وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة الجهراء التعليمية

ثانوية يوسف العذبي الصباح

تجميع أسئلة اختبارات الوزارة كاملة

للصف العاشر

مادة الكيمياء

للعام الدراسي

٢٠١٨-٢٠١٩ م

الفصل الدراسي الثاني

دولة الكويت (عدد الصفحات : 6)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

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

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

جميع الأسئلة (الموضوعية و المقالية) اجبارية

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (5x0.5=2.5)

1- تغير في صفات المواد المتفاعلة وظهور صفات جديدة للمواد الناتجة. (.....)

2- عمليّة يتم فيها اكتساب الإلكترونات. (.....)

3- كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبراً عنها بالجرام. (.....)

4- وجود العنصر الواحد في الطبيعة في أكثر من صورة تختلف في خواصها

الفيزيائية وتتشابه في خواصها الكيميائية . (.....)

5- المركبات التي تحتوي على عناصر الكربون والهيدروجين و النيتروجين

صيغتها العامة ($C_xH_yN_z$) . (.....)

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

1 – أحد التفاعلات التالية يصنف من التفاعلات الكيميائية غير المتجانسة :

$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \longrightarrow 2NH_{3(g)}$ ( )

$Fe_{(s)} + S_{(s)} \longrightarrow FeS_{(s)}$ ( )

$CaCO_{3(s)} \longrightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$ ( )

$ZnCl_{2(aq)} + NaOH_{(aq)} \longrightarrow Zn(OH)_{2(aq)} + NaCl_{(aq)}$ ( )

2 – عند اختزال ذرة الكبريت S باكتسابها إلكترونيين أثناء التفاعل الكيميائي فإنها تتحول إلى:

( ) $2S$ ( ) S^{2-}

( ) S^{2+} ( ) S_2

3 – عدد الذرات الموجودة في 1.14 mol من جزيئات SO_3 (S = 32 , O = 16) تساوي :

( ) 2.73×10^{23} ذرة ( ) 2.73×10^{24} ذرة

( ) 20.52×10^{23} ذرة ( ) 6.8×10^{23} ذرة

4 – عدد مولات الأمونيا الناتجة من تفاعل 0.6 mol من النيتروجين مع الهيدروجين تبعاً للمعادلة الموزونة التالية ، تساوي : $N_{2\,(g)} + 3H_{2\,(g)} \longrightarrow 2NH_{3\,(g)}$

( ) 2 mol ( ) 1.2 mol

( ) 1.5 mol ( ) 1.8 mol

5 – أحد الغازات التالية تستعمله المصانع كوقود لتوليد الحرارة في معظم الصناعات الحديثة :

( ) CO ( ) O_2

( ) CO_2 ( ) CH_4

7½ درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

(أ) املأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها : (5x1=5)

1- عند وضع قطعة من الخارصين في محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف فإنه يحدث تفاعل كيميائي نستدل عليه بـ .....

2- عدد تأكسد الفسفور (P) في المركب P_2O_5 يساوي .....

3 – مركب كيميائي صيغته الأولية (CH_4N) والكتلة المولية الجزيئية له تساوي 60 g/mol فإن الصيغة الجزيئية للمركب هي ..... (H=1 , C=12 , N= 14)

4- يستخدم ..... والكثير من مركباته كوقود أساسي في حياتنا اليومية بسبب الطاقة المهمة الناتجة من عملية الاحتراق .

5- $C_{(s)} + H_2O_{(g)} \longrightarrow$ ..... $+ H_{2(g)}$

(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (6x0.5=3)

1- عند إضافة اليود إلى النشا يظهر اللون الأزرق كدليل لحدوث تفاعل كيميائي . (.....)

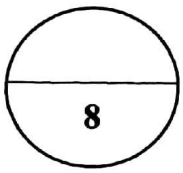
2- إذا كانت الصيغة الجزيئية للجلوكوز هي ($C_6H_{12}O_6$) فإن الصيغة الأولية هي CH_2O. (.....)

3- النسب المئوية للعناصر المكّونة للمركب هي كتلة المحلول مقسوماً على كتلة العنصر X 100. (.....)

4- عند تفاعل 0.2 مول من الصوديوم مع 0.2 مول من غاز الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم تبعاً للمعادلة التالية $2Na_{(s)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow 2NaCl_{(s)}$ فإن المادة المحددة للتفاعل هي غاز الكلور. (.....)

5- جزئ ثاني أكسيد الكربون يحتوي على رابطة تساهمية ثنائية ورابطة تساهمية تناسقية.(.....)

6- يستخدم الفحم في الطب على شكل أقراص أو مسحوق لامتصاص الغازات السامة من الجهاز الهضمي . (.....)



درجة السؤال الثاني

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل من : (2X1=2)

1- المـــول؟

.....

2- عدد التأكسد؟

.....

(ب) حل المسألة التالية : (1x2.5=2.5)

إذا علمت أن (O= 16 , S = 32 , Na= 23) المطلوب حساب ما يلى :

1- كتلة المول الواحد لكبريتات الصوديوم (Na_2SO_4) .

.....

2- كتلة 2 mol من كبريتات الصوديوم .

.....

.....

(ج) عين الأيونات المتفرجة واكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي:

(1x2.5=2.5)

$$AgNO_{3\,(aq)} + NaCl_{(aq)} \longrightarrow AgCl_{(S)} + NaNO_{3\,(aq)}$$

1- المعادلة الأيونية الموزونة الكاملة :

.....

2- الأيونات المتفرجة : .....

3- المعادلة الأيونية النهائية : .....

درجة السؤال الثالث

7

السؤال الرابع :

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً (مستعيناً بالمعادلات الكيميائية إن أمكن) : (2X2=4)

1- يستخدم أزيد الصوديوم في الوسادة الهوائية (وسادة الأمان) في السيارة.

.....

.....

2- غاز ثاني أكسيد الكربون يؤثر على عملية الإتزان البيئي في البحار والمحيطات.

.....

.....

(ب) حل المسألة التالية : (1X2=2)

يتحد 14.5 g من المغنيسيوم اتحاداً تاماً مع 2.15 g من الأكسجين لتكوين مركب ما .

ما هي النسب المئوية لمكونات هذا المركب؟

.....

.....

.....

.....

(ج) قارن بين كل من : (6x0.25=1.5)

وجه المقارنة	الماس	الجرافيت
يتكون في باطن الارض نتيجة	.....	.....
الصلابة (صلب- ضعيف)	.....	.....
استخداماته	.....	.....

7.5 درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

(أ) أجب عما يلي : (2x1=2)

عيّن العامل المختزل و العامل المؤكسد في التفاعل التالي :

$$Cl_{2(g)} + 2HBr_{(aq)} \longrightarrow 2HCl_{(aq)} + Br_{2\ (\ell)}$$

العامل المؤكسد ..... العامل المختزل .....

المادة التي حدث لها عملية أكسدة ..... المادة التي حدث لها عملية اختزال .....

(ب) اكتب الاسم أو الصيغة الكيميائية للمركبات التالية كما هو مطلوب بالجدول : (4x0.5=2)

اسم المركب	الصيغة الكيميائية
حمض الكبريتيك	.....
.....	KNO_3
ثاني أكسيد الكربون	.....
.....	CH_4

(ج) حل المسألة التالية : (1x4=4)

يتفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين لتكوين الماء طبقا للمعادلة التالية: $2H_2O_{(\ell)} \rightarrow O_{2(g)} + 2H_{2(g)}$

فإذا تفاعل 4.5 mol من غاز الأكسجين مع كمية وافرة من غاز الهيدروجين كما يوضح جدول تقدم التفاعل التالي : (H=1,O=16)

1- أكمل جدول تقدم التفاعل. 2- احسب كتلة الماء المتكون.

التفاعل معادلة	$O_{2(g)}$ +	$2H_{2(g)}$ ⟶	$2H_2O_{(\ell)}$
الحالة الابتدائية	.....	n_o	.....
خلال التحول	.....	$n_o - 2x$	.....
الحالة النهائية	.....	$n_o - 9$	.....

.....

.....

.....

درجة السؤال الخامس 8

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الثانية

للصف العاشر الثانوي النظام الموحد 2016 / 2017 م

المجال الدراسي : (كيمياء) الزمن : ساعتان وربع

==========

تأكد أن عدد صفحات الامتحان (6) صفحات مختلفة (عدا الغلاف)

(ملاحظة) اقرأ السؤال جيدا" قبل الشروع في الإجابة عنه

يقع الإمتحان في قسمين

القسم الأول / الأسئلة الموضوعية (15.5) درجة

وتشمل السؤال (الأول والثاني)

والاجابة عنهما إجبارية

القسم الثاني / الأسئلة المقالية : (22.5) درجة

وتشمل الأسئلة (الثالث والرابع والخامس)

والإجابة عنها اجبارية بالكامل

دولة الكويت (الأسئلة في (6) صفحات)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الثانية - العام الدراســـي 2017/2016 م

المجال الدراســي : الكيميـــاء للصف العاشـــر الزمن : ســـاعتان وربع

أجب عن جميع الأسئلة التالية

أولاً: الأسئلة الموضوعية (½ 15 درجات)

السؤال الأول:

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (½ 2 = ½ × 5)

1 – مادة تغير من سرعة التفاعل ولكنها لا تشترك فيه . ( )

2 – كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبرا عنها بالجرامات . ( )

3 – أقصى كمية للناتج التى من الممكن الحصول عليها من الكميات المعطاة للمواد المتفاعلة.
( )

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

5 – مركبات عضوية تحتوي على عنصري الكربون والهيدروجين وصيغتها الجزيئية
العامة هي C_xH_y . ( )

ب - ضع علامة (√) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية : (5 = 1 × 5)

1 – المعادلة التالية تمثل أحد أنواع التفاعلات وهو : $HCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$

( ) تفاعلات بين الأحماض والقواعد (تفاعلات التعادل) ( ) الأكسدة والأختزال .

( ) تفاعلات تكوين غاز ( ) تفاعلات الترسيب

2 – عدد مولات السيليكون التى تحتوى على $2.08x10^{24}$ ذرة منه تساوى :

(4.16 mol) ( ) (3.46 mol) ( ) (2.08 mol) ( ) (1.04 mol) ( )

3 – عدد مولات الألومنيوم اللازمة لتكوين 3.7 mol من أكسيد الألومنيوم تبعا للمعادلة الموزونة التالية:

$$4Al + 3O_2 \longrightarrow 2Al_2O_3$$

4.7 ( ) 7.4 ( ) 1.85 ( ) 3.7 ( )

4 – يتفاعل 0.3 mol من الصوديوم مع 0.3 mol من الكلور تبعا للمعادلة الموزونة التالية:

$2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$ فإن المتفاعل المحدد هو :

( ) الكلور ( ) كلوريد الصوديوم ( ) الصوديوم والكلور ( ) الصوديوم

5 – احدى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لغاز أول اكسيد الكربون :

( ) له اهمية صناعية لا ستخدامه كوقود لتوليد الحرارة.

( ) يستخدم في استخلاص الحديد من خاماته في الفرن اللافح.

( ) يساعد على علاج بعض امراض الرئة عند المرضى الذي يعانون من الربو.

( ) يساعد على اطفاء الحرائق لانه غاز لا يشتعل.

7½

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني:

أ - أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً: (5 = 1×5)

1 – تبعا للحالة الفيزيائية التفاعل التالي : $CaCO_{3(s)} \longrightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$

من التفاعلات .....

2 – التغير التالي : $Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e^-$ يمثل عملية .....

3 – اذا كانت النسبة المئوية لكتلة الهيدروجين في المركب C_3H_8 تساوي 18% فإن النسبة المئوية لكتلة الكربون فيه تساوي .....

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

5 – $C_{(s)} + H_2O_{(\ell)} \longrightarrow$ ..... $+ H_{2(g)}$

ب- ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة :(3=½×6)

1 – عند وضع قطعة خارصين الى محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف يتصاعد غاز الهيدروجين ويدل هذا على تغير فيزيائي. ( )

2 – اذا كانت (C= 12 , O = 16) فإن الكتلة المولية الجزيئية لغاز ثاني أكسيد الكربون تساوي 44g . ( )

3 – تشترك جميع المركبات التالية C_4H_6 ,C_3H_6 , C_2H_6 , C_6H_6 في الصيغة الأولية . ( )

4 – التقدم الأقصى هو أكبر قيمة يأخذها التقدمx لكي تنعدم كمية مادة أحد المتفاعلات. ( )

5 – أنابيب الكربون النانوية هي متأصلات كربونية اقوى واخف من الصلب . ( )

6 – لا تذوب مركبات الكربون العضوية على العموم في الماء . ( )

درجة السؤال الثاني

8

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (22.5 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث

أ – ما المقصود بكل من: (2 = 1 × 2)

1 – التفاعلات المتجانسة:

. .....

2 – الكمية الفعلية للناتج:

.....

ب – حل المسألة التالية: (درجتان ونصف)

إذا علمت أن (O = 16 , N = 14) احسب :

1 – الكتلة المولية لغاز (NO_2) .

. .....

2 – عدد الجزيئات في (60 g) من NO_2 .

. .....

. .....

ج – عين الأيونات المتفرجة واكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي :

1– خلط محلول مائي من كلوريد الحديدIII ومحلول مائي من هيدروكسيد البوتاسيوم لتكوين راسب من هيدروكسيد الحديدIII . (درجتان ونصف)

المعادلة الأيونية الموزونة الكاملة :

. .....

الأيونات المتفرجة هي: .....

المعادلة الأيونية النهائية هي : .....

7

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:

أ – علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً: (2 × 2 =4)

1 – غالبا ما يكون الناتج الفعلي للتفاعل اقل من الناتج النظرى
أو غالباً ما تكون النسبة المئوية للناتج الفعلى اقل من 100 % .

. .....

. .....

2 – يتميز الكربون بظاهرة التآصل ؟

. .....

. .....

ب – حل المسألة التالية: (درجتان)

احسب كتلة الحديد الموجودة في 500g من خام الهيماتيت Fe_2O_3 غير النقي ، إذا علمت أن نسبة الحديد في هذا الخام 58% .

. .....

. .....

. .....

ج - قارن بين كل من: (درجة ونصف)

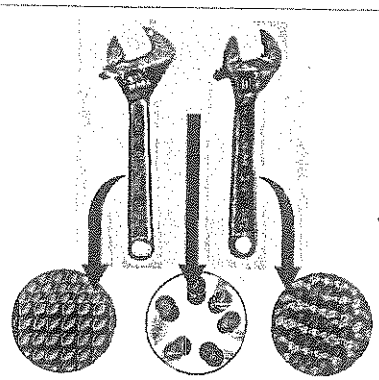
وجه المقارنة	أنابيب الكربون النانوية	فقاعات الكربون الدقيقة
الشكل	.....	.....
وجه المقارنة	ثاني اكسيد الكربون	البنزين العطري
نوع المركب (عضوي – غير عضوي)	.....	.....
الذوبان في الماء (يذوب – لا يذوب)	.....	.....

درجة السؤال الرابع

7½

السؤال الخامس:

أ – يوضح الشكل عملية صدأ الحديد عند تعرضه للهواء الرطب حيث يتكون أكسيد الحديدIII



ويحدث التفاعل التالي: $4Fe_{(s)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2Fe_2O_{3(s)}$

والمطلوب:

المادة التي حدث لها اكسده ..... الذرة التي حدث لها اختزال.....

العامل المؤكسد هو ..... العامل المختزل هو .....

ب - اكمل الجدول التالي: (درجتان)

أسم المركب	الصيغة الكيميائية
كبريتات الكالسيوم	.....
.....	$Mg(OH)_2$
أول أكسيد الكربون	.....
.....	NaN_3

ج - حل المسألة التالية: (4 درجات)

ينتج غاز الأسيتيلين C_2H_2 بإضافة 0.1 mol من الماء إلى 0.1 mol من كربيد الكالسيوم CaC_2

طبقاً للمعادلة التالية: $CaC_{2(s)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow C_2H_{2(g)} + Ca(OH)_{2\,(aq)}$

احسب كتلة الأسيتيلين الناتجة . علماً بأن (C = 12 , H = 1)

$CaC_{2\,(s)} + 2H_2O_{\,(l)} \longrightarrow C_2H_{2(g)} + Ca(OH)_{2\,(aq)}$				معادلة التفاعل	
كميات المواد بالمول				تقدم التفاعل	حالة التفاعل
				X=0	الحالة الابتدائية
				X	حالة التحول
				X_{max}	الحالة النهائية

. .....

. .....

. .....

. .....

.....

8

درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق ،،

دولة الكويت (الأسئلة في (6) صفحات)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) العام الدراسي 2017/2016 م

المجال الدراسي : الكيميـــاء للصف العاشـــر الزمن : ســـاعتان وربع

أجب عن جميع الأسئلة التالية

أولاً: الأسئلة الموضوعية (15 ½ درجات)

السؤال الأول:

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

1) تغير في صفات المواد المتفاعلة و ظهور صفات جديدة في المواد الناتجة. ( )

2) كتلة المول الواحد من جزيئات المركب معبرا عنها بالجرام. ( )

3) مقدار يرمز إلية بالحرف X ويعبر عنه بالمول ويمكن من خلاله تتبع التغير في كميات المواد للمجموعة الكيميائية أثناء التحول الكيميائي. ( )

4) متآصلات كربونية ذات تركيبات نانوية أسطوانية الشكل وهي أقوى وأخف وزنا من الصلب ، وتستخدم في صناعة الإلكترونيات والبصريات . ( )

5) مركبات تحتوي على عناصر الكربون والهيدروجين صيغتها العامة C_xH_y . ( )

ب- **ضع علامة (✓) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية:** (5 ×1= 5)

1) أحد التفاعلات التالية يمثل تفاعل أكسدة وأختزال :

$H_2SO_{4(aq)} + Ca(OH)_{2(aq)} \rightarrow CaSO_{4(s)} + 2H_2O_{(l)}$ ( )

$2Fe_2O_{3(s)} + 3C_{(s)} \rightarrow 4Fe_{(s)} + 3CO_{2(g)}$ ( )

$HCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$ ( )

$FeCl_{3(aq)} + 3KOH_{(aq)} \rightarrow 3KCl_{(aq)} + Fe(OH)_{3(s)}\downarrow$ ( )

2) عدد تأكسد الفسفور في أحد المركبات التالية يساوي 4+ :

H_3PO_4 ( ) P_2O_5 ( )

P_4O_8 ( ) PO_3^{3-} ( )

3) عدد مولات الحديد التي تحتوي على 2.08×10^{24} ذرّة منه :

0.346 mol ( ) 3.46 mol ( )

0.288 mol ( ) 2.88 mol ( )

4) في التفاعل التالي: $2Al_{(s)} + N_{2(g)} \rightarrow 2AlN_{(s)}$

فان عدد مولات النيتروجين اللازم لتكوين 0.61 mol من نيتريد الالمونيوم يساوي :

0.305 mol ( ) 1.22 mol ( )

1.09 mol ( ) 0.61 mol ( )

5) أحد صور الكربون في الطبيعة يتكون في باطن الأرض نتيجة التعرض للضغط الشديد والحرارة المرتفعة:

( ) الفحم ( ) الماس

( ) الفلورين ( ) الجرافيت

7½

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

(أ) **املأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها :** (5 × 1 = 5)

1) المعادلة التالية : $H_2O_{2(aq)} \xrightarrow{MnO_2} H_2O_{(l)} + O_{2(g)}$

العامل الحفاز هو .....

2) في التفاعل التالي : $NH_{3(g)} + O_{2(g)} \xrightarrow{Pt} NO_{(g)} + H_2O_{(g)}$

تصنف حسب الحالات الفيزيائية على انها .....

3) عدد تأكسد الاكسجين في المركب Na_2O_2 يساوي ..... .

4) إذا كانت الصيغة الأولية لمادة معينة هي $C_2H_3O_2$ وعدد مرات تكرار الصيغة الأولية تساوي 2

فإن الصيغة الجزيئية لهذه المادة .....

5) في التفاعل التالي : $N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$ إذا تفاعل 3mol من النيتروجين مع

6mol من الهيدروجين فإن $R(H_2)$ ..... $R(N_2)$

ب – **ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) امام العبارة الغير صحيحة :** (6 × ½ = 3)

1– تغير اللون في محلول كيميائي هو من الدلالات على حدوث تفاعل كيميائي . ( )

2– الكتلة المولية الذرية لأي عنصر هي العدد الكتلي لذلك العنصر مقدرا بالجرامات ( )

3– تختلف الصيغة الأولية لحمض الايثانويك $C_2H_4O_2$ عن الجلكوز $C_6H_{12}O_6$ ( )

4– عند احتراق الكربون بكميات وافره من الأكسجين فإن الأكسجين يعتبر المادة المحددة ( )

5– جميع عناصر المجموعة 4A في الجدول الدوري من اللافلزات ( )

6– المركبات الهيدروكربونية هي مركبات تحتوي على عناصر الكربون والهيدروجين والأكسجين ( )

درجة السؤال الثاني ——— 8

ثانيا : الأسئلة المقالية (22.5) درجة

(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي: (2 × 1=2)

1) العامل المختزل :

. .....

2) المول:

. .....

(ب) حل المسألة التالية: (2 ½ درجة)

أحسب عددالجزيئات في 80 جرام من Fe_2O_3 :

علماً بأن:(Fe = 56 , O = 16) ($N_A = 6x10^{23}$)

. .....

. .....

. .....

. .....

. .....

. .....

(ج) أجب على السؤال التالي: (2 ½ درجة)

لديك معادلة غير موزونة كالتالي :

$$H_2SO_{4(aq)} + Mg(OH)_{2(aq)} \rightarrow MgSO_{4(s)} + H_2O_{(l)}$$

المطلوب:

- أكتب المعادلة الأيونية الكاملة :

. .....

- حدد الأيونات المتفرجة : .....

- أكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة :

.....

درجة السؤال الثالث ـــــ / 7

السؤال الرابع:

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

1) غالبا ماتكون الكمية الفعلية للمواد الناتجة أقل من الكمية المحسوبة نظريا.

. .....

. .....

2) غاز أول أكسيد الكربون مسئول عن كثير من الوفيات سنويا عند استنشاقه.

. .....

. .....

(ب) حل المسألة التالية : (2 درجة)

أحسب النسبة المئوية لمكونات المركب H_3PO_4 :

(H = 1 , P = 31 , O = 16)

. .....

. .....

. .....

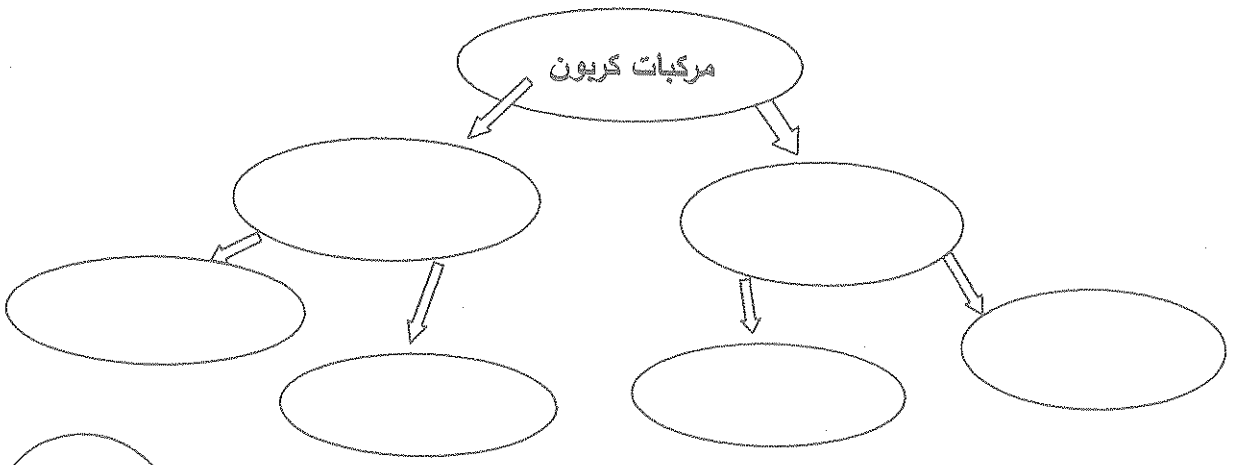
. .....

. .....

(ج) استخدم المفاهيم التالية وأكمل رسم خريطة مفاهيم التالية : (1½)

مركبات عضوية – جرافيت – مركبات هيدروكربونية – مركبات غير عضوية

مركبات نيتروجينية – غاز CO_2



درجة السؤال الرابع

7½

السؤال الخامس:

(أ) باستخدام التغيرات في عدد تأكسد الذرات في المعادلة التالية: (1 × 2 = 2)

$$NH_4NO_{2\,(s)} \rightarrow 2H_2O_{(g)} + N_{2(g)}$$

حدد كل من:

الذرة التي حدث لها عملية أكسدة : ..... العامل المؤكسد : .....

الذرة التي حدث لها عملية اختزال : ..... ناتج عملية الأكسدة : .....

(ب) تخير من القائمة (ب) ما يناسب (أ): (4 × ½ = 2)

أ	اسم المركب	ب	الصيغة الكيميائية
	فلوريد المغنيسيوم	1	KNO_3
	نترات البوتاسيوم	2	MgF_2
	هيدروكسيد الحديد III	3	HCl
	حمض الهيدروكلوريك	4	$FeCl_2$
		5	H_2SO_4
		6	$Fe(OH)_3$

(ج) توضح المعادلة التالية تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز النيتروجين (4 درجات)

$$3H_{2(g)} + N_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$$

احسب كتلة غاز الأمونيا الناتجة من تفاعل 0.2mol من الهيدروجين مع 0.1mol من النيتروجين

(H = 1, N = 14)

معادلة التفاعل	$3H_{2(g)}$ + $N_{2(g)}$ → $2NH_{3(g)}$		
حالة التفاعل	تقدم التفاعل	كمية المواد بالمول	
الابتدائية	X=0		
خلال التحول	x		
النهائية			

. .....

. .....

. .....

. .....

8

درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق ،،

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة

للصف العاشر الثانوي النظام الموحد 2015 / 2016 م

المجال الدراسي : (كيمياء) الزمن : ساعتان وربع

==========

تأكد أن عدد صفحات الامتحان (5) صفحات مختلفة (عدا الغلاف والجدول الدوري)

(ملاحظة) اقرأ السؤال جيدا" قبل الشروع في الإجابة عنه

يقع الإمتحان في قسمين

القسم الأول / الأسئلة الموضوعية (10.5) درجة

وتشمل السؤال (الأول والثاني)

والاجابة عنهما إجبارية

القسم الثاني / الأسئلة المقالية : (16.5) درجة

وتشمل الأسئلة (الثالث والرابع والخامس)

والإجابة عنها اجبارية بالكامل

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

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. ( )

2 – تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها في حالتين فيزيائيتين أو أكثر.

( )

3 – اقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر التي يتكون منها المركب . ( )

4 – الكمية التي تتكون فعليا أثناء إجراء التفاعل في المختبر . ( )

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

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 :

( ) صفر ( ) + 2 ( ) + 4 ( ) - 4

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

( ) 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 :

( ) النسبة المئوية الكتلية للكربون في المركب 40 %

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

( ) النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في المركب 60 %

( ) الصيغة الاولية لهذا المركب هي CH

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

( ) الميثان . ( ) البروبان .

( ) البنتان الحلقي . ( ) البنزين العطري .

درجة السؤال الأول 5½

السؤال الثاني:

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

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

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

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

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

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

1 – لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية : $2KClO_3 \rightarrow 2KCl + O_2$

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

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

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

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

درجة السؤال الثاني 5

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (16.5 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث

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

1 – تختلف كتلة المول من مادة لأخري..

. .....

. .....

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

. .....

. .....

ب – حل المسألة التالية: (درجه ونصف)

إذا علمت أن (H = 1 , C = 12) احسب :

1 – الكتلة المولية لغاز البروبان (C_3H_8) .

. .....

. .....

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

. .....

. .....

. .....

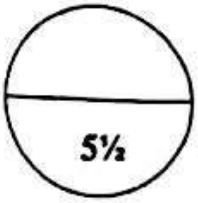
ج – اكتب المعادلة الكتابية والهيكلية للتفاعل الكيميائي التالي : (درجتان)

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

المطلوب:

1 – المعادلة الكتابية: ..... .

2 – المعادلة الهيكلية الموزونة :.....



درجة السؤال الثالث

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:

. .....

2 – المادة التي حدثت لها عملية اختزال .....

والعامل المختزل في هذا التفاعل هو .....

ب – حل المسألة التالية: (درجه ونصف)

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 علما بأن : O = 16 , Hg = 200.6 .

. .....

. .....

. .....

. .....

. .....

. .....

. .....

ج - قارن بين كل من: (درجتان)

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

5½ درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس:

أ – ما المقصود بكل من: (2 × 1 = 2)

1 – المادة المتفاعلة المحددة:

.....

2 – ظاهرة التآصل:

.....

.....

ب - اكمل الجدول التالي: (درجه ونصف)

أسم المركب	الصيغة الكيميائية
كبريتات الكالسيوم	.....
.....	$Mg(OH)_2$
أول أكسيد الكربون	.....

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

.التقدم الأقصي:.....

.التفاعل المحدد:..... التفاعل

.....

درجة السؤال الخامس

5½

انتهت الأسئلة نرجو لكم التوفيق والنجاح

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

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

المجال الدراسي : الكيميـــاء للصف العاشـــر الزمن : ســـاعتان وربع

==========

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 – مادة تغير من سرعة التفاعل ولكنها لا تشترك فيه . ( )

2 – تفاعلات تكون فيها المواد المتفاعلة و المواد الناتجة عنها من الحالة الفيزيائية نفسها.
( )

3 – أيونات لا تشارك أو تتفاعل خلال تفاعل كيميائي. ( )

4 – المادة التي تتفاعل جزئياً. ( )

5 – مركب يتسبب في ظاهرة الاحتباس الحراري التي تؤدي الى ارتفاع درجة حرارة الأرض والتغير المناخي. ( )

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

1 – من المعادلة التالية : $2Na_{(s)} + S_{(s)} \rightarrow Na_2S_{(s)}$

فإن أحد العبارات التالية تنطبق على الكبريت S أثناء هذا التفاعل:

( ) زاد عدد تأكسده من (2−) الى (0) ( ) يعتبر عامل مؤكسد

( ) حدثت له عملية أكسدة ( ) فقد الكترونات

2 – الوحدة البنائية لغاز النيتروجين:

( ) جزئ ( ) ذرة ( ) أيون ( ) صيغة

3 – من التفاعل التالي : $N_{2\,(g)} + 3H_{2\,(g)} \rightarrow 2NH_{3\,(g)}$

فإن عدد مولات الهيدروجين اللازمة لإنتاج (1.2) mol من الأمونيا NH_3 :

0.6 mol ( ) 2 mol ( ) 1.8 mol ( ) 3 mol ( )

4 – أحد المركبات التالية من فئة مركبات الكربون العضوية غير المشبعة:

( ) البنتان الحلقي ( ) الميثان ( ) البروبان ( ) البنزين العطري

درجة السؤال الأول

5½

السؤال الثاني:

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

1 – في المعادلة التالية : $Fe(OH)_{3(aq)} + 3NaCl_{(aq)} \longrightarrow FeCl_{3(aq)} + NaOH_{(aq)}$

لوزن المعادلة يوضع المعامل (2) أمام الصيغة NaOH . ( )

2 – الصيغة الأولية لحمض الإيثانويك $C_2H_4O_2$ هي CHO ( )

3 – يتفاعل 0.2 mol من الصوديوم مع 0.2 mol من غاز الكلور طبقاً للتفاعل التالي:

$2Na + Cl_2 \longrightarrow 2NaCl$ فإن المادة المحددة هي الصوديوم. ( )

4 – يستخدم غاز أول أكسيد الكربون لاستخلاص فلز الحديد من أكسيد الحديدIII في الفرن اللافح. ( )

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

1 –عند خلط محلول نترات الفضة مع محلول كلوريد الصوديوم المائي يتكون راسب من.....

2 – عدد ذرات الأكسجين في الوحدة البنائية لنيترات الخارصين $Zn(NO_3)_2$ يساوي ..... ذرات.

3 – تسمى الكمية التي تتكون فعلياً أثناء إجراء التفاعل في المختبر ..... للناتج.

4 – $C_{(s)} + H_2O_{(l)} \rightarrow$ ..... $+ H_{2\,(g)}$

درجة السؤال الثاني

5

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (16.5 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث

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

1 – يتساوى عدد المولات في كل من (20) g من عنصر الكالسيوم Ca مع (10) g من عنصر النيون Ne ، علماً بأن : (Ne = 20 , Ca = 40)

.....

.....

2 – سبب كثرة مركبات الكربون العضوية؟

.....

.....

ب – حل المسألة التالية: (درجه ونصف)

إذا علمت أن : (S = 32 , H = 1) فأحسب ما يلي:

1 – الكتلة المولية الجزيئية لكبريتيد الهيدروجين H_2S .

.....

2 – عدد المولات الموجودة في (68) g من H_2S .

.....

3 – عدد الجزيئات الموجودة في (0.5) mol من H_2S .

.....

ج – 1 - اكتب المعادلة الهيكلية للتفاعل الكيميائي التالي: (1 درجة)

تفاعل محلول كلوريد الحديد III مع محلول هيدروكسيد الصوديوم لينتج محلول هيدروكسيد الحديد III و محلول كلوريد الصوديوم .

المعادلة الهيكلية: .....

2-أكتب المعادلة الأيونية النهائية للتفاعل التالي: (1 درجة)

$$H_2SO_{4\,(aq)} + Ca(OH)_{2\,(aq)} \rightarrow CaSO_{4\,(s)} + 2H_2O_{(l)}$$

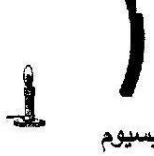
.....

5½

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع: (درجتان)

لو استخدمت المواد والأدوات التالية وقمت بحرق المادة (A) في الهواء



قطعة من شريط مغنيسيوم

أ - اجب عن السؤال التالي:

1-المعادلة الهيكلية لتفاعل احتراق المادة (A) في الهواء :

.....

2- طبقاً للحالة الفيزيائية للمواد فإن نوع التفاعل الكيميائي السابق: .....

3-المادة التي حدثت لها عملية أكسدة .....

و العامل المختزل في هذا التفاعل هو .....

ب – حل المسألة التالية: (درجه ونصف)

أحسب النسب المئوية لمكونات مركب (مضاد الحموضة) كربونات الصوديوم الهيدروجينية $NaHCO_3$

علماً بأن : (Na = 23 , H = 1, C = 12 O = 16)

.....

.....

.....

.....

.....

(ج) أكمل الجداول التالية بما يناسبها من عبارات أو صيغ كيميائية : (درجتان)

وجه المقارنة	CO	CO_2
نوع الروابط في الجزيء	.....	.....

وجه المقارنة	مركبات عضوية جميع روابطها أحادية	مركبات عضوية روابطها ثنائية أو ثلاثية
نوع المركب (مشبع/ غير مشبع)	.....	.....

درجة السؤال الرابع

5½

السؤال الخامس:

أ – ما المقصود بكل من: (2 = 1 × 2)

1 – الكمية النظرية للناتج:

.....

2 – ظاهرة التآصل:

.....

.....

ب - اكمل الجدول التالي: (درجه ونصف)

اسم المركب	الصيغة الكيميائية
أكسيد ألومنيوم	.....
.....	KNO_3
فوق أكسيد الهيدروجين	.....

ج - حل المسألة التالية: (درجتان)

من خلال قراءتك لجدول تقدم التفاعل التالي :

معادلة التفاعل	$CaC_2 + 2H_2O \rightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$			
حالة التفاعل	تقدم التفاعل	كميات المواد بالمول		
الحالة الابتدائية	X = 0	0	0	0.1	0.1
خلال التحول	X	X	X	0.1-X	0.1-2X
الحالة النهائية	X max	0.05	0.05	0.05	0

أجب عن الأسئلة التالية : علماً بأن : (Ca = 40 , H = 1 , C = 12 , O = 16)

1 – كتلة كربيد الكالسيوم CaC_2 اللازمة للتفاعل: .....

2 – الكتلة النظرية لناتج الأسيتيلين C_2H_2 : .....

3 – النسبة المئوية لناتج الأسيتيلين C_2H_2 إذا كانت الكتلة الفعلية الناتجة له (1.15) g

.....

.....

درجة السؤال الخامس

5½

انتهت الأسئلة نرجو لكم التوفيق والنجاح

وزارة التربيـــــــــــــة
التوجيه الفني العام للعلوم
المجال الدراسي : كيمياء
الصف الدراسي: العاشـــــــر

العام الدراسي : 2014 / 2015 م
امتحان الفترة الدراسية: الرابعة
الزمـــــن : ساعتـــان
عدد الصفحات (8) مختلفات

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21 درجة)
الإجابة عن السؤالين التاليين إجبارياً

السؤال الأول : (11 درجة)

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من الجمل التالية :- (5 × 1 = 5)

1) كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة للمواد الناتجة. ( )

2) معادلة كيميائية تعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والناتجة دون الإشارة إلى الكميات النسبية للمواد. ( )

3) كمية المادة التي تحتوي على (6×10^{23}) من الوحدات البنائية . ( )

4) أحد أشكال الكربون يتكون في باطن الأرض نتيجة تعرضه للضغط المرتفع والحرارة الشديدة ، ويستخدم في قطع الزجاج وفي الحفر لأنه من أصلب المواد. ( )

5) الصيغة الكيميائية التي توضح جميع العناصر و عدد ذرات كل عنصر من هذه العناصر في المركب. ( )

CANCELED

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للجملة الصحيحة ، وكلمة (غير صحيحة) بين القوسين المقابلين للجملة غير الصحيحة في كل مما يلى :- (6 × 1 = 6)

1) توضح المعادلة التالية: $4P_{4(s)} + 5S_{8(s)} \rightarrow 8P_2S_{5(s)}$ ( )
أن الفوسفور عامل مؤكسد .

2) إذا علمت أن (Ca = 40) ، فإن (20 g) من الكالسيوم يحتوي على عدد(3×10^{23}) من ذرات الكالسيوم. ( )

3) إذا علمت أن (O = 16 , C = 12 , H = 1)، فإن كتلة المول الواحد من C_2H_6O تساوي (36 g). ( )

4) المادة المتفاعلة الزائدة هي المادة التي تتفاعل كلياً وتحدد كمية النواتج. ( )

5) يتكون غاز أول أكسيد الكربون CO عند احتراق مركبات الكربون مثل النفط في أجواء قليلة الأكسجين كالغرف المغلقة. ( )

6) تظل أنابيب الكربون النانوية محتفظة بخواصها وبناء مادتها حتى تصل إلى درجات حرارة مرتفعة . ( )

درجة السؤال الأول

11

السؤال الثاني : (11 درجات)

(أ) ضع علامة (✓) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية : (5 × 1 = 5)

1) أحد التفاعلات التالية من التفاعلات غير المتجانسة :

☐ $RCOOH_{(l)} + ROH_{(l)} \rightarrow RCOOR_{(l)} + H_2O_{(l)}$

☐ $Fe_{(s)} + S_{(s)} \rightarrow FeS_{(s)}$

☐ $Li_{(s)} + H_2O_{(\ell)} \rightarrow LiOH_{(aq)} + H_{2(g)}$

☐ $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$

2) النسبة المئوية الكتلية للكربون في الإيثان C_2H_6 (C = 12 , H = 1) تساوي :

☐ 2 %　☐ 6 %　☐ 20 %　☐ 80 %

3) عدد المولات الموجودة في (1.8×10^{24}) جزيء من جزيئات غاز الميثان CH_4 يساوي :

☐ 1 مول　☐ 3 مول　☐ 6 مول　☐ 18 مول

4) غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 :

☐ المركب الأساسي في عملية البناء الضوئي .　☐ قابل للإشتعال .

☐ يسبب التسمم عند الإنسان عند استنشاقه .　☐ لا يؤدي إلى ارتفاع درجات حرارة الأرض .

5) جميع المركبات التالية من المركبات العضوية عدا واحداً هو :

☐ $CaCO_3$　☐ C_6H_6　☐ C_3H_8　☐ $C_2H_4O_2$

(ب) املأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (6 × 1 = 6)

1) عدد تأكسد الهيدوجين في جزيء H_2 يساوي ---------- .

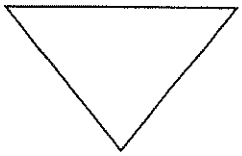
2) إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للكربون في المركب C_3H_8 تساوي 82% تقريباً ، فإن النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في نفس المركب تساوي ----------.

3) إذا كانت الصيغة الجزيئية لمركب هي $C_2H_8N_2$ ، فإن صيغته الأولية هي ----------

4) الغاز الذي ينتقل من الحالة الغازية الى الحالة الصلبة دون المرور بالحالة السائلة عند خفض درجة الحرارة عند -78 °C يسمى غاز ----------.

5) عند استنشاق غاز أول أكسيد الكربون واتحاده مع هيموجلوبين الدم ، فان ذلك يحرم الجسم من الحصول على غاز ----------.

6) الروابط الكيميائية بين ذرات الكربون في المركبات العضوية المشبعة هي روابط تساهمية من النوع ----------



درجة السؤال الثاني

11

القسم الثانى : الأسئلة المقالية (33 درجة)
أجب عن (3) ثلاثة أسئلة فقط من الأربعة التالية

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل مما يلى : (2 × 2 = 4)

1) التآصل :

---

2) تكنولوجيا النانو :

(ب) أجب على السؤال التالى : (2 × 2 = 4)

ادرس المعادلة الهيكلية التالية :

$$H_2S_{(g)} + AgNO_{3(aq)} \rightarrow Ag_2S_{(s)} + HNO_{3(aq)}$$

والمطلوب :-

1) المعادلة الموزونة :

---

2) المعادلة الأيونية الكاملة :

(جـ) حل المسألة التالية : (3 درجات)

إذا علمت أن (Na = 23 , N = 14 , O = 16)

والمطلوب حساب ما يلى :

1) كتلة المول لنيترات الصوديوم $NaNO_3$.

---

2) كتلة (3 مول) من نيترات الصوديوم.

درجة السؤال الثالث

11

السؤال الرابع :

(أ) **قارن بين كل مما يلي :** $(4 \times 1 = 4)$

إذا علمت أن : $(K = 39 , Cr = 52 , O = 16 , C = 12 , H = 1)$

وجه المقارنة	$C_2H_4O_2$	K_2CrO_4
كتلة المول		
عدد الذرات في المول الواحد		
الصيغة الأولية		
نوع المركب (عضوي – غير عضوي)		

(ب) أجب عن السؤال التالي . ص 33 $(4 \times 1 = 4)$

$$C\ell_{2(g)} + 2H^+_{(aq)} + 2Br^-_{(aq)} \rightarrow 2H^+_{(aq)} + 2C\ell^-_{(aq)} + Br_{2(\ell)}$$

ادرس المعادلة السابقة ثم استخرج منها ما يلي :

- المادة التي حدث لها عملية اختزال ؟ --------------
- عدد الالكترونات المكتسبة ؟ --------------
- العامل المختزل في التفاعل السابق ؟ --------------
- الأيونات المتفرجة ؟ --------------

(جـ) حل المسألة التالية : (3 درجات)

- عندما تتحلل عينة من أكسيد الزئبق HgO II قدرها (28.4 g) لعناصرها الأولية بالتسخين ينتج (2 g) من الأكسجين .
ماهي النسبة المئوية للزئبق في المركب ؟

الحل ــــــــــ :

درجة السؤال الرابع

———— / 11

السؤال الخامس : (11 درجة)

(أ) علل ما يلى : (2 × 2 = 4)

1- تعتبر أنابيب الكربون النانوية من أقوى المواد المعروفة على الإطلاق؟

2- كثرة مركبات الكربون العضوية (هناك أكثر من عشرة ملايين مركب) .

(ب) حل المسألة التالية : (1 × 4 = 4)

مركب يتكون من الكربون والهيدروجين يحتوى على (75%) كربون و25% هيدروجين كتلياً (C=12 ,H=1).

أوجد الصيغة الأولية للمركب

الحل:

(جـ) حل المسألة التالية : (3 درجات)

احسب كتلة كلوريد الألمنيوم الناتجة من تفاعل (0.6) مول من الألمنيوم مع كمية وافرة من غاز الكلور تبعا"

للمعادلة الموزونة التالية : $2Al + 3\,C\ell_2 \rightarrow 2AlC\ell_3$ ($A\ell$ =27 , $C\ell$ = 35.5)

الحل:

درجة السؤال الخامس

11

السؤال السادس : (11 درجة)

(أ) أكمل الجدول التالى بما يناسبه علميا : (5 × 1 = 5)

اسم المركب	هيدروكسيد المغنيسيوم	حمض نيتريك	كبريتيد الصوديوم		
صيغته الكيميائية				Fe_2O_3	NO_2

(ب) أجب عن السؤال التالى: (3 درجات)

صيغة المركب المركب	النسبة المئوية الكتلية للكربون في مول من المركب	النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في مول من المركب
C_2H_6	80 %	20 %
C_2H_2	92.3 %	7.7 %
C_2H_4	85.7 %	14.3 %
C_5H_{12}	83.3 %	16.6 %
C_6H_6	92.3 %	7.7 %

استخرج من الجدول السابق المركبات التى تحتوى على :

1- أقل نسبة مئوية كتلية للكربون.؟ ----------
2- أكبر نسبة مئوية كتلية للكربون. ؟ ----------
3- أكبر نسبة مئوية كتلية للهيدروجين. ؟ ----------
4- أقل نسبة مئوية كتلية للهيدروجين. ؟ ----------
5- لماذا تتساوى المركبات المختلفة في النسب المئوية الكتلية لمكوناتها ؟ ---------- ----------

(جـ) أجب عن السؤال التالى :- (3 درجات)

إملأ الجدول التالي عند تفكك 0.8 mol من المركب N_2O_4 :

التفاعل الكيميائي	$N_2O_4(g) \longrightarrow 2NO_2(g)$	
حالة التفاعل	تقدم التفاعل	كميات المواد بالمول
الحالة الابتدائية		
خلال التحول		
الحالة النهائية		

درجة السؤال السادس

11

انتهت الأسئلة مع أطيب تمنياتنا بالنجاح والتفوق،،،

دولة الكويت

وزارة التربيـــــــة

التوجيه الفني العام للعلـــــوم

امتحان الدور الثاني الفترة الثالثة و الرابعة

للصف العاشر الثانوي النظام الموحد 2014 / 2015 م

المجال الدراسي : (كيمياء) الزمن : ساعتان وربع

==========

تأكد أن عدد صفحات الإمتحان (8) صفحات مختلفة (عدا الغلاف)

اقرأ السؤال جيدا" قبل الشروع في الإجابة عنه

يقع الإمتحان في قسمين

القسم الأول / الأسئلة الموضوعية (21) درجة

وتشمل السؤال (الأول والثاني)

والاجابة عنهما إجبارياً

القسم الثاني / الأسئلة المقالية : (33) درجة

الأسئلة (الثالث والرابع والخامس والسادس)

والمطلوب الإجابة عن ثلاثة منها فقط بكامل جزئياتها

دولة الكويت

وزارة التربيـــــــة

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الدور الثاني الفترة الثالثة و الرابعة

العام الدراسي 2014 / 2015 م

المجال الدراسي : كيمياء

الزمن : ساعتان وربع – عدد الصفحات (8) مختلفات

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21 درجة)

الإجابة عن السؤالين التاليين إجباريه

السؤال الأول : (10 درجات)

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

1) تفاعلات كيميائية تكون فيها المواد المتفاعلة ، والمواد الناتجة عنها في حالتين فيزيائتين أوأكثر ( )

2) كمية المادة التي تحتوي على (6×10^{23}) من الوحدات البنائية . ( )

3) علم تعديل الذرات لصنع منتجات جديدة. ( )

4) مجموعة العمليات التي يتم فيها الكشف عن تركيب المواد أو المركبات أو العناصر الداخلة فى تركيب مادة معينة . ( )

CANCELED

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (6 × 1 = 6)

1) توضح المعادلة التالية في هذا التفاعل : $2Fe_2O_3 + 3C \rightarrow 4Fe + 3CO_2$ ( )
حدوث عملية أكسدة للكربون .

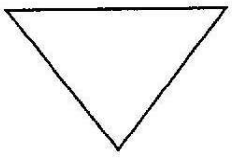
2) طبقاً لقانون بقاء الكتلة ، فإن تفاعل أربع جرامات من غاز الهيدروجين مع 32 g من غاز الأكسجين ينتج ( )
عنهم 63 g من الماء حسب التفاعل التالي : $2H_2O(\ell) \longrightarrow O_2(g) + 2H_2(g)$.
(H = 1, O = 16)

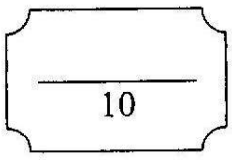
3) إذا علمت أن (C = 12 , H = 1) فإن كتلة المول الواحد لغاز C_3H_8 تساوي (44) جرام . ( )

4) المادة المتفاعلة المحددة هي المادة التي تتفاعل كليا" وتحدد كمية النواتج . ( )

5) يتفاعل الكربون مع كمية وافرة من الأكسجين لإنتاج أول أكسيد الكربون CO . ( )

6) يضاف السيليكون بكميات قليلة الى الحديد لانتاج الصلب ( )





درجة السؤال الأول

السؤال الثاني : (11 درجات)

(أ) ضع علامة (✓) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية : (5 × 1 = 5)

1) عدد التأكسد لذرة النيتروجين في أنيون النيترات NO_3^- يساوي:

☐ +3 ☐ -3 ☐ -5 ☐ +5

2) إذا علمت أن (C = 12 , O = 16) ، فإن كتلة (2 مول) من غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) تساوي :

☐ 12 g ☐ 16 g ☐ 88 g ☐ 56 g

3) عدد المولات الموجودة في (32) جرام من جزيئات غاز الميثان (CH_4 =16) يساوي :

☐ 1 مول ☐ 2 مول ☐ 6 مول ☐ 18 مول

4) غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 :

☐ المركب الأساسي في عملية البناء الضوئي . ☐ قابل للأشتعال .

☐ يسبب التسمم عند الأنسان عند استنشاقه . ☐ لا يؤدي إلى ارتفاع درجات حرارة الأرض .

5) أحد المركبات التالية يعتبر من المركبات العضوية :

☐ $CaCO_3$ ☐ C_6H_6 ☐ CO_2 ☐ H_2O_2

(ب) املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها : (6 × 1 = 6)

1) عدد تأكسد الكبريت في المركب SO_2 يساوي ..... .

2) كتلة مول واحد من المادة سواء العنصر أو المركب الجزيئي أو المركب الأيوني تسمى الكتلة .....

3) في المعادلة الهيكلية التالية : $Ca(OH)_{2(aq)} + H_2SO_{4\,(aq)} \rightarrow CaSO_{4(aq)} + H_2O_{(\ell)}$

لجعل المعادلة موزونة ، فإن عدد مولات الماء يساوي .....

4) ثاني أكسيد الكربون في حالته الصلبة يعرف باسم .....

5) $\mathbf{2CO_{(g)} + \ldots\ldots \rightarrow 2CO_{2(g)}}$.

6) الروابط الكيميائية بين ذرات الكربون في المركبات المشبعه مثل البنتان هي روابط تساهمية ..... .

11	درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن (3) ثلاثة أسئلة فقط من الأربعة التالية

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي : (2 × 2 = 4)

1) ظاهرة التأصل :

2) الصيغة التركيبية

CANCELLED

==========

(ب) أجب على السؤال التالي : (4 × 1 = 4)

المعادلة التالية تمثل المعادلة الهيكلية لتفاعل كيميائي : والمطلوب

$$FeCl_{3(aq)} + KOH_{(aq)} \rightarrow Fe(OH)_{3(s)} + KCl_{(aq)}$$

1) المعادلة الموزونة :

2) المعادلة الأيونية الكاملة :

==========

(جـ) حل المسألة التالية : **(3 درجات)**

احسب عدد الجرامات الموجودة في (4.81×10^{24} ذرة) من ذرات عنصر الليثيوم (Li = 7).

11

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

أ) أكمل الجدول التالي :- (4 درجات)

صور الكربون	الضغط والحرارة المؤثرة في باطن الأرض(مرتفعة – معتدلة)	أهم إستخداماته
الجرافيت		
الماس		

==========

(ب ادرس التفاعل التالي ، ثم أجب عن الأسئلة التالية :- (4 × 1 = 4)

$$2Na + S \rightarrow Na_2S$$

- المادة التي حدث لها عملية أكسدة هي :
- المادة التي حدث لها عملية اختزال هي :
- العامل المؤكسد هو :
- العامل المختزل هو :

==========

(جـ) حل المسألة التالية : (3 درجات)

- عندما تتحلل عينة من أكسيد الزئبق HgO II قدرها (28.4 g) لعناصرها الأولية بالتسخين ينتج (26.4 g) من الزئبق ماهي النسبة المئوية للأكسجين في المركب ؟

درجة السؤال الرابع

11

السؤال الخامس : (11 درجة)

(أ) علل ما يلي : (2 × 2 = 4)

1- غالباً ما تكون النسبة المئوية للناتج خلال التفاعل الكيميائي أقل من 100% (أذكر سببين)

2- يحذر من عمليات احتراق الكربون في أجواء قليلة الأكسجين كالغرف المغلقة.

==========

(ب) عند تحليل عينة من مركب . وجد أنها تحتوي على (50 %) من كتلتها اكسجينا ، (12.5 %) هيدروجينيا ، (37.5 %) كربوناً ، **والمطلوب إيجاد** الصيغة الأولية للمركب : (4 درجات)

علماً بأن (H = 1 , C =12 , O = 16)

==========

(جـ) حل المسألة التالية : (3 درجات)

ينتج غاز الآمونيا تجاريا من اتحاد غازي النيتروجين والهيدروجين ، تحت الضغط ودرجة الحرارة المرتفعة في وجود عامل حفاز من أكسيد الألومنيوم حسب التفاعل التالي : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$

احسب كمية الأمونيا الناتجة عند استخدام أربعة أمثال كمية الهيدروجين المستخدمة في المعادلة السابقة ؟

11

درجة السؤال الخامس

السؤال السادس : (11 درجة)

(أ) أكمل الجدول التالي بما يناسبه علميا : (5 × 1 = 5)

اسم المركب	كبريتيد الحديد II	البروم			
صيغته الكيميائية			$NaOH$	HCl	CH_4

(ب) أجب عن الأسئلة التالية : (3 درجات)

إذا علمت أن (C=12 , O=16 , H =1) أكمل الجدول التالي (6 × ½ = 3)

وجه المقارنة	$C_6H_{12}O_6$	C_2H_4
عدد الجزيئات المادة في المول الواحد		
عدد الذرات في المول الواحد		
كتلة المول الواحد		

(جـ) حل المسألة التالية : (3 درجات)

تنحل كربونات الكالسيوم بفعل الحرارة ، طبقاً للمعادلة التالية : $CaCO_{3(S)} \longrightarrow CaO_{(S)} + CO_{2(g)}$.

فإذا تفككت 0.5 مول من كربونات الكالسيوم بالتسخين كما يوضح جدول تقدم التفاعل التالي :

والمطلوب :

1- أكمل جدول تقدم التفاعل

معادلة التفاعل	$CaCO_{3(S)} \longrightarrow CaO_{(S)} + CO_{2(g)}$		
حالة التفاعل	تقدم التفاعل	كميات المادة بالمول	
الحالة الابتدائية	X = 0	0	0	0.5
خلال التحول	X			
الحالة النهائية	X_{max}			

11

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع أطيب تمنياتنا بالنجاح

دولة الكويت الأسئلة في (9) صفحات مختلفات

وزارة التربيـــــة

التوجيه الفني العام للعلـــوم

امتحان العام الدراسي 2013 / 2014 م

الفترة الدراسية الرابعــة – المرحلة الثانويـــــــة

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

==========

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21) درجة

أجب عن السؤالين التاليين :

السؤال الأول : (10 درجة)

(أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلٍ من العبارات التالية :- (4 × 1 = 4)

1) تغير في صفات المواد المتفاعلة وظهور صفات جديدة للمواد الناتجة. [ ]

2) كمية من المادة التي تحتوي على عدد $6x10^{23}$ من الوحدات البنائية. [ ]

3) إحدى صور الكربون والذي يتكون من ذرات كربون مترابطة معاً على شكل كريات ، من أمثلتها جزيء C_{60}. [ ]

4) مجموعة العمليات الكيميائية التي يتم فيها الكشف عن تركيب المواد أو المركبات أو العناصر الداخلة في تركيب ماده معينة . [ ]

CANCELED

(ب) اكتب كلمة (صح) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الغير صحيحة في كلٍ مما يلي :- ($6 \times 1 = 6$)

1) العامل الحفاز هو مادة تغير من سرعة التفاعل الكيميائي ، ولكنها لا تشترك فيه . ( )

2) الكتلة المولية للمركب H_2O_2 تساوي 18 g/mol ، بمعلومية (H = 1 g/mol , O = 16 g/mol) . ( )

3) الصيغة CH_2O تعبر عن الصيغة الجزيئية للميثانال، ولا تعبر عن صيغته الأوليه . ( )

4) تصل المجموعة الكيميائية لحالتها النهائية بانقضاء كمية المادة لأحد المتفاعلات على الأقل . ( )

5) الفحم والماس صورتان من صور الكربون يختلفان في كلٍ من الشكل واللون والخواص الفيزيائية. ( )

6) تصنف مركبات الكربون العضوية ذات الروابط التساهمية الثنائية بأنها من فئة المركبات المشبعة. ( )

10

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني : (11 درجة)

(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية : (5 × 1 = 5)

1) عند وزن المعادلة الهيكلية التالية : $CS_{2(aq)} + C\ell_{2(g)} \longrightarrow C\ell_{4(aq)} + S_2C\ell_{2(aq)}$

يكتب المعامل (3) أمام احدى الصيغ التالية :

( ) CS_2 ( ) $C\ell_4$

( ) $C\ell_2$ ( ) $S_2C\ell_2$

2) يمثل الكربون 85.71% في مركب الايثين C_2H_4 ، فإن كتلة الكربون في عينة من المركب كتلتها 16 g تساوي:

( ) 2.28 g ( ) 5.35 g

( ) 10.64 g ( ) 13.71g

3) النسبة المئوية للناتج هى مقياساً لواحد مما يلي :

( ) شدة التفاعل ( ) كفاءة التفاعل

( ) نوع التفاعل ( ) سرعة التفاعل

4) متآصلات كربونية ذات تركيبات نانوية اسطوانية الشكل وهى أقوى وأخف وزناً من الصلب ، وتستخدم في صناعة الالكترونيات والبصريات. وتسمى :

( ) فقاعات الكربون الدقيقة ( ) الجرافيت

( ) انابيب الكربون النانوية ( ) الفلورين

5) أحد المركبات التالية عضوي ، وصيغته الكيميائية هى :

( ) $CaCO_3$ ( ) CH_4

( ) CO_2 ( ) CO

(ب) املأ الفراغات في كلٍ من الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً : – (6 × 1 = 6)

1) في المركب الكيميائي HF ، عدد التأكسد لإحدى ذرتيه يساوي (1−) ، يكون رمزها ------.

2) اذا كانت النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين فى المركب C_3H_8 تساوى 18% تقريباً ، فإن النسبة المئوية الكتلية للكربون فيه تساوي ------

3) في التفاعل الكيميائي $aA + bB \longrightarrow cC + dD$ إذا كان $R(A) > R(B)$.

فإن المادة المتفاعلة المحددة هي ------ .

4) تتواجد الذرات في أنابيب الكربون النانوية أحادية الطبقة في عدد من الأشكال يساوي -----مما يؤثر على خواصها الكهربائية .

5) $C_{(s)} + H_2O_{(\ell} \xrightarrow{\text{عامل حفاز}} H_{2\,(g)} +$ -----

6) يُعرف غاز ثاني أكسيد الكربون بالغاز الفحمي ، كما يُعرف في الحالة الصلبة باسم ------ للاستخدام في عمليات التبريد.

درجة السؤال الثاني

11

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأسئلة الأربعة التالية

السؤال الثالث :- (11 درجة)

(أ) عرّف ما يلي : (2 x 2 = 4 درجات)

1-ظاهرة التآصل.

2-تكنولوجيا النانو.

(ب) أجب عن السؤال التالي : (4 درجات)

أولاً: ادرس المعادلة الأيونية الكاملة التالية :

$$2Ag^{+}_{(aq)} + 2NO_3^{-}{}_{(aq)} + 2H^{+}_{(aq)} + S^{2-}_{(aq)} \longrightarrow Ag_2S_{(s)} + 2H^{+}_{(aq)} + 2NO_3^{-}{}_{(aq)}$$

والمطلوب :

1- تصنيف التفاعل (متجانس – غير متجانس) -------

2- ما الدليل على حدوث التفاعل ؟ -------

3- اكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل .

ثانياً: زن المعادلة التالية:

$$Fe_2O_{3(s)} + H_{2(g)} \longrightarrow Fe_{(s)} + H_2O_{(\ell)}$$

(ج) حل المسألة التالية : (3 درجات)

احسب عدد الجزيئات الموجودة في 69 g من غاز NO_2 ، استعن بالكتل المولية الذرية التالية (N = 14 , O = 16)

الحل:

11

السؤال الرابع : (11 درجة)

(أ) أكمل الجدول التالي : بمعلومية (C=12 , H = 1) (3 درجات)

المطلوب	6×10^{23} جزيء من C_2H_4	3×10^{23} جزيء من C_6H_6
عدد المولات		
الكتلة المولية الجزيئية		
الكتلة بالجرام		

(ب) أجب عن السؤال التالي: ادرس المعادلة التالية : (5 درجات)

$$2Na_{(s)} + S_{(s)} \xrightarrow{\Delta} Na_2S_{(s)}$$

والمطلوب

1- كتابة معادلة رمزية موزونة لعملية الأكسدة ---------- العامل المختزل يسمى -----

2- كتابة معادلة رمزية موزونة لعملية الاختزال ---------- العامل المؤكسد يسمى ----

(3 درجات)

(جـ) حل المسألة التالية :

احسب النسبة المئوية لمكونات المركب الناتج عن اتحاد 222.6 g من النيتروجين مع 77.4 g من الاكسجين .

الحل:

11

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس:

(11 درجة)

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

1- يسهل قطع الجرافيت المستخرج من باطن الأرض .

2- تعتبر أنابيب الكربون النانوية من أقوى المواد المعروفة على الإطلاق.

(ب) أكمل الجدول التالي: (4 درجات)

المركب الهيدروكربوني	عدد مولات ذرات الكربون في الصيغة الجزيئية	الصيغة الأولية
C_2H_6		
CH_4		
C_2H_2		

(ج) حل المسألة التالية: (3 درجات)

ينتج غاز الأسيتيلين عند اضافة الماء الى كربيد الكالسيوم CaC_2 طبقاً للمعادلة التالية :

$$CaC_{2\,(s)} + 2H_2O_{(\ell)} \longrightarrow Ca(OH)_{2(aq)} + C_2H_{2(g)}$$

احسب عدد مولات الماء التي تلزم للتفاعل مع 32 g من كربيد الكالسيوم؟ (CaC_2 = 64 g/mol , H_2O =18 g/mol)

الحل:

11

السؤال السادس : (11 درجة)

(أ) اكتب اسم المركب أو صيغته الكيميائية : (4 درجات)

اسم المركب	صيغته الكيميائية
أكسيد حديد III	
	H_2O
هيدروكسيد الصوديوم	
	NH_3

(ب) أجب عن السؤال التالي : (4 درجات)

أحد مركبات الكربون ، الصيغة العامة له CxHyOz ، والكتلة المولية للمركب = 88 g/mol .

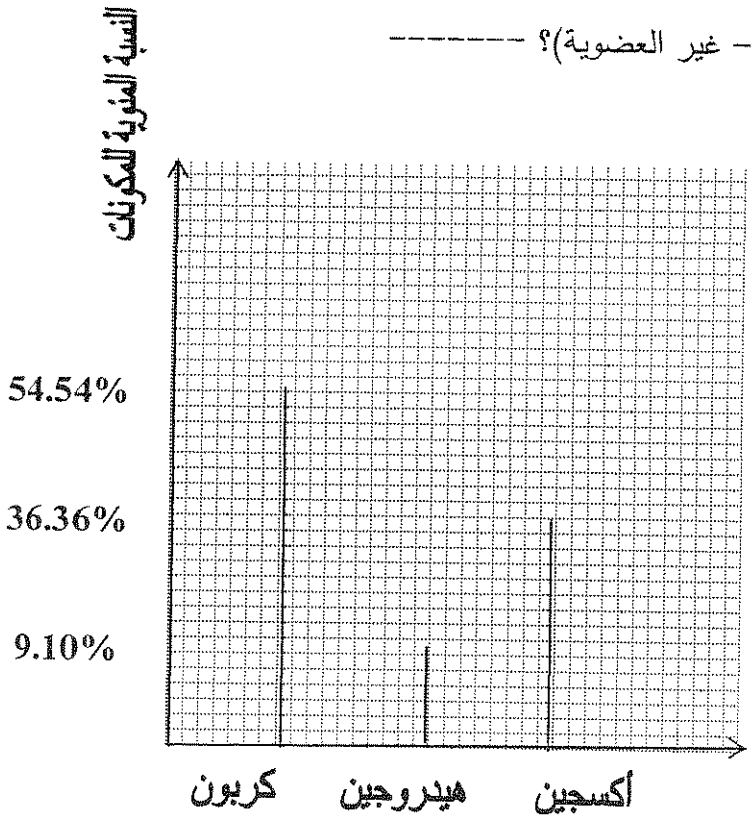
يوضح الرسم البياني المقابل النسبة المئوية لمكونات هذا المركب.

والمطلوب : مستعيناً بالرسم المقابل والكتل المولية الذرية التالية (H = 1 , O= 16 , C=12) أجب عما يلي :

1-تصنيف المركب السابق أنه من مركبات الكربون (العضوية – غير العضوية)؟ -------

2- تحديد الصيغة الجزيئية للمركب. -------

3-ما هى صيغته الأولية ؟ -------



(3 درجات)

(ج) حل المسألة التالية:

يتفاعل فلز الألمنيوم مع غاز الكلور لإنتاج كلوريد الألمنيوم طبقاً للتفاعل التالي :

$$2A\ell_{(s)} + 3C\ell_{2(g)} \longrightarrow 2A\ell C\ell_{3(s)}$$

فإذا تفاعل 5.3 mol من فلز الألمنيوم مع 3.6 mol من غاز الكلور. المطلوب تحديد كل مما يلي :

1-المادة المتفاعلة المحددة للتفاعل .

2-المادة المتفاعلة الزائدة.

الحل:

انتهت الأسئلة مع أطيب تمنياتنا بالنجاح والتفوق ،،،

11

دولة الكويت

وزارة التربيـــــة

التوجيه الفني العام للعلـــوم

امتحان العام الدراســـي 2012 / 2013 م

الفترة الدراســـية الرابعـــــة – المرحلة الثانويـــــــة

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

==========

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21) درجة

أجب عن السؤالين التاليين :

السؤال الأول : (11 درجة)

(أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :- (5 درجات)

1) تفاعلات كيميائية تكون فيها المواد المتفاعلة ، والمواد الناتجة عنها من الحالة الفيزيائية نفسها .

[ ]

2) العدد الذي يمثل الشحنة الكهربائية الموجبة أو السالبة التي تحملها ذرة العنصر في المركب أو الأيون .

[ ]

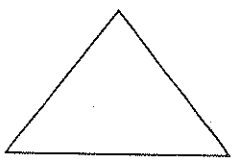
3) كتلة مول واحد من المادة مقدرة بالجرامات .

[ ]

4) ظاهرة وجود العنصر الواحد في الطبيعة في أكثر من صورة تختلف في خواصها الفيزيائية وتتشابه في خواصها الكيميائية .

[ ]

5) أقصى كمية للناتج يمكن الحصول عليها من الكميات المعطاة للمواد المتفاعلة .



ب) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية : (6 درجات)

1) عند اختزال ذرة الكبريت (S) باكتسابها إلكترونين أثناء التفاعل الكيميائي ، فإنها تتحول إلى إحدى الصيغ التالية:

( ) $2S$ ( ) S^{2+}

( ) S^{2-} ( ) S_2

2) تنحل كربونات الكالسيوم بالحرارة طبقاً للمعادلة التالية : $CaCO_{3(s)} \longrightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$ ، فإذا أنتج 53.2 g من أكسيد الكالسيوم بعد التسخين ، فإن النسبة المئوية للناتج الفعلي من أكسيد الكالسيوم (CaO = 56) تساوي :

( ) 95 % ( ) 90 %

( ) 100 % ( ) 80 %

3) عدد ذرات الأكسجين الموجودة في مركب نيتروجلسرين $C_3H_5(NO_3)_3$ تساوي :

( ) 3 ( ) 6

( ) 5 ( ) 9

4) أحد الغازات التالية عند استنشاقه يتحد مع هيموجلوبين الدم مكوناً مركب عضوي (كاربوكسي هيموجلوبين) ويحرم الجسم من الحصول على الأكسجين ، هو :

( ) CO ( ) H_2

( ) CO_2 ( ) O_3

5) إحدى صور الكربون تتميز بتركيبها الطبقي والتي ترتبط معاً بروابط ضعيفة مما يسهل قطعها، وتستخدم في صناعة الأقطاب الكهربائية ، هى :

( ) الماس ( ) الفوليرين

( ) الجرافيت ( ) فقاعات الكربون النانونية

6) الصيغة الكيميائية التي توضح جميع العناصر وعدد ذرات كل عنصر في المركب العضوي ولاتوضح طريقة ترتيب الذرات وارتباطها معاً في الفراغ تسمى :

( ) الصيغة البنائية ( ) الصيغة الجزيئية

( ) الصيغة التركيبية ( ) الصيغة العامة

CANCELED

11

السؤال الثانى :

(أ) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي :- (5 درجات)

1) يظهر اللون الأزرق عند إضافة محلول اليود إلى محلول النشا دليلاً على حدوث تفاعل كيميائي ( )

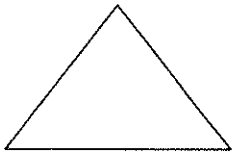
2) الكتلة المولية لمولين من غاز الأوزون O_3 تساوى الكتلة المولية لثلاث مولات من غاز الأكسجين O_2 (O = 16)

( )

3) في التفاعل التالي $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \longrightarrow 2NH_{3(g)}$ ، إذا تفاعلت (3) مولات من النيتروجين مع (6) مولات من الهيدروجين ، فإن $R(N_2) < R(H_2)$ ( )

4) في التفاعل الكيميائي فإن أصغر قيمة يأخذها التقدم (X) لكي تنعدم عنده كميـــة أحد المتفاعلات يسمى تقدم التفاعل ( )

5) القصدير فلز لين له بريق فضي ويستخدم في صناعة سبائك البرونز. ( )



(ب) املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً : - (5 درجات)

1) في المعادلة الهيكلية التالية : $NH_4NO_{2(S)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + H_2O_{(g)}$

لجعل المعادلة موزونة ، فإن عدد مولات بخار الماء يساوي .....

2) خليط المتفاعلات الابتدائية المتوازنة الذي تختفي فيه جميع المتفاعلات عند نهاية التفاعل يسمى بالخليط .....

3) لقياس كميات المادة النقية في النظام العالمي ، تستخدم وحدة قياس تسمى .....والتي تحتوي على $6x10^{23}$ من الوحدات البنائية .

4) مجموعة العمليات التي يتم فيها الكشف عن مكونات المواد أو العناصر الداخلة في تركيبها تسمى التحليـــل العنصري .....

CANCELED

5) $C_{(s)} + H_2O_{(e)} \xrightarrow{\text{عامل حفاز}} H_{2\,(g)} + ...$

10

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن ثلاثة فقط من الأسئلة الأربعة التالية

السؤال الثالث :- (11 درجة)

(أ) أجب عن السؤال التالي : (2 x 2 = 4 درجات)

1- عند غمر سلك لامع من النحاس في محلول مائي لنيترات الفضة ، تترسب طبقة من الفضة على سلك النحاس بالإضافة إلى تكون محلول مائي من نيترات النحاس II.

اكتب المعادلة الهيكلية مستخدماً الرموز التي تمثل التفاعل الكيميائي السابق .

.....

2-زن المعادلة الرمزية التالية تحقيقاً لقانون بقاء الكتلة .

$$CH_{4(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$$

(ب) فسر ما يلي : (4 درجات)

أ- الصيغة الجزيئية لمركب الميثانال CH_2O متطابقة مع الصيغة الأولية له

.....

.....

2- كثرة مركبات الكربون العضوية

.....

.....

(جـ) حل المسألة التالية : (3 درجات)

احسب عدد ذرات الهيدروجين الموجودة في 36 g من الماء H_2O .

مستعيناً بالكتل المولية الذرية التالية : (H = 1 , O = 16) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

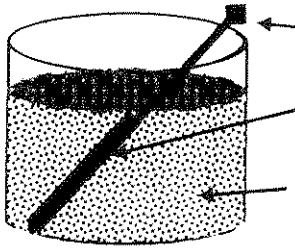
درجة السؤال الثالث

11

السؤال الرابع : (11 درجة)

(أ) أجب عن السؤال التالي : (4 درجات)

يمثل الرسم التخطيطي الذي أمامك احدى التجارب العملية لتفاعلات الأكسدة والاختزال ، والذي يوضح غمر مسمار حديدي لامع في محلول مائي لكبريتات النحاس II $CuSO_4$ حيث أننا نجد بعد فترة زمنية قصيرة ، تحول ذرات الحديد الى كاتيونات حديد II ، في الوقت الذي تتحول فيه كاتيونات النحاس II المذابة في المحلول الى ذرات نحاس بلون أحمر تترسب على المسار كما يظهر في الرسم .



والمطلوب

1- كتابة المعادلة الأيونية النهائية للتفاعل الحادث

..... (درجة ونصف)

2- تحديد الأيونات المتفرجة في التفاعل السابق ..... (درجة)

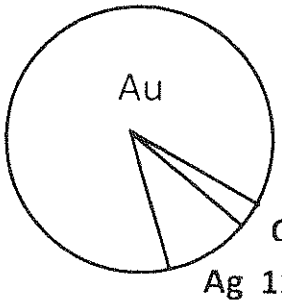
3- العامل المؤكسد هو ..... و العامل المختزل هو..... (درجة ونصف)

(ب) اكتب اسم المركب أو صيغته الكيميائية لكل مما يلي موضحاً حالته (s , ℓ , g , aq): (4 درجات)

اسم المركب	صيغته الكيميائية
أكسيد حديد III الصلب	.....
.....	$Br_{2(\ell)}$
محلول مائي لكلوريد الصوديوم	.....
.....	$NH_{3(g)}$

(جـ) حل المسألة التالية : (3 درجات)

إذا كان الذهب النقي أصفر اللون ، فإن الذهب الملون ينتج عند خلط الذهب مع عنصري الفضة والنحاس في سبيكة واحدة ليعطي ألواناً مميزة حسب الكميات النسبية المستخدمة من كل عنصر . من الشكل المقابل احسب كتلة الذهب Au اللازمة لعمل سبيكة كتلتها 120 g ؟



.....

.....

.....

.....

درجة السؤال الرابع 11

السؤال الخامس : (11 درجة)

أ) أكمل الجدول التالي: (4 درجات)

م	اسم المركب الكيميائي	الصيغة الجزيئية	الكتلة المولية الجزيئية	الكتلة المولية للصيغة الأولية	الصيغة الأولية
1	الاستيلين	.....	26 g/mol	13 g/mol	CH
2	حمض الايثانويك	$C_2H_4O_2$	60 g/mol	30 g/mol	.....
3	الجلوكوز	.....	180 g/mol	30 g/mol	CH_2O
4	البنزين	C_6H_6	78 g/mol	13 g/mol	.....

(ب) قارن بين كل مما يلي : (4 درجات)

صيغة المركب	اسم المركب	أحد اضراره	أهم استخداماته	نوع الروابط الكيميائية
$\dot{\underset{\cdot\cdot}{C}} \equiv \underset{\cdot\cdot}{O}$	.....	.....	.....	.....
$\underset{\cdot\cdot}{O}=C=\underset{\cdot\cdot}{O}$	.....	.....	.....	.....

(جـ) أجب عن السؤال التالي : (3 درجات)

يستخدم الميثانول في إنتاج الكثير من المواد الكيميائية ، ويحضر صناعياً بتفاعل أول أكسيد الكربون مع الهيدروجين تحت ضغط ودرجة حرارة مرتفعة ، طبقاً للتفاعل التالي : $CO_{(g)} + 2H_{2(g)} \longrightarrow CH_3OH_{(g)}$

احسب كتلة الميثانول الناتجة عند استخدام كمية من الهيدروجين تساوي أربعة أمثال الكمية المستخدمة في التفاعل السابق علماً أن : (C = 12 , O = 16 , H = 1)

.....

.....

.....

.....

درجة السؤال الخامس .....

11

السؤال السادس : (11 درجة)

(أ)أجب عن السؤال اتالي : (4 درجات)

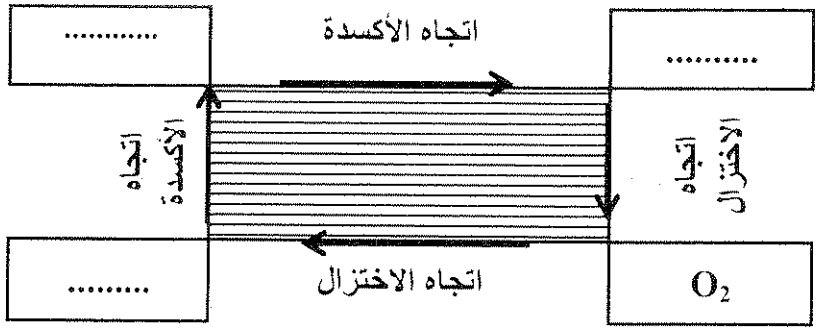
لديك أربعة صيغ كيميائية بين القوسين (H_2O , O_2 , H_2O_2 , OF_2) والتي تتغير فيها حالات التأكسد للأكسجين .

ضمن تفاعلات أكسدة واختزال .

المطلوب :

1- اكتب عدد تأكسد لذرة الأكسجين لكل منهم أعلى الرمز ($\underline{O}F_2$, $H_2\underline{O}_2$, $\underline{O}_2$, $H_2\underline{O}$)

2- ضع كل صيغة من الصيغ السابقة في الموقع الصحيح لها داخل المخطط التالي مع مراعاة اتجاهات والأكسدة الاختزال كما يظهر على الرسم .



(ب) عرف ما يلي : (4 درجات)

1- تكنولوجيا النانو .....

2- الصيغ البنائية .....

(جـ) حل المسألة التالية : (3 درجات)

يتفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين لتكوين الماء ، طبقاً للمعادلة التالية $2H_2O_{(l)} \longrightarrow 2\,H_{2(g)} + O_{2(g)}$.

فإذا تفاعل 4.5 مول من غاز أكسجين مع كمية وافرة من الهيدروجين كما يوضح جدول تقدم التفاعل التالي :

والمطلوب :

1-أكمل جدول تقدم التفاعل

2- احسب كمية الماء المتكون ؟

.....

.....

.....

.....

.....

معادلة التفاعل		$2H_2O_{(l)} \longrightarrow 2\,H_{2(g)} + O_{2(g)}$		
حالة التفاعل	تقدم التفاعل	كميات المادة بالمول		
الحالة الابتدائية	X = 0	0	n_0	4.5
خلال التحول	X	.....	.....	4.5 – X
الحالة النهائية	X_{max}	.....	.....	صفراً

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح

(8)

11