دولة الكويت

وزارة التربيـــــة

التوجيـــه الفنـــي العام للعلـــوم

امتحان الفترة الثانية للصف الحادي عشر ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م

المجال الدراسي : الكيمياء (القسم العلمي) الزمن : ساعتان

==========

تأكد أن عدد صفحات الإمتحان(٨) صفحات مختلفة (عدا الغلاف)

ملاحظة هامة / اقرأ السؤال جيدا" قبل الشروع في الإجابة عنه

==========

يقع الإمتحان في قسمين

القسم الأول / الأسئلة الموضوعية (٢٢) درجة

وتشمل السؤال (الأول والثاني)

والإجابة عنهم إجبارية

القسم الثاني / الأسئلة المقالية : (٣٢) درجة

وتشمل السؤال (الثالث والرابع والخامس والسادس والسابع)

والمطلوب الإجابة عن أربعة منها فقط بكامل جزئياتها

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 = 1 x 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 :- (7.5 = 1½ x 5)

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

٢ – الشكل الزاوي للرابطتين O - H 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 هى ----------

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 .

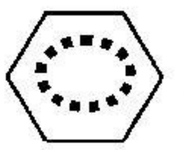
( ) التهجين فى جميع ذرات الكربون فى المركبين من النوع sp^3 .

( ) 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

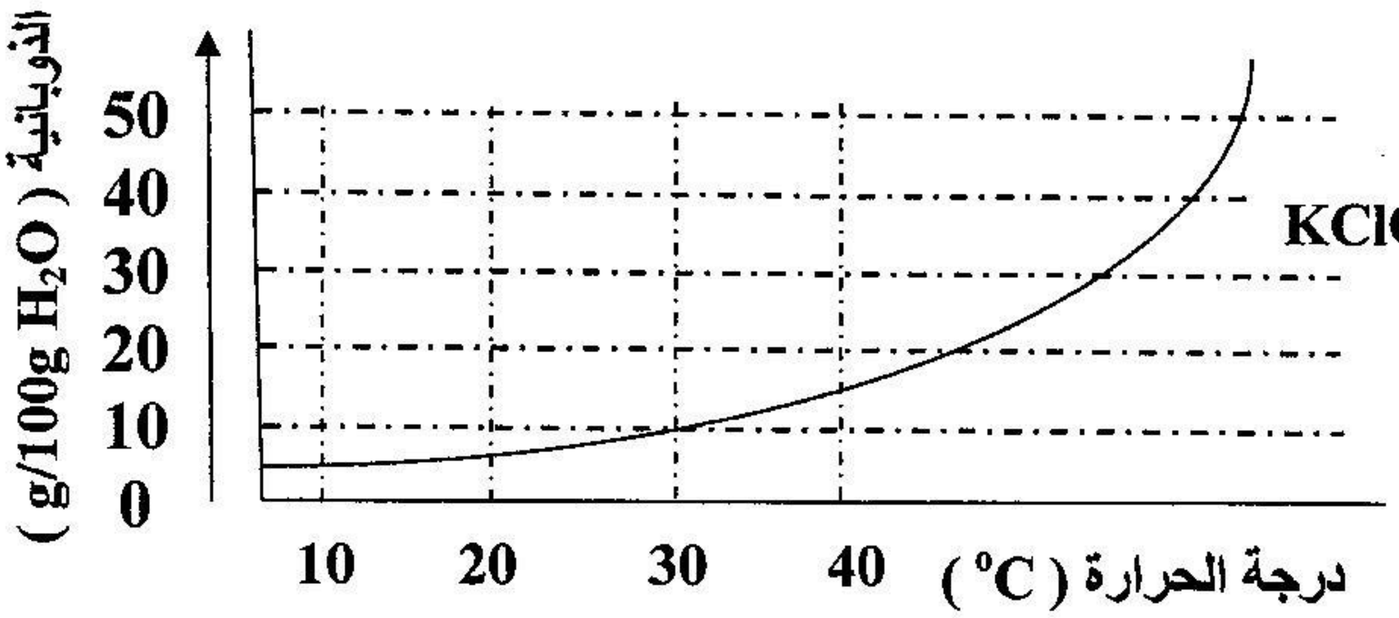
٤– خفف (100mL) من الأسيتون (C_3H_6O) بالماء المقطر ليصل حجم المحلول النهائي (200mL) فإن النسبه المئوية الحجمية للأسيتون تكون مساوية :

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 بإرتفاع 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)

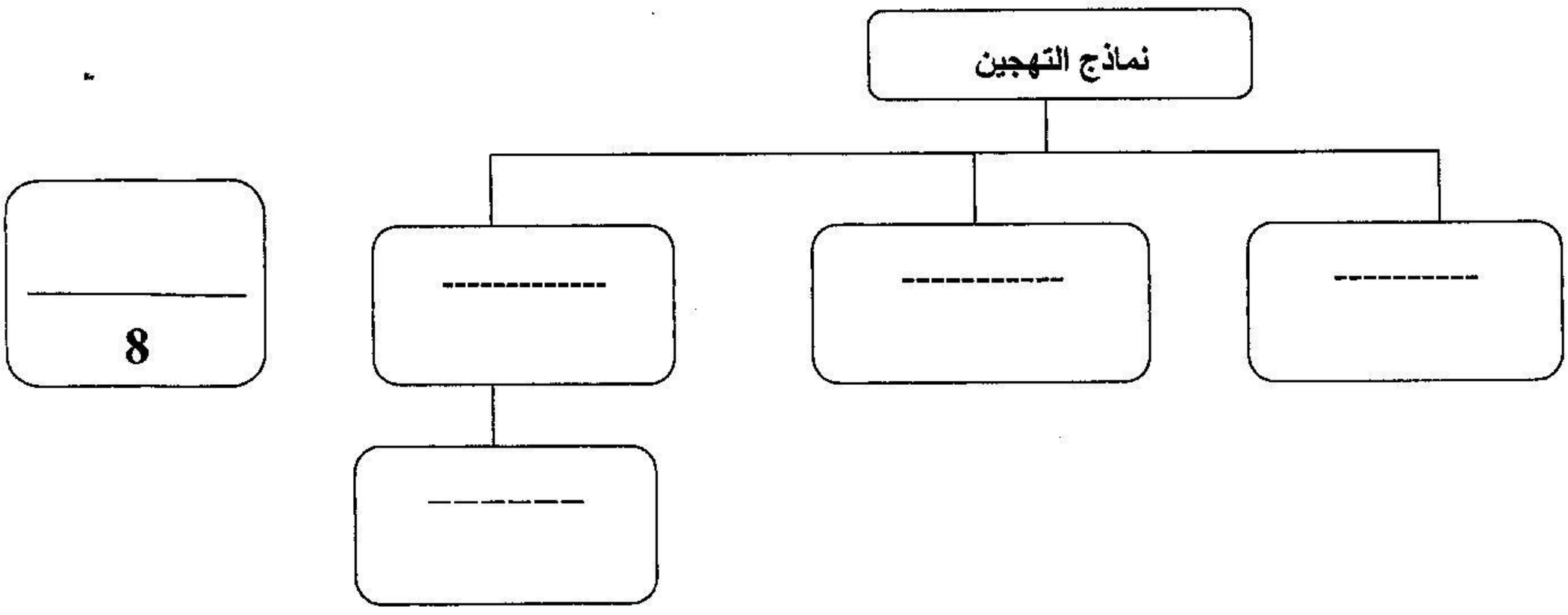
$$Na_3PO_{4(aq)} + FeCl_{3(aq)} \longrightarrow FePO_{4(.....)} + 3NaCl_{(.....)}$$

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 :- (2 x 2 = 4)

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 x ½ = 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 : (4 x ½ = 2)

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 =1 x 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 : (2 = ½ x4)

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 = 1 x 1)

١- تكوين مول واحد من أكسيد حديد Fe_2O_3 III . علما بأن ($\Delta H_f^{0} = -822\ kJ/mol$)

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 :

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

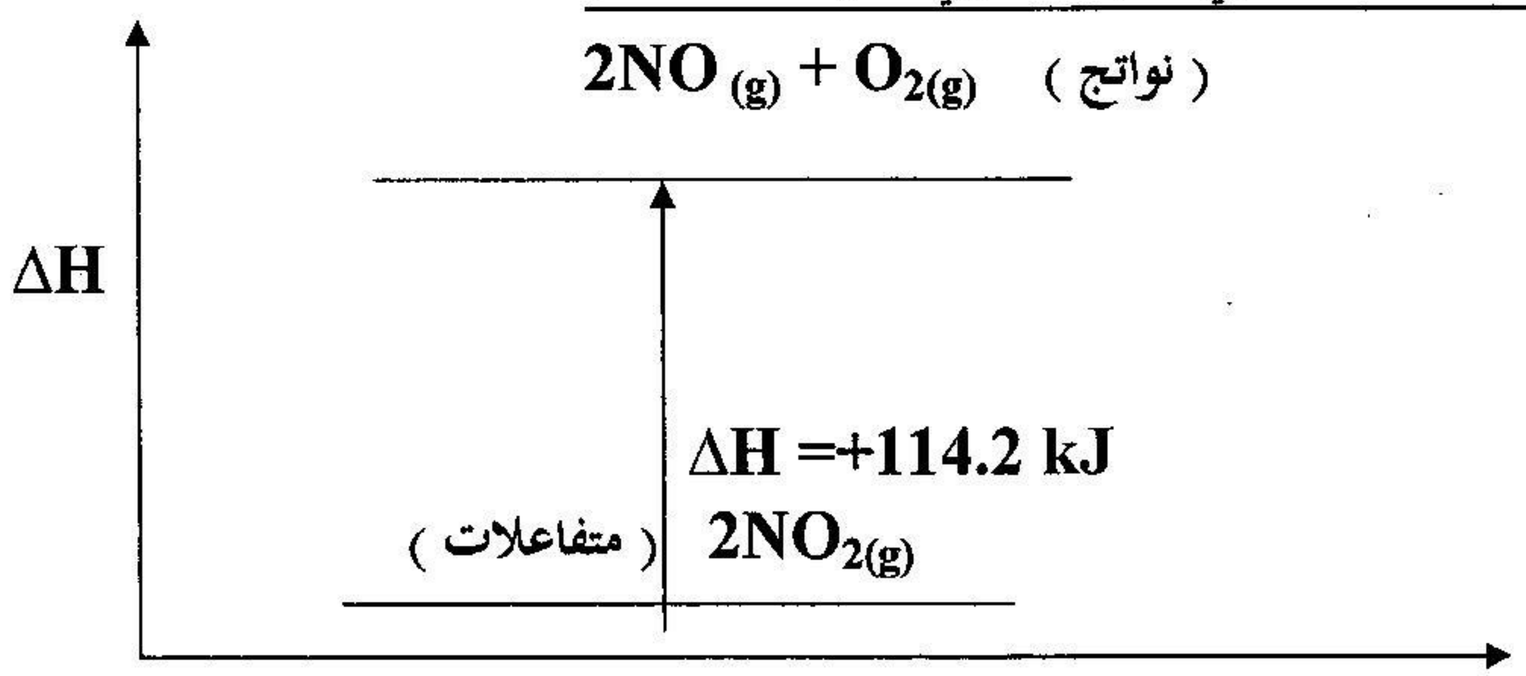
ب- علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا : (2 x 2 = 4)

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)

$2NO_{(g)} + O_{2(g)}$ (نواتج)



- المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة ---------- المحتوى الحرارى 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
----------	0.2	--------	18
1	----------	2	----------
0.5	----------	----------	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)

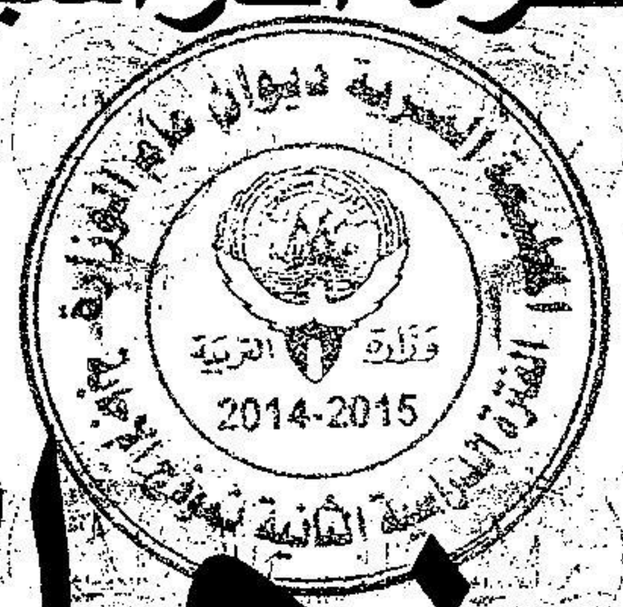
8

إنتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق

وزارة التربية

مكتب الوكيل المساعد للتعليم العام

الفترة الدراسية الثانية



نموذج الإجابة

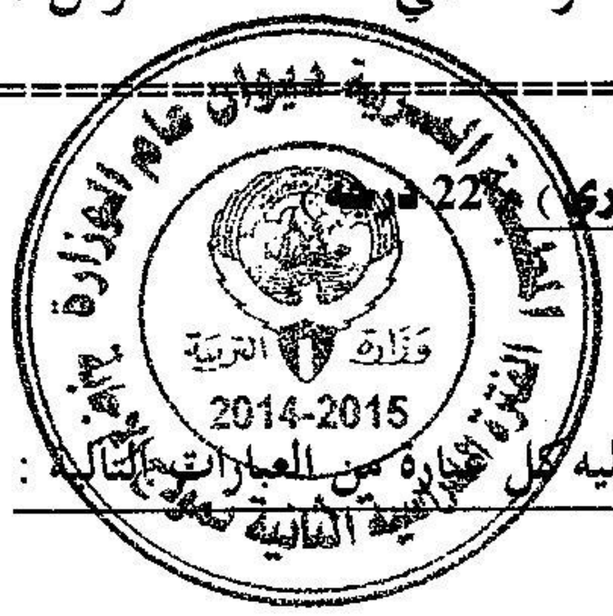
العام الدراسي : 2014 / 2015 م

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 = 1 x 4)

١- المركبات التي توصل التيار الكهربي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة .(**المركبات الالكتروليتية** ص٣٦)

٢- مخاليط تحتوي على جسيمات يتراوح قطر كل منهما بين قطر جسيم المحلول الحقيقي وقطر الجسيم المعلق ، أي بين 1nm و 100 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 :- (7.5 = 1½ x 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** .ص٧٠

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 تترسب في التجربة السابقة صيغتها الكيميائية هي **$PbSO_4$** ص٤٩

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

11.5

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 فى 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 .

٢- أحد الجزيئات التالية يحتوي على لكين جزيئي 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

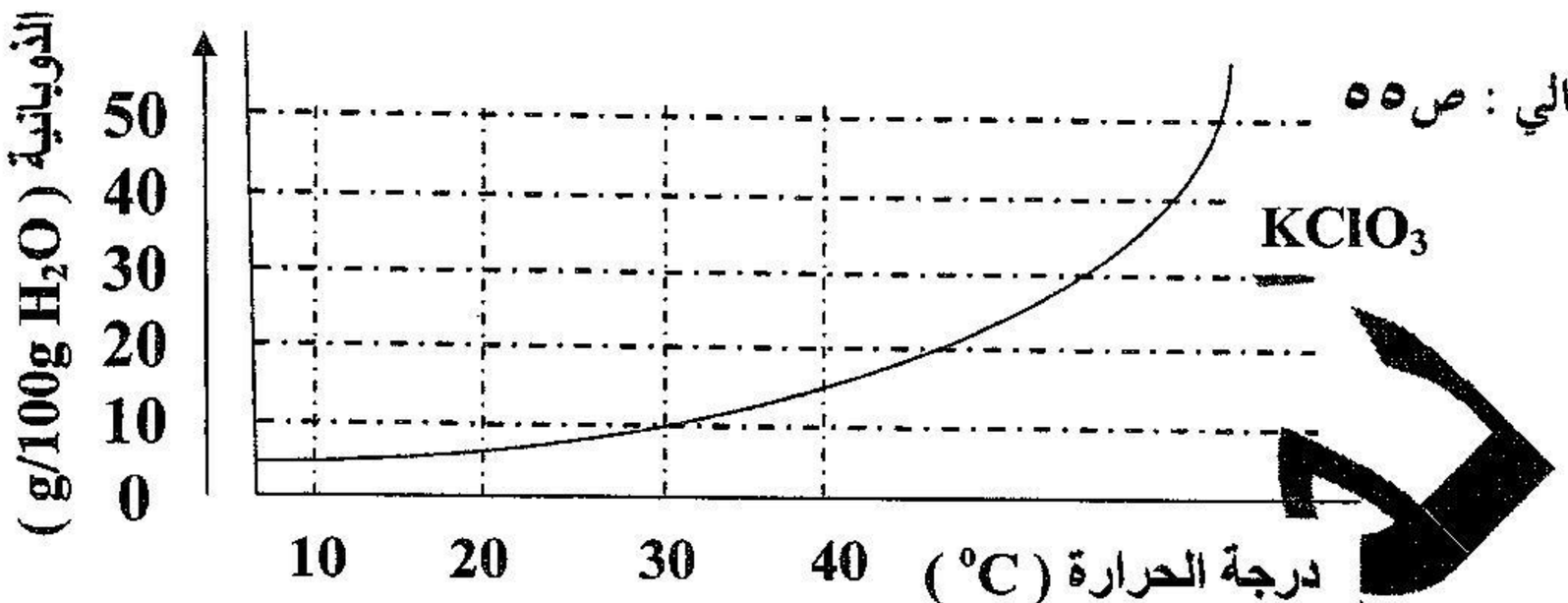
٤- خفف (100mL) من الأسيتون (C_3H_6O) بالماء المقطر ليصل حجم المحلول النهائي (200mL) فإن النسبه المئوية الحجمية للأسيتون تكون مساوية : ص٦٠

( ) 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 .

[redacted] عملية ذوبان كلورات البوتاسيوم لاتتأثر بتغير درجات الحرارة

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

[redacted] 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

$$Na_3PO_{4(aq)} + FeCl_{3(aq)} \longrightarrow FePO_{4(s)} + 3NaCl_{(aq)}$$ 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 (0.17 m) ؟ (3 درجات)

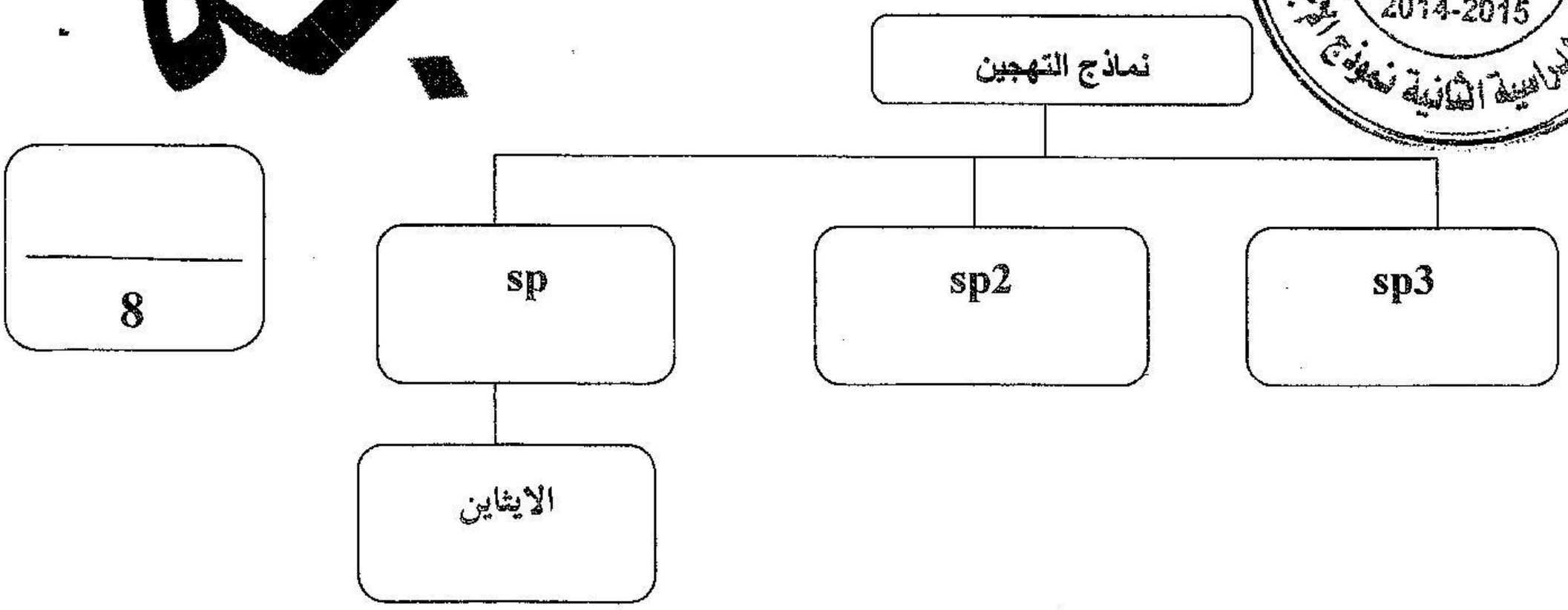
$n_B = m_S / M_{wt}$, $n_B = 180 / 18 = 10$ mol 1

$n_A = Kg_{(solvent)} \times m$, $n_A = o.18 \times$ = 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^3)	٢- (sp^2)
الايثاين	٤- (sp)



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 = ½ x 4)

١- عند تكوين بلورات مائية يكون اتحاد الايونات بجزيئات الماء ضعيف جدا . ص ٣٢

عند تكوين بلورات 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: $2C_{(s)} + H_{2(g)} + \ldots kJ \longrightarrow C_2H_{2(g)}$ 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 = ٤١ ص ،٤٢ ص

	الغراء ص٤٠	خليط من الرمل والطباشير ص٣٩
نوع النظام (غروي – معلق)	غروي	معلق
	مياه البحر	مياه غازية
	صلب	غاز ص٣٤

حالة المذاب
وزارة التربية
2014-2015

8

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- إحسب 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 = (0.39 -) - 0

°C =

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

½ m = m 0.39 / 1.86 =

مقدار الارتفاع في درجة الغليان =

1 m x K_{bp} = 0.2x0.512=0.1024 °C

½ درجة غليان المحلول = 100+0.1024

100.1024°C =

(ج)- قارن بين المركبات التالية كما هو موضح في الجدول التالي : (½ =) ص٢١,١٦

وجه المق	Cl	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 **Fe_2O_3 III** . علما بأن (**22 kJ/mol** ΔH^o = ص 86

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

وزارة التربية
2014-2015

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**

$3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(l)} \longrightarrow C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)}$, $\Delta H =$ +2220 kJ ½

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

$4H_{2(g)} + 2\ O_{2(g)} \longrightarrow 4H_2O_{(l)}$ $\Delta H =$ 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 لانعدام قوى التنافر بينهما .

٢ -يعتبر الكحول الطبي مركب غير إلكتروليتي . ص ٣٦

لانه مركب تساهمي لايتكون من أيونات

(ج)- في ضوء دراستك للمخطط التالي أجب عما يلي : (2 x 2 = 4) ص٩٠

(نواتج) $2NO_{(g)} + O_{2(g)}$

ΔH

$\Delta H=114.2kJ$

(متفاعلات) $2NO_{2(g)}$

سير التفاعل

- المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة **أقل من** المحتوى الحرارى للمواد الناتجة . 1
- التفاعل **ماص** للحرارة 1

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 . ص٢٤

يرجع ذلك الى تداخل الافلاك الذرية p_z من الاتجاهين (+)،(-) أو من أعلى ومن أسفل مؤديا الى عدم تمركزها في حلقة البنزين .

٢- درجة غليان الماء اكبر بكثير من درجة غليان المركبات المشابهة له في التركيب .ص٣١

يرجع ذلك الى قطبية جزئ الماء العالية مما يسبب وجود روابط هيدروجينية بينها تؤدي الى تجمع جزيئات الماء

(ب) ادرس الجدول الذي يمثل محاليل مختلفة للجلوكوز ($C_6H_{12}O_6$= 180) ص٦٢

ثم أكمل الفراغ في الجدول : (6x½=3)

M	VL	n	m_s
0.5	0.2	0.1	18
1	2	2	360
0.5	1		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 ($\Delta H^o = -283\ kJ/mol$) ص ٨٧

$CO_{(g)}$ ¼ +½ $O_{2(g)}$ ¼ ⟶ $CO_{2(g)}$ ¼ , $\Delta H^o = -283\ kJ/mol$ ¼

8

إنتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق