سما- المعلم الذكي

i teacher المعلم الذكي

WWW.SAMAKW.NET/AR

نماذج اختبار نهاية الفصل (الثاني)

الكيمياء

الصف

10

2024 - 2025

www.samakw.com

iteacher_q8

60084568 / 50855008

حولي مجمع بيروت الدور الأول

دولة الكويت (عدد الصفحات 6)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) العام الدراسي 2022 - 2023 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية (14 درجة)

جميع الأسئلة (الموضوعية) اجبارية

4

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (✓) في المربع أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :

1- يعبر عن الحالة الصلبة للمادة في المعادلة الكيميائية بالرمز :

☐ aq ☐ ℓ

☐ g ☐ s

2- لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة $4Al_{(s)} + \ldots O_{2\,(g)} \rightarrow 2Al_2O_{3(s)}$ ، فإن معامل الأكسجين يساوي:

☐ 1 ☐ 2

☐ 3 ☐ 4

3- الوحدة البنائية لفلز المغنيسيوم (Mg) :

☐ الأيون ☐ وحدة الصيغة

☐ الذرة ☐ الجزيء

4- الكتلة المولية لأكسيد الكالسيوم (CaO) (Ca = 40 ، O = 16) تساوي بوحدة g/mol :

☐ 2.5 ☐ 56

☐ 40 ☐ 640

(4x1=4)

(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (3x 1=3)

3

1- دليل حدوث التفاعل الكيميائي بين فلز الخارصين وحمض الهيدروكلوريك حسب المعادلة: $Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow ZnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$ هو تصاعد غاز الهيدروجين. ( )

2- في التفاعل التالي $2H_2O_{2(aq)} \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O_{(\ell)} + O_{2(g)}$ فإن (MnO_2) يعمل كعامل حفاز. ( )

3- المجموع الكلي للنسب المئوية لمكونات مركب ما تساوي 50%. ( )

7

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (3x1=3)

3

1- كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة. ( )

2- كمية المادة التي تحتوي على $6x10^{23}$ من الوحدات البنائية . ( )

3- كتلة مول واحد من المادة مقدرة بالجرامات . ( )

(ب) املأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها : (4x1=4)

4

1- في المعادلة الكيميائية الموزونة يكون عدد ذرات كل نوع من المواد المتفاعلة ..... عدد ذرات كل نوع من المواد الناتجة.

2- تسمى الأيونات التي لا تشارك أو تتفاعل خلال التفاعل الكيميائي .....

3- يحتوي نصف المول من كلوريد الصوديوم على عدد من الوحدات البنائية تساوي ..... وحدة صيغة.

4- الصيغة الجزيئية لمركب كتلته المولية (62 g/mol) وصيغته الأولية (CH_3O) حيث أن ($CH_3O = 31$) هي .....

7

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (24درجة)

(أجب عن (3) أسئلة فقط من الأسئلة التالية)

2

السؤال الثالث :

أ)علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2x1=2)

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

.....

.....

2- يتساوى عدد الذرات في (6 g) من عنصر الكربون (C =12) مع عدد الذرات في (12 g) من عنصر المغنيسيوم (Mg = 24) .

.....

.....

3

(ب) حدد نوع التفاعلات الكيميائية التالية وفقا للحالة الفيزيائية للمواد مع ذكر السبب : (2x1½=3)

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

نوع التفاعل(متجانس-غير متجانس) : .....

السبب: .....

2- $CaCO_{3\,(S)} \rightarrow CaO_{\,(s)} + CO_{2\,(g)}$

نوع التفاعل(متجانس-غير متجانس) : .....

السبب: .....

3

(ج) أكمل الجدول التالي: (3x1=3)

الصيغة الجزيئية	الصيغة الأولية
CO_2	
H_2O_2	
$C_2H_4O_2$	

8

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

4

(أ) عين الأيونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي : (4 درجات)

$$Cl_{2(g)} + 2NaBr_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + Br_{2(\ell)}$$

1- المعادلة الأيونية الكاملة :

.....

2- الأيونات المتفرجة :

.....

3- المعادلة الأيونية النهائية الموزونة :

.....

4

(ب) حل المسألة التالية : (4 درجات)

الصيغة الجزيئية لثاني أكسيد النيتروجين هي (NO_2) والمطلوب حساب:

1-الكتلة المولية لجزيء ثاني أكسيد النيتروجين (NO_2) علما بان($N = 14$ ، $O = 16$) .

2-الكتلة الموجودة في 2 mol من جزيء ثاني أكسيد النيتروجين (NO_2) .

3-عدد الجزيئات الموجودة في 1mol من جزيء ثاني أكسيد النيتروجين (NO_2) .

8

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

4

(أ) حل المسألة التالية : (4 درجات)

أوجد الصيغة الأولية لمركب النسب المئوية لمكوناته هي (C = 42.9 % ، O = 57.2 %)

علما بأن (O = 16 , C = 12 , H = 1) .

4

(ب) أكمل الجدول التالي : (4x1=4)

وجه المقارنة	CaF_2	H_2O
الوحدة البنائية		
وجه المقارنة	C_3H_8 M.wt. = 44g/mol	C_2H_6 M.wt. = 30 g/mol
النسبة المئوية لكتلة الكربون في المركب (C = 12)		

8

درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :

(أ) حل المسألة التالية : (2x2=4)

4

ينتج غاز الأسيتيلين(C_2H_2) بإضافة الماء إلى كربيد الكالسيوم(CaC_2) تبعا للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية:

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

فإذا علمت أن (Ca = 40 , C =12) والمطلوب حساب :

1- عدد مولات غاز الأسيتيلين(C_2H_2) التي يتكون من إضافة الماء إلى (2mol) من كربيد الكالسيوم(CaC_2).

2-كتلة كربيد الكالسيوم (CaC_2) التي تلزم لإتمام التفاعل مع (3mol) من الماء.

4

(ب) أكتب المعادلة الكيميائية الموزونة لكل من التفاعلات التالية : (4 x1=4)

1- احتراق الكبريت الصلب في غاز الأكسجين مكونا غاز ثاني أكسيد الكبريت .

.....

2- تفاعل الصوديوم الصلب مع الماء مكونا محلول هيدروكسيد الصوديوم وتصاعد غاز الهيدروجين .

.....

3- تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الاكسجين لتكوين الماء.

.....

4- تفاعل غاز الهيدروجين مع الكبريت الصلب لتكوين غاز كبريتيد الهيدروجين .

.....

8

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

(عدد الصفحات 6)

دولة الكويت

وزارة التربية

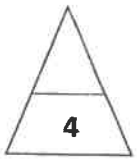
التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2022 - 2023 م

المجال الدراسي: الكيمياء للصف العاشر **الزمن: ساعتان**

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية (14درجة)

جميع الأسئلة (الموضوعية) اجبارية



السؤال الأول:

(أ) ضع علامة (✓) في المربع أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية:(4x1=4)

1- يتفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نيترات الفضة مكوناً محلول نيترات الصوديوم وكلوريد الفضة الصلب، فإن دليل حدوث التفاعل الكيميائي:

☐ تغير في درجة الحرارة ☐ تصاعد غاز

☐ سريان تيار كهربائي ☐ ظهور راسب

2- يتعرض الحديد للصدأ حسب المعادلة الكيميائية التالية: $Fe_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow Fe_2O_{3(s)}$

وتكون الحالة الفيزيائية للمركب الناتج:

☐ محلول ☐ صلب

☐ غاز ☐ سائل

3- مركب كتلته المولية (93 g/mol) وصيغته الأولية CH_3O علماً بأن ($CH_3O = 31$) فإن صيغته الجزيئية تكون:

☐ CH_3O ☐ $C_2H_6O_2$

☐ $C_3H_9O_3$ ☐ $C_4H_{12}O_4$

4- طبقاً للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية: $4Al_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2Al_2O_{3(s)}$

فإن عدد مولات الألمنيوم اللازمة لتكوين (3 mol) من أكسيد الألمنيوم يساوي:

☐ 2 mol ☐ 4 mol

☐ 6 mol ☐ 8 mol

3

(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي: (3x1 = 3)

1- تفكك أزيد الصوديوم وفقاً للتفاعل التالي: $2NaN_{3(s)} \rightarrow 2Na_{(s)} + 3N_{2(g)}$ (.....)

يعتبر من تفاعلات الترسيب.

2- عدد مولات الكبريت التي تحتوي على ($2x10^{23}$ ذرة) يساوي 2 مول . (.....)

3- الصيغة الجزيئية للميثانال CH_2O تعتبر أيضاً صيغة أولية. (.....)

7

درجة السؤال الأول

3

السؤال الثاني:

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (3x1=3)

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

2- كمية المادة التي تحتوي على عدد أفوجادرو($6x10^{23}$) من الوحدات البنائية. (.....)

3- كتلة مول واحد من المادة مقدرة بالجرامات. (.....)

4

(ب) املأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها : (4x1 = 4)

1- حتى تصبح المعادلة الكيميائية موزونة في التفاعل التالي: $4P_{(s)} + ... O_{2(g)} \rightarrow P_4O_{10(s)}$

فإن قيمة معامل الأكسجين تساوي ..... .

2- عدد جزيئات الأمونيا الموجودة في نصف مول منها تساوي..... جزيء.

3- كتلة فلوريد الليثيوم (LiF = 26) التي تحتوي علي (0.25 mol) تساوي ..... جرام .

4- إذا كانت النسبة المئوية لكتلة الكربون في الإيثان C_2H_6 تساوي 80% ، فإن النسبة المئوية لكتلة الهيدروجين فيه تساوي ..... .

7

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني: الأسئلة المقالية (24 درجة)

(أجب عن (3) أسئلة فقط من الأسئلة التالية)

السؤال الثالث:

2

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً: (2x1 = 2)

1 – تكتب الصيغة الكيميائية للعامل الحفاز فوق السهم في المعادلة الكيميائية.

.....

.....

2 – الصيغة الجزيئية لثاني أكسيد الكربون CO_2 مطابقة لصيغته الأولية.

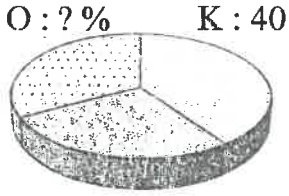
.....

.....

3

(ب) أجب عما يلي: (3x1 = 3)

الشكل المقابل يوضح النسب المئوية لمكونات المركب K_2CrO_4 ، والمطلوب:



1– المجموع الكلي للنسب المئوية لمكونات المركب يساوي.....

2– النسبة المئوية للأكسجين في المركب تساوي .....

3– احسب كتلة البوتاسيوم في (15 g) من المركب.

.....

.....

3

(جـ) أكمل الجدول التالي: (6x½ = 3)

وجه المقارنة	$2H_2O_{2(aq)} \rightarrow 2H_2O_{(\ell)} + O_{2(g)}$	$N_{2(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)}$
نوع التفاعل (متجانس / غير متجانس)		
وجه المقارنة	CaF_2	N_2
الوحدة البنائية		
وجه المقارنة	$Al(OH)_3$	$H_2C_2O_4$
عدد ذرات الهيدروجين في الوحدة البنائية للمركب		

8 درجة السؤال الثالث

4

السؤال الرابع:

(أ) عين الأيونات المتفرجة واكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي:
(4 درجات)

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

1- المعادلة الأيونية الكاملة:

.....

2- الأيونات المتفرجة هي.....

3- المعادلة الأيونية النهائية الموزونة:

.....

(ب) حل المسألة التالية: (4 = 4 x1)

4

يتحد النيتروجين والأكسجين لتكوين مركب ثالث أكسيد ثنائي النيتروجين N_2O_3 .

والمطلوب:

1- احسب الكتلة المولية (M.wt.) للمركب، إذا علمت أن (N = 14, O = 16).

.....

.....

2- احسب عدد المولات التي تحتوي على (1.25×10^{23} جزيء) من المركب.

.....

.....

.....

3- احسب عدد المولات في (38 g) من المركب.

.....

.....

.....

8 درجة السؤال الرابع

4

السؤال الخامس:

(أ) حل المسألة التالية: (1x4 = 4)

طبقاً للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية:

$$2Na_{(s)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2NaCl_{(s)}$$

1- احسب عدد مولات كلوريد الصوديوم الناتجة من تفاعل (4.6 g) من الصوديوم (Na = 23) مع الكلور.

.....

.....

.....

.....

2- احسب كتلة الكلور (Cl = 35.5) اللازمة لإتمام التفاعل مع (0.8 mol) من الصوديوم.

.....

.....

.....

.....

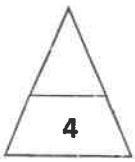
4

(ب): أكمل الجدول التالي: (1x4 =4)

$A + B \rightarrow C$		
المواد الناتجة	المواد المتفاعلة	تحديد المواد المتفاعلة والمواد الناتجة
$C_2H_4O_2$	C_6H_6	كتابة الصيغة الأولية

8

درجة السؤال الخامس



السؤال السادس:

(أ) حل المسألة التالية: (1x4 = 4)

عينة من أكسيد الزئبق II كتلتها (14.2 g) ، تحللت لعناصرها الأولية بالتسخين ونتج (13.2 g) من الزئبق.

$$2HgO \xrightarrow{\Delta} 2Hg + O_2$$

والمطلوب:

احسب النسبة المئوية لمكونات هذا المركب.

.....

.....

.....

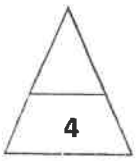
.....

.....

.....

.....

.....



(ب) اكتب المعادلات الكيميائية الرمزية الموزونة لكل مما يلي: (1x4 = 4)

1- تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين لتكوين الماء.

.....

2- تفاعل فلز الصوديوم مع الماء مكونا محلول هيدروكسيد الصوديوم وتصاعد غاز الهيدروجين.

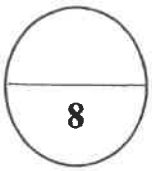
.....

3- تفاعل الكربون الصلب مع غاز الأكسجين لتكوين غاز أول أكسيد الكربون.

.....

4- تفاعل غاز الهيدروجين مع الكبريت الصلب لتكوين غاز كبريتيد الهيدروجين.

.....



درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

دولة الكويت (عدد الصفحات 5)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2021 -2022 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

جميع الأسئلة (الموضوعية و المقالية) اجبارية

أولا: الأسئلة الموضوعية (١٨درجة)

5

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (✓) في المربع أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية (5x 1=5)

١- عند إضافة محلول اليود إلى النشا فإن دليل حدوث التفاعل :

☐ تصاعد غاز ☐ ظهور لون ☐ اختفاء لون ☐ ظهور ضوء أو شرارة

٢- يعتبر التفاعل : $NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow HCl_{(aq)}+NaOH_{(aq)}$ من تفاعلات:

☐ تكوين غاز ☐ الأحماض والقواعد ☐ الترسيب ☐ غير المتجانسة

٣- الكتلة المولية الجزيئية لغاز الإيثان C_2H_6 تساوي: (C=12, H= 1)

☐ 30g/mol ☐ 13g/mol ☐ 25g/mol ☐ 40g/mol

٤- عدد المولات الموجودة في (14 g) من غاز النيتروجين N_2 تساوي: (N=14)

☐ 1 mol ☐ 2 mol ☐ 0.5 mol ☐ 0.25 mol

٥- النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في الميثان CH_4 تساوي: (H=1, C=12)

☐ 4 % ☐ 100 % ☐ 75 % ☐ 25 %

4

(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (4X1=4)

1- ترتفع درجة حرارة المحلول الناتج من إضافة NaOH وHCl إلى بعضهما في كأس واحد دليل على حدوث تفاعل كيميائي. ( )

2 – العامل الحفاز هي مادة لا تشترك في التفاعل وتغير من سرعة التفاعل. ( )

3 – عدد المولات في (9×10^{23}) ذرة من الكالسيوم (Ca=40) يساوي 3mol . ( )

4 – عدد الذرات في 0.5mol من الحديد (Fe=56) أكبر من عدد الذرات في 0.5 mol من الصوديوم (Na=23). ( )

9 درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

5

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

1- لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة: $SO_{2(g)} + 2O_{2(g)} \longrightarrow 2SO_{3(g)}$ .....

يجب أن يكون معامل ثاني أكسيد الكبريت يساوي .....

2 - طبقاً للحالة الفيزيائية فإن التفاعل التالي: $CaO_{(s)}+CO_{2(g)} \longrightarrow CaCO_{3(s)}$ من التفاعلات .....

3 - كتلة 2mol من السيليكون (Si=28) تساوي .....

4 - عدد ذرات الصوديوم الموجودة في 0.25 mol منه تساوي .....

5 - إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في المركب C_3H_8 تساوي 18% فإن النسبة المئوية لكتلة الكربون تساوي .....

4

(ب) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

(4X1=4)

1 – معادلة كيميائية تعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والناتجة بدون الإشارة إلى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والناتجة. (.....)

2- تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها من حالتين فيزيائيتين أو أكثر. (.....)

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

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

9

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (٢٤ درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

4

السؤال الثالث :

(أ) أكتب الأسم أو الصيغة الكيميائية للمركبات التالية كما هو مطلوب بالجدول: (4 X1=4)

أسم المركب	الصيغة الكيميائية
كلوريد البوتاسيوم	
	Al_2O_3
غاز الأمونيا	
	$AgNO_3$

(ب) حل المسألة التالية: (1X4 =4)

4

أحسب عدد الجزيئات في (276 g) من كربونات البوتاسيوم K_2CO_3 .

علماً بأن (K=39, C=12 , O=16)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

4

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2X2=4)

1- التفاعل التالي $RCOOH_{(l)} + ROH_{(l)} \longrightarrow RCOOR_{(l)} + H_2O_{(l)}$ يعتبر من التفاعلات المتجانسة.

.....

.....

.....

2 – يستخدم أزيد الصوديوم في الوسادة الهوائية (وسادة الأمان) في السيارة.

.....

.....

.....

4

(ب) عين الأيونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي :

(4 درجات)

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

١- المعادلة الأيونية الموزونة الكاملة:

.....

.....

٢- الأيونات المتفرجة:

.....

٣- المعادلة الأيونية النهائية:

.....

.....

8

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

4

(أ) حل المسألة التالية: (4 X1=4)

يتحد (29 g) من الفضة مع (4.3 g) من الكبريت ليتكون مركب ما. أحسب النسبة المئوية لمكونات هذا المركب؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4

(ب) قارن بين كل من: (4x1 =4)

وجة المقارنة	$CO_{2(g)}$	$H_2O_{(l)}$
اسم المركب		
حالة المادة (صلبة , سائلة , غازية)		

8

درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة

دولة الكويت (عدد الصفحات : 6)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2019/2018م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

جميع الأسئلة (الموضوعية و المقالية) اجبارية

أولا: الأسئلة الموضوعية (15درجة)

2

السؤال الأول :

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

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

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

3- تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها من الحالة الفيزيائية نفسها. (.....)

4- العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى (np^2) . (.....)

(ب) **ضع علامة (✓) في المربع أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :** (5x1=5)

5

1 – عند اشعال شريط من المغنسيوم في الهواء الجوي فإن دليل حدوث التفاعل :

☐ تصاعد غاز ☐ سريان التيار الكهربائي

☐ ظهور ضوء أو شرارة ☐ اختفاء اللون

2 –عدد مولات حمض النيتريك في التفاعل التالي حتى تصبح المعادلة الكيميائية موزونه :

$$2AgNO_{3\,(aq)} + H_2S_{(g)} \longrightarrow Ag_2S_{\,(s)} + \square\, HNO_{3\,(aq)}$$

☐ 6 ☐ 2

☐ 4 ☐ 8

3– عدد تأكسد المنجنيز في ثاني أكسيد المنجنيز MnO_2 :

☐ + 4 ☐ + 2

☐ –4 ☐ –2

4 – إذا علمت أن (C_2H_6= 30) فإن كتلة 3×10^{23} جزيئ منه مقدرة بالجرام تساوي :

☐ 15 ☐ 90

☐ 30 ☐ 240

5– من الأشكال التآصلية للكربون تبدو كشبكة مغناطيسية بالغة الدقة قليلة الكثافة :

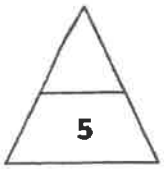
☐ الجرافيت ☐ أنابيب الكربون النانوتية

☐ الفوليرون ☐ فقاعات الكربون الدقيقة

7

درجة السؤال الاول

السؤال الثاني :



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

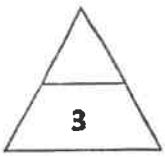
1- طبقا للحالة الفيزيائية للمواد تعتبر تفاعلات الترسيب من التفاعلات ..... .

2- في التفاعل التالي : $2Mg_{(s)} + O_{2\,(g)} \rightarrow 2MgO_{(s)}$ يعتبر المغنيسيوم عامل ..... .

3- عدد المولات في 6×10^{23} ذرة من الألمنيوم يساوي..... .

4- يستخدم ..... في سبائك البرونز و كغطاء واق للحديد في المعلبات.

5- قوة الرابطة في الجرافيت ..... من الألماس .



(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 خلط محلول نيترات الفضة $AgNO_3$ مع كلوريد الصوديوم NaCl فإنه

يتكون راسب يذوب بالماء . (.....)

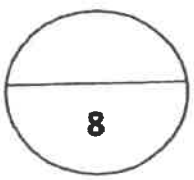
2- عدد تأكسد الأكسجين في مركب فلوريد الأكسجين OF_2 يساوي (2-). (.....)

3- عدد الذرات الموجودة في (1.14 mol) من جزيئات SO_3 تساوي 6.84×10^{23} . (.....)

4- اذا كانت الكمية الفعلية لناتج ما هو (26.6 g) والناتج النظري لنفس الناتج هو (28 g) فان النسبة المئوية لهذا الناتج يساوي 95% . (.....)

5- السيليكون هو العنصر الثاني الأكثر توفراً في القشرة الأرضية . (.....)

6- يستخدم أول أكسيد الكربون في صناعة الثلج الجاف . (.....)



درجة السؤال الثاني 3

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (23 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

2

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي : (2X1=2)

1- المول ؟

.....

2- مركبات هيدروكربونية ؟

.....

2½

(ب) حل المسألة التالية : (1x2.5=2.5)

اذا علمت أن (Fe = 56 , O =16) احسب :

1- عدد المولات في 92.2 g من أكسيد الحديد III Fe_2O_3 .

.....

.....

2- عدد الجزيئات في نفس الكمية .

.....

.....

(ج) عين الأيونات المتفرجة واكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي: (1x2.5=2.5)

2½

$$2\ AgNO_{3(aq)} + Cu_{(s)} \rightarrow Cu(NO_3)_{2(aq)} + 2Ag_{(s)}$$

1- المعادلة الأيونية :

.....

2- المعادلة الأيونية النهائية : .....

3- الأيونات المتفرجة : .....

7

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

4

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

1 – الصيغة الجزيئية للماء H_2O هي نفسها الصيغة الأولية له.

.....

.....

2– تعتبر أنابيب الكربون النانونية من أقوى المواد المعروفة.

.....

.....

2

(ب) حل المسألة التالية : (1X2=2)

احسب كتلة الكربون الموجودة في 82g من غاز البروبان C_3H_8 ، مع العلم أن النسبة المئوية للكربون في C_3H_8 تساوي 81.8% علماً بأن (C= 12 , H = 1) .

.....

.....

.....

.....

1½

(ج) قارن بين كل مما يلي : (6 x 0.25=1.5)

وجه المقارنة	أول أكسيد الكربون	ثاني أكسيد الكربون
الصيغة الكيميائية	.....	.....
عدد تأكسد الكربون	.....	.....
الأضرار	.....	.....

7.5

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

2½

(أ) مستعينا بالمعادلة أجب عن الأسئلة التالية : (1X2.5=2.5)

$$2Na_{(s)} + S_{(s)} \longrightarrow Na_2S_{(S)}$$

1- المادة التي حدث لها أكسدة : ..... السبب : .....

2- المادة التي حدث لها اختزال : ..... السبب : .....

3- العامل المؤكسد : ..... العامل المختزل : .....

2

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

اسم المركب	الصيغة الكيميائية
.....	H_2O_2
الأمونيا	.....
.....	CaF_2
كربيد الكالسيوم	.....

4

(ج) حل المسألة التالية : (1x4=4)

يتفاعل 0.2 mol من الصوديوم مع 0.2 mol من غاز الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم طبقاً للتفاعل التالي:

والمطلوب : $2Na_{(s)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2NaCl_{(s)}$

1- أكمل الجدول التالي :

معادلة التفاعل		$2Na_{(s)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2NaCl_{(s)}$		
حالة التفاعل	تقدم التفاعل	كميات المادة بالمول		
الحالة البدئية	X=0	0.2	0.2	0
خلال التحول	X	.....	.....	.....
الحالة النهائية	X_{max}	.....	.....	.....

2- التقدم الأقصى X_{max} .....

.....

3- المادة المحددة للتفاعل .....

انتهت الأسئلة

8.5

درجة السؤال الخامس

دولة الكويت (عدد الصفحات : 6)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) العام الدراسي 2019/2018م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

جميع الأسئلة (الموضوعية و المقالية) اجبارية

أولا : الأسئلة الموضوعية (15درجة)

2

السؤال الأول :

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

1- كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة . (.....)

2- تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها من حالتين فيزيائيتين أو أكثر. (.....)

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

4- صورة تآصلية للكربون ذات تركيبات نانوية اسطوانية الشكل أقوى وأخف وزناً من الصلب. (.....)

(5x1=5)

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

5

1- أحد التغيرات التالية لا تدل على حدوث تفاعل كيميائي:

☐ تصاعد غاز ☐ تبخر المادة

☐ تكون راسب ☐ تغير لون المحلول

2- العامل المختزل في التفاعل التالي: $Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow ZnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$

☐ H_2 ☐ Zn

☐ $ZnCl_2$ ☐ HCl

3- يعتبر التفاعل $AgNO_{3(aq)} + NaCl_{(aq)} \longrightarrow AgCl_{(s)} + NaNO_{3(aq)}$ من تفاعلات:

☐ تكوين غاز ☐ الأكسدة والإختزال

☐ المتجانسة ☐ الترسيب

4- عدد تأكسد المنجنيز يساوي (4+) في أحد الأنواع التالية:

☐ MnO_2 ☐ MnO_4

☐ Mn_2O_7 ☐ Mn^{2+}

5- كل مما يلي من متآصلات الكربون عدا:

☐ الجرافيت ☐ الماس

☐ ثاني أكسيد الكربون ☐ فقاعات الكربون الدقيقة

7

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

5

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

1- طبقًا للحالة الفيزيائية للمواد يعتبر تفاعل غاز النيتروجين مع غاز الهيدروجين لتكوين غاز الأمونيا من التفاعلات ..... .

2- الكتلة المولية لهيدروكسيد الحديد II وصيغته $Fe(OH)_2$ (Fe =56 , O =16 , H=1) تساوي ..... .

3- النسبة المئوية لكتلة الأكسجين فى أكسيد المغنسيوم MgO(Mg = 24 ,, O = 16) تساوي.....

4- الصيغة الكيميائية الأولية لسكر الجلوكوز $(C_6H_{12}O_6)$ ..... .

5- إحدى صور الكربون يتكون من ذرات كربون مترابطة على شكل كريات يسمى .....

3

(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- العامل الحفاز هي مادة تشترك و تغير من سرعة التفاعل . (.....)

2- يتفاعل حمض الهيدروكلوريك مع هيدروكسيدالصوديوم وينتج ملح وماء. (.....)

3- عدد تأكسد الأكسجين في المركب H_2O_2 تساوي (2-). (.....)

4- عدد مولات الكالسيوم في ($1.2X10^{23}$) ذرة منه يساوي 0.2 mol. (.....)

5- تشترك جميع المركبات التالية في الصيغة الأولية ($C_4H_6-C_3H_6-C_2H_6-C_6H_6$). (.....)

6- يستخدم الثلج الجاف في تبريد الأغذية المغلفة عند نقلها. (.....)

8

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (23 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث :

2

(أ) ما المقصود بكل من مما يلي : (2X1=2)

1- عملية الأكسدة ؟

.....

2- ظاهرة التأصل ؟

.....

2½

(ب) حل المسألة التالية : (1x2.5=2.5)

إذا علمت أن (N= 14 , H = 1) احسب:

1- عدد المولات في (34 g) من NH_3 .

.....

.....

2- عدد الجزيئات من الكمية السابقة .

.....

.....

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

(1x2.5=2.5)

2½

خلط محلول مائي من بروميد الصوديوم وغاز الكلور حسب المعادلة التالية:

$$Cl_{2\,(g)} + 2NaBr_{(aq)} \longrightarrow 2NaCl_{(aq)} + Br_{2(\ell)}$$

1- المعادلة الأيونية الموزونة كاملة :

.....

2- الأيونات المتفرجة : .....

3- المعادلة الأيونية النهائية : .....

7

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

4

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

1- يسهل قطع الجرافيت المستخرج من باطن الأرض.

.....

.....

2- الأنابيب النانوكربونية أقوى من الماس.

.....

.....

2

(ب) حل المسألة التالية : (1X2=2)

يتحد (58 g) من الفضة اتحاداً تاماً مع (8.6 g) من الكبريت لتكوين مركب منهما احسب النسبة المئوية الكتلية لمكونات هذا المركب.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1½

(ج) قارن بين كل مما يلي : (3x0. 5=1.5)

وجة المقارنة	SO_2	H_2SO_4	H_2S
عدد التأكسد للكبريت في المركب	.....	.....	.....

7.5

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

2½

(أ) مستعينا بالمعادلة أجب عن الأسئلة التالية : (1x2.5=2.5)

$$4Al_{(s)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2Al_2O_{3\,(s)}$$

1- المادة التي حدث لها عملية اكسدة ..... السبب .....

2- المادة التي حدث لها عملية اختزال ..... السبب .....

3- العامل المختزل ..... العامل المؤكسد .....

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

2

اسم المركب	الصيغة الكيميائية
أكسيد الكالسيوم	.....
.....	Fe_2O_3
حمض الهيدروكلوريك	.....
.....	$CaCl_2$

(ج) حل المسألة التالية : (1x4=4)

4

يتفاعل 0.4 mol من الصوديوم مع 0.4 mol من غاز الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم طبقاً للتفاعل التالي:

$$2Na_{(s)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow 2NaCl_{(s)}$$

المطلوب 1- اكمل الجدول التالي :

معادلة التفاعل		$2Na_{(s)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow 2NaCl_{(s)}$		
حالة التفاعل	تقدم التفاعل	كميات المواد بالمول		
الحالة الابتدائية	X=0	0.4	0.4	0
خلال التحول	X	.....	.....	.....
الحالة النهائية	X_{max}	.....	.....	.....

2- التقدم الأقصى X_{max} يساوي .....

3- المادة المحددة للتفاعل .....

8.5 درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة

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

(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 **8**

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 يلي :

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: $O_{2(g)} + 2H_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(\ell)}$

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	.....	$n_o - 9$	.....

.....

.....

.....

8 درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح

دولة الكويت (عدد الصفحات : 6)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) – العام الدراسي 2017 / 2018 م

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 – كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة .

(.....)

2– عمليّة يتم فيها فقد إلكترونات وبالتالي يصاحبها زيادة في عدد التّأكسد .

(.....)

3– كميّة من المادة تحتوي على عدد أفوجادرو من الوحدات البنائية .

(.....)

4 – إحدى صور الكربون التي تتكون في باطن الأرض نتيجه تعرض الكربون للضغط الشديد والحراره المرتفعه ويستخدم في قطع الزجاج و الحفر. (.....)

5 – متآصلات كربونيه ذات تركيبات نانويه أسطوانيه الشكل وهي أقوى وأخف وزناً من الصلب وتستخدم في صناعه الإلكترونيات والبصريات . (.....)

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

1 – أحد التغيرات التالية تدل على حدوث تفاعل عند وضع قطعة من الخارصين في محلول حمض الهيدروكلوريك :-

( ) تصاعد غاز ( ) تكون راسب

( ) اختفاء لون ( ) ظهور ضوء

2 – عدد تأكسد المنجنيز Mn في المركب الكيميائي $KMnO_4$ يساوي :

( ) +5 ( ) +6

( ) +7 ( ) +8

3 – 3 – عدد الذرات الموجودة في 2.12 mol من البروبان C_3H_8 :

( ) $6X10^{23}$ ذرة ( ) $1.27X10^{24}$ ذرة

( ) $18X10^{23}$ ذرة ( ) $1.39\ X10^{25}$ ذرة

4 – عدد مولات الأمونيا الناتجة من تفاعل 0.3 mol من النيتروجين مع الهيدروجين تبعاً للمعادلة الموزونة التالية : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \longrightarrow 2NH_{3(g)}$ يساوي :

( ) 0.6 mol ( ) 1.2 mol

( ) 0.3 mol ( ) 0.12 mol

5– أحد الغازات التاليه عند استنشاقه يتحد مع هيموجلوبين الدم مكونا مركب عضوي (كاربوكسي هيموجلوبين) وبالتالي يحرم الجسم من الحصول على الأكسجين هو :

( ) CO ( ) CO_2

( ) N_2 ( ) Ne

7½ درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

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

1 – لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونه : $4Al + 3O_2 \longrightarrow \ldots Al_2O_3$ يجب أن يكون معامل أكسيد الألومنيوم يساوي ..... .

2 – عند تسخين المغنيسيوم مع الكبريت لتكوين كبريتيد المغنيسيوم فإن انتقال الإلكترونات من المغنيسيوم إلى الكبريت يجعل الكبريت عاملاً ..... .

3 – إذا كانت الصيغة الكيميائية الجزيئية لغاز البيوتان هي (C_4H_{10}) فإن الصيغة الأولية له هي .....

4 – $Fe_2O_{3(s)} + 3CO_{(g)} \longrightarrow 2Fe_{(g)} + 3\ldots\ldots$

5– المركبات العضوية التي تحتوي على عناصر الكربون والهيدروجين وصيغتها العامه هي (C_xH_y) تسمى المركبات ..... .

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (6X0.5=3)

1 – يختفي لون سائل البروم البني المحمر عند إضافته إلى الهكسين (مركب عضوي) (.....)

2 – عدد تأكسد الكبريت في أيون الكبريتات SO_4^{-2} يساوي +4 . (.....)

3 – النسبة المئوية الكتلية للكربون في مركب الميثان CH_4 (C=12 , H=1) تساوي % 75 . (.....)

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 عنصر الصوديوم. (.....)

5 – يتواجد الكربون في الحالة الحرة في الفحم والماس والجرافيت . (.....)

6 – مركبات الكربون العضوية أقل تطايراً من مركبات الكربون غير العضوية. (.....)

8 درجة السؤال الثاني

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل من : (2X1=2)

1- العامل الحفاز ؟

.....

2- العامل المؤكسد ؟

.....

(ب) حل المسألة التالية : (2.5x1=2.5)

غاز ثاني أكسيد النيتروجين NO_2 غاز لونه بني محمر وله رائحة نفاذة حادة .

والمطلوب مايلي : (O=16 , N=14)

1- الكتلة المولية الجزيئية لـ NO_2.

.....

2- عدد الجزيئات الموجودة في 23 g منه .

.....

.....

.....

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

(1 x 2.5 =2.5)

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

1- المعادلة الأيونية الموزونة كاملة :

.....

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- في التفاعل التالي : $Fe_{(s)} + S_{(s)} \longrightarrow FeS_{(s)}$ يعتبر من التفاعلات المتجانسة .

.....

.....

2- يمكن اعتبار البناء الضوئي من جهة وتفاعلات الاحتراق من جهة اخرى ظاهرتين متعاكستين تمكنان الكربون من إتمام دورته في الطبيعة .

.....

.....

(ب) حل المسألة التالية : (1x2=2)

يمثل الكربون (C) 40 % من كتلة الجلوكوز ($C_6H_{12}O_6$) أوجد كتلة الكربون الموجودة في 15 g منه .

.....

.....

.....

(ج) قارن بين كل من : (6x0.25=1.5)

وجه المقارنة	الفوليرين	أنابيب الكربون النانوية
الشكل	.....	.....
وجه المقارنة	إتحاد الكربون مع كمية وافرة من الاكسجين	إتحاد الكربون مع كمية قليلة من الاكسجين
صيغة المركب الناتج	.....	.....
وجه المقارنة	الميثان	البنزين العطري
نوع المركب (مشبّع – غير مشبّع)	.....	.....

درجة السؤال الرابع

7½

السؤال الخامس :

(أ) أجب عما يلي : (1x2=2)

تبعاً للتفاعل التالي : $4Na_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2Na_2O_{(s)}$ حدد مايلي :

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

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

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

اسم المركب	الصيغة الكيميائية
هيدروكسيد الصوديوم	.....
.....	$MgSO_4$
كلوريد الهيدروجين	.....
.....	K_2S

(ج) حل المسألة التالية : (1x4=4)

تتحلل كربونات الكالسيوم ($CaCO_3$=100) تحت تأثير الحرارة كما هو مبين بالمعادلة الكيميائية الموزونة التالية : $CaCO_{3(s)} \longrightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$ احسب كتلة أكسيد الكالسيوم (CaO=56) التي قد تنتج عند تسخين 0.25 mol من كربونات الكالسيوم باستخدام جدول تقدّم التّفاعل .

معادلة التفاعل	$CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$		
حالة التفاعل	تقدم التفاعل	كميات المواد بالمول	
ابتدائية	X=0	.....	.....
خلال التحول	X	.....	.....
نهائية	X_{max}	.....	.....

.....

.....

8

درجة السؤال الخامس

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 الدراسـي : 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 – $C_{(s)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow$ ..... $+ H_{2(g)}$

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

1 – عند وضع قطعة خارصين الي 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 التقدم x 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)

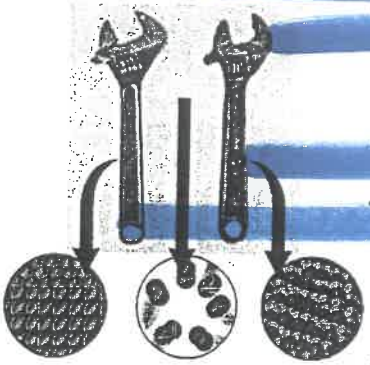
وجه المقارنة	أنابيب الكربون النانوية	فقاعات الكربون الدقيقة
الشكل	.....	.....
وجه المقارنة	ثاني اكسيد الكربون	البنزين العطري
نوع المركب (عضوي – غير عضوي)	.....	.....
الذوبان في الماء (يذوب – لا يذوب)	.....	.....

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)

اسم 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)

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

. .....

. .....

. .....

. .....

.....

8

درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق ،،

(الأسئلة في (6) صفحات)

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

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

المجال الدراسي : الكيميـــاء للصف العاشر 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 علي 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 ـــــ 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 ___ 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)

. .....

. .....

. .....

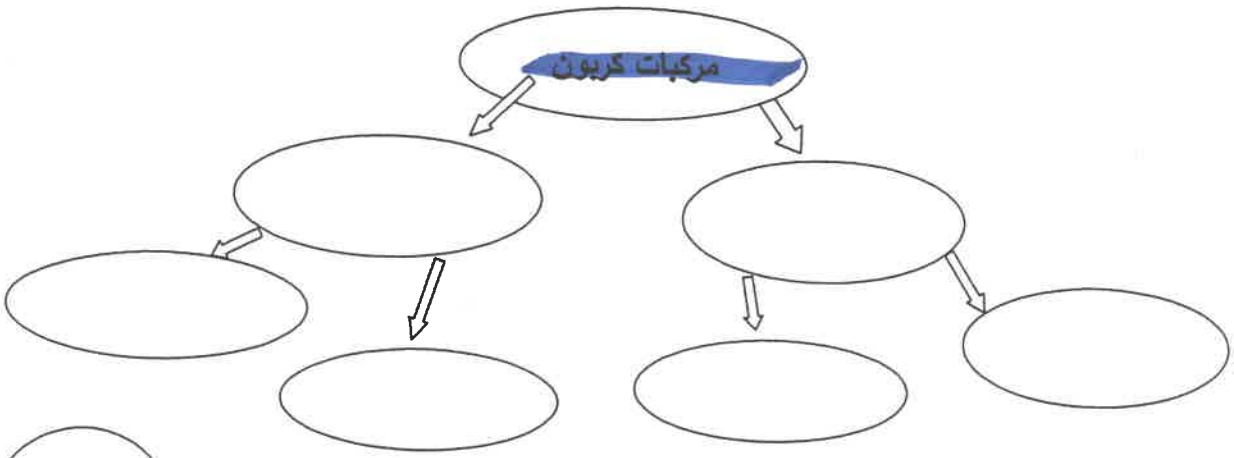
. .....

. .....

(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 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 فى 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 (N=14 , O=16) 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 5½

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	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:.....

.....

درجة السؤال الخامس

5½

انتهت الأسئلة نرجو لكم التوفيق والنجاح

دولة الكويت (عدد الصفحات 6)

وزارة التربية

نموذج إجابة

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2022 - 2023 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية (14 درجة)

جميع الأسئلة (الموضوعية) اجبارية

السؤال الأول :

4

(أ) ضع علامة (✓) في المربع أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :

(4x1=4)

1- يعبر عن الحالة الصلبة للمادة في المعادلة الكيميائية بالرمز : صـ16

☐ aq ☐ (

☐ g ☑ s

2- لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية $4Al_{(s)} + \ldots O_{2\,(g)} \rightarrow 2Al_2O_{3(s)}$ موزونة ، فإن معامل الأكسجين يساوي: صـ17

☐ 1 ☐ 2

☑ 3 ☐ 4

3- الوحدة البنائية لفلز المغنيسيوم (Mg) : صـ43

☐ الأيون ☐ وحدة الصيغة

☑ الذرة ☐ الجزيء

4- الكتلة المولية لأكسيد الكالسيوم(CaO) (Ca = 40 ,O =16) تساوي بوحدة g/mol: صـ47

☐ 2.5 ☑ 56

☐ 40 ☐ 640

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

3

(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (3 x1 =3)

1- دليل حدوث التفاعل الكيميائي بين فلز الخارصين وحمض الهيدروكلوريك حسب المعادلة: $Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow ZnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$ هو تصاعد غاز الهيدروجين. (**صحيحة** صـ15)

2- في التفاعل التالي $2H_2O_{2(aq)} \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O_{(l)} + O_{2(g)}$ فإن (MnO_2) يعمل كعامل حفاز. (**صحيحة** صـ17)

3- المجموع الكلي للنسب المئوية لمكونات مركب ما تساوي 50%. (**خطأ** صـ52)

7

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

3

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (3x1=3)

1- كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة. صـ15 (**التفاعل الكيميائي**)

2- كمية المادة التي تحتوي على $6x10^{23}$ من الوحدات البنائية . صـ46 (**المول**)

3- كتلة مول واحد من المادة مقدرة بالجرامات . صـ48 (**الكتلة المولية/M.wt**)

4

(ب) املأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها : (4x1=4)

1- في المعادلة الكيميائية الموزونة يكون عدد ذرات كل نوع من المواد المتفاعلة ..**يساوي**.. عدد ذرات كل نوع من المواد الناتجة. صـ17

2- تسمى الأيونات التي لا تشارك أو تتفاعل خلال التفاعل الكيميائي..**الأيونات المتفرجة**.. صـ27

3- يحتوي نصف المول من كلوريد الصوديوم على عدد من الوحدات البنائية تساوي ..**$3x10^{23}$**.. وحدة صيغة. صـ43

4- الصيغة الجزيئية لمركب كتلته المولية 62g/mol وصيغته الأولية (CH_3O) حيث أن (CH_3O=31) صـ59 هي ..**$C_2H_6O_2$**..

7

درجة السؤال الثاني

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (24درجة)

(أجب عن (3) أسئلة فقط من الأسئلة التالية)

2

السؤال الثالث :

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2x1=2)

1- يستخدم أزيد الصوديوم في الوسادة الهوائية(وسادة الأمان) في السيارة. صـ29

لأن عند حدوث التصادم ينفجر أزيد الصوديوم مولدا غاز النيتروجين فتنتفخ الوسادة الهوائية بسرعة فتحمي السائق من خطر الاصطدام . أو $2NaN_3 \rightarrow 3N_2 + 2Na$

2- يتساوى عدد الذرات في (6 g) من عنصر الكربون (C =12) مع عدد الذرات في (12 g) من عنصر المغنيسيوم (Mg = 24) . صـ44

لأن عدد المولات الموجودة في 6 جرام من الكربون يساوي عدد المولات الموجودة في 12جرام من المغنيسيوم

3

(ب) حدد نوع التفاعلات الكيميائية التالية وفقا للحالة الفيزيائية للمواد مع ذكر السبب : (2x1½=3)

1- $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3\,(g)}$ صـ24

½ نوع التفاعل(متجانس–غير متجانس) : تفاعل متجانس

1 السبب: لأن المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها من الحالة الفيزيائية نفسها

2- $CaCO_{3(S)} \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2\,(g)}$ صـ25

½ نوع التفاعل(متجانس–غير متجانس) : تفاعل غير متجانس

1 السبب: لأن المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها في حالتين فيزيائيتين أو أكثر

3

(ج) أكمل الجدول التالي: (3x1=3) صـ57-58

الصيغة الجزيئية	الصيغة الأولية
CO_2	**CO_2**
H_2O_2	**HO**
$C_2H_4O_2$	**CH_2O**

8 درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

4

(أ) عين الأيونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي : (4 درجات)

صـ28 $Cl_{2(g)} + 2NaBr_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + Br_{2(\ell)}$

1- المعادلة الأيونية الكاملة :

1½ $Cl_{2\,(g)} + 2Na^{+}_{(aq)} + 2Br^{-}_{(aq)} \rightarrow 2Na^{+}_{(aq)} + 2Cl^{-}_{(aq)} + Br_{2(\ell)}$

2- الأيونات المتفرجة :

1 $2Na^{+}_{(aq)}$

3- المعادلة الأيونية النهائية الموزونة :

1½ $Cl_{2\,(g)} + 2Br^{-}_{(aq)} \rightarrow 2Cl^{-}_{(aq)} + Br_{2(\ell)}$

4

(ب) حل المسألة التالية : (4 درجات) صـ48

الصيغة الجزيئية لثاني أكسيد النيتروجين هي (NO_2) والمطلوب حساب :

1-الكتلة المولية لجزيء ثاني أكسيد النيتروجين (NO_2) علما بان(N =14 ، O =16) .

1 $M.wt = (2x16) + (1x14) = 46g/mol$

2-الكتلة الموجودة في (2 mol) من جزيء ثاني أكسيد النيتروجين (NO_2) .

1½ $m_S = n\,x\,M.wt = 2x\,46 = 92\,g$

3-عدد الجزيئات الموجودة في(1mol) من جزيء ثاني أكسيد النيتروجين (NO_2) .

1½ $Nu = n\,x\,6\,x10^{23} = 1\,x\,6\,x10^{23} = 6\,x10^{23}$ جزيء

8 درجة السؤال الرابع

الكنترول المعلوي
وزارة التربية
CONTROL

نموذج إجابة

السؤال الخامس :

(أ) حل المسألة التالية : (4 درجات)

صـ57

4

أوجد الصيغة الأولية لمركب النسب المئوية لمكوناته هي (C = 42.9 % , O = 57.2%)

علما بأن (C =12 ، H =1 ، O =16)

1

$$n(C) = ms/M.wt = \frac{42.9}{12} = 3.575mol$$

1

$$n(O) = ms/M.wt = \frac{57.2}{16} = 3.575mol$$

½ نقسم على اصغر قيمة لعدد المولات ½

$$\frac{3.575}{3.575} = 1 \qquad \frac{3.575}{3.575} = 1$$

1

الصيغة الأولية هي **CO**

4

(ب) أكمل الجدول التالي : (4x1=4)

وجه المقارنة	CaF_2	H_2O
الوحدة البنائية	وحدة الصيغة صـ 43	جزيء صـ 43
وجه المقارنة	C_3H_8 M.wt. = 44g/mol	C_2H_6 M.wt. = 30 g/mol
النسبة المئوية لكتلة الكربون في المركب (C = 12)	$\frac{3x12}{44}$ x100 = 81.8% صـ 55	$\frac{2x12}{30}$ x100 = 80 % صـ 55

8

درجة السؤال الخامس

الكنترول الداخلي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال السادس :

(أ) حل المسألة التالية : (2x2=4) صـ64

4

ينتج غاز الأسيتيلين(C_2H_2) بإضافة الماء إلى كربيد الكالسيوم(CaC_2) تبعا للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية: $CaC_{2(s)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow C_2H_{2(g)} + Ca(OH)_{2(aq)}$

فإذا علمت أن (Ca = 40 , C = 12) والمطلوب حساب :

1- عدد مولات غاز الأسيتيلين(C_2H_2) التي يتكون من إضافة الماء إلى 2mol من كربيد الكالسيوم (CaC_2) .

2

$$n_{(CaC_2)}/1 = n_{(C_2H_2)}/1$$
$$2/1 = n_{(C_2H_2)}/1$$
$$n_{(C_2H_2)} = 2 \text{ mol}$$

2-كتلة كربيد الكالسيوم(CaC_2) التي تلزم لإتمام التفاعل مع 3mol من الماء.

2

$$M.wt_{(CaC_2)} = (1X40)+(2x12) = 64g/mol$$
$$n_{(CaC_2)} / 1 = n_{(H_2O)} / 2$$
$$n_{(CaC_2)}/1 = 3/2$$
$$n_{(CaC_2)} = 1.5 \text{ mol}$$
$$m_{s(CaC_2)} = nX\ M.wt = 1.5X64 = 96 \text{ g}$$

4

(ب) أكتب المعادلة الكيميائية الموزونة لكل من التفاعلات التالية : (4 x1=4)

1- احتراق الكبريت الصلب في غاز الأكسجين مكونا غاز ثاني أكسيد الكبريت . صـ18

$$S_{(s)} + O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} SO_{2(g)}$$

2- تفاعل الصوديوم الصلب مع الماء مكونا هيدروكسيد الصوديوم وتصاعد غاز الهيدروجين . صـ21

$$2Na_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow 2NaOH_{(aq)} + H_{2(g)}$$

3- تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الاكسجين لتكوين الماء السائل . صـ20

$$2H_{2(g)} + O_{2\,(g)} \rightarrow 2H_2O_{(l)}$$

4- تفاعل غاز الهيدروجين مع الكبريت الصلب لتكوين كبريتيد الهيدروجين . صـ21

$$H_{2(g)} + S_{(s)} \rightarrow H_2S_{(g)}$$

8

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

دولة الكويت (عدد الصفحات 6)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2022 - 2023 م

المجال الدراسي: الكيمياء للصف العاشر الزمن: ساعتان

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية (14 درجة)

جميع الأسئلة (الموضوعية) اجبارية

4

السؤال الأول:

(أ) ضع علامة (✓) في المربع أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية:(4x1=4)

1- يتفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نيترات الفضة مكوناً محلول نيترات الصوديوم وكلوريد الفضة الصلب، فإن دليل حدوث التفاعل الكيميائي: ص15

☐ تغير في درجة الحرارة ☐ تصاعد غاز

☐ سريان تيار كهربائي ☑ **ظهور راسب**

2- يتعرض الحديد للصدأ حسب المعادلة الكيميائية التالية: $Fe_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow Fe_2O_{3(s)}$

وتكون الحالة الفيزيائية للمركب الناتج: ص 16

☐ محلول ☑ **صلب**

☐ غاز ☐ سائل

3- مركب كتلته المولية (93 g/mol) وصيغته الأولية CH_3O علماً بأن (CH_3O = 31) فإن صيغته الجزيئية تكون: ص59

☐ CH_3O ☐ $C_2H_6O_2$

☑ **$C_3H_9O_3$** ☐ $C_4H_{12}O_4$

4- طبقاً للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية: $4Al_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2Al_2O_{3(s)}$

فإن عدد مولات الألمنيوم اللازمة لتكوين (3 mol) من أكسيد الألمنيوم يساوي: ص64

☐ 2 mol ☐ 4 mol

☑ **6 mol** ☐ 8 mol

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

3

(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي: (3x1 = 3)

1- تفكك أزيد الصوديوم وفقاً للتفاعل التالي: $2NaN_{3(s)} \rightarrow 2Na_{(s)} + 3N_{2(g)}$ (**خطأ**) ص29
يعتبر من تفاعلات الترسيب.

2- عدد مولات الكبريت التي تحتوي على ($2x10^{23}$ ذرة) يساوي 2 مول . (**خطأ**) ص44

3- الصيغة الجزيئية للميثانال CH_2O تعتبر أيضاً صيغة أولية. (**صحيحة**) ص58

7

درجة السؤال الأول

3

السؤال الثاني:

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (3x1=3)

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

2- كمية المادة التي تحتوي على عدد أفوجادرو($6x10^{23}$) من الوحدات البنائية. (**المول**) ص46

3- كتلة مول واحد من المادة مقدرة بالجرامات. (**الكتلة المولية**) ص48
أو M.wt.

4

(ب) املأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها : (4x1 = 4)

1- حتى تصبح المعادلة الكيميائية موزونة في التفاعل التالي: $4P_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow P_4O_{10(s)}$
فإن قيمة معامل الأكسجين تساوي **5** . ص22

2- عدد جزيئات الأمونيا الموجودة في نصف مول منها تساوي **3×10^{23}** جزيء. ص44

3- كتلة فلوريد الليثيوم (LiF = 26) التي تحتوي علي (0.25 mol) تساوي **6.5** جرام . ص48

4- إذا كانت النسبة المئوية لكتلة الكربون في الإيثان C_2H_6 تساوي 80% ، فإن النسبة المئوية لكتلة الهيدروجين فيه تساوي **20 %** . ص55

7

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني: الأسئلة المقالية (24 درجة)

(أجب عن (3) أسئلة فقط من الأسئلة التالية)

السؤال الثالث:

2

أو أي إجابة صحيحة أخرى

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً: (2x1 = 2)

1 – تكتب الصيغة الكيميائية للعامل الحفاز فوق السهم في المعادلة الكيميائية. ص17

لان العامل الحفاز لا يعتبر من المواد المتفاعلة أو الناتجة من التفاعل الكيميائي. 1

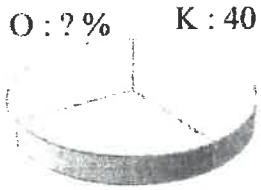
2– الصيغة الجزيئية لثاني أكسيد الكربون CO_2 مطابقة لصيغته الأولية. ص57

لأن الصيغة الجزيئية لثاني أكسيد الكربون تحتوي على عناصره في أبسط نسبة للأعداد الصحيحة وبالتالي تمثل الصيغة الأولية له أيضا. 1

3

(ب) أجب عما يلي: (3x1 = 3) ص52-54

الشكل المقابل يوضح النسبة المئوية لمكونات المركب K_2CrO_4 ، والمطلوب:



1- المجموع الكلي للنسبة المئوية لمكونات المركب يساوي **100** 1

2- النسبة المئوية للأكسجين في المركب تساوي **33 %** 1

3- احسب كتلة البوتاسيوم في (15 g) من المركب . 1

كتلة البوتاسيوم = $\frac{\text{النسبة المئوية للبوتاسيوم} \times \text{الكتلة الكلية المركب}}{100}$ = $\frac{15 \times 40}{100}$ = **6 g** ص54

3

(جـ) أكمل الجدول التالي: (6x½ = 3)

وجه المقارنة	$2H_2O_{2(aq)} \rightarrow 2H_2O_{(l)} + O_{2(g)}$	$N_{2(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)}$
نوع التفاعل (متجانس / غير متجانس)	غير متجانس ½ ص25	متجانس ½ ص24
وجه المقارنة	CaF_2	N_2
الوحدة البنائية	وحدة الصيغة ½	الجزيء ½ ص43
وجه المقارنة	$Al(OH)_3$	$H_2C_2O_4$
عدد ذرات الهيدروجين في الوحدة البنائية للمركب	3 ½	2 ½ ص77

8

درجة السؤال الثالث

وزارة التربية
الموجه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

4

السؤال الرابع:

(أ) عين الأيونات المتفرجة واكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي: (4 درجات) ص40

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

1- المعادلة الأيونية الكاملة:

1½ $Pb^{2+}_{(aq)} + 2NO_3^-{}_{(aq)} + 2H^+_{(aq)} + SO_4^{2-}{}_{(aq)} \rightarrow PbSO_{4(s)} + 2H^+_{(aq)} + 2NO_3^-{}_{(aq)}$

1 2- الأيونات المتفرجة هي NO_3^- و H^+

3- المعادلة الأيونية النهائية الموزونة:

1½ $Pb^{2+}_{(aq)} + SO_4^{2-}{}_{(aq)} \rightarrow PbSO_{4(s)}$

(ب) حل المسألة التالية: (4 x1 = 4) أو أي طريقه حل أخرى

4

يتحد النيتروجين والأكسجين لتكوين مركب ثالث أكسيد ثنائي النيتروجين N_2O_3 . ص44-48

والمطلوب:

1- احسب الكتلة المولية (M.wt.) للمركب، إذا علمت أن (N = 14, O = 16).

1 $M.wt. = (2x14) + (3x16) = 76g/mol$

2- احسب عدد المولات التي تحتوي على (1.25×10^{23} جزيء) من المركب.

1½
$$n = \frac{Nu}{NA}$$
$$= \frac{1.25x10^{23}}{6x10^{23}} = 0.2\ mol$$

3- احسب عدد المولات في (38 g) من المركب.

1½
$$n = \frac{ms}{M.wt.}$$
$$= \frac{38}{76} = 0.5\ mol$$

8 درجة السؤال الرابع

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

السؤال الخامس:

4

(أ) حل المسألة التالية: (1x4 = 4) أو أي طريقة حل أخرى

طبقاً للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية:

ص62 $2Na_{(s)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2NaCl_{(s)}$

1- احسب عدد مولات كلوريد الصوديوم الناتجة من تفاعل (4.6 g) من الصوديوم (Na = 23) مع الكلور.

1 $$n\,Na = \frac{ms}{M.wt.} = \frac{4.6}{23} = 0.2\,mol$$

أو

1 $$\frac{n\,NaCl}{2} = \frac{n\,0.2}{2}$$

$$nNaCl = 0.2\,mol$$

2mol → 2mol
0.2 mol → n
n= 0.2 mol

2- احسب كتلة الكلور (Cl=35.5) اللازمة لإتمام التفاعل مع (0.8 mol) من الصوديوم.

1 $$\frac{n\,Cl_2}{1} = \frac{0.8}{2} = 0.4\,mol$$

$$M.wt. = 35.5\,x2 = 71g/mol$$

1 $$ms = n\,x\,M.wt.$$

$$= 0.4\,x\,71 = 28.4\,g$$

4

(ب): أكمل الجدول التالي: (1x4 = 4)

A + B → C		تحديد المواد المتفاعلة والمواد الناتجة
المواد الناتجة	المواد المتفاعلة	
C ص17 [1]	A أو B [1] أو A و B	
$C_2H_4O_2$	C_6H_6	كتابة الصيغة الأولية
CH_2O ص57 [1]	CH [1]	

8 درجة السؤال الخامس

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

CONTROL

نموذج إجابة

4

السؤال السادس:

(أ) حل المسألة التالية: (1x4 = 4)

عينة من أكسيد الزئبق II كتلتها (14.2 g) ، تحللت لعناصرها الأولية بالتسخين ونتج (13.2 g) من الزئبق.

ص53 $2HgO \xrightarrow{\Delta} 2Hg + O_2$

والمطلوب:

احسب النسبة المئوية لمكونات هذا المركب.

2

$$\% Hg = \frac{ms\ Hg}{ms\ HgO} \times 100$$
$$= \frac{13.2}{14.2} \times 100$$
$$= 92.96\ \% \cong 93$$

2

$$\% O = 100 - \% Hg$$
$$= 100 - 92.96$$
$$= 7.04\ \%$$

أو

$$ms\ O = 14.2 - 13.2 = 1\ g$$
$$\% O = (1/14.2) \times 100$$
$$= 7.04\ \%$$

4

(ب) اكتب المعادلات الكيميائية الرمزية الموزونة لكل مما يلي: (1x4 = 4)

1- تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين لتكوين الماء. ص20

1

$$2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(l)}$$
(¼ ¼ ½)

2- تفاعل فلز الصوديوم مع الماء مكونا محلول هيدروكسيد الصوديوم وتصاعد غاز الهيدروجين. ص21

1

$$2Na_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow 2NaOH_{(aq)} + H_{2(g)}$$
(¼ ¼ ¼ ¼)

3- تفاعل الكربون الصلب مع الأكسجين لتكوين غاز أول أكسيد الكربون. ص21

1

$$2C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{(g)}$$
(¼ ¼ ½)

4- تفاعل غاز الهيدروجين مع الكبريت الصلب لتكوين غاز كبريتيد الهيدروجين. ص21

1

$$H_{2(g)} + S_{(s)} \rightarrow H_2S_{(g)}$$
(¼ ¼ ½)

8

درجة السؤال السادس

* في حالة كتابة المعادلة الكيميائية صحيحة وإصبغ صحيحة يأخذ الدرجة كاملة.

انتهت الأسئلة

نموذج اجابة

دولة الكويت (عدد الصفحات 5)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2021 -2022 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

جميع الأسئلة (الموضوعية و المقالية) اجبارية

5

أولا : الأسئلة الموضوعية (١٨درجة)

السؤال الأول :

(5x 1=5)

(أ) ضع علامة (✓) في المربع أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية

١- عند إضافة محلول اليود إلي النشا فإن دليل حدوث التفاعل : ص١٥

☐ تصاعد غاز ■ ظهور لون ☐ اختفاء لون ☐ ظهور ضوء أو شرارة

٢- يعتبر التفاعل : $NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow HCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)}$ من تفاعلات: ص٢٩

☐ تكوين غاز ■ الأحماض والقواعد ☐ الترسيب ☐غير المتجانسة

٣- الكتلة المولية الجزيئية لغاز الإيثان C_2H_6 تساوي: (C=12, H= 1) ص٤٨

■ 30g/mol ☐ 13g/mol ☐ 25g/mol ☐ 40g/mol

٤- عدد المولات الموجودة في (14 g) من غاز النيتروجين N_2 تساوي: (N=14) ص٥٠

☐ 1 mol ☐ 2 mol ■ 0.5 mol ☐ 0.25 mol

٥- النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في الميثان CH_4 تساوي: (H=1, C=12) ص٥٢

☐ 4 % ☐ 100 % ☐ 75 % ■ 25 %

4

(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (4X1=4)

1- ترتفع درجة حرارة المحلول الناتج من إضافة NaOH و HCl إلى بعضهما في كأس واحد دليل على حدوث تفاعل كيميائي. (صحيحة) ص١٥

2 - العامل الحفاز هي مادة لا تشترك في التفاعل وتغير من سرعة التفاعل. (صحيحة) ص١٧

3 - عدد المولات في (9×10^{23}) ذرة من الكالسيوم (Ca=40) يساوي 3mol . (خطأ) ص٤٤

4 - عدد الذرات في 0.5mol من الحديد (Fe=56) أكبر من عدد الذرات في 0.5 mol من الصوديوم (Na=23). (خطأ) ص٤٤

9

درجة السؤال الأول

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

5

نموذج اجابة

السؤال الثاني :

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

1- لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة: $2SO_{3(g)} \longrightarrow SO_{2(g)} + 2O_{2(g)}$.....

يجب أن يكون معامل ثاني أكسيد الكبريت يساوي ...2..... ص٢٢

2 - طبقاً للحالة الفيزيائية فإن التفاعل التالي: $CaO_{(s)}+CO_{2(g)} \longrightarrow CaCO_{3(s)}$ من التفاعلات .....غير المتجانسة..... ص٢٥

3 - كتلة 2mol من السيليكون (Si=28) تساوي .....56 g..... ص٤٦

4 - عدد ذرات الصوديوم الموجودة في0.25 mol منه تساوي ... 1.5×10^{23} ذرة .... ص ٤٤

5 - إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في المركب C_3H_8 تساوي18% فإن النسبة المئوية لكتلة الكربون تساوي .....82%..... ص٥٥

4

(ب) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

(4X1=4)

1 – معادلة كيميائية تعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والناتجة بدون الإشارة إلى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والناتجة. (المعادلة الهيكلية) ص ١٦

2- تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها من حالتين فيزيائيتين أو أكثر. (التفاعلات غير المتجانسة) ص٢٥

3- أيونات لا تشارك أو تتفاعل خلال تفاعل كيميائي. (الأيونات المتفرجة) ص٢٧

4- كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبراً عنها بالجرام. (الكتلة المولية الذرية) ص٤٦

9

درجة السؤال الثاني

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج اجابة

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (٢٤ درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

4

السؤال الثالث :

(أ) أكتب الأسم أو الصيغة الكيميائية للمركبات التالية كما هو مطلوب بالجدول: (4 X1=4)

أسم المركب	الصيغة الكيميائية
كلوريد البوتاسيوم ص١٨	KCl
أكسيد الألمنيوم ص١٩	Al_2O_3
غاز الأمونيا ص٢٤	NH_3
نيترات الفضة ص٢٧	$AgNO_3$

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

(ب) حل المسألة التالية: (1X4 =4)

4

أحسب عدد الجزيئات في (276 g) من كربونات البوتاسيوم K_2CO_3 .

علماً بأن (K=39, C=12 , O=16)

الحل:

1	**كتلة المول من** K_2CO_3 = (2 × 39) + (1 × 12) + (3 × 16) = 138 g/mol
1.5	$n = \frac{ms}{Mwt} = \frac{276}{138} = 2mol$
1.5	$Nu = N_A \times n = 6 \times 10^{23} \times 2 = 12 \times 10^{23}$ جزئ

8

درجة السؤال الثالث

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج اجابة

4

السؤال الرابع :

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2X2=4)

1- التفاعل التالي $RCOOH_{(l)} + ROH_{(l)} \longrightarrow RCOOR_{(l)} + H_2O_{(l)}$ يعتبر من التفاعلات المتجانسة.

ص٢٤

.....لأن المواد الناتجة والمواد المتفاعلة في نفس الحالة الفيزيائية ويمثل التفاعلات بين السوائل

.....

2 – يستخدم أزيد الصوديوم في الوسادة الهوائية (وسادة الأمان) في السيارة. ص٢٩

..... لأنه عند التصادم ينفجر أزيد الصوديوم مولداً غاز النيتروجين فتنتفخ الوسادة الهوائية بسرعة فيحمي السائق من الإصطدام. أو $NaN_{3(s)} \longrightarrow 2Na_{(s)} + 3N_{2(g)}$

4

(ب) عين الأيونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي :

(4 درجات)

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

١- أكتب المعادلة الأيونية الكاملة:

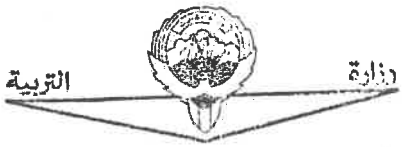
1.5 $Fe^{3+}_{(aq)} + 3Cl^-_{(aq)} + 3K^+_{(aq)} + 3OH^-_{(aq)} \longrightarrow Fe(OH)_{3(s)} + 3K^+_{(aq)} + 3Cl^-_{(aq)}$

٢- الأيونات المتفرجة: ..... Cl^-, K^+,..... 1

٣- المعادلة الأيونية النهائية:

1.5 $Fe^{3+}_{(aq)} + 3OH^-_{(aq)} \longrightarrow Fe(OH)_{3(s)}$

8 درجة السؤال الرابع



نموذج اجابة

4

السؤال الخامس :

(أ) حل المسألة التالية: (4 X1=4)

يتحد (29 g) من الفضة مع (4.3 g) من الكبريت ليتكون مركب ما. أحسب النسبة المئوية لمكونات هذا المركب؟ ص٥٣

الحل:

كتلة المركب = 4.3 + 29 = 33.3 — 1

النسبة المئوية لكتلة العنصر = $\frac{\text{كتلة العنصر}}{\text{كتلة الكلية للمركب}} \times 100$ — 1

النسبة المئوية لكتلة الكبريت = $\frac{4.3}{33.3} X100 = 12.9\%$ — 1

النسبة المئوية لكتلة الفضة= $\frac{29}{33.3} \times 100 = 87.1\%$ — 1

أو 100-12.9 = 87.1

4

(ب) قارن بين كل من: (4x1 =4)

وجة المقارنة	$CO_{2(g)}$	$H_2O_{(\ell)}$
اسم المركب	ثاني أكسيد الكربون	الماء
حالة المادة (صلبة , سائلة , غازية)	غاز	سائل

8

درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة

وزارة التربية
المديرية العامة للتعليم العام للعلوم
الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

نموذج إجابة

دولة الكويت (عدد الصفحات : 6)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2019/2018م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

جميع الأسئلة (الموضوعية والمقالية) اجبارية

أولا: الأسئلة الموضوعية (15درجة)

2

السؤال الأول :

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

1- معادلة كيميائية تعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والناتجة دون الإشارة إلى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والناتجة . (المعادلة الهيكلية) ص16

2- مادة تغير من سرعة التفاعل ولكنها لا تشترك فيه. (العامل الحفاز) ص17

3- تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها من الحالة الفيزيائية نفسها. (التفاعلات المتجانسة) ص24

4- العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى (np^2). (عناصر المجموعة 4A) ص86

تابع / امتحان الفترة الدراسية الثانية في الكيمياء – الصف العاشر – العام الدراسي 2018 / 2019 م

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

5

1 – عند اشعال شريط من المغنسيوم في الهواء الجوي فإن دليل حدوث التفاعل : ص15

☐ تصاعد غاز ☐ سريان التيار الكهربائي

☑ ظهور ضوء أو شرارة ☐ اختفاء اللون

نموذج إجابة

2 –عدد مولات حمض النيتريك في التفاعل التالي حتى تصبح المعادلة الكيميائية موزونه: ص 21

$2AgNO_{3\,(aq)} + H_2S_{(g)} \longrightarrow Ag_2S_{\,(s)} + \square HNO_{3\,(aq)}$

☐ 6 ☑ 2

☐ 4 ☐ 8

3– عدد تأكسد المنجنيز في ثاني أكسيد المنجنيز MnO_2 : ص 34

☑ +4 ☐ +2

☐ -4 ☐ -2

4 – إذا علمت أن (C_2H_6= 30) فإن كتلة 3×10^{23} جزيئ منه مقدرة بالجرام تساوي : ص 45

☑ 15 ☐ 90

☐ 30 ☐ 240

5– من الأشكال التآصلية للكربون تبدو كشبكة مغناطيسية بالغة الدقة قليلة الكثافة : ص 89

☐ الجرافيت ☐ أنابيب الكربون النانونية

☐ الفوليرون ☑ فقاعات الكربون الدقيقة

7

درجة السؤال الاول

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

لجنة تقدير الدرجات

نموذج إجابة

السؤال الثاني :

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

5

1- طبقا للحالة الفيزيائية للمواد تعتبر تفاعلات الترسيب من التفاعلات ---الغير متجانسة –ص25

2- في التفاعل التالي: $2Mg_{(s)} + O_{2\ (g)} \rightarrow 2MgO_{(g)}$ يعتبر المغنيسيوم عامل –مختزل– ص 33

3- عدد المولات في 6×10^{23} ذرة من الألمنيوم يساوي ---1-mol----- ص 44

4- يستخدم ..القصدير ..... في سبائك البرونز و كغطاء واق للحديد في المعلبات ص 88

5- قوة الرابطة في الجرافيت ..أقل.. من الألماس . ص89

3

(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 خلط محلول نيترات الفضة $AgNO_3$ مع كلوريد الصوديوم NaCl فإنه يتكون راسب يذوب بالماء . (خطأ) ص27

2- عدد تأكسد الأكسجين في مركب فلوريد الأكسجين OF_2 يساوي (2-) . (خطأ) ص 34

3- عدد الذرات الموجودة في (1.14 mol) من جزيئات SO_3 تساوي 6.84×10^{23}. (خطأ) ص 45

4- اذا كانت الكمية الفعلية لناتج ما هو (26.6 g) والناتج النظري لنفس الناتج هو (28 g) فان النسبة المئوية لهذا الناتج يساوي 95% . (صحيحة) ص 69

5- السيليكون هو العنصر الثاني الأكثر توفراً في القشرة الأرضية . (صحيحة) ص 88

6- يستخدم أول أكسيد الكربون في صناعة الثلج الجاف. (خطأ) ص 96

8 درجة السؤال الثاني

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

وزارة التربية
الكنترول العام
لجنة تقدير الدرجات

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (23 درجة)

نموذج إجابة

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

2

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي : (2X1=2)

1- المول ؟ (½) (½)

كمية المادة التي تحتوي على عدد افوجادرو 6×10^{23} من الوحدات البنائية للمادة . ص 43

2- مركبات هيدروكربونية ؟

هي مركبات التي تحتوي على عناصر الكربون والهيدروجين (1) ص 101

2½

(ب) حل المسألة التالية : (1x2.5=2.5)

اذا علمت أن (Fe = 56 , O =16) احسب : ص 49

1- عدد المولات في (92.2 g) من أكسيد الحديد III Fe_2O_3

الكتلة المولية Fe_2O_3 = 160 g/mol ½

n =92.2/160 = 0.57 mol ½

$n = \frac{m_s}{M.wt.}$ ½

2- عدد الجزيئات في نفس الكمية

$Nu = n \times 6 \times 10^{23}$ ½

$0.57 \times 6 \times 10^{23} = 3.42 \times 10^{23}$ جزيء ½

(ج) عين الأيونات المتفرجة واكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي: (1x2.5=2.5)

$$2\ AgNO_{3(aq)} + Cu_{(s)} \rightarrow Cu(NO_3)_{2(aq)} + 2Ag_{(s)}$$

2½

1- المعادلة الأيونية : (¼) (¼) (¼) (¼)

$$2Ag^{+}_{(aq)} + 2\ NO_3^{-}{}_{(aq)} + Cu_{(s)} \rightarrow Cu^{+2}{}_{(aq)} + 2NO_3^{-}{}_{(aq)} + 2\ Ag_{(s)}$$

2- المعادلة الأيونية النهائية : (1) $2Ag^{+}_{(aq)} + Cu_{(s)} \rightarrow Cu^{+2}_{(aq)} + 2\ Ag_{(s)}$

3- الأيونات المتفرجة : NO_3^- (½)

7

درجة السؤال الثالث
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
وزارة التربية
المختبر
لجنة تقدير الدرجات

نموذج إجابة

السؤال الرابع :

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

4

1 – الصيغة الجزيئية للماء H_2O هي نفسها الصيغة الأولية له. ص 57

لأن جزيء الماء يحتوي على ذرتي هيدروجين وذرة أكسجين . أو هي أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر التي يتكون منها المركب .

2– تعتبر أنابيب الكربون النانونية من أقوى المواد المعروفة. ص93

لأنها تمتلك مقاومة شد عالية جداً. ومعامل المرونة والرابطة التساهمية القوية .

(ب) حل المسألة التالية : (1X2=2)

2

احسب كتلة الكربون الموجودة في 82g من غاز البروبان C_3H_8 ، مع العلم أن النسبة المئوية للكربون في C_3H_8 تساوي 81.8% علماً بأن (C= 12 , H = 1) ص56

$$\text{كتلة الكربون} = \frac{\text{النسبة المئوية للكربون} \times \text{كتلة المركب}}{100} = 82 \times 81.8 / 100 = 67.1g$$

(ج) قارن بين كل مما يلي : (6 x 0.25=1.5)

1½

وجه المقارنة	أول أكسيد الكربون	ثاني أكسيد الكربون
الصيغة الكيميائية	CO (¼) ص95	CO_2 (¼) ص96
عدد تأكسد الكربون	2 + (¼) ص34	4 + (¼) ص34
الأضرار	مسؤول عن كثير من الوفيات ص96	ظاهرة الاحتباس الحراري ص97

7.5

درجة السؤال الرابع

وزارة التربية
الموجه الفني العام للعلوم

وزارة التربية والتعليم العالي
لجنة تقدير الدرجات

نموذج إجابة

السؤال الخامس :

2½

(أ) مستعينا بالمعادلة أجب عن الأسئلة التالية : (1X2.5=2.5)

$2Na_{(s)} + S_{(s)} \longrightarrow Na_2S_{(s)}$ ص37

1 – المادة التي حدث لها أكسدة : الصوديوم ½ السبب : لأنه فقد الكترونات أو زيادة في عدد تأكسد ½

2 – المادة التي حدث لها اختزال: الكبريت ½ السبب : لأنه اكتسب الكترونات أو نقصان في عدد تأكسد ½

3 – العامل المؤكسد : S ¼ 4 – العامل المختزل : Na ¼

2

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

اسم المركب	الصيغة الكيميائية
فوق أكسيد الهيدروجين ص 47 (½)	H_2O_2
الأمونيا	NH_3 (½) ص62
فلوريد الكالسيوم (½) ص 43	CaF_2
كربيد الكالسيوم	CaC_2 (½) ص64

4

(ج) حل المسألة التالية : (1x4=4) ص 68

يتفاعل 0.2 mol من الصوديوم مع 0.2 mol من غاز الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم طبقاً للتفاعل التالي:

$2Na_{(s)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2NaCl_{(s)}$ والمطلوب :

1– أكمل الجدول التالي :

معادلة التفاعل		$2Na_{(s)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2NaCl_{(s)}$		
حالة التفاعل	تقدم التفاعل	كميات المادة بالمول		
الحالة البدئية	X = 0	0.2	0.2	0
خلال التحول	X	0.2 – 2x ½	0.2 –x ½	2x ½
الحالة النهائية	X_{max}	0 ½	0.1 ½	0.2 ½

2– التقدم الأقصى X_{max} $\Longrightarrow$ $x_{max} = 0.1$ ½ $0.2 - 2x_{max} = 0$

3– المادة المحددة للتفاعل هو : الصوديوم ½

8.5 درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

وزارة التربية
الكشوف
لجنة تقدير الدرجات

نموذج إجابة

دولة الكويت (عدد الصفحات : 6)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2019/2018م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

جميع الأسئلة (الموضوعية و المقالية) اجبارية

أولاً: الأسئلة الموضوعية (15درجة)

2

السؤال الأول :

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

1 – كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة . (التفاعل الكيميائي)

ص15

2– تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها من حالتين فيزيائيتين أو أكثر. (تفاعلات غير متجانسة)

ص25

3– العدد الذي يمثل الشحنة الكهربائية الموجبة أو السالبة التي تحملها ذرة العنصر في المركب أو الأيون . (عدد التأكسد)

ص34

4– صورة تآصلية للكربون ذات تركيبات نانوية اسطوانية الشكل أقوى وأخف وزناً من الصلب. (أنابيب الكربون النانوية)

ص89

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

وزارة التربية
الكنترول
العلمي
لجنة تقدير الدرجات

(5x1=5)

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

5

نموذج إجابة

1- أحد التغيرات التالية لا تدل على حدوث تفاعل كيميائي: ص15

☐ تصاعد غاز ☑ تبخر المادة

☐ تكون راسب ☐ تغير لون المحلول

2- العامل المختزل في التفاعل التالي: $Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow ZnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$ ص25

☐ H_2 ☑ Zn

☐ $ZnCl_2$ ☐ HCl

3- يعتبر التفاعل $AgNO_{3(aq)} + NaCl_{(aq)} \longrightarrow AgCl_{(s)} + NaNO_{3(aq)}$ من تفاعلات: ص27

☐ تكوين غاز ☐ الأكسدة والإختزال

☐ المتجانسة ☑ الترسيب

4- عدد تأكسد المنجنيز يساوي (4+) في أحد الأنواع التالية هو: ص34

☑ MnO_2 ☐ MnO_4

☐ Mn_2O_7 ☐ Mn^{2+}

5- كل مما يلي من متآصلات الكربون عدا: ص88

☐ الجرافيت ☐ الماس

☑ ثاني أكسيد الكربون ☐ فقاعات الكربون الدقيقة .

7

درجة السؤال الاول

نموذج إجابة

السؤال الثاني :

5

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

1- طبقًا للحالة الفيزيائية للمواد يعتبر تفاعل غاز النيتروجين مع غاز الهيدروجين لتكوين غاز الأمونيا من التفاعلات **المتجانسة ص24**

2- الكتلة المولية لهيدروكسيد الحديد II وصيغته $Fe(OH)_2$ (Fe =56 , O =16 , H=1) تساوي **90g/mol ص48**

3- النسبة المئوية لكتلة الأكسجين فى أكسيد المغنسيوم MgO(Mg = 24 ,, O = 16) **تساوي40% ص52**

4- الصيغة الكيميائية الأولية لسكر الجلوكوز $(C_6H_{12}O_6)$ **هي CH_2O ص58**

5- إحدى صور الكربون يتكون من ذرات كربون مترابطة على شكل كريات يسمى **الفولرين ص89**

3

(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- العامل الحفاز هي مادة تشترك و تغير من سرعة التفاعل . **ص17** (**خطأ**)

2- يتفاعل حمض الهيدروكلوريك مع هيدروكسيدالصوديوم وينتج ملح وماء . **ص29** (**صحيحة**)

3- عدد تأكسد الأكسجين في المركب H_2O_2 تساوي(2-). **ص34** (**خطأ**)

4- عدد مولات الكالسيوم في ($1.2X10^{23}$) ذرة منه يساوي 0.2 mol.**ص44** (**صحيحة**)

5- تشترك جميع المركبات التالية في الصيغة الأولية ($C_4H_6-C_3H_6-C_2H_6-C_6H_6$).**ص57** (**خطأ**)

6- يستخدم الثلج الجاف في تبريد الأغذية المغلفة عند نقلها.**ص97** (**صحيحة**)

8

درجة السؤال الثاني

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

وزارة التربية
المعلمين
المشرفون
لجنة تقدير الدرجات

نموذج إجابة

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (23 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

2

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل من مما يلي : (2X1=2)

1- عملية الأكسدة ؟ ص31

عملية يتم فيها فقد للإلكترونات.

2- ظاهرة التآصل ؟ ص88

وجود العنصر الواحد في الطبيعة في اكثر من صورة تختلف في خواصها الفيزيائية وتتشابه في الخواص الكيميائية.

2½

(ب) حل المسألة التالية : (1x2.5=2.5)

إذا علمت أن (N= 14 , H = 1) احسب: ص44-ص48

1- عدد المولات في (34 g) من NH_3

½ $M.wt = (1 \times 3) + (1 \times 14) = 17\ g/mol$

1 $n = m_s / M.wt = 34 / 17 = 2\ mol$

2- عدد الجزيئات من الكمية السابقة

1 $N_u = 2 \times 6 \times 10^{23} = 1.2 \times 10^{24}$ جزيء

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

2½

خلط محلول مائي من بروميدالصوديوم وغاز الكلور حسب المعادلة التالية: ص28 (1x2.5=2.5)

$$Cl_{2\ (g)} + 2NaBr_{(aq)} \longrightarrow 2NaCl_{(aq)} + Br_{2(l)}$$

1- المعادلة الأيونية الموزونة كاملة :

$$Cl_{2(g)} + \underset{(¼)}{2Na^+_{(aq)}} + \underset{(¼)}{2Br^-_{(aq)}} \longrightarrow Br_{2(l)} + \underset{(¼)}{2Na^+_{(aq)}} + \underset{(¼)}{2Cl^-_{(aq)}}$$ .... (درجة) ... (¼)

2- الأيونات المتفرجة : ..... $Na^+_{(aq)}$ .....(½ درجة)

3- المعادلة الأيونية النهائية : $Cl_{2(g)} + 2Br^-_{(aq)} \longrightarrow Br_{2(l)} + 2Cl^-_{(aq)}$ ...(درجة)

7

درجة السؤال الثالث

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

لجنة تقدير الدرجات

نموذج إجابة

السؤال الرابع :

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

4

1- يسهل قطع الجرافيت المستخرج من باطن الأرض. ص89

لأن الروابط في ما بين الطبقات تكون ضعيفة. (2)

2- الأنابيب النانوكربونية أقوى من الماس.ص92 (1)

لأنها تتميز بوجود رابطة بين ذرتي كربون أقصر من الرابطة في حالة الماس . (1)

حيث أن قوة الرابطة تزداد كلما قصرت.

2

(ب) حل المسألة التالية : (1X2=2)

يتحد (58 g) من الفضة اتحادا تاما مع (8.6 g) من الكبريت لتكوين مركب منهما

احسب النسبة المئوية الكتلية لمكونات هذا المركب. ص52

كتلة المركب = 58+8.6 = 66.6 (½ درجة)

النسبة المئوية للفضة= $\frac{\text{كتلة الفضة} \times 100}{\text{كتلة المركب}} = \frac{100 \times 58}{66.6} = 87.087\%$ (¾)

النسبة المئوية للكبريت= $\frac{\text{كتلة الكبريت} \times 100}{\text{كتلة المركب}} = \frac{100 \times 8.6}{66.6} = 12.913\%$ (¾)

1½

(ج) قارن بين كل مما يلي : (3x0. 5=1.5) ص34

وجة المقارنة	SO_2	H_2SO_4	H_2S
عدد التأكسد للكبريت في المركب	+4 (½)	+6 (½)	−2 (½)

7.5

درجة السؤال الرابع

5

وزارة التربية
التربية العملي
التقرير
لجنة تقدير الدرجات

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

2½

السؤال الخامس :

(أ) مستعينا بالمعادلة أجب عن الأسئلة التالية : (1x2.5=2.5)

$4Al_{(s)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2Al_2O_{3\,(s)}$ ص33

1 – المادة التي حدث لها عملية أكسدة (½) Al السبب (½) لأنه فقد إلكترونات / زيادة في عدد تأكسد

2 – المادة التي حدث لها عملية اختزال (½) O_2 السبب (½) لأنه اكتسب إلكترونات /نقص في عدد تأكسد

3 – العامل المختزل (¼) Al العامل المؤكسد (¼) O_2

2

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

اسم المركب	الصيغة الكيميائية
اكسيد الكالسيوم	½ CaO ص25
أكسيد الحديد III ص49 ½	Fe_2O_3
حمض الهيدروكلوريك	½ HCl ص29
كلوريد الكالسيوم ص47 ½	$CaCl_2$

4

(ج) حل المسألة التالية : (1x4=4) ص68

يتفاعل 0.4 mol من الصوديوم مع 0.4 mol من غاز الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم طبقاً للتفاعل التالي:

$2Na_{(s)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow 2NaCl_{(s)}$

المطلوب 1– اكمل الجدول التالي :

معادلة التفاعل		$2Na_{(s)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow 2NaCl_{(s)}$		
حالة التفاعل	تقدم التفاعل	كميات المواد بالمول		
الحالة الابتدائية	X=0	0.4	0.4	0
خلال التحول	X	0.4 – 2x (½)	0.4 – x (½)	+2x (½)
الحالة النهائية	X_{max}	0 (½)	0.2 (½)	0.4 (½)

2– X_{max} تساوي X_{max}= 0.2 التقدم الاقصي= 0.2 ½درجة

3– المادة المحددة للتفاعل هي Na ½ درجة

8.5

انتهت الأسئلة **درجة السؤال الخامس**

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

وزارة التربية
الكنترول
الاخضر
الاحمر
حولي
الهندسي
لجنة تقدير الدرجات

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 نموذج الاجابة

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 .

(التّـفاعل الكيميّـائي) ص15

2- عمليّة يتم فيها اكتساب الإلكترونات .

(عمليّـة الإخـــــتزال) ص31

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

(الكتلة المولية الذرية) ص46

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

الفيزيائية وتتشابه في خواصها الكيميائية .

(ظـاهرة التآصـل) ص88

5- المركبات التي تحتوي على عناصر الكربون والهيدروجين و النيتروجين

صيغتها العامة ($C_xH_yN_z$) .

(المركبات النيتروجينية) ص101

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

نموذج الاجابة

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

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

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

$CaCO_{3(s)} \longrightarrow CaO_{(S)} + CO_{2(g)}$ (✓) ص24

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

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

( ) $2S$ ( ) S^{2-} (✓) ص 33

( ) S^{2+} ( ) S_2

المطبعة المصرية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة 2017-2018

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 ص 45

( ) 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 ص 62

( ) 1.5 mol ( ) 1.8 mol

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

(✓) CO ص 96 ( ) O_2

( ) CO_2 ( ) CH_4

درجة السؤال الأول 7½

السؤال الثاني : **نموذج الاجابة**

(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 **تصاعد غاز الهيدروجين** . ص15

2- عدد تأكسد الفسفور (P) في المركب P_2O_5 يساوي **+5** ص36

3- مركب كيميائي صيغته الأولية (CH_4N) والكتلة المولية الجزيئية له تساوي 60 g/mol فان الصيغة الجزيئية للمركب هي **$C_2H_8N_2$** (H=1 , C=12 , N= 14) ص 59

4- يستخدم **الكربون** والكثير من مركباته كوقود أساسي في حياتنا اليومية بسبب الطاقة المهمة الناتجة من عملية الاحتراق . ص87

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

(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 . **(صحيحة)** ص15

2- إذا كانت الصيغة الجزيئية للجلوكوز هي ($C_6H_{12}O_6$) فإن الصيغة الأولية هي CH_2O. **(صحيحة)** ص58

3- النسب المئوية للعناصر المكّونة للمركب هي كتلة المحلول مقسوماً على كتلة العنصر X .100 **(خطأ)** ص52

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. **(خطأ)** ص68

5- جزئ ثاني أكسيد الكربون يحتوي على رابطة تساهمية ثنائية ورابطة تساهمية تناسقية . **(خطأ)** ص98

6- يستخدم الفحم في الطب على شكل أقراص أو مسحوق لامتصاص الغازات السامة من الجهاز الهضمي . **(صحيحة)** ص87

درجة السؤال الثاني **8**

السؤال الثالث : نموذج الاجابة

(أ) ما المقصود بكل من : (2X1=2)

1- المـــول؟ ص46

كميّة المادة التي تحتوي على عدد أفوجادرو $6x10^{23}$ من الوحدات البنائية.

2- عدد التأكسد؟ ص 34

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

(ب) حل المسألة التالية : (1x2.5=2.5)

إذا علمت أن (O= 16 , S = 32 , Na= 23) المطلوب حساب ما يلي : ص45

1- كتلة المول الواحد لكبريتات الصوديوم (Na_2SO_4) .

$$M.wt = (2x23) + (1x32) + (4x16) = 142\ g/mol$$

2- كتلة 2mol من كبريتات الصوديوم . ص47

$$ms = n \times M.wt$$

$$= 2 \times 142 = 284$$

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

(1x2.5=2.5)

$$AgNO_{3\,(aq)} + NaCl_{(aq)} \longrightarrow AgCl_{(S)} + NaNO_{3\,(aq)}$$ ص27

1- المعادلة الأيونية الموزونة الكاملة :

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

2- الأيونات المتفرجة هي : NO_3^- , Na^+

3- المعادلة الأيونية النهائية هي : $Ag^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)} \longrightarrow AgCl_{(s)}\downarrow$

7

درجة السؤال الثالث

نموذج الاجابة

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. ص29

لأنه عند التصادم ينفجر أزيد الصوديوم مولداً غاز النيتروجين، فتنتفخ الوسادة الهوائية بسرعة فيحمي السائق من الإصطدام . $2NaN_{3(s)} \longrightarrow 2Na_{(s)} + 3N_{2(g)}$

2- غاز ثاني أكسيد الكربون يؤثر على عملية الإتزان البيئي في البحار والمحيطات. ص97

بسبب ذوبانه في المياه مكوناً حمضاً ضعيفاً (حمض الكربونيك) الذي يتفاعل مع بعض الرواسب في البحر.

(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؟ ص52

كتلة المركب الكلية = 14.5+2.15= 16.65g

النسبة المئوية لكتلة العنصر = (كتلة العنصر / الكتلة الكلية للمركب) X 100

النسبة المئوية لعنصر المغنيسيوم = 14.5/ 16.65 X 100 = 87.08%

النسبة المئوية لعنصر الأكسجين = 2.15 / 16.65 X 100 = 12.92%

جمع النسب المئوية للعناصر لتعطي 100% = 12.92+87.08 = 100

(ج) قارن بين كل من : (6x0.25=1.5)

وجه المقارنة	الماس ص88	الجرافيت ص89
يتكون في باطن الارض نتيجة	الضغط الشديد والحرارة المرتفعة	الضغط والحرارة المعتدلين
الصلابة (صلب- ضعيف)	صلب	ضعيف
إستخداماته	قطع الزجاج/ الحفر/النقش/الزينة/الصناعة	عمليات التحليل الكهربائي/الأقطاب الكهربائية /أقلام الرصاص

درجة السؤال الرابع 7.5

نموذج الاجابة

السؤال الخامس :

(أ) أجب عما يلي : (2x1=2)

عين العامل المختزل و العامل المؤكسد في التفاعل التالي : ص32

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

العامل المؤكسد هو الكلور Cl_2 العامل المختزل هو أنيون البروميد Br^-

المادة التي حدث لها عملية أكسدة أنيون البروميد Br^- المادة التي حدث لها عملية إختزال الكلور Cl_2

(ب) اكتب الإسم أو الصيغة للمركبات التالية كما هو مطلوب بالجدول : (4x0.5=2) ص22

اسم المركب	الصيغة الكيميائية
حمض الكبريتيك	H_2SO_4
نيترات البوتاسيوم	KNO_3
ثاني أكسيد الكربون	CO_2
ميثان	CH_4

المملكة الأردنية الهاشمية وزارة التربية 2017-2018 الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة

(ج) حل المسألة التالية : (1x4=4)

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

فإذا تفاعل 4.5 mol من غاز الأكسجين مع كمية وافرة من غاز الهيدروجين كما يوضح جدول تقدم التفاعل التالي: (H=1,O=16) ص65

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

التفاعل معادلة	$O_{2(g)}$	+ $2H_{2(g)}$	$\longrightarrow$ $2H_2O_{(\ell)}$
الحالة الابتدائية	4.5	n_o	0
خلال التحول	-x	$n_o - 2x$	+2x
الحالة النهائية	4.5-x	$n_o - 9$	9

$4.5 - x = 0$ $X = 4.5$ $x = (4.5)$ $2x = 9\ mol$ = عدد مولات الهيدروجين

وعدد مولات الماء = $2x = 2 \times (4.5) = 9\ mol$

الكتلة المولية للماء $Mwt\ (H_2O) = (2X1) + (1X16) = 18g$

كتلة الماء الجرام $ms = n \times Mwt = 9 \times 18 = 162\ g$

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح

8

درجة السؤال الخامس

دولة الكويت (عدد الصفحات : 6)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) – العام الدراسي 2017 / 2018 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

جميع الأسئلة (الموضوعية والمقالية) اجبارية

نموذج الاجابة

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

(5x0.5=2.5)

1- كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة .

(التّـــفاعل الكيميّـــائي) ص15

2- عمليّة يتم فيها فقد الكترونات وبالتالي يصاحبها زيادة في عدد التأكسد .

(عمـــليّة أكســـدة) ص 32

3- كمية من المادة تحتوي على عدد أفوجادرو من الوحدات البنائية .

(الـــــمـــول) ص46

4- إحدى صور الكربون التي تتكون في باطن الأرض نتيجه تعرض الكربون للضغط الشديد والحراره المرتفعه ويستخدم في قطع الزجاج و الحفر.

(الـــــمـــاس) ص88

5- متآصلات كربونيه ذات تركيبات نانويه أسطوانيه الشكل وهي أقوى وأخف وزناً من الصلب وتستخدم في صناعه الإلكترونيات والبصريات .

(أنابيب الكربون النانوية) ص89

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

1 – أحد التغيرات التالية تدل على حدوث تفاعل عند وضع قطعة من الخارصين في محلول حمض الهيدروكلوريك :-

نموذج الاجابة

(✓) تصاعد غاز ص 15 ( ) تكون راسب

( ) اختفاء لون ( ) ظهور ضوء

2 – عدد تأكسد المنجنيز Mn في المركب الكيميائي $KMnO_4$ يساوي :

الطبعة السورية ديوان علم الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الدور الثاني نموذج الإجابة

( ) +5

(✓) +7 ص35

3 – عدد الذرات الموجودة في 2.12 mol من البروبان C_3H_8 :

( ) $6X10^{23}$ ذرة ( ) $1.27X10^{24}$ ذرة

( ) $18X10^{23}$ ذرة (✓) $1.39\ X10^{25}$ ذرة ص45

4 – عدد مولات الأمونيا الناتجة من تفاعل 0.3 mol من النيتروجين مع الهيدروجين تبعاً للمعادلة الموزونة التاليّة : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \longrightarrow 2NH_{3(g)}$ يساوي :

(✓) 0.6 mol ص62 ( ) 1.2 mol

( ) 0.3 mol ( ) 0.12 mol

5 – أحد الغازات التاليه عند استنشاقه يتحد مع هيموجلوبين الدم مكونا مركب عضوي (كاربوكسي هيموجلوبين) وبالتالي يحرم الجسم من الحصول على الأكسجين هو :

(✓) CO ص96 ( ) CO_2

( ) N_2 ( ) Ne

7½ درجة السؤال الأول

السؤال الثاني : **نموذج الاجابة**

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

1 – لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونه : $4Al + 3O_2 \longrightarrow \ldots\ldots Al_2O_3$ يجب أن يكون

معامل أكسيد الألومنيوم يساوي 2 ص19

2– عند تسخين المغنيسيوم مع الكبريت لتكوين كبريتيد المغنيسيوم فإن انتقال الإلكترونات من المغنيسيوم إلى الكبريت يجعل الكبريت عاملاً مؤكسداً . ص 32

3 – إذا كانت الصيغة الكيميائية الجزيئية لغاز البيوتان هي (C_4H_{10}) فإن الصيغة الأولية له هي C_2H_5 ص57

4– $Fe_2O_{3(s)} + 3CO_{(g)} \longrightarrow 2Fe_{(s)} + 3CO_{2(g)}$ ص96

5– المركبات العضويه التي تحتوي على عنصري الكربون والهيدروجين وصيغتها العامه هي (C_xH_y) تسمى المركبات الهيدروكربونيه ص101

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (6X0.5=3)

1 – يختفي لون سائل البروم البني المحمر عند إضافته إلى الهكسين (مركب عضوي) . (صحيحة) ص15

2– عدد تأكسد الكبريت في أيون الكبريتات SO_4^{2-} يساوي +4 (خطـــأ) ص 36

3 – النسبة المئوية الكتلية للكربون في مركب الميثان CH_4 (C=12 , H=1) تساوي 75% . (صحيحة) ص51

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 عنصر الصوديوم. (صحيحة) ص67

5 – يتواجد الكربون في الحاله الحره في الفحم و الماس والجرافيت . (صحيحة) ص86

6 – مركبات الكربون العضوية أقل تطاير من مركبات الكربون غير العضويه. (خطأ) ص100

8

درجة السؤال الثاني

السؤال الثالث :

نموذج الاجابة

(أ) ما المقصود بكل من : (2X1=2)

1- العامل الحفاز؟

مادة تغير من سرعة التفاعل ولكنها لا تشترك فيه . ص 17

2- العامل المؤكسد؟

المادة التي تكتسب إلكترونات في تفاعلات الأكسدة والاختزال أي يحدث لها عملية اختزال . ص 32

(ب) حل المسألة التالية : (2.5x1=2.5)

غاز ثاني أكسيد النيتروجين NO_2 غاز لونه بني محمر له رائحة نفاذة حادة .

والمطلوب مايلي : (N=14 , O=16) ص 49

1- الكتلة المولية الجزيئية لـ NO_2 :

$$Mwt = (1 \times 14) + (2 \times 16) = 14 + 32 = 46\ g/mol$$

2- عدد الجزيئات الموجودة في 23 g

$$n = \frac{23}{46} = 0.5\ \text{mol}$$

$$n = \frac{ms}{Mwt}$$

$$Nu = n \times 6 \times 10^{23}$$

$$Nu = 0.5X6X10^{23} = 3X10^{23}$$ جزيء

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

(1 x 2.5 =2.5)

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

1- المعادلة الأيونية الموزونة كاملة : ص 28

$$3Na^+_{(aq)} + PO_4^{-2}{}_{(aq)} + Fe^{+3}_{(aq)} + 3Cl^-_{(aq)} \longrightarrow 3Na^+_{(aq)} + 3Cl^-_{(aq)} + FePO_{4\,(S)}$$

2- الأيونات المتفرجة : Na^+ / Cl^-

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

درجة السؤال الثالث

7

السؤال الرابع : **نموذج الاجابة**

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

1- يعتبر التفاعل التالي : $Fe_{(s)} + S_{(s)} \longrightarrow FeS_{(s)}$ من التفاعلات المتجانسة .

لأن المواد الناتجة والمواد المتفاعلة في الحالة الفيزيائية نفسها ويمثل التفاعلات بين الأجسام الصلبة . ص 24

2- يمكن اعتبار البناء الضوئي من جهة وتفاعلات الاحتراق من جهة اخرى ظاهرتين متعاكستين تمكنان الكربون من اتمام دورته في الطبيعة .

لأن عمليّة البناء الضوئي تستهلك غاز ثاني أكسيد الكربون بينما تفاعلات الاحتراق تنتّج غاز ثاني أكسيد الكربون . ص 101

(ب) حل المسألة التالية : (1x2=2) ص 52

يمثل الكربون (C) 40 % من كتلة الجلوكوز ($C_6H_{12}O_6$) أوجد كتلة الكربون الموجودة في 15 g منه .

$$\text{كتلة الكربون} = \frac{\text{النسبة المئوية للكربون} \times \text{كتلة الجلوكوز}}{100}$$

$$\text{كتلة الكربون} = \frac{15 \times 40}{100} = 6\ g$$

(ج) قارن بين كل من : (6x0.25=1.5)

وجه المقارنة	الفولرين	أنابيب الكربون النانوية
الشكل ص89	كروية الشكل	أسطوانية الشكل
وجه المقارنه	إتحاد الكربون مع كمية وافرة من الاكسجين	إتحاد الكربون مع كمية قليلة من الاكسجين
صيغة المركب الناتج ص87	CO_2	CO
وجه المقارنة	الميثان	البنزين العطري
نوع المركب ص 101 (مشبّع – غير مشبّع)	مشبّع	غير مشبّع

7½ درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

نموذج الاجابة

(أ) أجب عما يلي : (1x2=2)

تبعاً للتفاعل التالي : $4Na_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2Na_2O_{(s)}$ حدد ما يلي :

المادة التي حدث لها عملية أكسدة : الصوديوم Na المادة التي حدث لها عملية اختزال: غاز الأكسجين O_2

العامل المؤكسد : غاز الأكسجين O_2 العامل المختزل : عنصر الصوديوم Na ص 32

(ب) أكتب الإسم أو الصيغة للمركبات التالية كما هو مطلوب بالجدول:(4x0.5=2) ص 18

اسم المركب	الصيغة الكيميائية
هيدروكسيد الصوديوم	NaOH
كبريتات المغنيسيوم	$MgSO_4$
كلوريد الهيدروجين	HCl
كبريتيد البوتاسيوم	K_2S

الجمهورية السورية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2017-2018 الدور الثاني لنموذج الاجابة

(ج) حل المسألة التالية : (1x4=4)

تتحلل كربونات الكالسيوم($CaCO_3$=100) تحت تأثير الحرارة كما هو مبين بالمعادلة الكيميائية الموزونة التالية: $CaCO_{3(s)} \longrightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$ احسب كتلة أكسيد الكالسيوم (CaO=56) التي قد تنتج عند تسخين 0.25 mol من كربونات الكالسيوم باستخدام جدول تقدّم التفاعل . ص 65

معادلة التفاعل	$CaCO_3 \longrightarrow$	CaO	+ CO_2
حالة التفاعل	تقدم التفاعل	كميات المواد بالمول	
ابتدائية	X=0	0	0.25
خلال التحول	X	X	0.25-X
نهائية	X_{max}	0.25	0

التقدم الأقصى $X = 0.25$, $0.25 - Xmax = 0$, $Xmax = 0.25$

كتلة أكسيد الكالسيوم $ms = nxMwt = 0.25x(56) = 14g$

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح

درجة السؤال الخامس 8

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

نموذج الإجابة

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: (½2= ½ ×5)

1 – مادة تغير من سرعة التفاعل ولكنها لا تشترك فيه. ص17 (العامل الحفاز)

2 – كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبرا عنها بالجرامات. ص46 (الكتلة المولية الذرية)

3 – أقصى كمية للناتج التي من الممكن الحصول عليها من الكميات المعطاة للمواد المتفاعلة.

ص69 (الكمية النظرية للناتج)

4 – أحدى صور الكربون التي تتكون في باطن الأرض نتيجة تعرض الكربون

للضغط الشديد والحرارة المرتفعة . ص88 (الماس)

5 – مركبات عضوية تحتوي على عنصري الكربون والهيدروجين وصيغتها الجزيئية

العامة هي C_xH_y . ص101 (المركبات الهيدروكربونية)

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

1 – المعادلة التالية تمثل أحد أنواع التفاعلات وهو : $HCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$ ص29

(✓) 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 : ص44

(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: ص62

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

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: ص68

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

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

5 – احدى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لغاز أول اكسيد الكربون : ص96

( ) 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 : $CaCO_{3(s)} \longrightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$ ص24

من التفاعلات ... **الغير متجانسة** ...

2 – التغير التالي : $Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e^-$ يمثل عملية ... **أكسدة** ص33

3 – اذا كانت النسبة المئوية لكتلة الهيدروجين في المركب C_3H_8 تساوي 18% فإن النسبة المئوية لكتلة الكربون فيه تساوي ....**82%**..... ص55

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

5 – $C_{(s)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow$ ...**CO**..... $+ H_{2(g)}$ ص87

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

1 – عند وضع قطعة خارصين الي محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف يتصاعد غاز الهيدروجين ويدل هذا على تغير فيزيائي. ص15 (×)

2 – اذا كانت (C= 12 , O = 16) فإن الكتلة المولية الجزيئية لغاز ثاني أكسيد الكربون تساوي 44g .ص46 (✓)

3 – تشترك جميع المركبات التالية C_4H_6 ,C_3H_6 , C_2H_6 , C_6H_6 في الصيغة الأولية . ص57 (×)

4 – التقدم الأقصى هو أكبر قيمة يأخذها التقدمx لكي تنعدم كمية مادة أحد المتفاعلات. ص66 (×)

5 – أنابيب الكربون النانوية هي متأصلات كربونية اقوى واخف من الصلب . ص89 (✓)

6 – لا تذوب مركبات الكربون العضوية على العموم في الماء . ص100 (✓)

8

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (22.5 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

نموذج الإجابة

السؤال الثالث

أ – ما المقصود بكل من: (2 = 1 × 2)

1 – التفاعلات المتجانسة: ص24

هي تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها من الحالة الفيزيائية نفسها

2 – الكمية الفعلية للناتج: ص69

هي الكمية التي تتكون فعليا أثناء اجراء التفاعل في المختبر.

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة وزارة التربية 2016-2017

ب – حل المسألة التالية: (درجتان ونصف)

إذا علمت أن (O = 16 , N = 14) احسب : ص44

1 – الكتلة المولية لغاز (NO_2) .

½ $M.wt = (16 \times 2) + (1 \times 14) = 46\ g/mol$

2 – عدد الجزيئات في (60 g) من NO_2 .

1 $n = m_s / M.wt = 60 / 46 = 1.3\ mol$

1 $N_u = 1.3 \times 6 \times 10^{23} = 7.8 \times 10^{23}$

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) ص28

المعادلة الأيونية الموزونة الكاملة :

$\ldots\ldots Cl_{2(g)} + Na^+_{(aq)} + 2Br^-_{(aq)} \longrightarrow Br_{2(l)} + Na^+_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)}\ldots\ldots$ 1 درجه

الأيونات المتفرجة هي: $\ldots\ldots Na^+_{(aq)}\ldots\ldots$ ½ درجه

المعادلة الأيونية النهائية هي : $\ldots\ldots Cl_{2(g)} + 2Br^-_{(aq)} \longrightarrow Br_{2(l)} + 2Cl^-_{(aq)}\ldots\ldots$ 1 درجه

7

درجة السؤال الثالث

نموذج الإجابة

السؤال الرابع:

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

1 – غالبا ما يكون الناتج الفعلي للتفاعل اقل من الناتج النظرى ص69

أو غالباً ما تكون النسبة المئوية للناتج الفعلى اقل من 100 %.

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

2 – يتميز الكربون بظاهرة التأصل ؟ ص88

لأن الكربون له أكثر من صورة في الطبيعة تختلف في الخواص الفيزيائية وتتشابه في الخواص الكيميائية.

ب – حل المسألة التالية: (درجتان) ص56

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

النسبة المئوية لكتلة العنصر في كتلة ما من مركب = $\frac{\text{كتلة العنصر}}{\text{الكتلة الكلية للمركب}} \times 100$ 1

كتلة العنصر (الحديد) = (58 / 500) × 100 = 290 1

ج - قارن بين كل من: (درجة ونصف) ص89

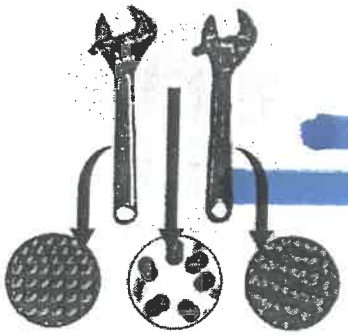
وجه المقارنة	أنابيب الكربون النانوية	فقاعات الكربون الدقيقة
الشكل	..أسطوانية الشكل..	..شبكة مغناطيسية مسامية..
وجه المقارنة	ثاني اكسيد الكربون	البنزين العطري
نوع المركب (عضوي – غير عضوي)	...غير عضوي...	...عضوي..
الذوبان في الماء (يذوب – لا يذوب)	...يذوب...	...لا يذوب...

درجة السؤال الرابع

7½

السؤال الخامس:

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



ويحدث التفاعل التالي: $4Fe_{(s)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2Fe_2O_{3(s)}$ ص31

والمطلوب:

المادة التي حدث لها اكسده ...Fe.. الذرة التي حدث لها اختزال.. O أو O_2 ...

العامل المؤكسد هو ....O_2 ... العامل المختزل هو .....Fe.....

ب - اكمل الجدول التالي: درجتان)

أسم المركب	الصيغة الكيميائية
كبريتات الكالسيوم	...$CaSO_4$...
....هيدروكسيد ماغنسيوم....	$Mg(OH)_2$
أول أكسيد الكربون	...CO....
...ازيد الصوديوم...	NaN_3

الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة السرية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2016-2017

ج - حل المسألة التالية: (4 درجات) ص69

يتج 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 (H = 1 , C = 12)

معادلة التفاعل	$CaC_{2\,(s)} + 2H_2O_{\,(l)} \longrightarrow C_2H_{2(g)} + Ca(OH)_{2\,(aq)}$				
حالة التفاعل	تقدم التفاعل	كميات المواد بالمول			
الحالة الابتدائية	X=0	0	0	0.1	0.1
حالة التحول	X	X	X	0.1-2X	0.1-X
الحالة النهائية	X_{max}	0.05	0.05	0	0.05

0.1– 2x = 0 اذن X= 0.05 ½درجه (الجدول 2 درجة)

Mwt c_2H_2 = 2x12 + 2x1= 26 g/mol ½درجه

ms c_2H_2= n x Mwt = 0.05 x 26 = 1.3 g 1درجه

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 الدراســـي 2017/2016 م

المجال الدراسي : الكيميـــاء للصف العاشـــر الزمن : ســـاعتان وربع

نموذج الإجابة

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: (2½ = ½ × 5)

1) تغير في صفات المواد المتفاعلة و ظهور صفات جديدة في المواد الناتجة. ص15 (التفاعل الكيميائي)

2) كتلة المول الواحد من جزيئات المركب معبرا عنها بالجرام. ص46 (الكتلة المولية الجزيئية)

3) مقدار يرمز إلية بالحرف X ويعبر عنه بالمول ويمكن من خلاله تتبع التغير في كميات المواد للمجموعة الكيميائية أثناء التحول الكيميائي. ص65 (تقدم التفاعل)

4) متآصلات كربونية ذات تركيبات نانوية أسطوانية الشكل وهي أقوي وأخف وزنا من الصلب ، وتستخدم في صناعة الإلكترونيات والبصريات . ص89 (أنابيب الكربون النانوية)

5) مركبات تحتوي علي عناصر الكربون والهيدروجين صيغتها العامة C_xH_y . ص101 (المركبات الهيدروكربونية)

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2016-2017
الدور الثاني نموذج الإجابة

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

نموذج الإجابة

1) أحد التفاعلات التالية يمثل تفاعل أكسدة وأختزال : ص29

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

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

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

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

2) عدد تأكسد الفسفور في أحد المركبات التالية يساوي 4+ : ص36

H_3PO_4 ( ) P_2O_5 ( )

P_4O_8 (✓) PO_3^{3-} ( )

3) عدد مولات الحديد التي تحتوي علي 2.08×10^{24} ذرّة منه : ص44

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 اللازمة لتكوين 0.61 mol من نيتريد الالمونيوم يساوي : ص64

0.305 mol (✓) 1.22 mol ( )

1.09 mol ( ) 0.61 mol ( )

5) أحد صور الكربون في الطبيعة تتكون في باطن الأرض نتيجة التعرض للضغط الشديد والحرارة المرتفعة: ص88

الفحم ( ) الماس (✓)

الفلورين ( ) الجرافيت ( )

7½

درجة السؤال الأول

نموذج الإجابة

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 ..... **MnO_2** ص17

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

تصنف حسب الحالات الفيزيائية علي انها ... **تفاعلات متجانسة** ص25

3) عدد تأكسد الاكسجين في المركب Na_2O_2 يساوي ...(**1 -**) ص34

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

فإن الصيغة الجزيئية لهذه المادة ... **$C_4H_6O_4$** ص59

5) في التفاعل التالي : $N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$ إذا تفاعل 3mol من غاز النيتروجين مع 6mol من الهيدروجين فإن $R(H_2)$ أصغر من ... $R(N_2)$ ص62

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 . ص15 (✓)

2– الكتلة المولية الذرية لأي عنصر هي العدد الكتلي لذلك العنصر مقدرا بالجرامات ص46 (✓)

3– تختلف الصيغة الأولية لحمض الايثانويك $C_2H_4O_2$ عن الجلكوز $C_6H_{12}O_6$ ص58 (×)

4– عند احتراق الكربون بكميات وافره من الأكسجين فإن الأكسجين يعتبر المادة المحددة ص67 (×)

5– جميع عناصر المجموعة 4A في الجدول الدوري من اللافلزات ص86 (×)

6– المركبات الهيدروكربونية هي مركبات تحتوي على عناصر الكربون والهيدروجين والأكسجين ص101 (×)

درجة السؤال الثاني ـــــ 8

نموذج الإجابة

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 : ص32

.....هي المادة التي تفقد إلكترونات في تفاعلات الأكسدة والأختزال.....

2) المول: ص46

..... كمية المادة التي تحتوي على $6x10^{23}$ من الوحدات البنائية.....

(ب) حل المسألة التالية: (2 ½ درجة)

أحسب عددالجزيئات في 80 جرام من Fe_2O_3 :

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

الحل :

كتلة المول من Fe_2O_3 = (16×3 + 56 ×2) = 160 جرام /مول ¾ درجة

عدد المولات في Fe_2O_3 $n = ms / Mwt$

80 / 160 = 0.5 مول ¾ درجة

عدد الجزيئات $Nu = N_A \times n$

$6x10^{23}$ x 0.5 = جزئ 1 درجة

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2016-2017
الدور الثاني نموذج الإجابة

(ج) أجب على السؤال التالي: (2 ½ درجة)

لديك معادلة غير موزونة كالتالي : ص29

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

المطلوب:

- أكتب المعادلة الأيونية الكاملة : 1 درجة

$$.... 2H^+ + SO_4^{2-} + Mg^{2+} + 2OH^- \rightarrow Mg^{2+} + SO_4^{2-} + H_2O....$$

- حدد الأيونات المتفرجة : Mg^{2+}..... ، SO_4^{2-} ..... ½ درجة

- أكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة : 1 درجة

$$..... 2H^+_{(aq)} + 2OH^-_{(aq)} \rightarrow 2\,H_2O_{(l)} .....$$

7

درجة السؤال الثالث

نموذج الإجابة

السؤال الرابع:

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

1) غالبا ماتكون الكمية الفعلية للمواد الناتجة أقل من الكمية المحسوبة نظريا. ص62

.... لعدد من الأسباب منها 1- استعمال مواد متفاعلة غير نقية 2- حدوث بعض التفاعلات الجانبية الى جانب التفاعل الأصلي 3- فقدان جزء من كمية الناتج عن طريق ترشيحة او نقلة ..... (يكتفى بسببين)

2) غاز أول أكسيد الكربون مسئول عن كثير من الوفيات سنويا عند استنشاقة. ص96

.....لأنة يتحد مع هيموجلوبين الدم مكونا مركب عضوي يمنع الأكسجين من الاتحاد مع الدم لأنة أنشط من الأكسجين ويحرم الجسم من الحصول علي الأكسجين.....

(ب) حل المسألة التالية : (2 درجة)

أحسب النسبة المئوية لمكونات المركب H_3PO_4 :

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

½ Mwt = 98 g/mol

½ H = 3/ 98 = 3 %

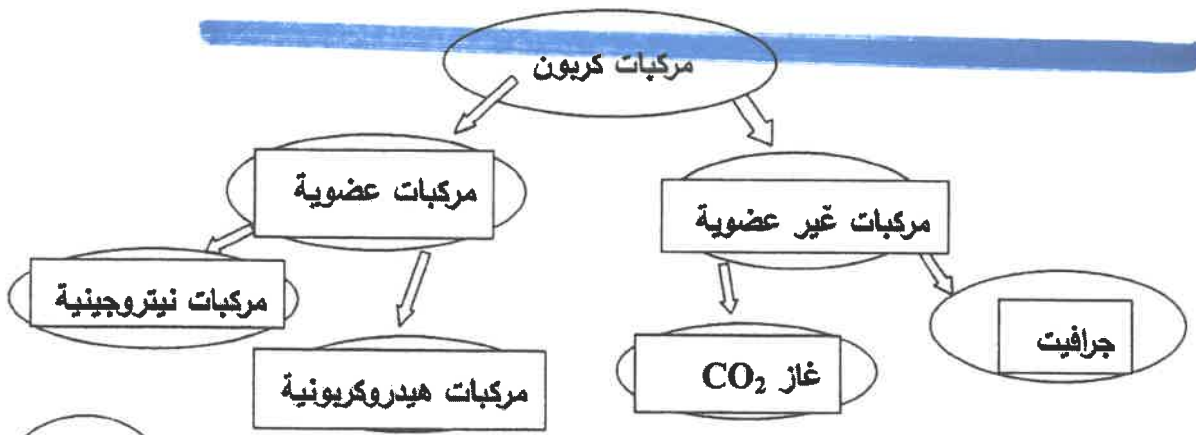
½ P = 31/98 = 31.6%

½ O = 64 / 98 = 65.3 %

(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: ص39 (2 - 2 × 1)

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

حدد كل من:

الذرة التي حدث لها عملية أكسدة : .....N..... العامل المؤكسد : .....NH_4NO_2.....

الذرة التي حدث لها عملية اختزال : .....N..... ناتج عملية الأكسدة : .....N_2.....

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

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

الطبعة المصرية ديوان عام الوزارة التربية 2016-2017 الدور الثاني نموذج الإجابة

(ج) توضح المعادلة التالية تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز النيتروجين ص66 (4 درجات)

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

احسب كتلة غاز الأمونيا الناتجة من تفاعل 0.2 mol 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	0.2	0.1	0
خلال التحول	x	0.2 - 3 x	0.1 -x	2x
النهائية		0	0.04	0.12

(1½ درجة للجدول) ¾ درجة H_2 : ms/Mwt = 0.4 / 2 = 0.2 mol

¾ درجة N_2 : = 2.8 /28 = 0.1 mol

1 درجة كتلة NH_3 = n X Mwt = 0.12 x 17 = 2.04 g

درجة السؤال الخامس

8

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق ،،

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 – أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر التي يتكون منها المركب . ص57 (الصيغة الاولية)

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

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 (×)

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

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

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 لأخرى. 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)

احسب : (C = 12 , H = 1) 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

5½ درجة السؤال الثالث

نموذج الإجابة

السؤال الرابع:

أ - اجب عن السؤال التالي: (درجتان)

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

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

$CuSO_4 + Zn \longrightarrow ZnSO_4 + Cu$ ..... درجه

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 أكسيد 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....	$Mg(OH)_2$
أول أكسيد الكربون	...CO....

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

¼ 0.1 – 2x = 0

¼ X = 0.05

½ ... H_2O ... التفاعل المحدد هو

5½

درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة نرجو لكم التوفيق والنجاح