



وزارة التربية

مكتب الوكيل المساعد للتعليم العام

نموذج

الإجابات



الفترة الدراسية الأولى

العام الدراسي : 2017 / 2016

(عدد الصفحات : 7) دولة الكويت

وزارة التربية
نموذج الإجابة
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 كل من النواتين المترابطتين. ص 14

(نظرية الفلك الجزيئي)

2- المركبات التي توصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة. ص 36

(مركبات الكتروليتية)

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

(المحلول المشبع) ص 52

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

(ثابت التجمد المولالي أو الجزيئي أو K_{fp}) ص 74

5- كمية الحرارة التي تنطلق أو تمتص عندما يتفاعل عدد من المولات للمواد المتفاعلة بعضها مع

بعض خلال تفاعل كيميائي لتتكون مواد ناتجة . ص 85 **(حرارة التفاعل)**

نموذج الإجابة

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 : ص 21

sp^2 ()

sp ()

sp^3d ()

sp^3 (✓)

2- الصيغة الكيميائية للراسب المتكوّن نتيجة لخلط محلول كبريتيد الأمونيوم $(NH_4)_2S$ مع محلول

نترات الرصاص $(Pb(NO_3)_2)$ هو : ص 47

NH_4NO_3 ()

$PbSO_4$ ()

NH_4NO_2 ()

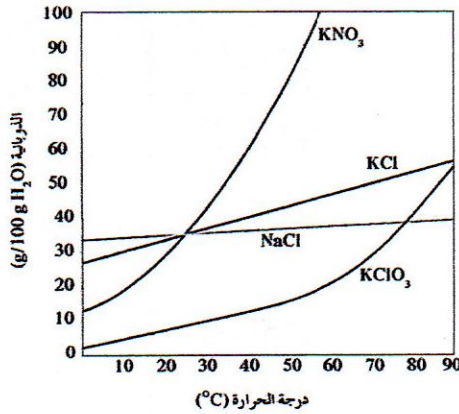
PbS (✓)



3- يمكن أن يؤثر تغيّر درجة الحرارة في ذوبانية مادة ما،

من خلال الرسم المقابل فإن أكثر المواد ذوبانية

عند درجة $50^\circ C$ هي مادة : ص 55



$NaCl$ ()

$KClO_3$ ()

KCl ()

KNO_3 (✓)

3- خففت عينة حجمها (34 mL) من الأسيتون النقي بالماء ليصل حجمها إلى (680 mL) فإن

النسبة المئوية الحجمية للعينة هي: ص 60

7.5 % ()

2.5 % ()

10 % ()

5 % (✓)

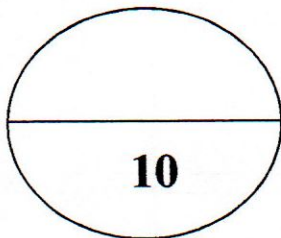
5- حرارة التكوين للمواد التالية متماثلة ما عدا واحدة هي : ص 92

$N_{2(g)}$ ()

$K_{(s)}$ ()

$CO_{2(g)}$ (✓)

$Al_{(s)}$ ()



درجة السؤال الأول

نموذج الإجابة

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. ص 15 (صحيحة)

2- الزوايا بين الروابط في جزيء البنزين تساوي 109.5° . ص 24 (خطأ)

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

ص 37 (صحيحة)

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

ص 71 (صحيحة)

5- في التفاعل التالي : $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$, $\Delta H = - 92.38 \text{ kJ}$

فإن الحرارة الناتجة تمثل حرارة التكوين القياسية للأمونيا عند STP. ص 86 (خطأ)

(ب) أملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها :

1- عدد روابط سيجما σ في جزيء المركب CH_3CHCH_2 تساوي ص 17

2- عند إضافة كمية من محلول نترات الكوبلت إلى محلول كربونات الأمونيوم يكون راسب من

كربونات الكوبلت . ص 47

3- تبعاً زجاجات المشروبات الغازية بغاز ثاني أكسيد الكربون في داخلها تحت تأثير

ضغط مرتفع . ص 56

4- عدد مولات السكر في محلول تركيزه (5 M) يساوي عدد مولاته بعد تخفيفه

بإضافة (1L) ماء إليه . ص 67

5 - إذا كان التغير في الإنثالبي ΔH المصاحب لتفاعل ما يساوي (-57 kJ) فإن ذلك يعني أن التغير

في الإنثالبي للمواد الناتجة أقل من التغير في الإنثالبي للمواد المتفاعلة. ص 85

درجة السؤال الثاني

ثانياً : الأسئلة المقالية (اجبارية) (32) درجة

نموذج الإجابة

(3x1=3)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الثالث : (أ) ما المقصود بكل من :

1- الرابطة التساهمية باي π :

تداخل فلكين جنباً إلى جنب عندما يكون محورا الفلكين متوازيين ليتكون فلك جزيئي ص 17

2 - الذوبانية :

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

مشبعاً ص 52

3 - حرارة التكوين القياسية :

التغير في المحتوى الحراري (الانثاليبي) المصاحب لتكوين مول واحد من المركب انطلاقاً من

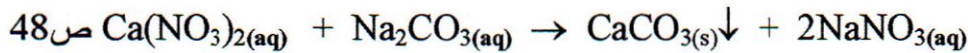
عناصره الأولية في حالتها القياسية عند STP . ص 86



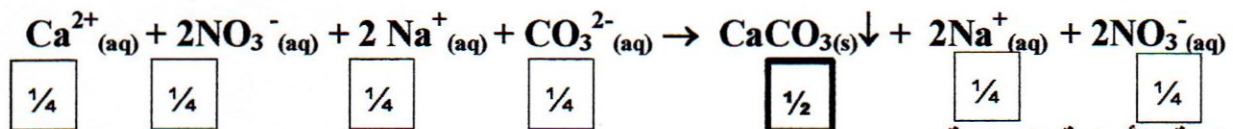
(ب) في جزئ مركب حمض البروبانويك $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{OH})=\text{O}$ ص 21، 22 $(4 \times \frac{1}{2} = 2)$

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

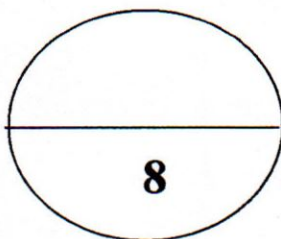
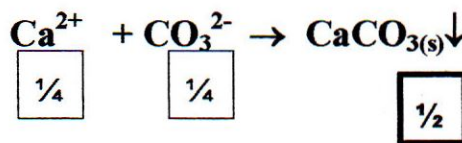
(ج) اكتب المعادلة الأيونية الكاملة والمعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل التالي: ص 48 $(1 \times 3 = 3)$



المعادلة الأيونية الكاملة :



المعادلة الأيونية النهائية :



درجة السؤال الثالث

نموذج الاجابة

(2X2=4)

السؤال الرابع :

(أ) علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا :

١- جزيء الماء له خاصية قطبية .

لأن الأكسجين أكثر سالبية من الهيدروجين وبالتالي يجذب زوج الالكترونات المكون للرابطة التساهمية O-H وتكتسب ذرة الأكسجين 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 سلباً على الحياة النباتية والحيوانية . ص ٥٥



(1x4 =4)

ص ٧٢

(ب) حل المسألة التالية :

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 ($0.52 ^\circ C/m$) ، الكتلة المولية للجليكول إيثيلين = ٦٢ .

1

$$m = \frac{50/62}{0.055} = 14.66 \text{ m}$$

الحل :

1

$$\Delta T_{bp} = K_{bp} \times m$$

القانون :

1

$$\Delta T_{bp} = 0.52 \times 14.66$$

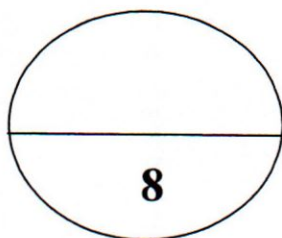
التعويض :

$$\Delta T_{bp} = 7.63$$

1

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

$$T_{bp} = 7.63 + 100 = 107.62^\circ C$$



درجة السؤال الرابع

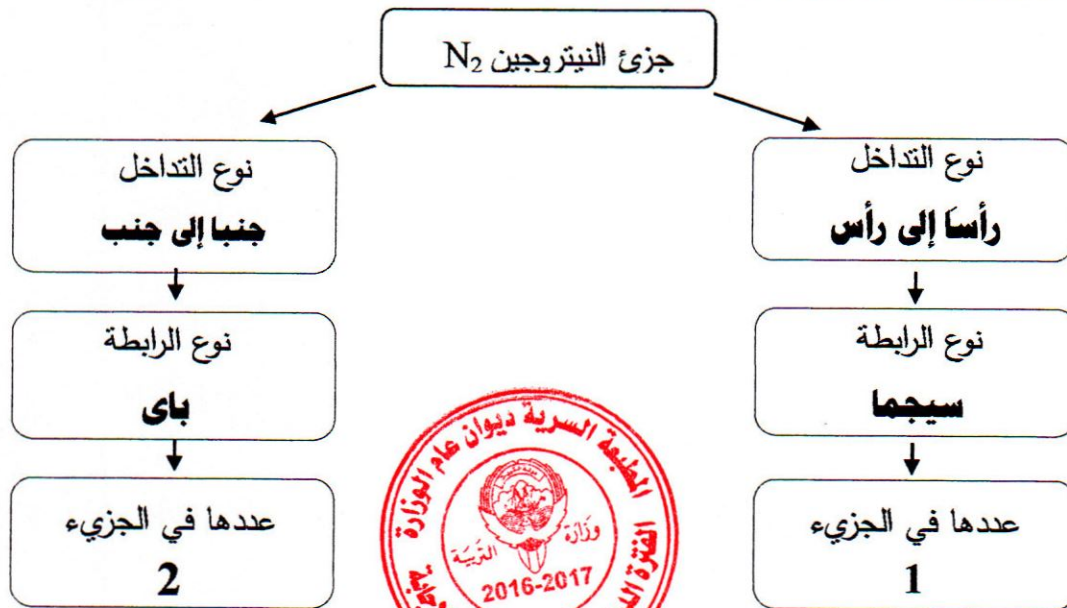
نموذج الإجابة

السؤال الخامس :

(6x 1/2=3)

(أ) استخدم المفاهيم التالية لإكمال خريطة مفاهيم :

رأساً إلى رأس - جنباً إلى جنب - رابطة سيجمما - رابطة باي - 1 - 2 . ص 18



(1x5 =5)

(ب) حل المسألة التالية :

يتكوّن سائل تنظيف الزجاج من:

(50 g) ماء H_2O ($H_2O = 18$)

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

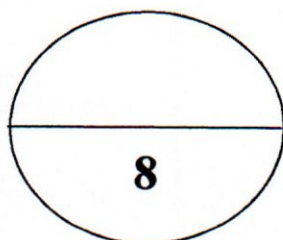
(24 g) إيثانول CH_3CH_2OH ($CH_3CH_2OH = 48$)

(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 ص 66

درجة 1/2	$X_1 = n_1/n_1+n_2+n_3+$	درجة 1/2	$n = m/Mwt$
درجة 1/2	$X_{H_2O} = 2.78/3.8 = 0.73$	درجة 1/2	$n = 2.78 = 50/18 = 2.78 \text{ mol}$
درجة 1/2	$X_{CH_3COOH} = 0.4/3.8 = 0.11$	درجة 1/2	$n = 0.4 = 24/60 = 0.4 \text{ mol}$
درجة 1/2	$X_{CH_3CH_2OH} = 0.5/3.8 = 0.13$	درجة 1/2	$n = 0.5 = 24/48 = 0.5 \text{ mol}$
درجة 1/2	$X_{NH_3} = 0.12/3.8 = 0.032$	درجة 1/2	$n = 0.12 = 2/17 = 0.12 \text{ mol}$



درجة السؤال الخامس

نموذج الإجابة

السؤال السادس :

(أ) في الجدول التالي اختر من المجموعة (B) النوع المناسب للمجموعة (A) : ص 52+ص 57

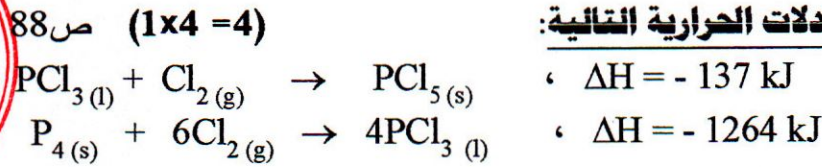
إذا علمت أن ذوبانية مادة كلوريد الصوديوم عند درجة حرارة 20°C تساوي 36.2 g/100g H₂O ، فإن :

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 x ½ = 2) ص 34

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

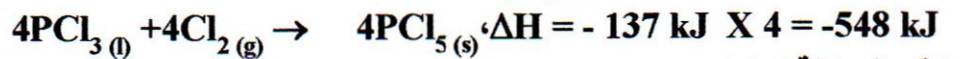
(ب) مستعيناً بالمعادلات الحرارية التالية :



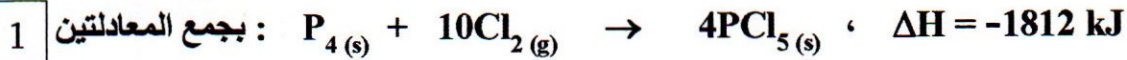
احسب الطاقة الحرارية المصاحبة للتفاعل التالي :



الحل : بضرب المعادلة الأولى في 4



تبقى المعادلة كما هي



درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح