المركبات الالكتروليتية ص٤٦**)

٢ – مخاليط تحتوي على جسيمات يتراوح قطر كل منهما بين قطر جسيم المحلول الحقيقي وقطر الجسيم المعلق ، أي بين 1nm و 1000 nm . (**الغرويات ص٤٠**)

٣ – عدد مولات المذاب في 1L من المحلول . (**التركيز المولاري ص٦٢**)

٤ – أحد فروع الكيمياء الفيزيائية التي تهتم بدراسة التغيرات الحرارية التي ترافق التفاعلات الكيميائية .ص٨٢

(**الكيمياء الحرارية**)

(ب) أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علميا :- (5 x 1½ = 7.5)

١ – عدد الروابط باي في جزئ H- C ≡ N يساوي 2 ص٧٠

٢ – الشكل الزاوي للرابطتين O - H في جزئ الماء يسبب الخاصية **القطبية** .ص٧٤

٣ – يمكن ترسيب الغروي الكاره للماء المذاب في محلول الكتروليتي عند **معادلة** الشحنات في المحلول .ص٤٣

٤ – $Pb(NO_3)_2 + H_2SO_4 \longrightarrow PbSO_4 + 2HNO_3$ المادة التي ترسبت في المعادلة السابقة صيغتها الكيميائية هي $\underline{PbSO_4}$ ص٤٩

وعند فتح زجاجة مياه غازية فإن الغاز يتصاعد ويرجع ذلك إلى **انخفاض** الضغط الواقع على الغاز فوق سطح السائل . ص٥٦

11.3

7/7

السؤال الثاني :ضع علامة (√) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية : 6x1½

١ – في المركبين $CH_3CH=CH_2$, $CH_3CH_2CH_3$ فإن أحد العبارات التالية صحيحة :ص١٨

( ) عدد الروابط سيجما في المركبين متساو .

( ) المركبان لهما نفس عدد الروابط باي .

( ) التهجين في جميع ذرات الكربون في المركبين من النوع sp^3

■ المركب $CH_3CH=CH_2$ يتفاعل تفاعلات إضافية .

الجمعية السورية لديوان علوم الوزارة التربية الدورة الثانية نموذج الإجابة 2014-2015

٢– أحد الجزيئات التالية يحتوي على ذلكين جزيئين ترابطين ناتجين من تداخل 4 أفلاك غير مهجنة وهو:ص٢٣

■ $HC\equiv CH$ ( ) $H_2C = CH_2$

( ) CH_3CH_3 ( ) CH_4

٣– نوع الرابطة بين ذرات الكربون في جزئ البنزين : ص٢٤

( ) باي فقط . ■ سيجما فقط ■ باي وسيجما ( ) هيدروجينية

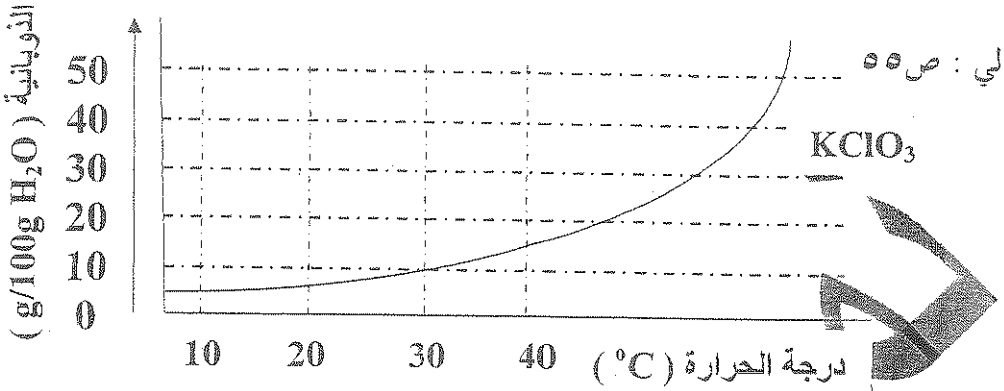
٤– خفف (100mL) من الأسيتون (C_3H_6O) بالماء المقطر ليصل حجم المحلول النهائي (200mL) فإن النسبة المئوية الحجمية للأسيتون تكون مساوية : ص٦٠

( ) 30% ( ) 33% ■ 50% ( ) 60%

٥ – محلول حمض هيدروكلوريك حجمه (100mL) وتركيزه (1M) خفف بالماء المقطر حتى أصبح التركيز (0.1M) فإن حجم الحمض الناتج يكون مساويا :ص٦٧

( ) 100mL ( ) 200mL ( ) 900 mL ■ 1000mL

٦- المنحنى التالي : ص٥٥



يمثل العلاقة بين ذوبانية كلورات البوتاسيوم ودرجة الحرارة فإن أحد الاجابات التالية غير صحيحة :

( ) تزداد ذوبانية كلورات البوتاسيوم بارتفاع درجة الحرارة

( ) تقل ذوبانية كلورات البوتاسيوم في الماء البارد .

( ) عملية ذوبان كلورات البوتاسيوم ماصة للحرارة .

■ عملية ذوبان كلورات البوتاسيوم لاتتأثر بتغير درجات الحرارة

٧- جميع ما يلي يحدث عند ذوبان بلورة صلبة (مذابة) في الماء عدا : ص٣٤

■ لاتحدث عملية إماهة للايونات .

( ) اصطدام جزيئات الماء بالبلورة .

( ) التجاذب بين جزيئات الماء وايونات المذاب .

( ) انفصال الكاتيونات و الأنيونات بعيدا عن البلورة الصلبة .

10.5

تابع امتحان الفترة الدراسية الثانية للعام ٢٠١٤ – ٢٠١٥ للصف الحادي عشر – كيمياء

ثانيا : القسم الثاني الاسئلة المقالية (32 درجة)

أجب عن أربعة فقط من الاسئلة الخمس التالية.

السؤال الثالث : (2 x 1 = 2)

أ– ما المقصود بكل من :

١- التداخل الجانبي : **تداخل فلكين ذريين متوازيان جنبا الى جنب عندما يكون محور الفلكين متوازيين** .ص١٧

٢- المحلول فوق المشبع : **محلول يحتوي على كمية من المذاب زائدة على الكمية المسموح بها نظريا عند درجة حرارة معينة** .ص٥٧

ب _ أكتب الحالة الفيزيائية بين القوسين في النواتج ثم أكتب المعادلة الايونية النهائية الموزونة للتفاعل التالي :

(2 درجتان) ص٥٠

$Na_3PO_{4(aq)} + FeCl_{3(aq)} \longrightarrow FePO_{4(s)} \downarrow + 3NaCl_{(aq)}$ ¼

المعادلة الأيونية النهائية

$Fe^{3+}_{(aq)} + PO_4^{3-}{}_{(aq)} \longrightarrow FePO_{4(s)}$ 1½

ج– احسب الكسر المولي لحمض الاستيك ($C_2H_4O_2 = 60$) عند ذوبانه في (180 g) ص٦٦ من الماء ($H_2O = 18$) علما بأن التركيز المولالي للمحلول يساوي (6.17 m) ؟ (3 درجات)

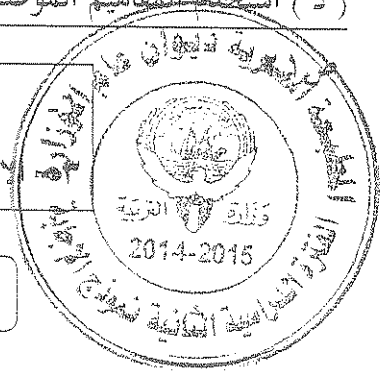
$n_B = m_s / M_{wt}$, $n_B = 180 / 18 = 10$ mol 1

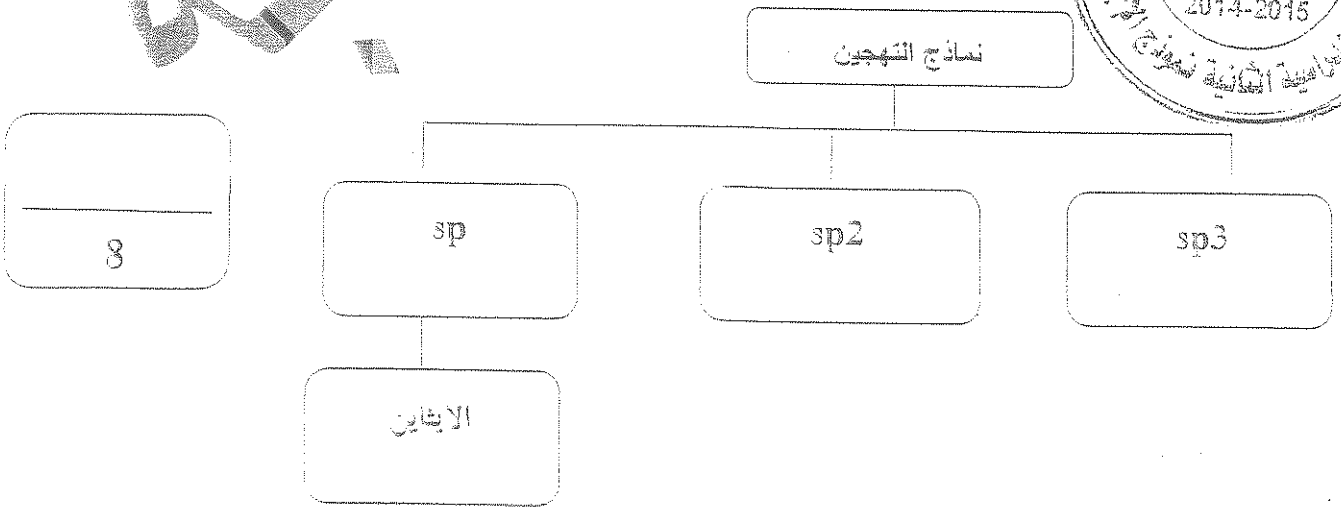
$n_A = Kg_{(solvent)} \times m$, $n_A = 0.18 \times 6.17 = 1.1$ mol 1

$x_A = n_A / n_A + n_B$, $x_A = 1.1 / (1.1 + 10) = 0.099$ 1

(د) استخدم المفاهيم الموضحة في الشكل التالي في اكمال خريطة المفاهيم : (درجة واحدة)

(sp^2) -٢	(sp^3)
(sp) -٤	٣- الايثاين





السؤال الرابع :- (أ) علل لما يلي تعليلا علمياً صحيحاً :- (2 x 2 = 4)

١ – التهجين لذرات الكربون في غاز الايثين $H_2C=CH_2$ من النوع (sp^2).ص٢٢

لاندماج فلك واحد 2s **مع فلكين من افلاك** 2p **لتكوين ثلاثة أفلاك مهجنة** sp^2 **ويبقى فلك غير مهجن . ص ٢١**

٢ – الضغط البخاري لمحلول يحتوي على مذاب غير متطاير أقل من الضغط البخاري للمذيب النقي .ص٧١

لأن بعض جسيمات المذاب تحل محل بعض جزيئات المذيب الموجودة على سطح المحلول ويقل عدد جزيئات المذيب التي يمكنها الانطلاق الى الحالة الغازية فيقل الضغط البخاري للمحلول عن الضغط البخاري للمذيب النقي .

ب– أعد كتابة الجمل التالية بصورة صحيحة بعد تصحيح الخطأ : (4 x ½ = 4)

١ – عند تكوين محلولات مائية يكون اتحاد الايونات بجزيئات الماء ضعيف جدا . ص ٣٢

عند تكوين محلولات مائية يكون اتحاد الايونات بجزيئات الماء قوي جدا .

٢– تزداد سرعة ذوبان المادة عند تقليل مساحة السطح المشتركة بين المذيب والمذاب . ص ٥٤

تزداد سرعة ذوبان المادة عند زيادة مساحة السطح المشتركة بين المذيب والمذاب .

أو تقل سرعة ذوبان المادة عند تقليل مساحة السطح المشتركة بين المذيب والمذاب .

٣–يعتبر التفاعل التالي: $2C_{(s)} + H_{2(g)} + 227kJ \longrightarrow C_2H_{2(g)}$ تفاعل طارد للحرارة

وقيمة $\Delta H^o_f = +227kJ$.ص٨٦

يعتبر التفاعل التالي: $2C_{(s)} + H_{2(g)} + 227kJ \longrightarrow C_2H_{2(g)}$ تفاعل ماص للحرارة

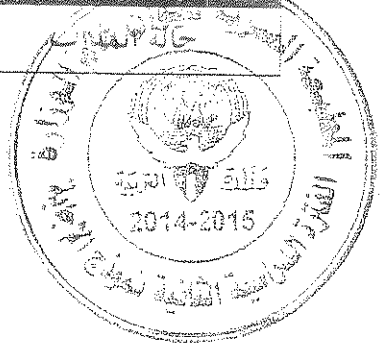
وقيمة $\Delta H^o_f = +227kJ$.

٤ – يشكل الفضاء جزءا معينا من المحيط الفيزيائي موضوع الدراسة .ص ٨٣

يشكل النظام جزءا معينا من المحيط الفيزيائي موضوع الدراسة .

ج – قارن بين خواص المحاليل التالية الموضحة في الجدول التالي : (2 = ½ x 4) ص٤١، ص٤٢

وجه المقارنة	الغراء ص٤٠	خليط من الماء والطباشير ص٣٩
نوع النظام (غروي – معلق)	غروي	معلق
وجه المقارنة	مياه البحر	مياه غازية
	سائل	غاز ص٣٤



8

تابع امتحان الفترة الدراسية الثانية للعام ٢٠١٤- ٢٠١٥ للصف الحادي عشر- كيمياء

السؤال الخامس : أ- ما المقصود بكل مما يلي : (2 x 1= 2 درجات)

١- ثابت الغليان المولالي: **التغير في درجة غليان محلول تركيزه المولالي واحد لمذاب جزيئي وغيرمتطايرص٧٢**

٢- حرارة التفاعل : **كمية الحرارة التي تنطلق أو تمتص عندما يتفاعل عدد من المولات للمواد المتفاعلة بعضها مع بعض خلال تفاعل كيميائي لتتكون مواد ناتجة** . ص٨٥

(ب)- تنخفض درجة تجمد محلول مائي لمذاب جزيئي غير متطاير عن درجة تجمد الماء النقي الى (-0.39°C). ١- احسب التركيز المولالي . ٢- احسب درجة غليان المحلول .

علما بأن (ثابت التجمد للماء = 1.86°C/m ، ثابت الغليان للماء = 0.512°C/m) . (3 درجات)ص٧٢

½ مقدار الانخفاض في درجة التجمد = (0 - 0.39)

= 0.39°C

مقدار الانخفاض في درجة التجمد = ½ m x K_{fp}

½ 0.2 m = m 0.39 / 1.86 = m

مقدار الارتفاع في درجة الغليان =

1 m x K_{bp} = 0.2x0.512=0.1024 °C

½ 100+0.1024 = درجة غليان المحلول

= 100.1024°C

(ج)- قارن بين المركبات التالية كما هو موضح في الجدول التالي : (4x ½ = 2) ص١٦, ٢١

وجه المقارنة	CH₄	Cl-Cl
عدد الروابط سيجما في الجزئ	4	1
نوع التداخل (بين أفلاك مهجنة – بين أفلاك غير مهجنة)	أفلاك مهجنة	أفلاك غير مهجنة

(د) -أكتب المعادلة الكيميائية الحرارية للتفاعل التالي : (1 x 1 = 1)

١- تكوين مول واحد من أكسيد حديد III Fe_2O_3 . علما بأن (ΔH_f^o = -822 kJ/mol) ص 86

$2Fe_{(s)}$ ½ + $1½O_{2(g)}$ ¼ ⟶ $Fe_2O_{3(s)}$ ¼ , ΔH = -822 kJ/mol ¼

8

السؤال السادس : أ – أحسب حرارة التكوين القياسية لغاز البروبان (C_3H_8)

$3C_{(s)}+4H_{2(g)} \longrightarrow C_3H_{8(g)}$ $\Delta H =$ kJ/mol

مستعينا بالمعادلات التالية : درجتان ص٨٨

$1\text{-}C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(l)}$, $\Delta H = -2200kJ/mol$

$2\text{-}C_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)}$, $\Delta H = -394kJ/mol$

$3\text{-}H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \longrightarrow H_2O_{(l)}$, $\Delta H = -286kJ/mol$

بضرب معادلة رقم (1) x -1 ومعادلة رقم (2) x 3 ومعادلة رقم (3) x 4 ثم الجمع جبريا

$3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(l)} \longrightarrow C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)}$, $\Delta H = +2200kJ$ ½

$3C_{(s)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_{2(g)}$, $\Delta H = -1182$ kJ ½

$4H_{2(g)} + 2O_{2(g)} \longrightarrow 4H_2O_{(l)}$ $\Delta H = -1144$ kJ ½

$3C_{(s)} + 4H_{2(g)} \longrightarrow C_3H_{8(g)}$ $\Delta H = -126$ kJ/mol ½

ب– علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا : (2 x 2 = 4)

١ –يمكن إذابة البقع الزيتية من الملابس بإستخدام البنزين . ص ٣٥

لإن الزيوت مركبات تساهمية غير قطبية تذوب في المذيبات الغير قطبية وذلك لانسجام قوى التشتت بينهما

٢ –يعتبر الكحول الطبي مركب غير الكتروليتي . ص ٣٦

لانه مركب تساهمي لايتكون من ايونات

(ج)– في ضوء دراستك للمخطط التالي أجب عما يلي : (2 x 1 = 2) ص ٩٠

$2NO_{(g)} + O_{2(g)}$ (نواتج)

ΔH

$\Delta H = 114.2kJ$

$2NO_{2(g)}$ (متفاعلات)

سير التفاعل

– المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة أقل من المحتوى الحراري للمواد الناتجة . 1

– التفاعل ماص للحرارة 1

8

وزارة التربية امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى المجال الدراسي : كيمـــياء

الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية للصف الحادي عشر علمي الزمـــن : ساعة كاملة

التوجيه الفني للعلوم العام الدراسي 2015 / 2016 عدد الصفحات : (4) غير مكررة

==========

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالي:(4x¾=3)

١- رابطة تنتج من التداخل الجانبي عندما يكون محورا الفلكين متوازيين وتوجد في الرابطة التساهمية الثنائية والثلاثية . ( )

٢- أحد أنواع التهجين ينتج من دمج فلك 2s مع فلكين من أفلاك 2p. ( )

٣-المركبات التي لاتوصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة.
( )

٤- التفاعلات الكيميائية التي ينتج عنها راسب عند مزج محلولين مائيين بحيث يكون المحلول مزيجا متجانسا من مادة أو مادتين . ( )

(ب) أملأ الفراغات في الجمل و العبارات التالية بما يناسبها علميا :- (4x1=4)

١-تداخل فلك s مع فلك p لتكوين رابطة سيجما يسمى فلك ------ -

٢-تتكون الرابطتان π في جزئ النيتروجين نتيجة تداخل الافلاك -- --- جنبا الى جنب .

٣- محلول الخل والماء يوجد المذاب في الحالة ---- --

٤-تبعا لقواعد الذوبانية ، فإن كبريتيد الحديد II --- -------- في الماء

7

السؤال الثاني :

ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل بها كل من الجمل والعبارات التالية:(6 درجات)

١- البرويان $CH_3\ CH_2CH_3$ من المركبات العضوية الهيدروكربونية،الرابطة (C-H) فيه تنتج من تداخل :

☐ فلكين غير مهجنين s , s ☐ فلكين غير مهجنين s , p

☐ فلك مهجن sp^3 مع فلك غير مهجن s ☐ فلكين مهجنين sp^2 وفلكين غير مهجنين p

٢- يرجع ذوبان كلوريد البوتاسيوم (KCl) في الماء إلى جميع ما يلي عدا واحدة ، هي:

☐الحركة المستمرة لجزيئات الماء . ☐ تصادم جزيئات الماء بالبلورة .

☐تجاذب جزيئات الماء وأيونات المذاب . ☐ قوى التجاذب بين ايونات المذاب .

٣- أحد الجمل التالية صحيحة وهى :

☐ المركبات التساهمية توصل التيار الكهربائي في حالتها النقية .

☐ معظم المركبات التساهمية لاتنتج أيونات عند تفاعلها مع الماء .

☐ غاز كلوريد الهيدروجين من المركبات التساهمية التي لاتتأين في الماء .

☐ مركبات الكربون مثل الكحول الطبي معظمها غير الكتروليتي .

٤-الايونات المتشابهة في التفاعل التالي:$Pb(NO_3)_{2\,(aq)} + 2NaI_{(aq)} \rightarrow PbI_{2\,(s)} + 2NaNO_{3\,(aq)}$

التي يمكن حذفها لكتابة المعادلة الأيونية النهائية هي :

☐ كاتيون Na^+وانيون I^-. ☐ كاتيون Na^+ وانيون NO_3^- .

☐ كاتيون Pb^{2+}وانيون I^-. ☐ كاتيون Pb^{2+} وأنيون NO_3^-

6

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي : (2x1=2 درجتان)

١– الرابطة التساهمية سيجما:--

٢– التهجين : --

(ب)أكمل الجدول التالي : 4 درجات

وجه المقارنة	$\overset{1}{H}C{\equiv}CCH3$	$H_3C\text{-}\ CH_2\text{-}CH{=}\overset{1}{C}H_2$
عدد الروابط سيجما (σ) لذرة الكربون رقم 1	----------	----------
عدد الروابط باي (π) لذرة الكربون رقم 1	----------	----------
نوع التهجين لذرة الكربون رقم 1	----------	----------

(ج) حدد الخطأ في الجمل التالية ثم أعد كتابتها مرة أخرى بالصورة الصحيحة :($4x¾ = 3$ درجتان)

١– تتواجد الرابطة سيجما σ في الجزيئات التي تحتوي على الرابطة التساهمية الثنائية فقط .

٢– ذرات الكربون في البنزين C_6H_6 تقوم بعمل تهجين sp والزاويا بين الروابط متساوية وتساوي 120° .

٣–يتميز جزئ الماء بأنه مركب غير قطبي .

٤– المذيب في سبيكة الذهب يوجد في الحالة السائلة .

9

السؤال الرابع :

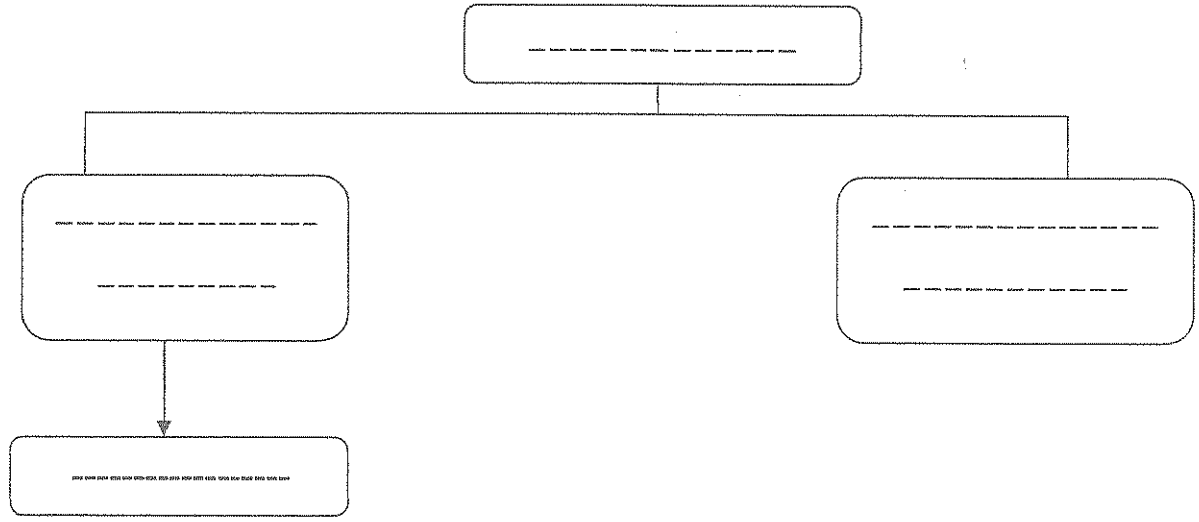
(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2x2 =4درجات)

١– الماء له قدرة عالية على الإذابة .

٢–حلقة البنزين قوية ومتماسكة .

(ب) استخدم المفاهيم الموضحة بالشكل التالي لإكمال خريطة تنظم الأفكار الرئيسة التي جاءت بها :4 درجات

١– المركبات الايونية	٢– المركبات الايونية التي تذوب في الماء
٣–المركبات الايونية شحيحة الذوبان في الماء	٤– $Cu(OH)_2$



(ج) اكمل الفراغ بين الأقواس الدال على الحالة الفيزيائية ثم أكتب المعادلة الأيونية النهائية للتفاعل التالي :(درجتان)

$$K_2SO_{4(aq)} + Ca(NO_3)_{2(aq)} \longrightarrow CaSO_{4(\_\_)} + 2KNO_{3(\_\_)}$$

المعادلة الأيونيةالنهائية : _____

10

(تمت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق)

وزارة التربية امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى المجال الدراسي : كيمـــياء

الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية للصف الحادي عشر علمي الزمـن : ساعة كاملة

التوجيه الفني للعلوم العام الدراسي 2015 / 2016 عدد الصفحات : (4) غير مكررة

نموذج اجابة

اجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالي:(4x¾=3)

١- رابطة تنتج من التداخل الجانبي عندما يكون محورا الفلكين متوازيين وتوجد في الرابطة التساهمية الثنائية والثلاثية . (الرابطة باي π) ص17

٢- أحد أنواع التهجين ينتج من دمج فلك 2s مع فلكين من أفلاك 2p. (تهجين sp^2) ص23

٣-المركبات التي لاتوصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة.
(المركبات الغير الإلكتروليتية) ص36

٤- التفاعلات الكيميائية التي ينتج عنها راسب عند مزج محلولين مائيين بحيث يكون المحلول مزيجا متجانسا من مادة أو مادتين . (تفاعلات الترسيب) ص٤٦

(ب) أملأ الفراغات في الجمل و العبارات التالية بما يناسبها علميا :- (4x1=4)

١-تداخل فلك s مع فلك p لتكوين رابطة سيجما يسمى فلك ---جزيئي- ص16

٢-تتكون الرابطتان π في جزئ النيتروجين نتيجة تداخل الافلاك --المتوازية-- جنبا الى جنب . ص17

٣- محلول الخل والماء يوجد المذاب في الحالة --السائلة-- ص34

٤-تبعا لقواعد الذوبانية ، فإن كبريتيد الحديد II ---تشحيح الذوبان -- في الماء ص47

7

السؤال الثاني :

ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل بها كل من الجمل والعبارات التالية:(6 درجات)

١- البروبان $CH_3\ CH_2CH_3$ من المركبات العضوية الهيدروكربونية،الرابطة (C-H) فيه تنتج من تداخل :

☐ فلكين غير مهجنين s , s ☐ فلكين غير مهجنين s , p ص21

■ فلك مهجن sp^3 مع فلك غير مهجن s ☐ فلكين مهجنين sp^2 وفلكين غير مهجنين p

٢- يرجع ذوبان كلوريد البوتاسيوم (KCl) في الماء إلى جميع ما يلي عدا واحدة ، هي: ص34

☐الحركة المستمرة لجزيئات الماء . ☐ تصادم جزيئات الماء بالبلورة .

☐تجاذب جزيئات الماء وأيونات المذاب . ■ قوى التجاذب بين ايونات المذاب .

٣- أحد الجمل التالية صحيحة وهى : ص36

☐ المركبات التساهمية توصل التيار الكهربائي في حالتها النقية .

☐ معظم المركبات التساهمية لاتنتج أيونات عند تفاعلها مع الماء .

☐ غاز كلوريد الهيدروجين من المركبات التساهمية التي لاتتأين في الماء .

■ مركبات الكربون مثل الكحول الطبي معظمها غير الكتروليتي .

نموذج اجابة

٤-الايونات المتشابهة في التفاعل التالي: $Pb(NO_3)_{2\,(aq)} + 2NaI_{(aq)} \rightarrow PbI_{2\,(s)} + 2NaNO_{3\,(aq)}$

التي يمكن حذفها لكتابة المعادلة الأيونية النهائية هي :

☐ كاتيون Na^+وانيون I^-. ■ كاتيون Na^+ وانيون NO_3^- .ص٤٩

☐ كاتيون Pb^{2+}وانيون I^-. ☐ كاتيون Pb^{2+} وأنيون NO_3^-

نموذج اجابة

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي : (2x1=2 درجتان)

١ – الرابطة التساهمية سيجما: هو تداخل فلكي ذرتين رأسا لرأس وتتوزع الكثافة الالكترونية بشكل متماثل على طول المحور الذي يصل بين نواتي الذرتين المترابطتين . ص١٥

٢ – التهجين : هو اندماج فلكين مختلفين ليتكون فلك جديد يسمى فلكا مهجنا . ص٢١

(ب) أكمل الجدول التالي : درجتان

وجه المقارنة	$HC^{1}\equiv CCH3$	$H_3C\text{-}CH_2\text{-}CH=\overset{1}{C}H_2$
عدد الروابط سيجما (σ) لذرة الكربون رقم 1	¼ 2	¼ 3
عدد الروابط باي (π) لذرة الكربون رقم 1	¼ 2	¼ 1 ص٢٢
نوع التهجين لذرة الكربون رقم 1	½ Sp	½ Sp^2

(ج) حدد الخطأ في الجمل التالية ثم أعد كتابتها مرة أخرى بالصورة الصحيحة : (4x¾ =3 درجتان)

١- تتواجد الرابطة سيجما σ في الجزيئات التي تحتوي على الرابطة التساهمية الثنائية فقط .ص٢١
تتواجد الرابطة σ سيجما في الجزيئات التي تحتوي على الرابطة التساهمية الاحادية والثنائية الثلاثية .

٢ – ذرات الكربون في البنزين C_6H_6 تقوم بعمل تهجين sp والزاويا بين الروابط متساوية وتساوي 120° .
ذرات الكربون في البنزين C_6H_6 تقوم بعمل تهجين sp^2 والزاويا بين الروابط متساوية وتساوي 120° .ص٢٢

٣ – يتميز جزئ الماء بأنه مركب غير قطبي .
– يتميز جزئ الماء بأنه مركب قطبي . .ص٣١

٤ – المذيب في سبيكة الذهب يوجد في الحالة السائلة .
– المذيب في سبيكة الذهب يوجد في الحالة الصلبة .

نموذج اجابة

السؤال الرابع :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2x2 =4درجات)

١- الماء له قدرة عالية على الإذابة .

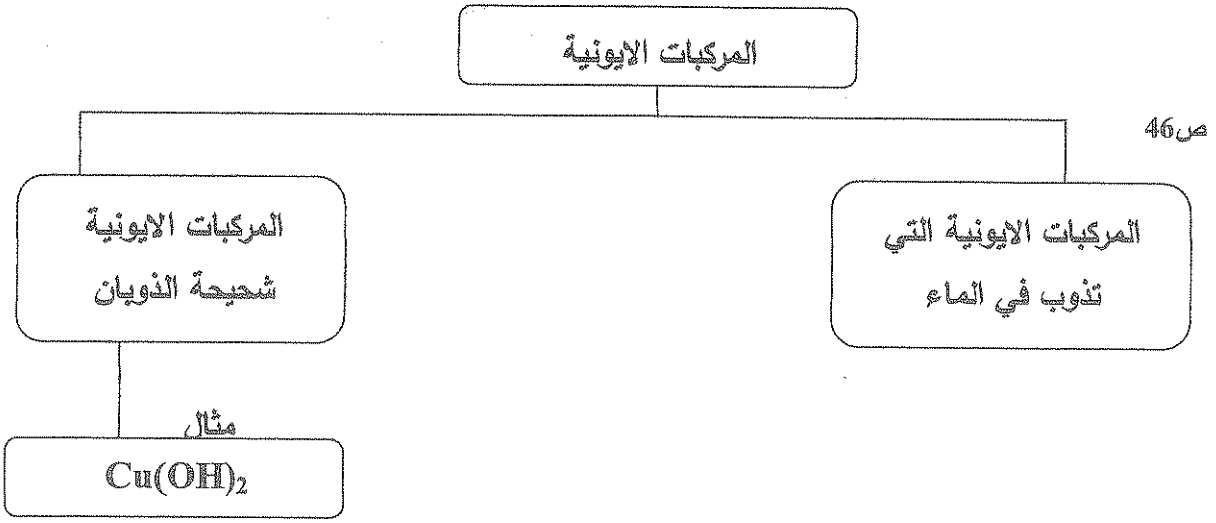
بسبب القيمة العالية لثابت العزل والى تجمع جزيئات الماء القطبية التي تفصل الايونات المختلفة الشحنة للمذاب .

٢-حلقة البنزين قوية ومتماسكة .

يرجع الى وجود روابط أحادية قوية (روابط سيجما) ص ٢٤

(ب) استخدم المفاهيم الموضحة بالشكل التالي لإكمال خريطة تنظم الأفكار الرئيسة التي جاءت بها :4 درجات

١-المركبات الايونية	٢- المركبات الايونية التي تذوب في الماء
٣-المركبات الايونية شحيحة الذوبان في الماء	٤- $Cu(OH)_2$



ص46

(ج) اكمل الفراغ بين الأقواس الدال على الحالة الفيزيائية ثم أكتب المعادلة الأيونية النهائية للتفاعل التالي :(درجتان)

$$K_2SO_{4(aq)} + Ca(NO_3)_{2(aq)} \longrightarrow CaSO_{4(\_\_)} + 2KNO_{3(\_\_)}$$

المعادلة الأيونيةالنهائية : $Ca^{2+}_{(aq)} + SO_4^{2-}{}_{(aq)} \longrightarrow CaSO_4$

10

(تمت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق)

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
توجيه الفني للعلوم

المجال الدراسي :الكيمياء
الزمن : ساعة
عدد الصفحات : (4)

إمتحان الفترة الدراسية الأولى – للصف الحادي عشر
للعام الدراسي– 2015 / 2016 م

أولا : الأسئلة الموضوعية (13 درجة)

السؤال الأول:

أ) – اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية (4 x 3/4 = 3)

1 – نظرية تفترض أن الإلكترونات تشغل الأفلاك الذرية فى الجزيئات ( )

2– نوع من التهجين ينتج من تداخل فلك S مع فلكين P ( )

3– عملية تحدث عندما يذوب المذاب و تتم إماهة الكاتيونات و الأنيونات بالمذيب .
( )

4– المركبات التى توصل التيار الكهربائى فى المحلول المائى أو فى الحالة المنصهرة
( )

(ب)- إ ملأ الفراغات فى الجمل التالية بما يناسبها علميا (4 x 1 = 4) :

1–تعتمد طاقة الرابطة سيجما على المسافة بين الذرتين المترابطتين وعلى..... الروابط التى تشكلها الذرتان

2–عدد الأفلاك غير المهجنة المتداخلة في جزئ غاز الايثاين C_2H_2 يساوى .....

3–للماء قدرة على الإذابة تعزى إ لى القيمة العالية ل.....

4–تختلف الإلكتروليتات فى قوة توصيلها للتيار الكهربائى باختلاف درجة .....

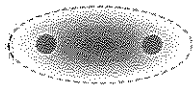
درجة السؤال الأول

7

السؤال الثانى :

1- إختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) أمامها فيما يلي : (4 X 1½ = 6)

1- الشكل التالي يوضح فلك جزيئي يتكون من :



☐ تداخل فلكS مع فلك P ☐ تداخل محوري بين فلكP مع فلك P

☐ تداخل فلكS مع فلك S ☐ تداخل جانبي بين فلكP مع فلك P

2- عند إرتباط ذرتى كلور لتكوين جزىء من غاز الكلور فإنه يتكون بينهما :
(الترتيب الإلكترونى لذرة الكلور $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$)

☐ رابطة واحدة سيجما ☐ رابطتين سيجما وثلاث روابط باى

☐ رابطة واحدة باى ☐ رابطتين باى وثلاث روابط سيجما

3- أحد الصيغ الكيميائية للمركبات التالية يكون تهجين ذرة الكربون من النوع SP^3 .....

☐ $CH_2=CH_2$ ☐ $CHCl=CHCl$

☐ C_6H_6 ☐ CH_2Cl_2

4- أحد المركبات التالية لا يذوب فى الماء وهو :

☐ Na Cl ☐ $K\ NO_3$

☐ NH_4ClO_3 ☐ $Ca\ CO_3$

درجة السؤال الثانى

6

ثانيا : الأسئلة المقالية(19 درجة)

السؤال الثالث :- أ : ما المقصود بكل من : (2 X 1 = 2)

1- نظرية الفلك الجزيئي

.....

2- المركبات غير الألكتروليتية

.....

ب- قارن بين كل من حسب الجدول (علما بأن $_{8}O$, $_{9}F$) (4 × 1 = 4)

وجه المقارنة	F_2	O_2
نوع التداخل بين الذرتين		
نوع الرابطة بين الذرتين		

المركب	نوع التهجين
CH_4	
C_2H_2	

ج) اعد كتابة العبارات التالية بعد تصويب ما بها من أخطاء(4 X 3/4 = 3)

1- تتواجد الرابطة باى فى الجزيئات التى تحتوى على رابطة تساهمية أحادية وثنائية

.....

2- فى البنزين يحدث تداخل لإلكترونات الرابطة سيجما أعلى وأسفل الحلقة

.....

3- المحاليل هى مخاليط غير متجانسة و ثابتة

.....

4- جميع مركبات الفوسفات شحيحة الذوبان فى الماء عدا فوسفات عناصر المجموعة 11A وفوسفات الأمونيوم

.....

9

السؤال الرابع: أ – علل لكل مما يلي تعليلا علميا صحيحا : (2 X 2 = 4)

1-حلقة البنزين متماسكة

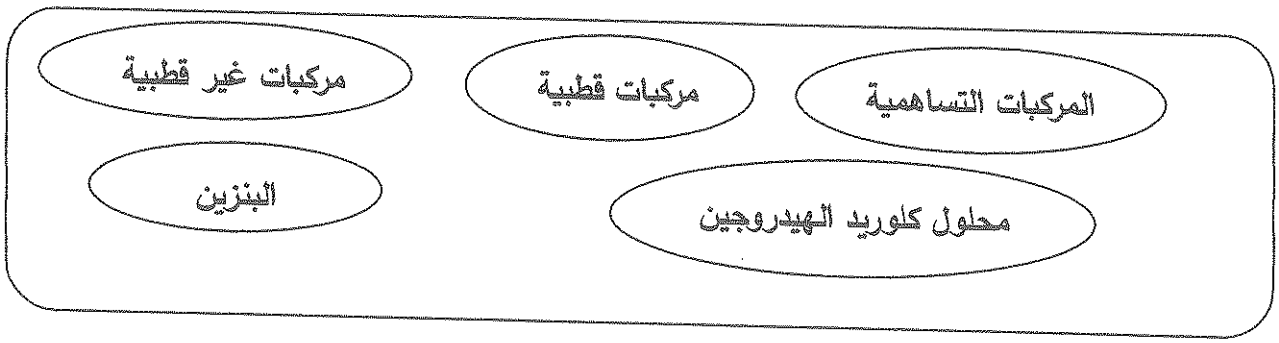
.....

2-غاز الامونيا لا يوصل التيار الكهربي لكن محلولة في الماء يوصل التيار الكهربائي .

.....

.....

(ب) – إرسم خريطة تنظم المفاهيم الموضحة فى الشكل التالي: (4 X 1 = 4)



>

(جـ) أكتب المعادلات الأيونية النهائية الموزونة لكل تفاعل من التفاعلات التالية : (2 x1 = 2)

1- $KCl_{(aq)} + AgNO_{3(aq)} \longrightarrow KNO_{3(aq)} + AgCl_{(s)}$

.....

2- $Na_3PO_{4(aq)} + FeCl_{3(aq)} \longrightarrow 3\,NaCl_{(aq)} + FePO_{4(s)}$

.....

10

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
توجية الفني للعلوم

المجال الدراسي :الكيمياء
الزمن : ساعة
عدد الصفحات : (4)

إمتحان الفترة الدراسية الأولى – للصف الحادي عشر
للعام الدراسي– 2015 / 2016 م

نموذج إجابة

أولا : الأسئلة الموضوعية (13 درجة)

السؤال الأول:

أ) – اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية (4 × 3/4 = 3)

1 – نظرية تفترض أن الإلكترونات تشغل الأفلاك الذرية فى الجزيئات (**نظرية رابطة التكافؤ**) ص14

2- نوع من التهجين ينتج من تداخل فلك S مع فلكين P (**تهجين SP^2**) ص22

3- عملية تحدث عندما يذوب المذاب و تتم إماهة الكاتيونات و الأنيونات بالمذيب .
(**الإذابة**) ص35

4- المركبات التى توصل التيار الكهربائى فى المحلول المائى أو فى الحالة المنصهرة
(**مركبات إلكتروليتية**) ص36

(ب)- إملا الفراغات فى الجمل التالية بما يناسبها علميا (4 × 1 = 4) :

1-تعتمد طاقة الرابطة سيجما على المسافة بين الذرتين المترابطتين وعلى ...**عدد**.. الروابط التى تشكلها الذرتان ص16

2-عدد الأفلاك غير المهجنة المتداخلة في جزئ غاز الايثاين C_2H_2 يساوى .....2..... ص23

3-للماء قدرة على الإذابة تعزى إ لى القيمة العالية ل... **ثابت العزل** ص32

4-تختلف الإلكتروليتات فى قوة توصيلها للتيار الكهربائى باختلاف درجة .. **تفككها**.(**تأينها**) ص 37

7

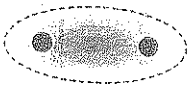
درجة السؤال الأول

نموذج إجابة

نموذج إجابة

السؤال الثاني :

أ – إختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) أمامها فيما يلي : (4 X 1½ = 6)

1 – الشكل التالي يوضح فلك جزيئي يتكون من :  ص15

- ☐ تداخل فلكS مع فلك P
- ☐ تداخل محوري بين فلكP مع فلك P
- ■ تداخل فلكS مع فلك S
- ☐ تداخل جانبي بين فلكP مع فلك P

2 – عند إرتباط ذرتى كلور لتكوين جزىء من غاز الكلور فإنه يتكون بينهما : ص 21
(الترتيب الإلكترونى لذرة الكلور $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$)

- ■ رابطة واحدة سيجما
- ☐ رابطتين سيجما وثلاث روابط باى
- ☐ رابطة واحدة باى
- ☐ رابطتين باى وثلاث روابط سيجما

3 – أحد الصيغ الكيميائية للمركبات التالية يكون تهجين ذرة الكربون من النوع SP^3 ..... ص21

- ☐ $CH_2=CH_2$
- ☐ $CHCl=CHCl$
- ☐ C_6H_6
- ■ CH_2Cl_2

ص47

4- أحد المركبات التالية لا يذوب فى الماء وهو :

- ☐ Na Cl
- ☐ $K\ NO_3$
- ☐ NH_4ClO_3
- ■ $Ca\ CO_3$

نموذج إجابة

درجة السؤال الثانى

6

نموذج إجابة

ثانيا : الأسئلة المقالية(19 درجة)

السؤال الثالث :- أ : ما المقصود بكل من : (2 × 1 = 2)

1- نظرية الفلك الجزيئي

تفترض تكوين فلك جزيئي من الافلاك الذرية يغطى النواة المترابطة ص14

4- المركبات غير الألكتروليتية

هى المركبات التى لاتوصل التيار الكهربائى سواء فى المحلول المائى او فى حالة المصهور ص 36

ب- قارن بين كل من حسب الجدول (علما بأن $_8O$, $_9F$) **(4 = 1 × 4)**

ص15

وجه المقارنة	F_2	O_2
نوع التداخل بين الذرتين	محوري ½	محوري و جانبي ½
نوع الرابطة بين الذرتين	سيجما ½	سيجما و باي ½

المركب	نوع التهجين
CH_4	SP^3
C_2H_2	SP

درجتان

(ج) اعد كتابة العبارات التالية بعد تصويب ما بها من اخطاء(4 X 3/4 = 3)

1- تتواجد الرابطة باى فى الجزيئات التى تحتوى على رابطة تساهمية أحادية وثنائة

تتواجد الرابطة باى فى الجزيئات التى تحتوى على رابطة تساهمية ثنائة وثلاثية

2- فى البنزين يحدث تداخل لإلكترونات الرابطة سيجما أعلى وأسفل الحلقة

فى البنزين يحدث تداخل لإلكترونات الرابطة باى أعلى وأسفل الحلقة

3- المحاليل هى مخاليط غير متجانسة و ثابتة

المحاليل هى مخاليط متجانسة و ثابتة

4- جميع مركبات الفوسفات شحيحة الذوبان فى الماء عدا فوسفات عناصر المجموعة 11A وفوسفات الأمونيوم

جميع مركبات الفوسفات شحيحة الذوبان فى الماء عدا فوسفات عناصر المجموعة 1A وفوسفات الأمونيوم

9

نموذج إجابة

نموذج إجابة

السؤال الرابع: أ – علل لكل مما يلي تعليلا علميا صحيحا : (2 X 2 = 4)

1–حلقة البنزين متماسكة ص24

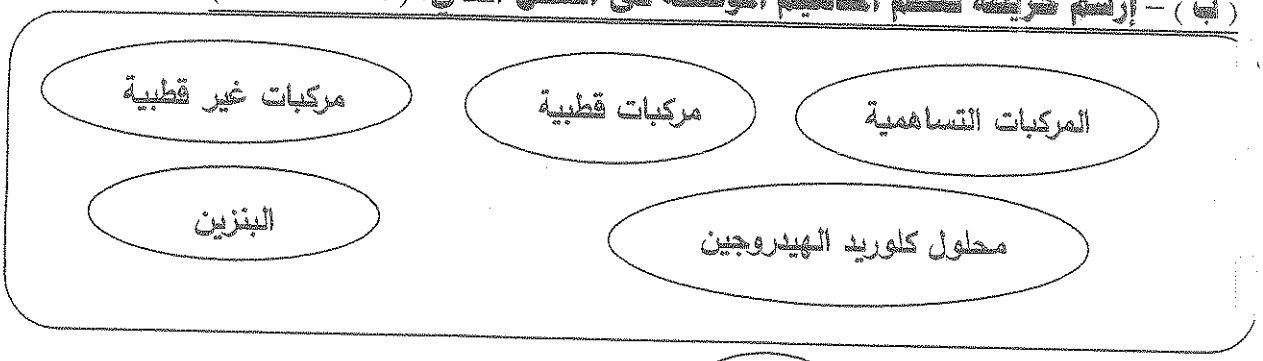
لأن الروابط الاحادية سيجما التى تربط ذرات الكربون فيما بينها روابط قوية تبقى الحلقة متماسكة

2–غاز الامونيا لا يوصل التيار الكهربي لكن محلولة في الماء يوصل التيار الكهربائي .

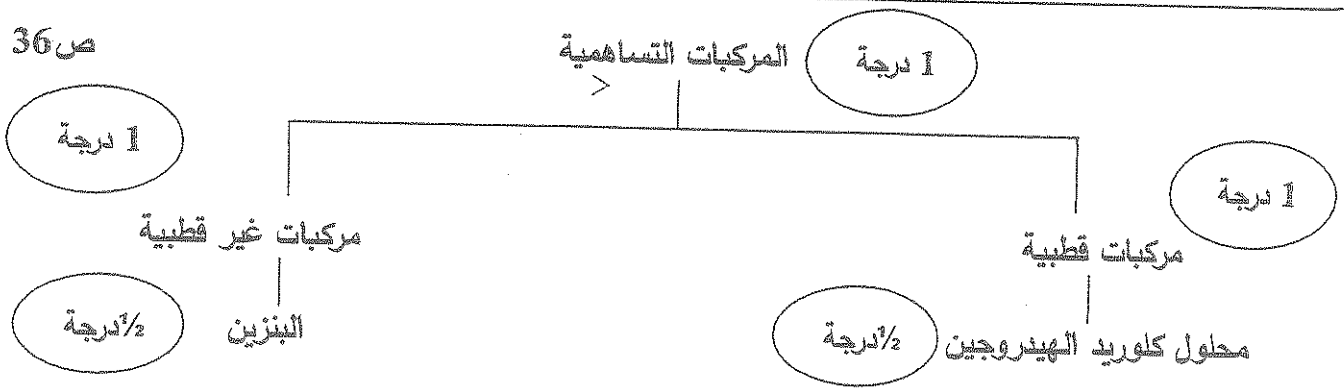
عند اذابة غاز الامونيا في الماء يتكون ايون الامونيوم (NH_4^+) **وايون الهيدروكسيد** (OH^-) **فيصبح المحلول المائي قادرا علي توصيل الكهرباء لاحتوائه علي ايونات** ص36

$$NH_3 + H_2O \longrightarrow NH^{4+} + OH^-$$

(ب) – إرسم خريطة تنظم المفاهيم الموضحة فى الشكل التالى: (4 X 1 = 4)



ص36



(جـ) أكتب المعادلات الأيونية النهائية الموزونة لكل تفاعل من التفاعلات التالية : (2 = 1x 2) ص48

1- $KCl_{(aq)} + AgNO_{3(aq)} \longrightarrow KNO_{3(aq)} + AgCl_{(s)}$

$Cl^-_{(aq)} + Ag^+_{(aq)} \longrightarrow AgCl_{(s)}$

2- $Na_3PO_{4(aq)} + FeCl_{3(aq)} \longrightarrow 3\,NaCl_{(aq)} + FePO_{4(s)}$

$PO_4^{-3}{}_{(aq)} + Fe^{+3}{}_{(aq} \longrightarrow FePO_{4(s)}$

10

نموذج إجابة

وزارة التربية
منطقة الجهراء التعليمية

المجال : الكيمياء
الزمن : حصة كاملة
عدد الأوراق : (5 أوراق)
الصف : الحادي عشر علمي

امتحان الفترة الدراسية الأولى
للفصل الدراسي الأول لعام 2015 / 2016

السؤال الأول :

(أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية: (3 ½ = 4 X)

1- نظرية تفترض تكوين فلك جزيئي من الإفلاك الذرية ويغطي النواة المترابطة . ( )

2- رابطة تنشأ نتيجة تداخل الافلاك الذرية المتوازية . ( )

3- المركبات التي لا توصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة( )

4- عملية تحدث عندما يذوب المذاب وتتم إماهة الكاتيونات والانيونات بالمذيب ( )

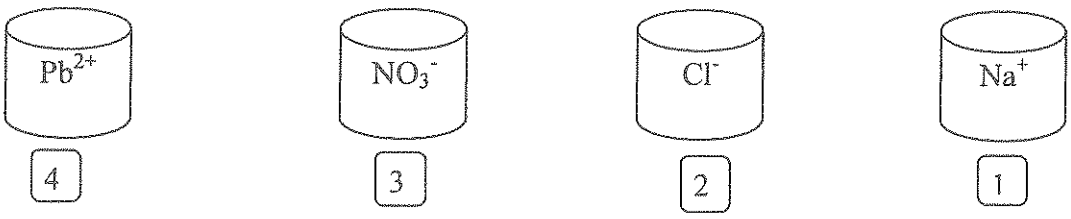
(ب) : إملأ الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها : (4 X 1 = 4)

1- ذرات الكربون فى جزئ البنزين موجودة فى شكل مستوى حلقى سداسى يصاحبه سحابة من تداخل إلكترونات الرابطة .....أعلى وأسفل الحلقة .

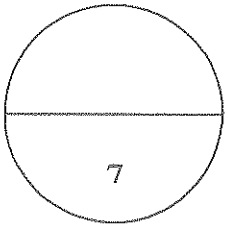
2- الزاوية بين روابط الهيدروجين والأكسجين في جزئ الماء تساوي . .....

3 - في المياه الغازية تكون حالة المذاب .....

4 - لديك الاربع محاليل التالية والتي تحتوي على الأيونات الموضحة بالشكل



فإنه يظهر راسب عند مزج المحلولين في الكأسين .....



درجة السؤال الاول .....

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية :

(4 X 1½ = 6)

1- يتداخل الفلك 1S من ذرة الهيدروجين مع الفلك $3P_z$ من ذرة الكلور لتكوين:

☐ رابطة ايونية ☐ رابطة تناسقية

☐ رابطة تساهمية سيجما σ ☐ رابطة تساهمية باي π

2- نوع التهجين فى ذرة الكربون فى جزئ الإيثين (C_2H_4) :

☐ SP^3 ☐ SP ☐ SP^4 ☐ SP^2

3 - احدى الخواص التالية لا تعود إلى إرتباط جزيئات الماء بروابط هيدروجينية هي :

☐ ارتفاع درجة غليان الماء ☐ ارتفاع التوتر السطحي للماء

☐ القيمة العالية لثابت العزل الخاصة بالماء ☐ انخفاض الضغط البخاري للماء

4- جميع العبارات التالية تمثل خواص المحاليل عدا واحدة هي :

☐ المحاليل هي مخاليط متجانسة

☐ لا يمكن فصل أياً من المذيب أو المذاب عند ترشيح المحلول خلال ورقة الترشيح

☐ متوسط أقطار جسيمات المذاب أقل من واحد نانو متر ($1nm = 10^{-9}\ m$)

☐ تترسب جسيمات المذاب في القاع إذا ترك المحلول بعد تحضيره لفترة

درجة السؤال الثاني .....

6

السؤال الثالث : (أ) ما المقصود بكل من : (2 X 1 = 2)

1- نظرية رابطة التكافؤ :

.....

2- قواعد الذوبانية :-

.....

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

وجه المقارنة	$\overset{1}{CH_3} - \overset{2}{C} \equiv \overset{3}{CH_3}$	$\overset{1}{CH_3} - \overset{2}{CH_2} - \overset{3}{CH_3}$
نوع التداخل في ذرة الكربون (2)		
نوع الروابط التساهمية التي تكونها ذرة الكربون رقم (1)		

(2 X 1 = 2)

وجه المقارنة	$CH_3 - \overset{\overset{O}{\|\|}}{\underset{2}{C}} - OH$ $\underset{1}{}$	$\underset{1}{CH_3} - \underset{2}{CH_3}$
نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (2)		

(ج) صحح الخطأ في كل من الجمل التالية ثم أعد كتابتها بعد تصحيحها . (3 = ¾ X 4)

1- عند تكوين الرابطة باى تزداد الكثافة الالكترونية بين نواتي الذرتين المرتبطتين وتقل خارجهما .

ج /

2- في جزيئ البنزين يحدث تهجين في كل ذرة كربون بين ثلاثة افلاك (2P) وفلك (2S) .

ج /

3- في محلول كلوريد الزئبق II ($HgCl_2$) يتواجد جزء ضئيل منه على شكل بلورات $HgCl_2$ وجزء كبير منه على شكل أيونات

ج /

4- جميع مركبات أنيونات الكربونات (CO_3^{-2}) والكبريتات (SO_4^{-2}) والفوسفات (PO_4^{-3}) شحيحة الذوبان إلا إذا ارتبطت بأحد كاتيونات المجموعة A_1 أو الامونيوم NH_4^+

ج /

درجة السؤال الثالث.....

9

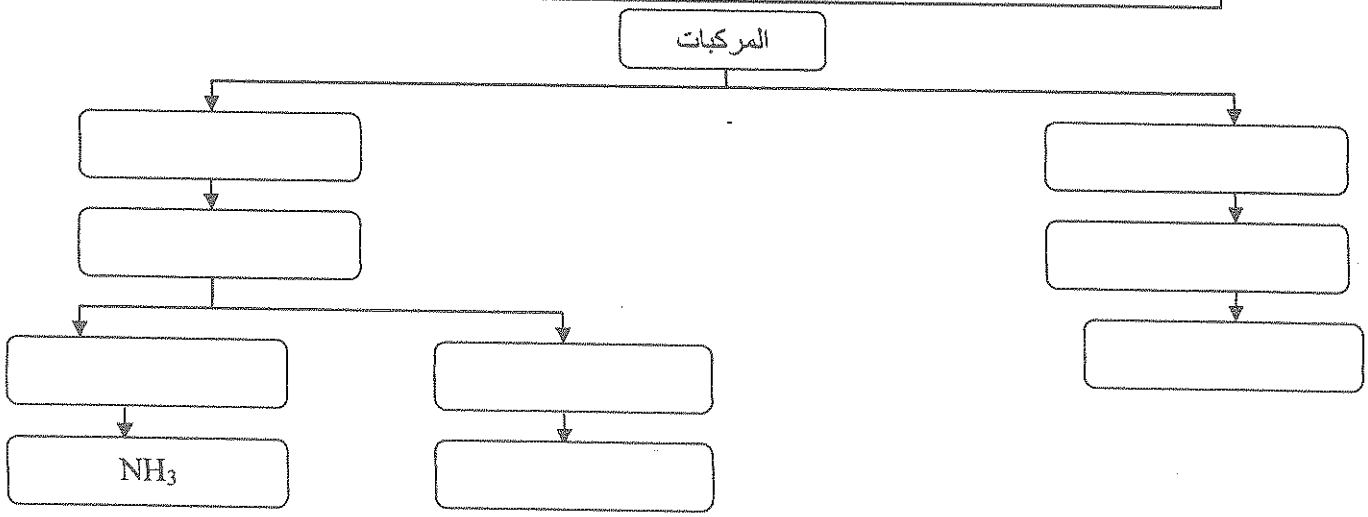
السؤال الرابع : (أ) علل لما يلي : (4 = 2 X 2)

1- جزيئ الماء له خواص قطبية.

2-غاز الامونيا لا يوصل التيار الكهربائى بينما محلوله يوصل التيار الكهربائى (وضح اجابتك بالمعادلات)

(ب) استخدم المفاهيم الموضحة بالشكل التالى لرسم خارطة مفاهيم تنظم الأفكار الرئيسية التى جاءت بها (4 = ½ X 8)

مركبات غير إلكتروليتية - توصل التيار الكهربائي - إلكتروليتات قوية - مركبات إلكتروليتية - HCl
لا توصل التيار الكهربائي - إلكتروليتات ضعيفة - الجلسرين



(ج) اكتب المعادلات الأيونية النهائية لكل من التفاعلات التالية : (2 = 1 x 2)

1 - $Pb(NO_3)_{2(aq)} + H_2SO_{4(aq)} \rightarrow PbSO_{4(s)} + HNO_{3(aq)}$

.....

2 - $Na_3PO_{4(aq)} + FeCl_{3(aq)} \rightarrow FePO_{4(s)} + NaCl_{(aq)}$

.....

10

درجة السؤال الرابع .....

وزارة التربية
منطقة الجهراء التعليمية

المجال : الكيمياء **نموذج الاجابة**
الزمن : حصة كاملة
عدد الأوراق : (5 أوراق)
الصف : الحادي عشر علمي

امتحان الفترة الدراسية الأولى
للفصل الدراسي الاول لعام 2015 / 2016

السؤال الأول :

(أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية: (3 = ¾ X 4)

1- نظرية تفترض تكوين فلك جزيئي من الإفلاك الذرية ويغطي النواة المترابطة . (نظرية الفلك الجزيئي) ص14

2- رابطة تنشأ نتيجة تداخل الافلاك الذرية المتوازية . (الرابطة باى π) ص17

3- المركبات التي لا توصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة(المركبات غيرالالكتروليتية) ص36

4- عملية تحدث عندما يذوب المذاب وتتم إماهة الكاتيونات والانيونات بالمذيب (عملية الإذابة) ص35

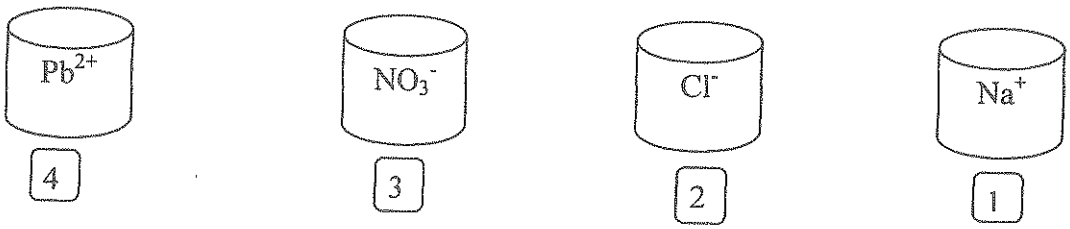
(ب) : املأ الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها : (4 = 1 X 4)

1- ذرات الكربون فى جزئ البنزين موجودة فى شكل مستوى حلقى سداسى يصاحبه سحابة من تداخل إلكترونات الرابطة ..... باى π ....أعلى وأسفل الحلقة . ص24

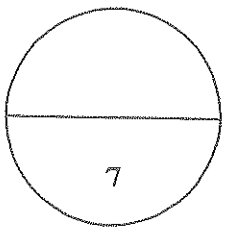
2- الزاوية بين روابط الهيدروجين والأكسجين في جزئ الماء تساوي ..... 104.5...

3 - في المياه الغازية تكون حالة المذاب ..... غاز..... ص34

4 - لديك الاربع محاليل التالية والتي تحتوي على الأيونات الموضحة بالشكل



فإنه يظهر راسب عند مزج المحلولين في الكأسين ..... (4 , 2) ص47



درجة السؤال الاول .....

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية :

(4 X 1½ = 6)

1- يتداخل الفلك 1S من ذرة الهيدروجين مع الفلك $3P_z$ من ذرة الكلور لتكوين: ص16

نموذج الاجابة

☐ رابطة ايونية ☐ رابطة تناسقية

■ رابطة تساهمية سيجما σ ☐ رابطة تساهمية باي π

2- نوع التهجين فى ذرة الكربون فى جزئ الإيثين (C_2H_4) ص 22

☐ SP^3 ☐ SP ☐ SP^4 ■ SP^2

3 - احدى الخواص التالية لا تعود إلى إرتباط جزيئات الماء بروابط هيدروجينية هي : ص 31

☐ ارتفاع درجة غليان الماء ☐ ارتفاع التوتر السطحي للماء

■ القيمة العالية لثابت العزل الخاصة بالماء ☐ انخفاض الضغط البخاري للماء

4- جميع العبارات التالية تمثل خواص المحاليل عدا واحدة هي ص33

☐ المحاليل هي مخاليط متجانسة

☐ لا يمكن فصل أياً من المذيب أو المذاب عند ترشيح المحلول خلال ورقة الترشيح

☐ متوسط أقطار جسيمات المذاب أقل من واحد نانو متر ($1nm = 10^{-9}\ m$)

■ تترسب جسيمات المذاب في القاع إذا ترك المحلول بعد تحضيره لفترة

درجة السؤال الثاني .....

6

نموذج الاجابة

السؤال الثالث : (أ) ما المقصود بكل من : (2 X 1 = 2)

1- نظرية رابطة التكافؤ :
نظرية تفترض ان الالكترونات تشغل الافلاك الذرية فى الجزيئات ص 14

2- قواعد الذوبانية :- ص 46
هي القواعد التي يمكن من خلالها توقع حصول راسب وبالتالي معرفة المركب الذى يكتب في المعادلة الكيميائية على شكل صلب

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

وجه المقارنة	$\overset{1}{CH_3}-\overset{2}{C}\equiv\overset{3}{CH_3}$	$\overset{1}{CH_3}-\overset{2}{CH_2}-\overset{3}{CH_3}$
نوع التداخل في ذرة الكربون (2)	محوري وجانبي ص18	محوري ص16
نوع الروابط التساهمية التي تكونها ذرة الكربون رقم (1)	سيجما ص16	سيجما ص16

(2 X 1 = 2)

وجه المقارنة	$\overset{1}{CH_3}-\overset{2}{\overset{\overset{O}{\|\|}}{C}}-OH$	$\overset{1}{CH_3}-\overset{2}{CH_3}$
نوع التهجين في ذرة الكربون رقم (2)	SP^2 ص22	SP^3 ص21

نموذج الاجابة

(ج) صحح الخطأ في كل من الجمل التالية ثم أعد كتابتها بعد تصحيحها . (3 = ¾ X 4)

1- عند تكوين الرابطة باي تزداد الكثافة الالكترونية بين نواتي الذرتين المرتبطتين وتقل خارجهما ص18

ج /عند تكوين الرابطة سيجما تزداد الكثافة الالكترونية بين نواتي الذرتين المرتبطتين وتقل خارجهما

2- في جزيئ البنزين يحدث تهجين في كل ذرة كربون بين ثلاثة افلاك (2P) وفلك (2S) ص24

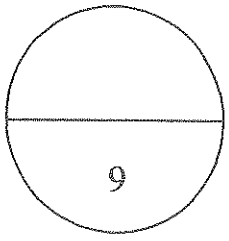
ج / في جزيئ البنزين يحدث تهجين في كل ذرة كربون بين (فلكين) (2P) وفلك (2S)

3- في محلول كلوريد الزئبق II ($HgCl_2$) يتواجد جزء ضئيل منه على شكل بلورات $HgCl_2$ وجزء كبير منه على شكل أيونات ص 37

ج / في محلول كلوريد الزئبق II ($HgCl_2$) يتواجد جزء (كبير) منه على شكل بلورات $HgCl_2$ وجزء ضئيل منه على شكل أيونات

4- جميع مركبات أنيونات الكربونات (CO_3^{-2}) والكبريتات (SO_4^{-2}) والفوسفات (PO_4^{-3}) شحيحة الذوبان إلا إذا ارتبطت بأحد كاتيونات المجموعة A1 أو الامونيوم NH_4^+ ص 47

ج / جميع مركبات أنيونات الكربونات (CO_3^{-2}) (والكبريتيت (SO_3^{-2})) والفوسفات (PO_4^{-3}) شحيحة الذوبان إلا إذا ارتبطت بأحد كاتيونات المجموعة 1A أو الامونيوم NH^{+4}



درجة السؤال الثالث .....

نموذج الاجابة

السؤال الرابع : (أ) علل لما يلي : (4 = 2 X 2)

1- جزيئ الماء له خواص قطبية ؟ ص31

ج / لأن الشكل الزاوى لجزئ الماء يجعل كل من الرابطتين O-H لا تلغى كل منهما قطبية الاخرى

2-غاز الامونيا لا يوصل التيار الكهربائى بينما محلوله يوصل التيار الكهربائى (وضح اجابتك بالمعادلات) ص36

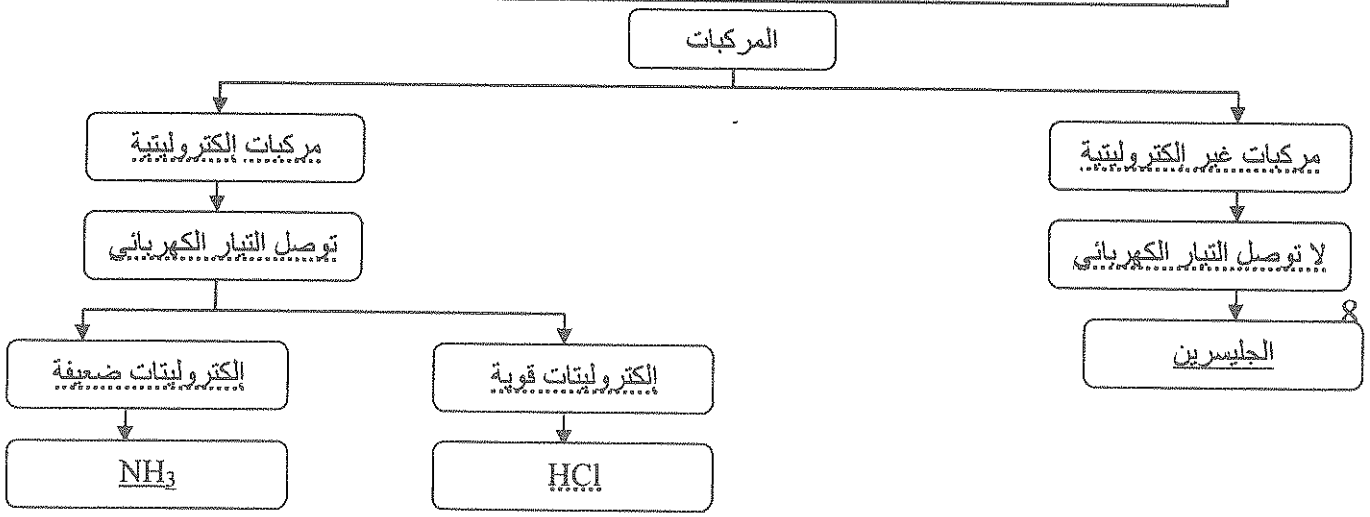
ج / عند اذابة غاز الامونيا في الماء يتكون ايون الامونيوم NH_4^+ وايون الهيدروكسيد OH^- ويصبح المحلول المائي للأمونيا قادرا على توصيل الكهرباء أي يصبح الكتروليتا

$$NH_{3(g)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow NH_4^+{}_{(aq)} + OH^-{}_{(aq)}$$

(ب) استخدم المفاهيم الموضحة بالشكل التالي لرسم خارطة مفاهيم تنظم الأفكار الرئيسية التي جاءت بها (4 =½ X 8)

ص36

مركبات غير إلكتروليتية - توصل التيار الكهربائي - إلكتروليتات قوية - مركبات إلكتروليتية - HCl
لا توصل التيار الكهربائي - إلكتروليتات ضعيفة - NH_3



(ج) اكتب المعادلات الأيونية النهائية لكل من التفاعلات التالية : (2 = 1 x 2) ص 49

1 - $Pb(NO_3)_{2(aq)} + H_2SO_{4(aq)} \rightarrow PbSO_{4(s)} + HNO_{3(aq)}$

$Pb^{2+}{}_{(aq)} + SO_4^{2-}{}_{(aq)} \longrightarrow PbSO_{4(S)}$

2 - $Na_3PO_{4(aq)} + FeCl_{3(aq)} \rightarrow FePO_{4(s)} + NaCl_{(aq)}$

$Fe^{3+} + PO_4^{3-} \longrightarrow FePO_{4(s)}$

10

درجة السؤال الرابع .....

وزارة التربية امتحان نهاية الفترة الدراسية الاولى المجال الدراسي : كيمـــياء

الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية للصف الحادي عشر علمي الزمـن : ساعة كاملة

التوجيه الفني للعلوم العام الدراسي 2014 / 2015 عدد الصفحات : (4) غير مكررة

==========

اجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالي: (4x½=2)

١- رابطة تنتج من التداخل الجانبي عندما يكون محورا الفلكين متوازيين وتوجد في الرابطة التساهمية الثنائية والثلاثية . (.....)

٢- أحد أنواع التهجين ينتج من دمج فلك 2s مع فلك واحد فقط من أفلاك 2p.الثلاثة. (.....)

٣-المركبات التي اتوصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة. (.....)

٤- الوسط الذي توجد فيه الجسيمات الغروية . (.....)

(ب) أملأ الفراغات في الجمل و العبارات التالية بما يناسبها علميا :- (4x½=2)

١-نوع التهجين لذرة الكربون في المركب CH_2Cl_2 هو .....

٢-اذا علمت أن الفلور ينتهي توزيعه الالكتروني بتحت المستوى $2p^5$ ، فإن الرابطة بين ذرتي الفلور في بنية الجزيء F_2 ناتجة عن تداخل فلكين .....

٣-تصنف بعض الحلوى على أنه هلام وذلك لأن الصنف المنتشر في النظام .....

٤-تبعا لقواعد الذوبانية ، فإن الراسب المتكون عند خلط نيترات الرصاص $Pb(NO_3)_2$ مع كلوريد الكالسيوم $CaCl_2$ صيغته الكيميائية هي .....

4

السؤال الثاني :

ضع علامة (√) في المربع المقابل للاجابة الصحيحة التي تكمل بها كل من الجمل والعبارات التالية: (4 درجات)

١ – الايثين $CH_2=CH_2$ من المركبات العضوية الهيدروكربونية،الرابطة (C = C) فيه تنتج من تداخل :

☐ فلكين غير مهجنين s , s
☐ فلكين غير مهجنين s , p
☐ فلكين غير مهجنين p , p
☐ فلكين مهجنين من sp^2 وفلكين غير مهجنين p_z

٢ – يرجع ذوبان كلوريد الامونيوم (NH_4Cl) في الماء إلى جميع ما يلي عدا واحدة ، هي:

☐الحركة المستمرة لجزيئات الماء .
☐ تصادم جزيئات الماء بالبلورة .
☐تجاذب جزيئات الماء وأيونات المذاب .
☐ قوى التجاذب بين ايونات المذاب .

٣ – أحد الجمل التالية غير صحيحة وهى :

☐ المركبات التساهمية لا توصل التيار الكهربائي في حالتها النقية .
☐ بعض المركبات التساهمية تنتج أيونات عند تفاعلها مع الماء .
☐ غاز الامونيا من المركبات التساهمية التي لا تتأين في الماء .
☐ مركبات الكربون مثل الكحول الطبي معظمها غير إلكتروليتي .

٤ –الايونات المتشابهة في التفاعل التالي: $AgNO_{3\,(aq)} + NaCl_{(aq)} \rightarrow AgCl_{(s)} + NaNO_{3\,(aq)}$

التي يمكن حذفها لكتابة المعادلة الأيونية النهائية هي :

☐ كاتيون Na^+وانيون Cl^-.
☐ كاتيون Ag^+وانيون Cl^-.
☐ كاتيون Na^+وانيون NO_3^- .
☐ كاتيون Ag^+ وأنيون NO_3^-

4

السؤال الثالث :

(أ) **ما المقصود بكل مما يلي :** (١ درجة واحدة)

١ – الإذابة:

(ب) **أكمل الجدول التالي :** درجتان

وجه المقارنة	$H_2C=CH-CH=CH_2$	$H_3C-CH_2-CH=CH_2$
عدد الروابط سيجما (σ) في المركب		
عدد الروابط باي (π) في المركب		
نوع التهجين لذرة الكربون رقم 1		

(ج) **حدد الخطأ في الجمل التالية ثم أعد كتابتها مرة أخرى بالصورة الصحيحة** :($4 \times ½ = 2$ درجتان)

١- تتواجد الرابطة باي π في الجزيئات التي تحتوي على الرابطة التساهمية الثنائية فقط .

٢- ذرات الكربون في البنزين C_6H_6 تقوم بعمل تهجين sp^3 والزاويا بين الروابط متساوية وتساوي 120° .

٣-يتميز الماء بإنخفاض درجة غليانه عن المواد ذات التركيب المشابه لتركيبه .

٤- تستخدم ظاهرة تندال للتمييز بين المحلول الحقيقي و المعلق بعد فترة طويلة من تحضيرها .

5

السؤال الرابع :

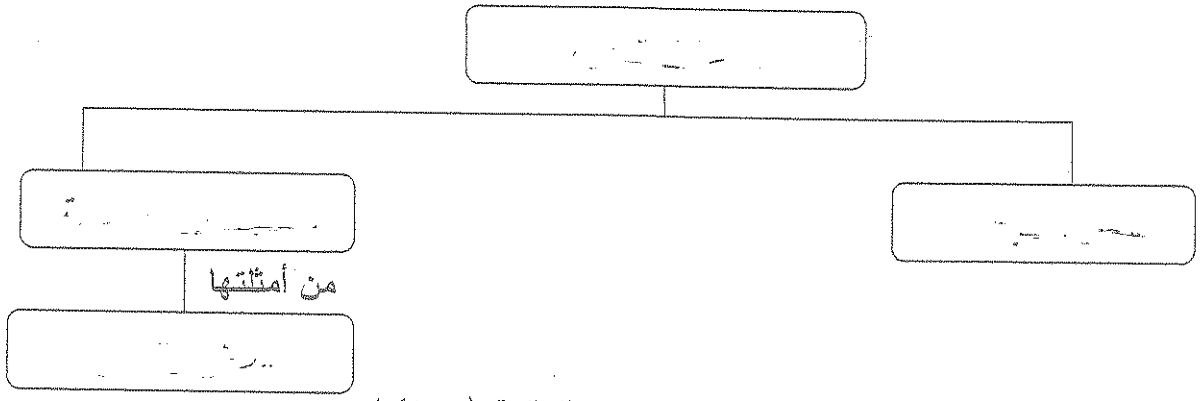
(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2x2 =4درجات)

١– تتكون بلورات مائية من كبريتات النحاس الثنائية ..

٢– كربونات الكالسيوم يوصل التيار الكهربائي في الحالة المنصهرة بينما في المحلول المائي رديء التوصيل للتيار الكهربائي .

(ب) استخدم المفاهيم الموضحة بالشكل التالي لرسم خريطة تنظم الأفكار الرئيسة التي جاءت بها :1 درجة واحدة

١– المحاليل المائية	٢– محاليل متجانسة
٣– محاليل غير متجانسة	٤–المعلق والغروي



(ج) أكتب المعادلات الأيونية النهائية لكل من التفاعلات التالية :(درجتان)ص٤٩

١– $Li_2SO_{4(aq)} + BaCl_{2(aq)} \longrightarrow$

7

(تمت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق)

وزارة التربية امتحان نهاية الفترة الدراسية الاولى المجال الدراسي : كيمـياء

الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية للصف الحادي عشر علمي الزمـن : ساعة كاملة

التوجيه الفني للعلوم العام الدراسي 2014 / 2015 عدد الصفحات : (4) غير مكررة

==========

نموذج اجابة

اجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالي:(4x½=2)

١- رابطة تنتج من التداخل الجانبي عندما يكون محورا الفلكين متوازيين وتوجد في الرابطة التساهمية الثنائية والثلاثية . (الرابطة باي π) ص17

٢- أحد أنواع التهجين ينتج من دمج فلك 2s مع فلك واحد فقط من أفلاك 2p الثلاثة.

(تهجين sp) ص23

٣-المركبات التي اتوصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة.

(المركبات الإلكتروليتية) ص36

٤- الوسط الذي توجد فيه الجسيمات الغروية . (وسط الانتشار) ص40

(ب) أملأ الفراغات في الجمل و العبارات التالية بما يناسبها علميا :- (4x½=2)

١-نوع التهجين لذرة الكربون في المركب CH_2Cl_2 هو sp^3 ص26

٢-اذا علمت أن الفلور ينتهي توزيعه الالكتروني بتحت المستوى $2p^5$ ، فإن الرابطة بين ذرتي الفلور في بنية الجزيء F_2 ناتجة عن تداخل فلكين p ص16

٣-تصنف بعض الحلوى على أنه هلام وذلك لأن الصنف المنتشر في النظام غاز_ص41

٤-تبعا لقواعد الذوبانية ، فإن الراسب المتكون عند خلط نيترات الرصاص $Pb(NO_3)_2$ مع كلوريد الكالسيوم $CaCl_2$ صيغته الكيميائية هي $PbCl_2$ ص46

السؤال الثاني :

ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل بها كل من الجمل والعبارات التالية:(4 درجات)

١- الايثين $CH_2 = CH_2$ من المركبات العضوية الهيدروكربونية،الرابطة (C = C) فيه تنتج من تداخل :

☐ فلكين غير مهجنين s , s ☐ فلكين غير مهجنين s , p ص21

☐ فلكين غير مهجنين p , p ☒ فلكين مهجنين من sp^2 وفلكين غير مهجنين p_z

٢- يرجع ذوبان كلوريد الامونيوم (NH_4Cl) في الماء إلى جميع ما يلي عدا واحدة ، هي:ص34

☐الحركة المستمرة لجزيئات الماء . ☐ تصادم جزيئات الماء بالبلورة .

☐تجاذب جزيئات الماء وأيونات المذاب . ☒ قوى التجاذب بين ايونات المذاب .

٣- أحد الجمل التالية غير صحيحة وهي : ص36

☐ المركبات التساهمية لا توصل التيار الكهربائي في حالتها النقية .

☐ بعض المركبات التساهمية تنتج أيونات عند تفاعلها مع الماء .

☒ غاز الامونيا من المركبات التساهمية التي لاتتأين في الماء .

☐ مركبات الكربون مثل الكحول الطبي معظمها غير الكتروليتي .

نموذج اجابة

٤-الايونات المتشابهة في التفاعل التالي: $AgNO_{3\,(aq)} + NaCl_{(aq)} \rightarrow AgCl_{(s)} + NaNO_{3\,(aq)}$

التي يمكن حذفها لكتابة المعادلة الأيونية النهائية هي :

☐ كاتيون Na^+وانيون Cl^-. ☒ كاتيون Na^+وانيون NO_3^- .ص٤٩

☐ كاتيون Ag^+وانيون Cl^-. ☐ كاتيون Ag^+ وأنيون NO_3^-

4

نموذج اجابة

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي : (١ درجة واحدة)

١ - الإذابة: عملية تحدث عندما يذوب المذاب وتتم إماهة الكاتيونات والأنيونات بالمذيب. ص35

(ب) أكمل الجدول التالي : درجتان

وجه المقارنة	$H_2C=CH-CH=CH_2$	$H_3C-CH_2-CH=CH_2$
عدد الروابط سيجما (σ) في المركب	¼ 9	¼ 11
عدد الروابط باي (π) في المركب	¼ 2	¼ 1 ص٢٢
نوع التهجين لذرة الكربون رقم 1	½ Sp^2	½ Sp^3

(ج) حدد الخطأ في الجمل التالية ثم أعد كتابتها مرة أخرى بالصورة الصحيحة :(4x½ =2 درجتان)

١- تتواجد الرابطة باي π في الجزيئات التي تحتوي على الرابطة التساهمية الثنائية فقط .ص٢١

تتواجد الرابطة باي π في الجزيئات التي تحتوي على الرابطة التساهمية الثنائية والرابطة التساهمية الثلاثية .

٢- ذرات الكربون في البنزين C_6H_6 تقوم بعمل تهجين sp^3 والزاويا بين الروابط متساوية وتساوي 120^o .

ذرات الكربون في البنزين C_6H_6 تقوم بعمل تهجين sp^2 والزاويا بين الروابط متساوية وتساوي 120^o .ص٢٢

٣- يتميز الماء بانخفاض درجة غليانه عن المواد ذات التركيب المشابه لتركيبه .

يتميز الماء بارتفاع درجة غليانه عن المواد ذات التركيب المشابه لتركيبه .ص٣١

٤- تستخدم ظاهرة تندال للتمييز بين المحلول الحقيقي و المعلق بعد فترة طويلة من تحضيرها .

تستخدم ظاهرة تندال للتمييز بين المحلول الحقيقي و المعلق أثناء تحضيرها . ص٤٠

5

نموذج اجابة

السؤال الرابع :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2x2 =4درجات)

١- تتكون بلورات مائية من كبريتات النحاس الثنائية ..

يرجع ذلك إلى أن اتحاد الايونات بجزيئات الماء قويا جدا لدرجة عند التبلر تنفصل البلورات وتتحد بالماء .ص32

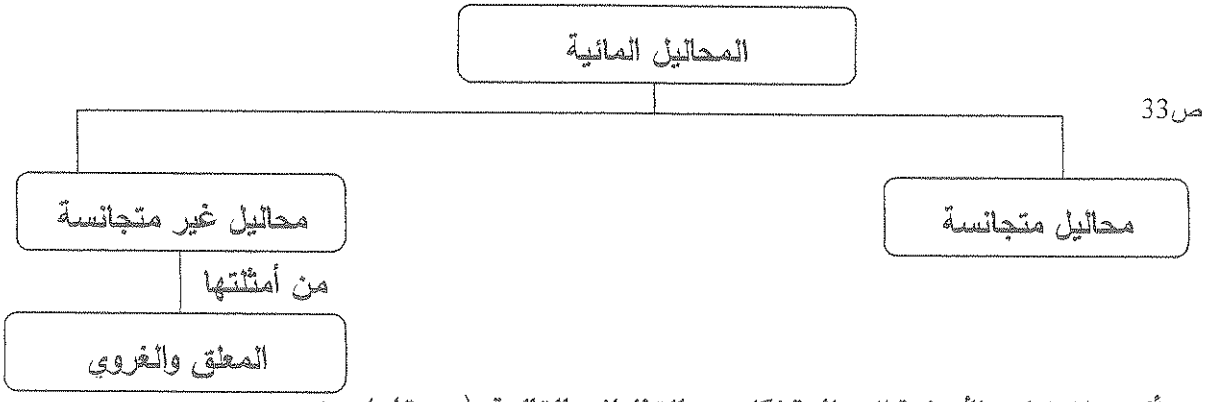
٢- كربونات الكالسيوم يوصل التيار الكهربائي في الحالة المنصهرة بينما في المحلول المائي ردئ التوصيل للتيار الكهربائي .

لأنه مركب أيوني لا يذوب في الماء تقريبا لذلك ردئ التوصيل للتيار الكهربائي .

بينما في الحالة المنصهرة يحتوي على أيونات حرة الحركة فيوصل التيار الكهربائي.ص35

(ب) استخدم المفاهيم الموضحة بالشكل التالي لرسم خريطة تنظم الأفكار الرئيسة التي جاءت بها : 1 درجة واحدة

١- المحاليل المائية	٢- محاليل متجانسة
٣- محاليل غير متجانسة	٤-المعلق والغروي



ص33

(ج) أكتب المعادلات الأيونية النهائية لكل من التفاعلات التالية :(درجتان)ص٤٩

١- $Li_2SO_{4(aq)} + BaCl_{2(aq)} \longrightarrow$

المعادلة الأيونية :

$$2Li^+_{(aq)} + SO_4^{2-}{}_{(aq)} + Ba^{2+}_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)} \longrightarrow BaSO_{4(s)} + 2Li^+_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)}$$

المعادلة الأيونيةالنهائية :

$$Ba^{2+}_{(aq)} + SO_4^{2-}{}_{(aq)} \longrightarrow BaSO_4$$

7

(تمت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق)

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

امتحان الفترة الأولى
للصف الحادي عشر علمي
في الكيمياء

العام الدراسي : 2014 / 2015
الزمن : 60 دقيقة
عدد الصفحات : (4)

أولاً :- الأسئلة الموضوعية (8 درجات)

السؤال الأول : (4 درجات)

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (4x0.5=2)

1) نظرية تفترض تكوين فلك جزيئي من الأفلاك الذرية يغطي النواة المترابطة . (.....)

2) أفلاك تتكون نتيجة دمج عدة أفلاك ذرية مختلفة ، عادة ما تكون (s , p) . (.....)

3) عملية تحدث عندما يذوب المذاب وتتم إماهة الأيونات بالمذيب . (.....)

4) مخاليط غير ثابتة يمكن أن تترسب كما يُحدِث فيها الضوء ظاهرة تندال . (.....)

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها : (4x0.5=2)

1) في جزيء الكلور (Cl_2) تتكون الرابطة سيجما σ عند تداخل الفلكين .....

2) تهجين ذرة الكربون في C_2H_2 من النوع .....

3) يعتبر الغبار في الهواء محلولاً غروياً ، حيث يكون وسط الانتشار في الحالة .....

4) يمكن توقع راسب من خلال إرشادات قواعد .....

درجة السؤال الأول: 4

يتبع الصفحة الثانية

السؤال الثاني : (4 درجات)

ضع علامة(√) في المربع المقابل لأنسب اجابة تكمل بها كلا من العبارات التالية : (4x1=4)

1) قيمة الزوايا بين الأفلاك المهجنة sp^3 في الميثان CH_4 هي :

☐ 120 °　　☐ 180 °

☐ 109.5 °　　☐ 105.9 °

2) يعود سبب ارتفاع درجة غليان الماء إلى تجمع جزيئاته بروابط :

☐ أيونية .　　☐ هيدروجينية .

☐ فلزية .　　☐ تناسقية .

3) أحد المركبات التالية يعتبر إلكتروليت ضعيف وهو :

☐ $HgCl_2$　　☐ HNO_3

☐ NaOH　　☐ KCl

4) يمكن التمييز بين المحلول الحقيقي والمحلول الغروي عن طريق :

☐ الترشيح .　　☐ تأثير الجاذبية الأرضية .

☐ ظاهرة تندال .　　☐ وسط الانتشار .

درجة السؤال الثاني

4

يتبع الصفحة الثالثة

القسم الثاني: الأسئلة المقالية (12 درجة)

السؤال الثالث: (5 درجات)

(أ) ما المقصود بما يلي : (1x1=1)

ا – الحركة البراونية :

.....

.....

(ب) : قارن بين كل من الأزواج التالية حسب الجدول المبين : (2 درجة)

وجه المقارنة :	Cl_3C-CCl_3	$Cl_2C=CCl_2$
1– نوع التداخل بين ذرتي الكربون :	.....	..... + ...
2– نوع الرابطة بين ذرتي الكربون :	.....	..... + ...

وجه المقارنة :	H_3C-CH_3	$H_2C=CH_2$
نوع تهجين كل ذرة كربون :	.....	.....

(جـ) صحح الخطأ في كل من الجمل التالية ثم أعد كتابتها بصورة صحيحة : (4x0.5=2)

1– تقل الكثافة الإلكترونية في الرابطة σ بين نواتي الذرتين المترابطتين .

.....

2– نوع التهجين لذرة البورون في الجزيء ($\underline{B}Cl_3$) هو SP^3 .

.....

3– كبريتات الباريوم $BaSO_4$ مركب أيوني يذوب في الماء و مصهوره يوصل الكهرباء .

.....

4– يمكن جعل المحلول الغروي الكاره للماء أكثر ثباتاً بإضافة محلول غير إلكتروليتي .

.....

درجة السؤال الثالث

5

يتبع الصفحة الرابعة

السؤال الرابع: (7 درجات)

(أ) علل لكل مما يلي : (2 x 2=4)

1- حلقة البنزين C_6H_6 متماسكة .

.....

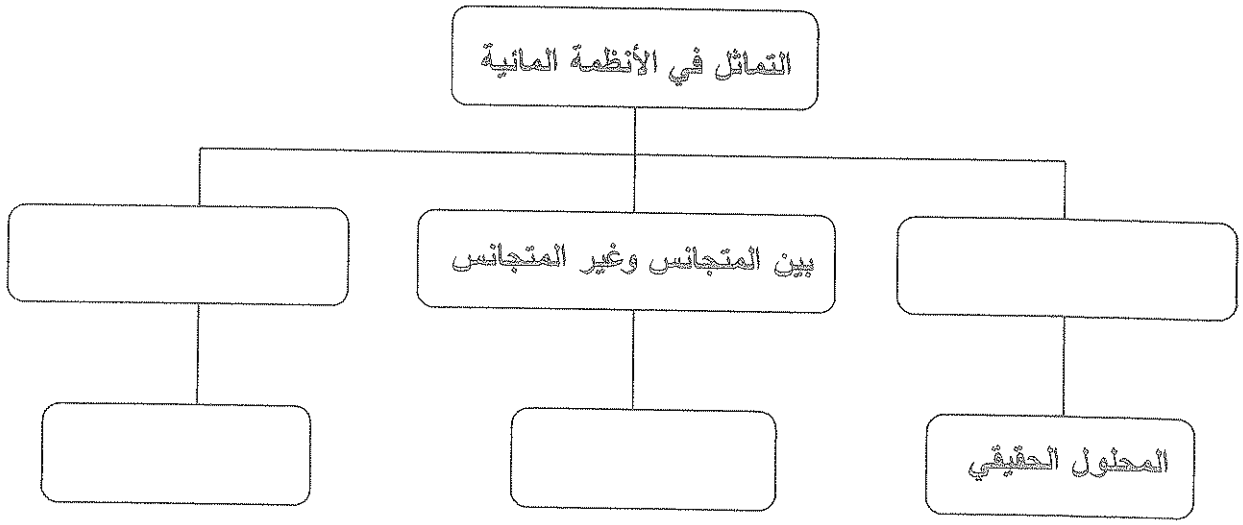
.....

2- المحلول المائي لغاز كلوريد الهيدروجين HCl قادر على توصيل التيار الكهربائي .

.....

.....

(ب) حدد المفاهيم المطلوبة التي تكمل الخريطة الذهنية التالية : (4 x 0.25=1)



(جـ) أكتب كل من المعادلة الأيونية ثم الأيونية النهائية الناتجة عن مزج محلول نيترات الباريوم $Ba(NO_3)_2$ مع محلول كبريتات الصوديوم Na_2SO_4 : (2 درجة)

المعادلة الأيونية : .....

المعادلة الأيونية النهائية : .....

درجة السؤال الرابع 7

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

امتحان الفترة الأولى
للصف الحادي عشر علمي
في الكيمياء

العام الدراسي : 2014 / 2015
الزمن : 60 دقيقة
عدد الصفحات : (4)

أولاً :- الأسئلة الموضوعية (8 درجات)

السؤال الأول : (4 درجات)

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (4x0.5=2)

1) نظرية تفترض تكوين فلك جزيئي من الأفلاك الذرية يغطي النواة المترابطة . (*نظرية الفلك الجزيئي*) صـ 14

2) أفلاك تتكون نتيجة دمج عدة أفلاك ذرية مختلفة ، عادة ما تكون (s ، p) . (*الأفلاك المهجنة*) صـ 12

3) عملية تحدث عندما يذوب المذاب وتتم إحاطة الأيونات بالمذيب . (*الإذابة*) صـ 35

4) مخاليط غير ثابتة يمكن أن تترسب كما يُحدث فيها الضوء ظاهرة تندال . (*المواد المعلقة*) صـ 40

ب- أكمل العبارات التالية بما يناسبها : (4x0.5=2)

1) في جزيء الكلور (Cl_2) تتكون الرابطة سيجما σ عند تداخل الفلكين ... P_z ... . صـ 16

2) تهجين ذرة الكربون في C_2H_2 من النوع ... *sp* ... . صـ 23

3) يعتبر الغبار في الهواء محلولاً غروياً ، حيث يكون وسط الانتشار في الحالة ... *الغازية* ... . صـ 41

4) يمكن توقع راسب من خلال إرشادات قواعد ... الذوبانية ... . صـ 46

4 درجة السؤال الأول

يتبع الصفحة الثانية

السؤال الثاني : (4 درجات)

ضع علامة(√) في المربع المقابل لأنسب إجابة تكمل بها كلا من العبارات التالية: (4x1=4)

1) قيمة الزوايا بين الأفلاك المهجنة sp^3 في الميثان CH_4 هي : صـ 21

☐ 120° ☐ 180°

☑ 109.5° ☐ 105.9°

2) يعود سبب ارتفاع درجة غليان الماء إلى تجمع جزيئاته بروابط : صـ 31

☐ أيونية . ☑ هيدروجينية .

☐ فلزية . ☐ تناسقية .

3) أحد المركبات التالية يعتبر إلكتروليت ضعيف وهو : صـ 38

☑ $HgCl_2$ ☐ HNO_3

☐ NaOH ☐ KCl

4) يمكن التمييز بين المحلول الحقيقي والمحلول الغروي عن طريق : صـ 43

☐ الترشيح . ☐ تأثير الجاذبية الأرضية

☑ ظاهرة تندال . ☐ وسط الانتشار .

4 درجة السؤال الثاني

يتبع الصفحة الثالثة

القسم الثاني: الأسئلة المقالية (12 درجة)

السؤال الثالث: (5 درجات)

(أ) ما المقصود بكل مما يلي : (1x1=1)

1- : الحركة البراونية :

هي حركة دائمة غير منتظمة و بشكل متعرج تقوم بها الجسيمات الغروية . صـ 42

(ب) : قارن بين كل من الأزواج التالية حسب الجدول المبين : (2 درجة)

وجه المقارنة :	Cl_3C-CCl_3 ص21	$Cl_2C=CCl_2$ ص26
1- نوع التداخل بين ذرتي الكربون :	*محوري*	*" محوري + جانبي "*
2- نوع الرابطة بين ذرتي الكربون :	*سيجما σ*	*" سيجما σ + باي π "*

4 X 0.25 = 1

وجه المقارنة :	H_3C-CH_3 ص21	$H_2C=CH_2$ ص26
نوع تهجين كل ذرة كربون :	sp^3	Sp^2

2 X 0.5 = 1

(حـ) صحح الخطأ في كل من الجمل التالية ثم أعد كتابتها بصورة صحيحة : (4x0.5=2)

1- تقل الكثافة الإلكترونية في الرابطة σ بين نواتي الذرتين المترابطتين .

تزداد الكثافة الإلكترونية في الرابطة σ بين نواتي الذرتين المترابطتين . صـ 15

2- نوع التهجين لذرة البورون في الجزيء (BCl_3) هو SP^3

نوع التهجين لذرة البورون في الجزيء (BCl_3) هو SP^2. صـ 26

3- كبريتات الباريوم $BaSO_4$ مركب أيوني يذوب في الماء و محلوله يوصل الكهرباء .

كبريتات الباريوم $BaSO_4$ مركب أيوني لا يذوب في الماء ومحلوله يوصل الكهرباء . صـ 36

4- يمكن جعل المحلول الغروي الكاره للماء أكثر ثباتاً بإضافة محلول غير إلكتروليتي .

يمكن جعل المحلول الغروي الكاره للماء أكثر ثباتاً بإضافة محلول إلكتروليتي . صـ 42

درجة السؤال الثالث: 5

يتبع الصفحة الرابعة

(7 درجات)

السؤال الرابع:

(2 x 2=4)

(أ) علل لكل مما يلي :

1- حلقة البنزين C_6H_6 متماسكة .

لأن الروابط الأحادية سيجما σ التي تربط ذرات الكربون فيما بينها روابط قوية تبقي الحلقة متماسكة . صـ 24

2- المحلول المائي لغاز كلوريد الهيدروجين HCl قادر على توصيل التيار الكهربائي .

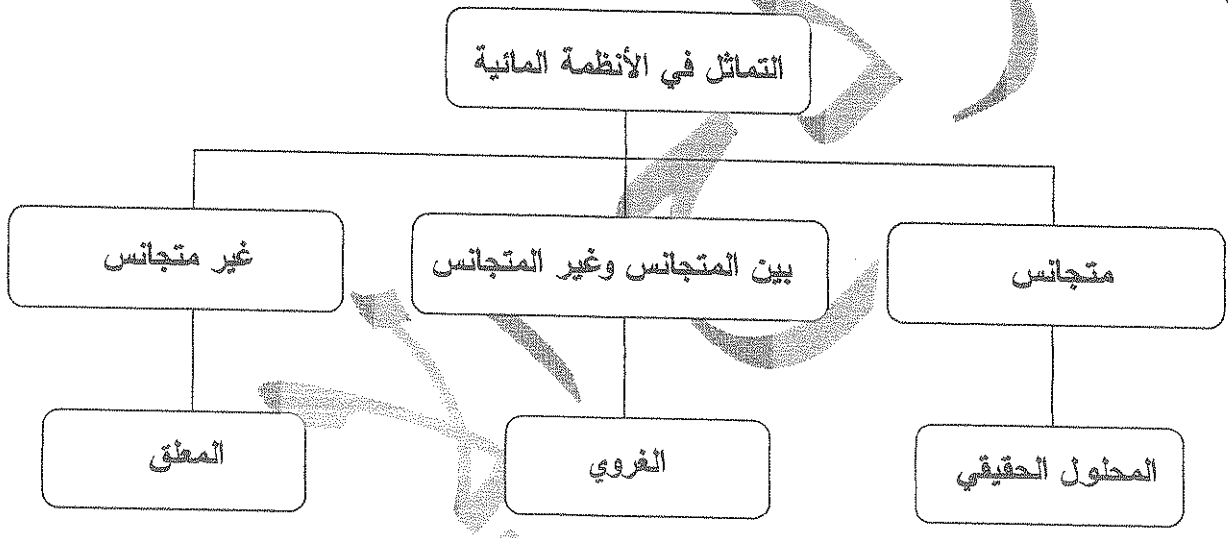
لأنه عند اذابة غاز كلوريد الهيدروجين في الماء فإنه تتكون أيونات حرة الحركة (أو : يتأين / يتفاعل مع الماء) صـ 36

قادرة على توصيل التيار الكهربائي كما يلي :

$$HCl + H_2O \longrightarrow H_3O^+ + Cl^-$$

(4 x 0.25=1)

(ب) حدد المفاهيم المطلوبة التي تكمل الخريطة الذهنية التالية :



صـ 43

(جـ) أكتب كل من المعادلة الأيونية ثم الأيونية النهائية الناتجة عن مزج محلول نيترات الباريوم $Ba(NO_3)_2$ مع محلول كبريتات الصوديوم Na_2SO_4 : (2 درجة)

المعادلة الأيونية : $(Ba^{2+}_{(aq)} + 2NO_3^-_{(aq)}) + (2Na^+_{(aq)} + SO_4^{2-}_{(aq)}) \longrightarrow BaSO_{4(s)}\downarrow + 2(Na^+_{(aq)} + NO_3^-_{(aq)})$

المعادلة الأيونية النهائية : $Ba^{2+}_{(aq)} + SO_4^{2-}_{(aq)} \longrightarrow BaSO_{4(s)}\downarrow$ صـ 47

2 X 1 = 2

درجة السؤال الرابع 7

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

امتحان الفترة الأولي
الصف الحادي عشر العلمي
العام الدراسي : 2014 / 2015

المجال : كيمياء
الزمن : 60 دقيقة
عدد الصفحات : 4

أجب عن جميع الأسئلة التالية

أولاً : الأسئلة الموضوعية (8 درجة)

السؤال الأول :

أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية : (4 × ½ = 2)

1 – فلك ترابطي ينتج من تداخل الأفلاك الذرية ويغطي النواتين المترابطتين. (.....)

2 – نوع من الروابط لا يتكون إلا إذا سبقه تكوين الرابطة (δ). (.....)

3 – عملية تحدث عندما يذوب المذاب وتتم إماهة الكاتيونات والأنيونات بالمذيب أى تحيط جزيئات المذيب بكل منهما. (.....)

4 - حركة دائمة غير منتظمة وبشكل متعرج بسبب اصطدام جزيئات السائل المتحركة بالجسيم الغروي فتعمل على حركتها بشكل مستمر. (.....)

ب) املأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها : (4 × ½ = 2)

1 – تداخل الفلكين ($3p_z$) لذرتي الكلور لتكوين جزئ الكلور (Cl_2) هو تداخل من النوع .....

2 – وجود الروابط الهيدروجينية بين جزيئات الماء أدت إلى..... الضغط البخاري للماء عن المركبات المشابهة له .

3 – الجسيمات المكونة للمعلق ..... من الجسيمات المكونة للمحلول الحقيقي

4 – عند تفاعل محلول نيترات الحديدIII مع محلول هيدروكسيد الصوديوم يتكون راسب صيغته.....

4

السؤال الثاني :

ضع علامة (√) أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية : (4 = 1 × 4)

1 – الرابطة التساهمية الثلاثية تتكون من :

☐ ثلاث روابط سيجما (δ) .
☐ ثلاث روابط باي (π) .
☐ رابطة سيجما (δ) و رابطتين باي (π) .
☐ رابطة باي (π) و رابطتين سيجما (δ).

2 – أحد المركبات التالية تحتوي جزيئاتها على روابط سيجما δ وباى π :

☐ CH_4 ☐ CH_3CH_3 ☐ C_2H_4 ☐ CH_2Br_2

3 – الصيغة الكيميائية التالية ($CuSO_4.5H_2O$) تدل على :

☐ كبريتات النحاس II المذابة في الماء .
☐ محلول كبريتات النحاس II .
☐ بللورات من كبريتات النحاس II.
☐ محلول كبريتات النحاس II تركيزه (5 M) .

4 – أحد المخاليط التالية لا يحدث ظاهرة تندال هو :

☐ المعلق ☐ الغروي. ☐ المحلول الحقيقي. ☐ الغبار في الهواء.

4

ثانياً : الأسئلة المقالية (12 درجة)

السؤال الثالث :

أ) ما المقصود بـ : (1 = 1 × 1)

1 – المواد المعلقة:

.....

.....

ب) أكمل الجدول التالي (4 × ½ = 2)

وجه المقارنة	$H_3^{3}C-C^{2}\equiv C^{1}H$
نوع التداخل بين ذرة الكربون رقم 2 ورقم 3	
نوع الرابطة بين ذرة الكربون رقم 1 والهيدروجين	
نوع التهجين في ذرة الكربون رقم 1	
نوع التهجين في ذرة الكربون رقم 3	

ج) الجمل التالية غير صحيحة اقرأها جيداً ويتمعن ثم أعد كتابتها بحيث تكون صحيحة: (4 × ½ = 2)

1- الجزيئات التي تحتوي على الرابطة سيجما (δ) فقط تتميز بنشاطها وقدرتها العالية على التفاعل الكيميائي.

.....

2 - ذرات الكربون في جزئ البنزين تقوم بعمل تهجين من النوع SP^3

.....

3- يمكن التمييز بين المحلول الحقيقي والمحلول الغروي عن طريق الترسيب.

.....

4- الرابطة بين ذرة الهيدروجين و الأكسجين في جزيء الماء غير قطبية .

.....

5

السؤال الرابع :

أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2 × 2 = 4)

1 - الرابطة سيجما بين ذرتي الكربون في جزئ الإثيلين أقوي من الرابطة سيجما بين ذرتي الكربون في جزئ الإيثين.

.....

.....

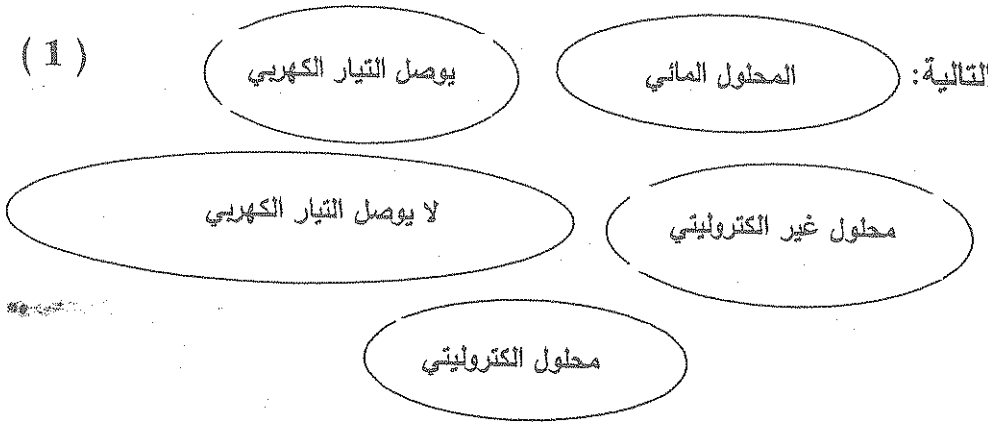
2 – لا تذوب كبريتات الباريوم في الماء .

.....

.....

.....

ب) أكمل خريطة المفاهيم التالية: (1)



جـ) أكتب المعادلات الأيونية النهائية الموزونة لكل تفاعل من التفاعلات التالية: (2 = 1 × 2)

1 – محلول نيترات الرصاص مع محلول يوديد الصوديوم

.....

.....

.....

2 – $Na_3PO_{4\,(aq)} + CrCl_{3\,(aq)} \longrightarrow$ ———— + ————

.....

.....

.....

7

،، انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح ،،

نموذج الإجابة

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

امتحان الفترة الأولي
الصف الحادي عشر العلمي
العام الدراسي : 2014 / 2015

المجال : كيمياء
الزمن : 60 دقيقة
عدد الصفحات : 4

أجب عن جميع الأسئلة التالية

أولاً : الأسئلة الموضوعية (8 درجة)

السؤال الأول :

أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية : (4 × ½ = 2)

1 – فك ترابطي ينتج من تداخل الأفلاك الذرية ويغطي النواتين المترابطتين. ص14 (....الفلك الجزيئي.....)

2 – نوع من الروابط لا يتكون إلا إذا سبقه تكوين الرابطة (δ). ص18 (...الرابطة باي...)

3 – عملية تحدث عندما يذوب المذاب وتتم إماهة الكاتيونات والأنيونات بالمذيب أى تحيط جزيئات المذيب بكل منهما. ص35 (...الإذابة...)

4 - حركة دائمة غير منتظمة وبشكل متعرج بسبب اصطدام جزيئات السائل المتحركة بالجسيم الغروي فتعمل على حركتها بشكل مستمر. ص42 (...الحركة البراونية...)

ب) املأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها : (4 × ½ = 2)

1 – تداخل الفلكين ($3p_z$) لذرتي الكلور لتكوين جزئ الكلور (Cl_2) هو تداخل من النوع...تداخل محوري... ص15

2 – وجود الروابط الهيدروجينية بين جزيئات الماء أدت إلى...انخفاض... الضغط البخاري للماء عن المركبات المشابهة له . ص31

3 – الجسيمات المكونة للمعلق ....اكبر... من الجسيمات المكونة للمحلول الحقيقي. ص40

4 – عند تفاعل محلول نيترات الحديدIII مع محلول هيدروكسيد الصوديوم يتكون راسب صيغته . $Fe(OH)_3$. ص50

4

نموذج الإجابة

السؤال الثاني:

ضع علامة (√) أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية : (4 = 1 × 4)

1 – الرابطة التساهمية الثلاثية تتكون من : ص 23

☐ ثلاث روابط سيجما (δ) .
☐ ثلاث روابط باي (π) .
☑ رابطة سيجما (δ) و رابطتين باي (π) .
☐ رابطة باي (π) و رابطتين سيجما (δ).

2 – أحد المركبات التالية تحتوي جزيئاتها على روابط سيجما δ وباى π : ص22

☐ CH_4 ☐ CH_3CH_3 ☑ C_2H_4 ☐ CH_2Br_2

3 – الصيغة الكيميائية التالية ($CuSO_4.5H_2O$) تدل على: ص32

☐ كبريتات النحاسII المذابة في الماء .
☐ محلول كبريتات النحاسII .
☐ محلول كبريتات النحاسII تركيزه (5 M) .
☑ بلورات من كبريتات النحاسII.

4 – أحد المخاليط التالية لا يحدث ظاهرة تندال هو : ص40

☐ المعلق ☐ الغروي. ☑ المحلول الحقيقي. ☐ الغبار في الهواء.

4

ثانياً : الأسئلة المقالية (12 درجة)

السؤال الثالث :

أ) ما المقصود بـ : (1 = 1 × 1)

1 – المواد المعلقة:

مخاليط إذا تركت لفترة زمنية قصيرة تترسب جسيمات المادة المكونة منها في قلع الإناء. ص39

نموذج الإجابة

(4 × ½ = 2)

ب) أكمل الجدول التالي

وجه المقارنة	$H_3\overset{3}{C}-\overset{2}{C}\equiv\overset{1}{C}H$
نوع التداخل بين ذرة الكربون رقم 2 ورقم 3	تداخل محوري
نوع الرابطة بين ذرة الكربون رقم 1 والهيدروجين	رابطة سيجما
نوع التهجين في ذرة الكربون رقم 1	sp
نوع التهجين في ذرة الكربون رقم 3	Sp^3

ج) الجمل التالية غير صحيحة اقرأها جيداً وتمعن ثم أعد كتابتها بحيث تكون صحيحة: (4 × ½ = 2)

1- الجزيئات التي تحتوي على الرابطة سيجما (δ) فقط تتميز بنشاطها وقدرتها العالية على التفاعل الكيميائي.

الجزيئات التي تحتوي على الرابطة سيجما (π) فقط تتميز بنشاطها وقدرتها العالية على التفاعل الكيميائي ص18

2 - ذرات الكربون في جزئ البنزين تقوم بعمل تهجين من النوع SP^3

..... ذرات الكربون في جزئ البنزين تقوم بعمل تهجين من النوع SP^2..... ص24

3- يمكن التمييز بين المحلول الحقيقي والمحلول الغروي عن طريق الترسيب.

..... يمكن التمييز بين المحلول الحقيقي والمحلول الغروي عن طريق ظاهرة تندال..... ص40

4- الرابطة بين ذرة الهيدروجين و الأكسجين في جزيء الماء غير قطبية .

..... الرابطة بين ذرة الهيدروجين و الأكسجين في جزيء الماء قطبية..... ص31

5

السؤال الرابع :

أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2 × 2 = 4)

1 - الرابطة سيجما بين ذرتي الكربون في جزئ الإثياين أقوي من الرابطة سيجما بين ذرتي الكربون في جزئ الإيثين.

لان عدد الروابط التي تكونها ذرتان الكربون في الايثاين أكثر من عدد الروابط التي تكونها ذرتا الكربون في الايثين وتعتمد طاقة الرابطة سيجما على عدد الروابط التي تشكلها الذرتان..... ص16

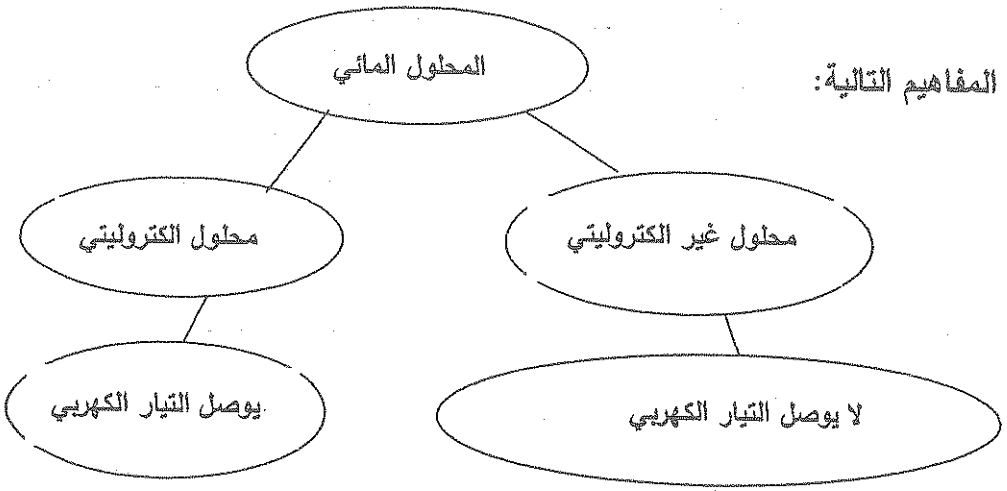
نموذج الإجابة

2 – لا تذوب كبريتات الباريوم في الماء . ص35

لان قوي التجاذب بين الأيونات في بلورات كبريتات الباريوم أقوي من التجاذب الذي تحدثه جزيئات الماء للأيونات ولذلك لا تحدث عملية اماهه ولا تذوب في الماء.

ب) أكمل خريطة المفاهيم التالية: (1)

ص36



جـ) أكتب المعادلات الأيونية النهائية الموزونة لكل تفاعل من التفاعلات التالية: (2 = 1 × 2)

1 – محلول نيترات الرصاص مع محلول يوديد الصوديوم ص49

$$Pb^{2+}_{(aq)} + 2I^-_{(aq)} \longrightarrow PbI_{2\,(s)}$$

$$Na_3PO_{4\,(aq)} + CrCl_{3\,(aq)} \longrightarrow \text{---------} + \text{---------} - 2$$

$$Cr^{3+}_{(aq)} + PO_4^{3-}_{(aq)} \longrightarrow CrPO_{4\,(s)}$$

7

،، انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح ،،

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الجهراء التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

امتحان نهاية الفترة الأولى 2015-2014
المجال الدراسي : كيمياء – الصف الحادي عشر العلمي

العام الدراسي: 2015-2014 م
المجال الدراسي : الكيمياء
الزمن : 60 دقيقة
عدد الأوراق: (5) ورقة

أولا : الأسئلة الموضوعية (8 درجات)

السؤال الأول :

أ)أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية : (4 × 1/2 = 2 درجات)

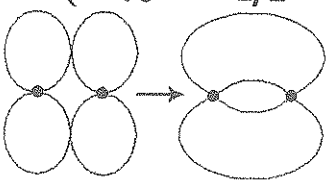
1-نظرية تفترض تكوين فلك جزيئي من الأفلاك الذرية يغطي النواة المترابطة.(.....)

2- رابطة تنتج من تداخل فلكي 1s في جزئ غاز الهيدروجين . (.....)

3 - عملية تحدث عندما عندما يذوب كلوريد الصوديوم وتتم إماهة الكاتيونات والأنيونات بالماء . (.....)

4 -ظاهرة تشتت الضوء المرئي الساقط على جسيمات الغرويات في جميع الاتجاهات . (.....)

ب)أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علميا: (4 × 1/2 = 2 درجات)



1 – في الشكل الذي أمامك فإن نوع الرابطة المتكونة في الفلك الترابطي الجزيئي في جزئ غاز النيتروجين هو .....

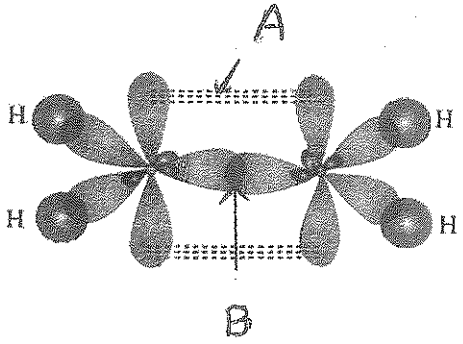
2- عدد الأفلاك غير المهجنة المتداخلة في جزئ غاز الإيثين $CH_2=CH_2$ يساوي.....

3- عند ذوبان الهيدروجين في البلاتين تكون حالة المحلول .....

4 - لديك كل من المواد التالية:(فنجان قهوة ، ملح الطعام ، حليب ، ماء)فإن المحلول المعلق من بين المواد السابقة هي .....

السؤال الثاني : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها في كل مما يلي :(4x1)

1 -الشكل المقابل يوضح تهجين الأفلاك في جزئ غاز الإيثين



فإن احدى العبارات التالية صحيحة :

☐ زوايا الروابط (H-C-C-H)في جزئ الإيثين تساوي 180^{o}.

☐ السهم (A) يمثل تداخل فلكا sp2 المهجنان لذرتي الكربون.

☐ السهم (B) يمثل رابطة باي Π بين ذرتي الكربون.

☐ نوع الرابطة عند (A) و (B) رابطة سيجما .

2 – (عندما يكون التجاذب بين الأيونات في بلورات المركب أقوى من التجاذب الذي تحدثه جزيئات الماء لهذه الأيونات) فإن جميع المركبات التالية تذوب في الماء عدا واحدة وهي:

☐ كلوريد الصوديوم ☐ كربونات الكالسيوم

☐ بروميد البوتاسيوم ☐ نترات الصوديوم

3 – المركب الذي يوصل التيار الكهربائي سواء في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة هو :

☐ كبريتات الباريوم ☐ غاز الأمونيا

☐ الكحول الطبي ☐ هيدروكسيد الصوديوم

4- محلول يحتوي على كل من الأيونات التالية (Cl^{-} , Na^{+} , CrO_4^{2-} , Ba^{+2}) فان صيغة الراسب المتكون هو :

☐ $BaCl_2$ ☐ $BaCrO_4$

☐ $NaCl$ ☐ Na_2CrO_4

درجة السؤال الثاني ..... فقط

8

ثانيا : الأسئلة المقالية (12 درجة)

السؤال الثالث :

أ) ما المقصود بكل مما يلي : (1×1 = 1درجات)

1- نظرية رابطة التكافؤ :

.....

.....

ب) أكمل الجدول التالي كما هو مطلوب : (4 × 1/4 = 2درجات)

وجه المقارنة	$CH_3-CH_2-CH_3$ 1 2 3	$CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-NH_2$ 1 2
قوة الروابط في مجموعة الميثيل CH_3-	.....	.....
نوع التهجين في ذرة الكربون -C- رقم 2	.....	.....
نوع التداخل في ذرة الكربون -C- رقم 2	.....	.....
وجه المقارنة	الرابطة التساهمية الأحادية	الرابطة التساهمية الثنائية
عدد الأفلاك المهجنة	.....	.....

ج) أعد كتابة الجمل التالية بعد تصويب الخطأ بطريقة صحيحة : (4 x 1/2 =2)

1 – إذا كان نوع الأفلاك الأربعة المهجنة لذرة الكربون في جزئ غاز الميثان CH_4 هو تهجين SP^2 فإن زاوية الربط (C – H) تساوي 109.5^o .

.....

.....

2 – عندما تتداخل الكترونات الرابطة سيجما جانبيا فإنها تكون سحابة أعلى وأسفل حلقة البنزين.

.....

.....

3 – لجزئ الماء خاصية قطبية وذلك بسبب الشكل رباعي السطوح الذي يجعل قطبية الرابطتين (O-H) لا تلغي بعضها الآخر .

.....

.....

4- تحمل الجسيمات الغروية لنظام غروي معين شحنة من نوع واحد وحتى تترسب هذه الأيونات يتم إضافة محلول يحتوي على ايونات متشابهة لشحنة النظام الغروي .

.....

.....

درجة السؤال الثالث .....

5

السؤال الرابع :

أ) علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا : (2 × 2 = 4 درجات)

1 – جزئ غاز كلوريد الهيدروجين الجاف لا يوصل التيار الكهربائي بينما محلوله في الماء يوصل .

.....

.....

2- يذوب زيت الزيتون في البنزين .

.....

.....

ب)اكتب المعادلات الأيونية النهائية الموزونة لكل تفاعلات التالية : (2X1)

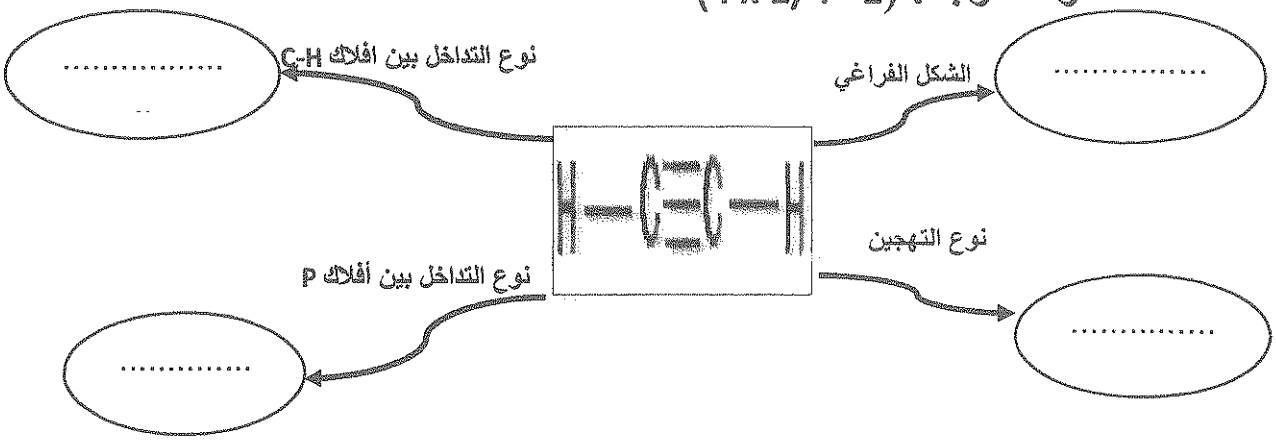
١- إضافة حمض الكبريتيك إلى محلول نترات الرصاص الثنائي.

.....

٢- إضافة نترات الفضة إلى محلول كلوريد البوتاسيوم .

.....

ج) أكمل خريطة تنظيم الأفكار الرئيسية التالية الخاصة بمركب الإيثين C_2H_2 كما هو مطلوب : (4 x 1/4 =1)



درجة السؤال الرابع ..... فقط

7

انتهت الأسئلة

مع أطيب أمنيات التوجيه الفني للعلوم لكم بالنجاح

أولا : الأسئلة الموضوعية (8 درجات)

السؤال الأول :

أ)أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية : (4 × 1/2 = 2 درجات)

1-نظرية تفترض تكوين فلك جزيئي من الأفلاك الذرية يغطي النواة المترابطة.

(نظرية الفلك الجزيئي...)

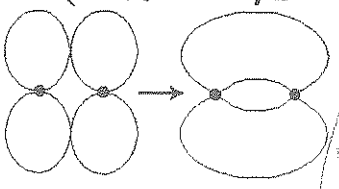
2- رابطة تنتج من تداخل فلكي 1s في جزئ غاز الهيدروجين . (..سيجما ..)

3 - عملية تحدث عندما يذوب كلوريد الصوديوم وتتم إماهة الكاتيونات والأنيونات بالماء . (.الذوبان. .)

4 -ظاهرة تشتت الضوء المرئي الساقط على جسيمات الغرويات في جميع الاتجاهات .

(..ظاهرة تندال....)

ب)أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علميا: (4 × 1/2 = 2 درجات)



1 – في الشكل الذي أمامك فإن نوع الرابطة المتكونة في الفلك الترابطي الجزيئي في جزئ غاز النيتروجين هو ....رابطة باي.....

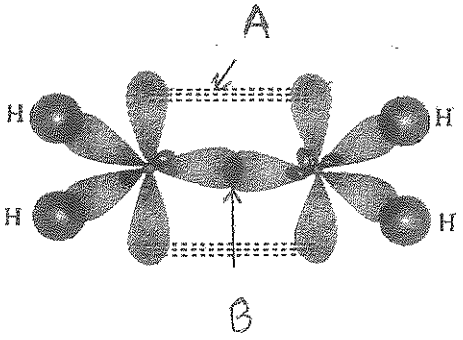
2- عدد الأفلاك غير المهجنة المتداخلة في جزئ غاز الإيثين $CH_2=CH_2$ يساوي.....2.....

3- عند ذوبان الهيدروجين في البلاتين تكون حالة المحلول .....صلبة.....

4 - لديك كل من المواد التالية:(فنجان قهوة ، ملح الطعام ، حليب ، ماء)فإن المحلول المعلق من بين المواد السابقة هي ...القهوة.....

السؤال الثاني : اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها في كل مما يلي :(4x1)

1 -الشكل المقابل يوضح تهجين الأفلاك في جزئ غاز الإيثين :



فإن احدى العبارات التالية صحيحة :

☐ زوايا الروابط (H-C-C-H)في جزئ الإيثين تساوي 180^{o}.

■ السهم (A) يمثل تداخل فلكا sp2 المهجنان لذرتي الكربون.

☐ السهم (B) يمثل رابطة باي Π بين ذرتي الكربون.

☐ نوع الرابطة عند (A) و (B) رابطة سيجما .

2 – (عندما يكون التجاذب بين الأيونات في بلورات المركب أقوى من التجاذب الذي تحدثه جزيئات الماء لهذه الأيونات) فإن جميع المركبات التالية تذوب في الماء عدا واحدة وهي:

☐ كلوريد الصوديوم ■ كربونات الكالسيوم

☐ بروميد البوتاسيوم ☐ نترات الصوديوم

3 – المركب الذي يوصل التيار الكهربائي سواء في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة هو :

☐ كبريتات الباريوم ☐ غاز الأمونيا

☐ الكحول الطبي ■ هيدروكسيد الصوديوم

4- محلول يحتوي على كل من الأيونات التالية (CL^- , Na^+ , CrO_4^{2-} , Ba^{+2}) فان صيغة الراسب المتكون هو :

■ $Ba\ CL_2$ ☐ $BaCrO_4$

☐ $NaCL$ ☐ Na_2CrO_4

درجة السؤال الثاني ..... فقط

8

ثانيا : الأسئلة المقالية (12 درجة)

السؤال الثالث :

أ) ما المقصود بكل مما يلي : (1×1 = 1درجات)

1- نظرية رابطة التكافؤ :

.....الالكترونات تشغل الأفلاك الذرية في الجزيئات.....

ب) أكمل الجدول التالي كما هو مطلوب : (4 × 1/2 = 2درجات)

وجه المقارنة	$CH_3-CH_2-CH_3$	$CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-NH_2$
قوة الروابط في مجموعة الميثيل CH_3-	.....قوية.....	.....قوية.....
نوع التهجين في ذرة الكربون -C- رقم 2	.....SP^3.....	.....SP^2.....
نوع التداخل في ذرة الكربون -C- رقم 2	.....محوري.....	.....جانبي.....
وجه المقارنة	الرابطة التساهمية الأحادية	الرابطة التساهمية الثنائية
عدد الأفلاك المهجنة	.....2.....	.....3.....

ج) أعد كتابة الجمل التالية بعد تصويب الخطأ بطريقة صحيحة : (4 x 1/2 =2)

1 – إذا كان نوع الأفلاك الأربعة المهجنة لذرة الكربون في جزئ غاز الميثان CH_4 هو تهجين SP^2 فإن زاوية الربط (C – H) تساوي 109.5^o .

إذا كان نوع الأفلاك الأربعة المهجنة لذرة الكربون في جزئ غاز الميثان CH_4 هو تهجين SP^3 فإن زاوية الربط (C – H) تساوي 109.5^o

2 – عندما تتداخل الكترونات الرابطة سيجما جانبيا فإنها تكون سحابة أعلى وأسفل حلقة البنزين.

تتداخل الكترونات الرابطة باي جانبيا فإنها تكون سحابة أعلى وأسفل حلقة البنزين.

3 – لجزئ الماء خاصية قطبية وذلك بسبب الشكل رباعي السطوح الذي يجعل قطبية الرابطتين (O-H) لا تلغي بعضها الآخر .

لجزئ الماء خاصية قطبية وذلك بسبب الشكل الزاوي الذي يجعل قطبية الرابطتين (O-H) لا تلغي بعضها الآخر .

4- تحمل الجسيمات الغروية لنظام غروي معين شحنة من نوع واحد وحتى تترسب هذه الأيونات يتم إضافة محلول يحتوي على ايونات متشابهة لشحنة النظام الغروي .

تحمل الجسيمات الغروية لنظام غروي معين شحنة من نوع واحد وحتى تترسب هذه الأيونات يتم إضافة محلول يحتوي على ايونات مختلفة لشحنة النظام الغروي .

5

درجة السؤال الثالث .....

السؤال الرابع :

أ) علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا : (2 × 2 = 4 درجات)

1 – جزئ غاز كلوريد الهيدروجين الجاف لا يوصل التيار الكهربائي بينما محلوله في الماء يوصل .

.....جزئ غاز كلوريد الهيدروجين تساهمي غير الكتروليتي ولكن عند اذابته في الماء ينتج أيونات توصل التيار الكهربائي

2- يذوب زيت الزيتون في البنزين .

.....بسبب انعدام قوى التنافر بين جزيئاتهما

ب)اكتب المعادلات الأيونية النهائية الموزونة لكل تفاعلات التالية : (2X1)

١ ـ اضافة حمض الكبريتيك الى محلول نترات الرصاص الثنائي .

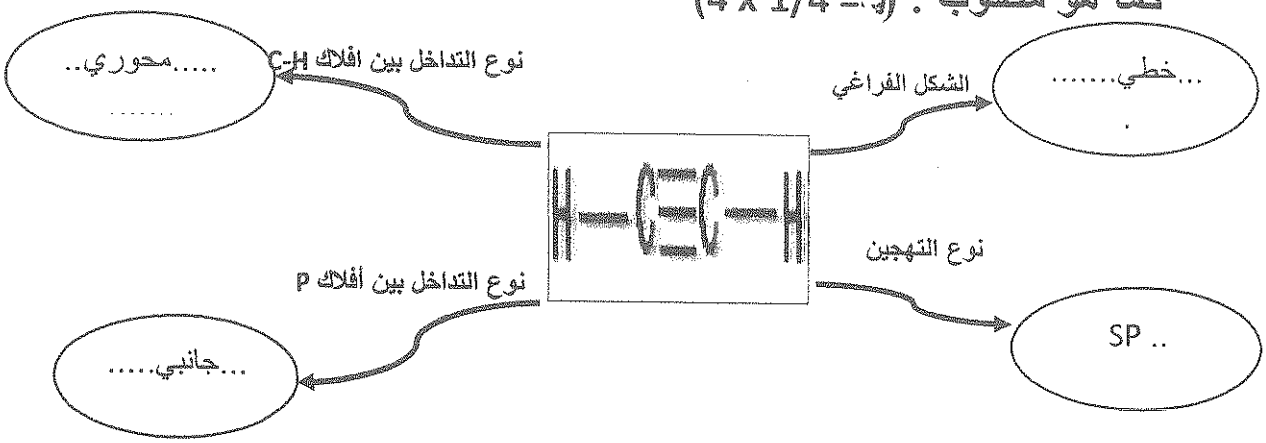
1) $Pb(NO_3)_{2(aq)} + H_2SO_{4(aq)} \longrightarrow PbSO_{4(s)} + HNO_{3(aq)}$

2- 2-اضافة محلول نترات الفضة الى محلول كلوريد البوتاسيوم

3- $KCl_{(aq)} + AgNO_{3(aq)} \longrightarrow KNO_{3(aq)} + AgCl_{(s)}$

ج) أكمل خريطة تنظيم الأفكار الرئيسية التالية الخاصة بمركب الإيثين C_2H_2

كما هو مطلوب : (4 x 1/4 =1)



درجة السؤال الرابع ..... فقط

1/4

7

انتهت الأسئلة

مع أطيب أمنيات التوجيه الفني للعلوم لكم بالنجاح