دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الرابعة للعام الدراسي 2015 / 2016 **م – عدد الصفحات** (5)

المجال الدراسي : **الكيميـــاء للصف العاشـــر** **الزمن** : **ســـاعتان وربع**

==========

نموذج الإجـابة

القسم الأول : **الأسئلة الموضوعية** (10.5 **درجة**)

السؤال الأول:

أ - أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (5×½ = 2½)

1 – تغير في صفات المواد المتفاعلة وظهور صفات جديدة في المواد الناتجة. ص15 (التفاعل الكيميائي)

2 – تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها في حالتين فيزيائيتين أو أكثر. ص25
(التفاعلات غير المتجانسة)

3 – اقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر التى يتكون منها المركب . ص57 (الصيغة الاولية)

4 – الكمية التى تتكون فعليا أثناء إجراء التفاعل فى المختبر . ص69 (الكمية الفعلية للناتج)

5 – أحدى صور الكربون التي تتكون في باطن الأرض نتيجة تعرض الكربون
للضغط الشديد والحرارة المرتفعة . ص88 (الماس)

ب - ضع علامة (√) **أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية** : (4 × ¾ = 3)

1 – عدد التأكسد للكربون في المركب $C_2H_4O_2$ يساوي : ص35

(√) صفر ( ) + 2 ( ) + 4 ( ) – 4

2 – إحدى المركبات التالية الصيغة الجزيئية هي نفسها الصيغة الأولية له ، هو : ص58

( ) C_2H_6 (√) C_3H_8 ( ) H_2O_2 ( ) $C_6H_{12}O_6$

3 – إذا علمت أن (C_4H_6) هي الصيغة الجزيئية لمركب البيوتاين (H=1 , C=12) والكتلة المولية له تساوي 54 g/mol فإنه : ص55

( ) النسبة المئوية الكتلية للكربون في المركب 40 %

(✓) المول الواحد من المركب يحتوي على 6×10^{23} جزيء

( ) النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين فى المركب 60 %

( ) الصيغة الاولية لهذا المركب هي CH

4 – واحد من المركبات التالية لا يعتبر من المركبات العضوية المشبعة : ص102

( ) الميثان .

( ) البروبان .

( ) البنتان الحلقي .

(✓) البنزين العطري .

درجة السؤال الأول 5½

السؤال الثاني:

أ- ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة :(2=½×4)

1 – العامل الحفاز مادة قد يزيد أو يقلل من سرعة التفاعل الكيميائي دون أن تشترك فيه. ص17 (✓)

2 – عدد الوحدات البنائية في المول الواحد يختلف من مادة إلى أخرى باختلاف الكتلة المولية. ص43 (x)

3 – عدد المولات في 92.2 g من أكسيد الحديدIII (Fe_2O_3 = 160 g/mol) تساوي 0.57mol ص49 (✓)

4 – يتفاعل الكربون مع الماء في ظروف معينة لإنتاج غاز الهيدروجين وثاني أكسيد الكربون. ص87 (x)

ب - أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً: (3 = ¾×4)

1 – لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية : $2KC\ell O_3 \rightarrow 2KC\ell + O_2$

موزونة . يجب أن يكون عدد معاملات الأكسجين يساوي .....3..... ص21

2 – عدد ذرات النيتروجين في الوحدة البنائية لكبريتات الأمونيوم $(NH_4)_2SO_4$ يساوي... 2... ذرات ص50

3 – لديك الصيغة الأولية NO_2 إذا علمت أن كتلتها المولية الجزيئية هي 92 g/mol فإن صيغتها الكيميائية الجزيئية (N=14 , O=16) هي.....N_2O_4..... ص59

4 – احدى صور الكربون التي تستخدم في أقلام الرصاص .....الجرافيت..... ص89

درجة السؤال الثاني 5

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (16.5 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

نموذج الإجابة

السؤال الثالث

أ – علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً: (2= 1 × 2)

1 – تختلف كتلة المول من مادة لأخري. ص46

لاختلاف المواد عن بعضها في تركيبها وبالتالي اختلاف كتلها الجزيئية.

2 – غالباً ما تكون النسبة المئوية للناتج الفعلي اقل من 100 %. ص69

لاستعمال مواد متفاعلة غير نقية ، حدوث بعض التفاعلات الجانبية الى جانب التفاعل الأصلي ، فقدان جزء من كمية الناتج عن طريق نقله او ترشيحه.

ب – حل المسألة التالية: (درجه ونصف)

إذا علمت أن (C = 12 , H = 1) احسب : ص45

1 – الكتلة المولية لغاز البروبان (C_3H_8) .

½ $M.wt = (12 \times 3) + (1 \times 8) = 44\ g/mol$

2 – عدد الذرات في (12 g) من جزيئات البروبان .

½ $n = m_s / M.wt = 12 / 44 = 0.5\ mol$

½ $N_u = 0.5 \times 6 \times 10^{23} \times 11 = 33 \times 10^{23}$

ج – اكتب المعادلة الكتابية والهيكلية للتفاعل الكيميائي التالي: (درجتان)

يتفاعل فلز الألمنيوم مع الأكسجين في الهواء ليكون طبقة رقيقة من أكسيد الالمنيوم تغطي الألمنيوم وتحميه من الأكسدة. ص19

المطلوب:

1 – المعادلة الكتابية: ..... الألمنيوم + أكسجين ← أكسيد الالمنيوم ..... ½

2 – المعادلة الهيكلية الموزونة :..... $4Al_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2Al_2O_{3(s)}$ ..... 1½ درجه

درجة السؤال الثالث

5½

نموذج الإجابة

السؤال الرابع:

أ - اجب عن السؤال التالي: (درجتان)

لديك قطعة خارصين صلب وكأس به محلول كبريتات النحاس II عند وضع قطعة الخارصين في محلول كبريتات النحاس II يحدث تفاعل كيميائي. والمطلوب اجب عن الأسئلة التالية:

1 – **المعادلة الهيكلية التي تمثل التفاعل السابق:**

$CuSO_4$ + Zn ⟶ $ZnSO_4$ + Cu ..... درجه .....$CuSO_4$

2 – **المادة التي حدثت لها عملية اختزال** .....$CuSO_4$..... ½

والعامل المختزل في هذا التفاعل هو .....Zn..... ½

ب – حل المسألة التالية: (درجه ونصف) ص53

عندما تتحلل عينة من أكسيد الزئبق II HgO قدرها 14.2 g لعناصرها الأولية بالتسخين ينتج 13.2 g من الزئبق ، احسب النسبة المئوية الكتلية لعنصري الأكسجين في صيغة واحدة من هذا المركب علماً بأن : Hg = 200.6 , O = 16 .

كتلة الأكسجين = 14.2 – 13.2 = 1 g ½

النسبة المئوية لكتلة العنصر في كتلة ما من مركب = $\frac{\text{كتلة العنصر}}{\text{الكتلة الكلية للمركب}} \times 100$ ½

النسبة المئوية الكتلية للأكسجين = (1 / 14.2) × 100 = 7.0 % ½

ج - قارن بين كل من: (درجتان)

وجه المقارنة	ثاني اكسيد الكربون	البنزين العطري
نوع المركب (عضوي – غير عضوي)	...غير عضوي...	...عضوي...
الذوبان في الماء (يذوب – لا يذوب)	...يذوب...	...لا يذوب...

درجة السؤال الرابع 5½

السؤال الخامس:

(2 = 1 × 2)

أ – ما المقصود بكل من:

1 – المادة المتفاعلة المحددة:

.....المادة التي تتفاعل كلياً وتحدد كمية النواتج.....

2 – ظاهرة التآصل:

..... وجود العنصر الواحد في الطبيعة في أكثر من صورة تختلف في خواصها الفيزيائية....

..... وتتشابه في خواصها الكيميائية.....

ب - اكمل الجدول التالي: (درجه ونصف)

أسم المركب	الصيغة الكيميائية
كبريتات الكالسيوم	...$CaSO_4$...
هيدروكسيد ماغنسيوم....	$Mg(OH)_2$
اول أكسيد الكربون	...CO....

المذكرة الشرعية وديوان عام الوزارة للتعليم العام والتربية والتعليم 2015-2016 الفترة الرابعة نموذج الإجابة

ص66

ج - حل المسألة التالية: (درجتان)

ينتج غاز الأسيتيلين بإضافة (0.1mol) من الماء إلى(0.1mol) من كربيد الكالسيوم CaC_2

طبقاً للمعادلة التالية: $CaC_2 + 2H_2O \longrightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$

المطلوب : اكمل جدول تقدم التفاعل واستنتج التقدم الاقصى والتفاعل المحدد

معادلة التفاعل: $CaC_2 + 2H_2O \longrightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$		كميات المواد بالمول			
حالة التفاعل الابتدائية	تقدم التفاعل				
الحالة الابتدائية	x = 0	0	0	0.1	0.1
خلال التحول	X	X	x	0.1 – 2x	0.1 – x
الحالة النهائية		¼...0.05...	...0.05...¼	¼...0...	...0.05...¼

¼ 0.1 – 2x = 0 ¼ X = 0.05

التفاعل المحدد هو... H_2O ... ½

5½

درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة نرجو لكم التوفيق والنجاح