



العاشر الكيمياء

اسئلة اختبارات
وإجاباتها النموذجية

2025/2024



مدير المدرسة
أ. فهد العجمي



المادة : الكيمياء
الصف : العاشر
الزمن : ساعتان

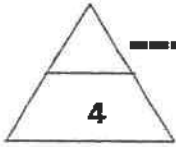


دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي 2023 - 2024 م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الامتحان (6) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى: الأسئلة الموضوعية (14 درجة)
(السؤالين الأول والثاني - كلاهما اجباري)



السؤال الأول :

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

1- لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة: $P + 5O_2 \rightarrow P_4O_{10}$

يجب أن يكون معامل الفسفور P يساوي:

☐ 3

☐ 2

☐ 5

☐ 4

2- المعادلة الكيميائية التالية تمثل أحد أنواع التفاعلات وهو : $CaCl_{2(aq)} + Na_2CO_{3(aq)} \rightarrow CaCO_{3(s)} + 2NaCl_{(aq)}$

☐ تفاعلات بين الأحماض والقواعد

☐ الأكسدة والاختزال

☐ تفاعلات الترسيب

☐ تفاعلات تكوين غاز

3- عدد الجزيئات في 0.5 mol من غاز النيتروجين N_2 (N = 14) تساوي:

☐ 9×10^{23} جزيء

☐ 3×10^{23} جزيء

☐ 12×10^{23} جزيء

☐ 6×10^{23} جزيء

4- أحد الصيغ التالية يعتبر صيغة أولية:

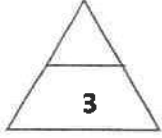
☐ $C_6H_{12}O_2$

☐ C_2H_6

☐ $C_6H_{12}O_6$

☐ $C_3H_6O_2$

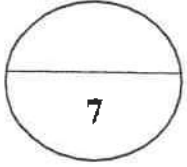
تابع السؤال الأول:



(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ)

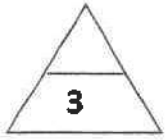
بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (3x1=3)

- 1- تجمد الماء يعتبر من التغيرات الكيميائية . ()
- 2- عدد جزيئات 2 مول من الأمونيا NH_3 يساوي 12×10^{23} جزيء . ()
- 3- مركب صيغته الأولية CH_2O وعدد مرات احتواء الجزيء منها يساوي 3 فإن صيغته الجزيئية هي $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$. ()



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

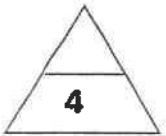


(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات

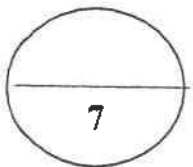
التالية: (3x1=3)

- 1- تغير في صفات المواد المتفاعلة وظهور صفات جديدة في المواد الناتجة . ()
- 2- أيونات لا تشارك أو لا تتفاعل خلال التفاعل الكيميائي . ()
- 3- كتلة المول الواحد من جزيئات المركب معبرا عنه بالجرام. ()

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



- 1- المواد التي تكتب على يسار السهم في المعادلة الكيميائية تسمى
- 2- تشتعل مادة أزيد الصوديوم (NaN_3) كهربائياً في الوسادات الهوائية للسيارات مولدة غاز
- 3- الكتلة المولية للمركب (CaCO_3) إذا علمت أن ($\text{O}=16$, $\text{C}=12$, $\text{Ca}=40$) تساوي g/mol
- 4- إذا علمت أن ($\text{He}=4$) فإن كتلة (2) مول من غاز الهيليوم تساوي جرام.

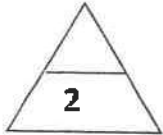


درجة السؤال الثاني

المجموعة الثانية: الأسئلة المقالية (24 درجة)

(الأسئلة من الثالث إلى السادس - أحدهم اختياري - أجب عن ثلاث أسئلة من الأربعة)

السؤال الثالث:



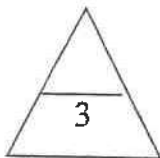
(أ) قل لا يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2x1=2)

1- يكتب ثاني أكسيد المنجنيز MnO_2 فوق السهم عند تفكك المحلول المائي لفوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2 .

.....
.....

2- لا يمكن التعبير عن المركب بصيغته الأولية.

.....
.....



(ب) أجب بما هو مطلوب : (3x1=3)

كأس (A) به محلول حمض الهيدروكلوريك وكأس (B) به محلول هيدروكسيد الصوديوم عند إضافة

محتويات الكأسين إلى بعضهم البعض يحدث تفاعل كيميائي المطلوب :

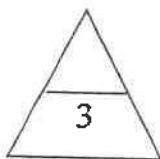


1 (دليل حدوث التفاعل بين محلول A ومحلول B هو)

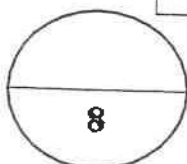
2 (المعادلة الهيكلية للتفاعل بين المحلول (A) والمحلول (B) هي :

.....

(ج) أختر من القائمة (أ) ما يناسبها من القائمة (ب) للوحدات البنائية: (3x1=3)



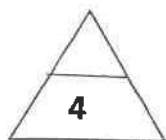
م	القائمة (أ)	م	القائمة (ب)
.....	N	1	وحدة صيغة
.....	Cl^-	2	الجزء
.....	CaF_2	3	الأيون
.....		4	الذرة



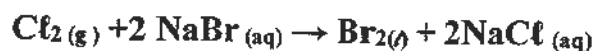
درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

(أ) عين الأيونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي



التالي : (4 درجات)



1- المعادلة الأيونية الكاملة:

.....

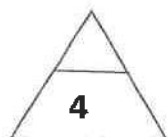
2- الأيونات المتفرجة:

.....

3- المعادلة الأيونية النهائية الموزونة:

.....

(ب) حل المسألة التالية : (4 درجات)

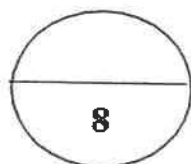


إذا علمت أن: (C = 12 , H = 1) احسب ما يلي :

1) الكتلة المولية الجزيئية M_{wt} لغاز البيوتان (C_4H_{10}) .

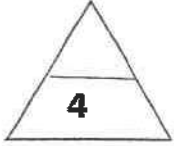
2) عدد المولات n في (16 g) من C_4H_{10} .

3) عدد الجزيئات N_u في (1.403 mol) من C_4H_{10} .



درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :



ج) حل المسألة التالية : (4 درجات)

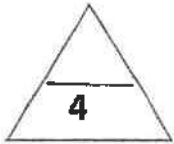
تتفكك كلورات البوتاسيوم KClO_3 كالتالي :



فإذا علمت أن ($\text{K}=39$, $\text{Cl}=35.5$, $\text{O}=16$) المطلوب :

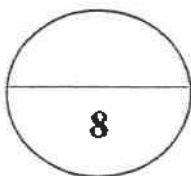
عدد مولات الأكسجين الناتجة من تفكك 61.25 g من كلورات البوتاسيوم KClO_3 .

ب) أكمل الجدول التالي : (4 x 1=4)

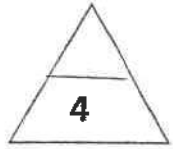


إذا علمت أن ($\text{S}=32$, $\text{O}=16$, $\text{C}=12$) :

SO_3	CO_2	المقارنة
		الكتلة المولية الجزيئية
		عدد ذرات الأكسجين في مول من الجزيء



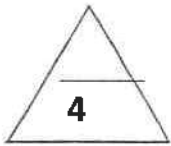
درجة السؤال الخامس



السؤال السادس :

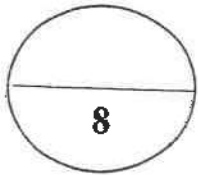
(أ) **حل المسألة التالية (4 درجات)**

احسب كتلة الكربون الموجودة 82g من غاز البروبان C_3H_8 ، مع العلم أن النسبة المئوية للكربون في C_3H_8 تساوي 81.8% .



ب - اكتب الاسم أو الصيغة الكيميائية لكل من المركبات التالية : (4 × 1 = 4)

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
CO_2	
	نترات الفضة
H_2O	
	جلوكوز



درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

وزارة التربية

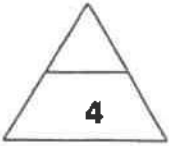
التوجيه الفني العام للعلوم

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



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 :

ℓ ☐

aq ☐

s ☐

g ☐

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

الأكسجين يساوي:

2 ☐

1 ☐

4 ☐

3 ☐

3- الوحدة البنائية لفلز المغنيسيوم (Mg) :

☐ وحدة الصيغة

☐ الأيون

☐ الجزيء

☐ الذرة

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

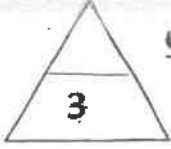
56 ☐

2.5 ☐

640 ☐

40 ☐

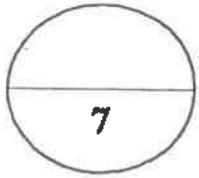
(4x1=4)



(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين

القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (3x 1=3)

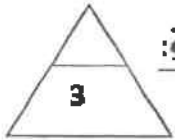
- 1- دليل حدوث التفاعل الكيميائي بين فلز الخارصين وحمض الهيدروكلوريك حسب
المعادلة: $Zn(s) + 2HCl(aq) \rightarrow ZnCl_2(aq) + H_2(g)$ هو تصاعد غاز الهيدروجين. ()
- 2- في التفاعل التالي $2H_2O_2(aq) \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O(l) + O_2(g)$ فإن (MnO_2) يعمل
كعامل حفاز. ()
- 3- المجموع الكلي للنسب المئوية لمكونات مركب ما تساوي 50%. ()



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

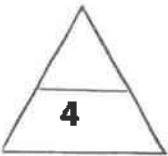
(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:



(3x1=3)

- 1- كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة. ()
- 2- كمية المادة التي تحتوي على 6×10^{23} من الوحدات البنائية . ()
- 3- كتلة مول واحد من المادة مقدرة بالجرامات . ()

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



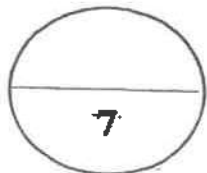
1- في المعادلة الكيميائية الموزونة يكون عدد ذرات كل نوع من المواد المتفاعلة عدد ذرات
كل نوع من المواد الناتجة.

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



درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (24 درجة)

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

السؤال الثالث :

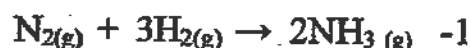
(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2x1=2)

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) .

(ب) حدد نوع التفاعلات الكيميائية التالية وفقاً للحالة الفيزيائية للمواد مع

ذكر السبب : (2x1½=3)



نوع التفاعل (متجانس-غير متجانس) :

السبب:



نوع التفاعل (متجانس-غير متجانس) :

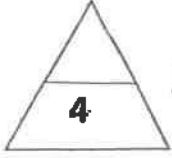
السبب:

(ج) أكمل الجدول التالي : (3x1=3)

الصيغة الجزيئية	الصيغة الأولية
CO ₂	
H ₂ O ₂	
C ₂ H ₄ O ₂	

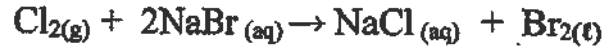
درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :



أ) عين الأيونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي

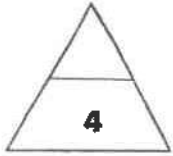
التالي : (4 درجات)



1- المعادلة الأيونية الكاملة :

2- الأيونات المتفرجة :

3- المعادلة الأيونية النهائية الموزونة :



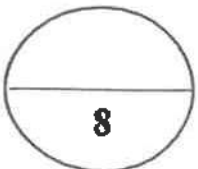
ب) حل المسألة التالية : (4 درجات)

الصيغة الجزيئية لثاني أكسيد النيتروجين هي (NO₂) والمطلوب حساب:

1- الكتلة المولية لجزيء ثاني أكسيد النيتروجين (NO₂) علماً بأن (N = 14 ، O = 16) .

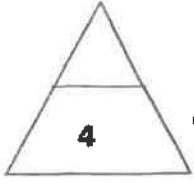
2- الكتلة الموجودة في 2 mol من جزيء ثاني أكسيد النيتروجين (NO₂) .

3- عدد الجزيئات الموجودة في 1mol من جزيء ثاني أكسيد النيتروجين (NO₂) .



درجة السؤال الرابع

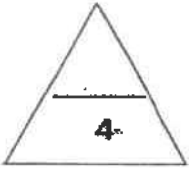
السؤال الخامس :



(أ) حل المسألة التالية : (4 درجات)

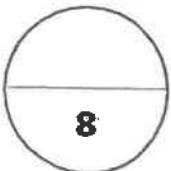
أوجد الصيغة الأولية لمركب النسب المئوية لمكوناته هي ($C = 42.9\%$ ، $O = 57.2\%$)

علما بأن ($O = 16$, $C = 12$, $H = 1$) .



(ب) أكمل الجدول التالي : (4x1=4)

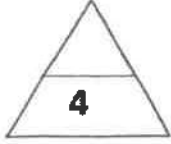
H_2O	CaF_2	وجه المقارنة
		الوحدة البنائية
C_2H_6 M.wt. = 30 g/mol	C_3H_8 M.wt. = 44g/mol	وجه المقارنة
		النسبة المئوية لكتلة الكربون في المركب ($C = 12$)



درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :

(أ) حل المسألة التالية : (2x2=4)



ينتج غاز الأسيتيلين (C_2H_2) بإضافة الماء إلى كربيد الكالسيوم (CaC_2) تبعا للمعادلة

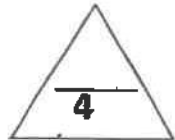
الكيميائية الموزونة التالية:



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.



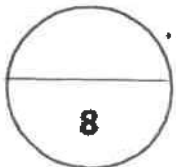
(ب) أكتب المعادلة الكيميائية الموزونة لكل من التفاعلات التالية : (4 x1=4)

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

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

- 3- تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين لتكوين الماء.

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

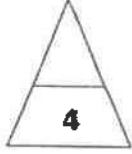


درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية (14 درجة)

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 نترات الفضة مكوناً محلول نترات الصوديوم وكلوريد الفضة الصلب، فإن دليل حدوث التفاعل الكيميائي:

☐ تصاعد غاز

☐ تغير في درجة الحرارة

☐ ظهور راسب

☐ سريان تيار كهربائي

2- يتعرض الحديد للصدأ حسب المعادلة الكيميائية التالية: $\text{Fe}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_{3(s)}$ وتكون الحالة الفيزيائية للمركب الناتج:

☐ صلب

☐ محلول

☐ سائل

☐ غاز

3- مركب كتلته المولية (93 g/mol) وصيغته الأولية CH_3O علماً بأن ($\text{CH}_3\text{O} = 31$) فإن صيغته الجزيئية تكون:

$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$ ☐

CH_3O ☐

$\text{C}_4\text{H}_{12}\text{O}_4$ ☐

$\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_3$ ☐

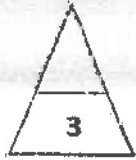
4- طبقاً للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية: $4\text{Al}_{(s)} + 3\text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_{3(s)}$ فإن عدد مولات الألمنيوم اللازمة لتكوين (3 mol) من أكسيد الألمنيوم يساوي:

4 mol ☐

2 mol ☐

8 mol ☐

6 mol ☐



(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين

(3x1 = 3)

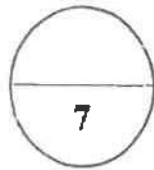
القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي:

1- تفكك أزيد الصوديوم وفقاً للتفاعل التالي: $2\text{NaN}_3(\text{s}) \rightarrow 2\text{Na}(\text{s}) + 3\text{N}_2(\text{g})$ (.....)

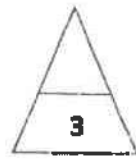
يعتبر من تفاعلات الترسيب.

2- عدد مولات الكبريت التي تحتوي على (2×10^{23}) ذرة (يساوي 2 مول . (.....)

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



درجة السؤال الأول



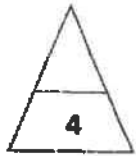
السؤال الثاني:

(أ) أكتب 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 (6×10^{23}) من الوحدات البنائية. (.....)

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



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

1- حتى تصبح المعادلة الكيميائية موزونة في التفاعل التالي: $4\text{P}(\text{s}) + \dots \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{P}_4\text{O}_{10}(\text{s})$

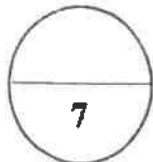
فإن قيمة معامل الأكسجين تساوي

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

3- كتلة فلوريد الليثيوم $(\text{LiF} = 26)$ التي تحتوي على (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



درجة السؤال الثاني

القسم الثاني: الأسئلة المقالية (24 درجة)

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

السؤال الثالث:



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

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

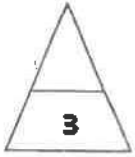
.....

.....

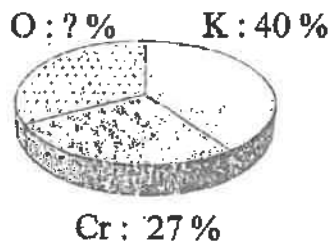
2 - الصيغة الجزيئية لثاني أكسيد الكربون CO_2 مطابقة لصيغته الأولية.

.....

.....



(ب) أجب عما يلي: (3x1 = 3)



الشكل المقابل يوضح النسب المئوية لمكونات المركب K_2CrO_4 ، والمطلوب:

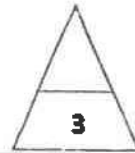
1- المجموع الكلي للنسب المئوية لمكونات المركب يساوي

2- النسبة المئوية للأكسجين في المركب تساوي

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

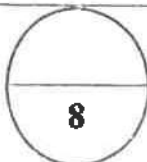
.....

.....



(ج) أكمل الجدول التالي: (6x½ = 3)

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

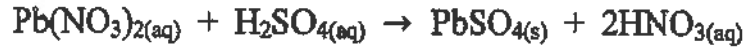


درجة السؤال الثالث



السؤال الرابع:

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



1- المعادلة الأيونية الكاملة:

.....

2- الأيونات المتفرجة هي.....

3- المعادلة الأيونية النهائية الموزونة:

.....



(ب) حل المسألة التالية: (4 x 1 = 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.

.....

.....

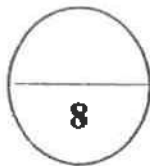
.....

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

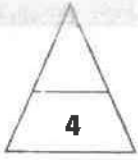
.....

.....

.....



درجة السؤال الرابع



السؤال الخامس :

(أ) حل المسألة التالية: (1x4 = 4)

طبقاً للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية:



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

.....

.....

.....

.....

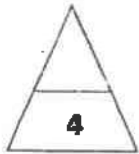
2- احسب كتلة الكلور ($\text{Cl} = 35.5$) اللازمة لإتمام التفاعل مع (0.8 mol) من الصوديوم.

.....

.....

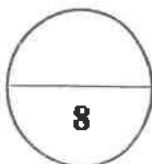
.....

.....



(ب): أكمل الجدول التالي: (1x4=4)

$A + B \rightarrow C$		تحديد المواد المتفاعلة والمواد الناتجة
المواد المتفاعلة	المواد الناتجة	
$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$	C_6H_6	كتابة الصيغة الأولية



درجة السؤال الخامس



السؤال السادس:

(أ) حل المسألة التالية: (1x4 = 4)

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



والمطلوب:

احسب النسبة المئوية لمكونات هذا المركب.

.....

.....

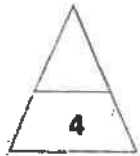
.....

.....

.....

.....

.....



(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 وتصاد غاز الهيدروجين.

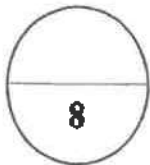
.....

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

السؤال الأول :

(5x 1=5)

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

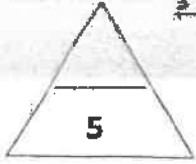
- ١- عند إضافة محلول اليود إلى النشا فإن دليل حدوث التفاعل :
☐ تصاعد غاز ☐ ظهور لون ☐ اختفاء لون ☐ ظهور ضوء أو شرارة
- ٢- يعتبر التفاعل : $\text{NaCl}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \longrightarrow \text{HCl}_{(aq)} + \text{NaOH}_{(aq)}$ من تفاعلات:
☐ تكوين غاز ☐ الأحماض والقواعد ☐ الترسيب ☐ غير المتجانسة
- 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 %

(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين

المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (4X1=4)

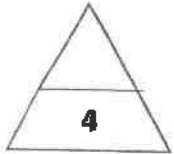
- 1- ترتفع درجة حرارة المحلول الناتج من إضافة HCl و NaOH إلى بعضهما في ()
 كأس واحد دليل على حدوث تفاعل كيميائي.
- 2- العامل الحفاز هي مادة لا تشترك في التفاعل وتغير من سرعة التفاعل. ()
- 3- عدد المولات في (9×10^{23}) ذرة من الكالسيوم (Ca=40) يساوي 3mol . ()
- 4- عدد الذرات في 0.5mol من الحديد (Fe=56) أكبر من عدد الذرات في 0.5 mol من الصوديوم (Na=23). ()

السؤال الثاني :



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

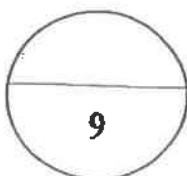
- 1- لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة: $\text{SO}_2(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$ يجب أن يكون معامل ثاني أكسيد الكبريت يساوي
- 2 - طبقاً للحالة الفيزيائية فإن التفاعل التالي: $\text{CaCO}_3(\text{s}) \longrightarrow \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ 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



(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 والنتيجة بدون الإشارة إلى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والنتيجة. (.....)
- 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. (.....)



درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة الخالية (٢٤ درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث :

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

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

(ب) حل المسألة التالية : (1X4 =4)

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

علماً بأن (K=39, C=12 , O=16)

.....

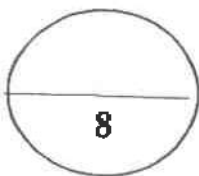
.....

.....

.....

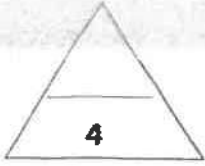
.....

.....



درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :



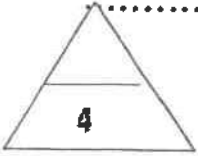
(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2X2=4)

1- التفاعل التالي $\text{RCOOH}_{(l)} + \text{ROH}_{(l)} \longrightarrow \text{RCOOR}_{(l)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$ يعتبر من التفاعلات المتجانسة.

.....
.....
.....

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

.....
.....
.....



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

(4 درجات)



١- المعادلة الأيونية الموزونة الكاملة:

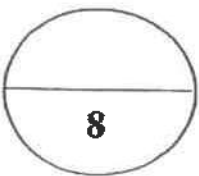
.....
.....

٢- الأيونات المتفرجة:

.....

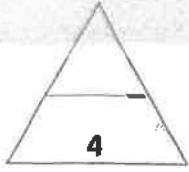
٣- المعادلة الأيونية النهائية:

.....
.....



درجة السؤال الرابع

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؟

.....

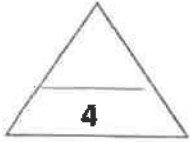
.....

.....

.....

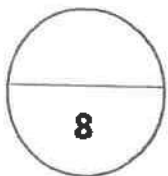
.....

.....



(ب) قارن بين كل من: (4x1 =4)

$H_2O(l)$	$CO_2(g)$	وجه المقارنة
		اسم المركب
		حالة المادة (صلبة , سائلة , غازية)



درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة

دولة الكويت (عدد الصفحات : 6)

وزارة التربية

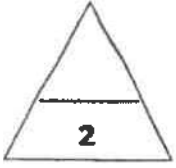
التوجيه الفني العام للعلوم

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

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

جميع الأسئلة (الموضوعية والمقالية) اجبارية

أولاً: الأسئلة الموضوعية (15 درجة)



السؤال الأول :

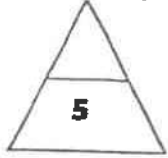
(أ) اكتب بين التوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (4x0.5=2)

- 1- معادلة كيميائية تعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة .
(.....)
والناتجة دون الإشارة إلى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والناتجة .
- 2- مادة تغير من سرعة التفاعل ولكنها لا تشارك فيه.
(.....)
- 3- تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنهما من الحالة الفيزيائية نفسها.
(.....)

العناصر التي تقع تحتها الخارجية في تحت المستوى (np^2) (.....)

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)



1 - عند اشعال شريط من المغنسيوم في الهواء الجوي فإن نليل 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 موزونة :



- 2 ☐ 6 ☐
8 ☐ 4 ☐

3 - عدد تأكسد المنجنيز في ثاني أكسيد المنجنيز MnO_2 :

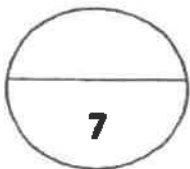
- + 2 ☐ + 4 ☐
- 2 ☐ - 4 ☐

4 - إذا علمت أن $(\text{C}_2\text{H}_6 = 30)$ فإن كتلة 3×10^{23} جزيئ منه مقدرة بالجرام تساوي :

- 90 ☐ 15 ☐
240 ☐ 30 ☐

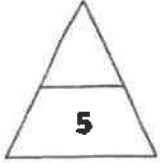
5 - من الأشكال الأساسية للكاربون هو شبكة متناحرة بالذات الذرة قليلة الكثافة :

- ☐ الجرافيت ☐ أنابيب الكربون النانوية
☐ الفوليرين ☐ فقاعات الكربون الدقيقة



درجة السؤال الاول

السؤال الثاني :



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

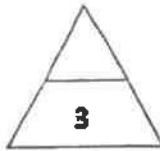
1- طبقا للحالة الفيزيائية للمواد تعتبر تفاعلات الترسيب من التفاعلات

2- في التفاعل التالي : $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$ ، عدد المولات من الأكسجين المتفاعلة

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

4- يستخدم في سبائك البرونز و كقطعة واق للحديد في المعادن.

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 : (3=0.5x6)

1- عند خلط محلول نترات الفضة $AgNO_3$ مع كلوريد الصوديوم $NaCl$ فإنه

يتكون راسب يذوب بالماء . (.....)

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

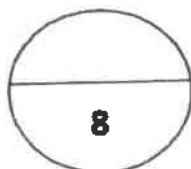
3- عدد الذرات الموجودة في (1.14 mol) من جزيئات SO_3 تساوي 6.84×10^{23} . (.....)

4- إذا كانت الكمية الفعلية لنتاج ما هي (26.6 g) والنتاج النظري لنفس الناتج

هو (28 g) فإن النسبة المئوية لهذا الناتج يساوي 95% . (.....)

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

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



درجة السؤال الثاني

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

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (23 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي : (2X1=2)

1- المول ؟

.....

2- مركبات اندروكربونية ؟

.....

(ب) حل المسألة التالية : (1x2.5=2.5)

إذا 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)



1- المعادلة الأيونية :

.....

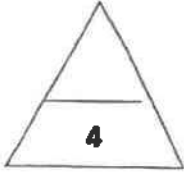
2- المعادلة الأيونية النهائية :

3- الأيونات المتفرجة :

7

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :



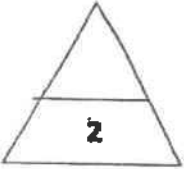
(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً (مستعيناً بالمعادلات الكيميائية إن أمكن) : (2X2=4)

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

.....
.....

2- تعتبر أنابيب الكربون النانوية من أقوى المواد المعروفة .

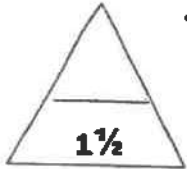
.....
.....



(ب) حل المسألة التالية : (1X2=2)

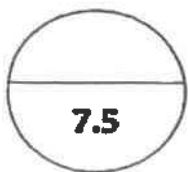
احسب كتلة الكربون الموجودة في 82g من غاز البروبان C_3H_8 ، مع العلم أن النسبة المئوية للكربون في C_3H_8 تساوي 81.8% علماً بأن ($C = 12$, $H = 1$) .

.....
.....
.....
.....



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

درجة المقارنة	أول أكسيد الكربون	ثاني أكسيد الكربون
الصيغة الكيميائية		
عدد تأكسد الكربون		
الأضرار		



درجة السؤال الرابع

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

السؤال الخامس :

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



1- المادة التي حدث لها أكسدة : السبب :

2- المادة التي حدث لها اختزال : السبب :

3- العامل المؤكسد : العامل المختزل :

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

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

(ج) حل المسألة التالية : (1x4=4)

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



1- أكمل الجدول التالي :

معادلة التفاعل		$2\text{Na}_{(s)} + \text{Cl}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NaCl}_{(s)}$		
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

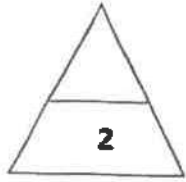
التوجيه الفني العام للعلوم

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

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

جميع الأسئلة (الموضوعية والمقالية) إجبارية

أولاً : الأسئلة الموضوعية (15 درجة)



السؤال الأول :

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

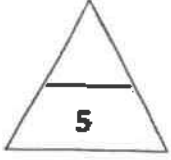
1- كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة . (.....)

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- سيرة تأصلية 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 :

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

- | | |
|------------------------------------|---|
| ☐ تصاعد غاز | ☐ تبخر المادة |
| ☐ تكون راسب | ☐ تغير لون المحلول |



- | | |
|------------------------------|--|
| ☐ Zn | ☐ H ₂ |
| ☐ HCl | ☐ ZnCl ₂ |



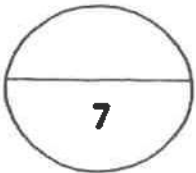
- | | |
|--|------------------------------------|
| ☐ الأكسدة والإختزال | ☐ تكوين غاز |
| ☐ الترسيب | ☐ المتجانسة |

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

- | | |
|---|---|
| ☐ MnO ₄ | ☐ MnO ₂ |
| ☐ Mn ²⁺ | ☐ Mn ₂ O ₇ |

5- كل مما يلي من متأصلات الكربون عدا:

- | | |
|---|---|
| ☐ الماس | ☐ الجرافيت |
| ☐ فقاعات الكربون الدقيقة | ☐ ثاني أكسيد الكربون |



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

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

1- طبقاً 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 في أكسيد المغنسيوم MgO (Mg = 24 , O = 16) تساوي

4- الصيغة الكيميائية الأولية لسكر الجلوكوز $(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6)$

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

(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (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 هيدروكسيد الصوديوم وينتج ملح وماء . (.....)

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

4- عدد مولات الكالسيوم في (1.2×10^{23}) ذرة منه يساوي 0.2 mol . (.....)

5- تشترك جميع المركبات التالية في الصيغة الأولية $(\text{C}_4\text{H}_6 - \text{C}_3\text{H}_6 - \text{C}_2\text{H}_6 - \text{C}_6\text{H}_6)$. (.....)

6- يستخدم الثلج الجاف في تبريد الأوعية المغلفة ضد نقلها . (.....)

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (23 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث :

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

1- عملية الأكسدة ؟

2- ظاهرة التأصل ؟

(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)

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



1- المعادلة الأيونية الموزونة كاملة :

2- الأيونات المتفرجة :

3- المعادلة الأيونية النهائية :

السؤال الرابع :

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

1- يسهل قطع الجرافيت المستخرج من باطن الأرض.

2- الأكتايب النانوكربونية أقوى من الماس.

(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.

(ج) قارن بين كل مما يلي : (3x0.5=1.5)

H ₂ S	H ₂ SO ₄	SO ₂	درجة المقارنة
.....			عدد التأكسد للكبريت في المركب

السؤال الخامس :

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



1- المادة التي حدث لها عملية أكسدة 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)

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

(ج) حل المسألة التالية : (1x4=4)

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



المطلوب 1- اكمل الجدول التالي :

معادلة التفاعل		$2\text{Na}_{(s)} + \text{Cl}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{NaCl}_{(s)}$		
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

(عدد الصفحات : 6)

دولة الكويت

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 الاسم 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 اكتسابية الإلكترونات. (.....)

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

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

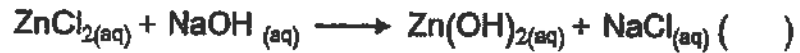
الفيزيائية وتشابه في خواصها الكيميائية . (.....)

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 :



2 - عند اختزال ذرة الكبريت S بأكساليها إلكترونين أثناء التفاعل الكيميائي فإنها تتحول إلى:



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

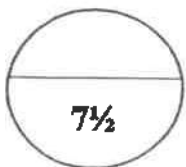
تساوي :



4 - عدد مولات الأمونيا الناتجة من تفاعل 0.6 mol من النيتروجين مع الهيدروجين تبعاً



5 - أحد الغازات التالي تصطلق كوقود لتوليد الحرارة في معظم الصناعات الحديثة :



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

(أ) **املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها :** (5x1=5)

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

2- ~~..... في التفاعل (P) في الشكل~~

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- ~~يستخرج والكثير من مركبات الكربون أسهل في حياتنا اليومية بسبب الطاقة المهمة الناتجة من عملية الاحتراق .~~



(ب) **أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي :** ($6 \times 0.5 = 3$)

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 المكونة للمركب هي كتلة المحلول مقسوماً على كتلة العنصر $\times 100$. (.....)

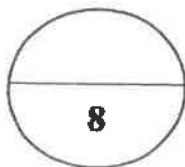
4- ~~تفاعل 0.2 مول من الصوديوم مع 0.2 مول من غاز الكلور لتكوين~~



5- ~~المادة المحددة للتفاعل هي غاز الكلور~~ (.....)

6- ~~جزء ثاني أكسيد الكربون يحتوي على رابطة تساهمية ثنائية ورابطة تساهمية تناسقية~~ (.....)

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



درجة السؤال الثاني

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل من : (2X1=2)

1- المول؟

.....

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)

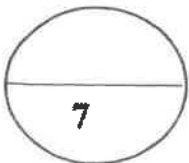


1- المعادلة الأيونية الموزونة الكاملة :

.....

2- الأيونات المتفرجة :

3- المعادلة الأيونية النهائية :



درجة السؤال الثالث

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)**

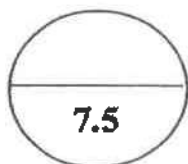
يتحد 14.5 g من المغنيسيوم اتحاداً تاماً مع 2.15 g من الأكسجين لتكوين مركب ما .

ما هي النسب المئوية لمكونات هذا المركب ؟

.....
.....
.....
.....

(ج) **قارن بين كل من : (6x0.25=1.5)**

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



درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

(أ) **أجب عما يلي :** (2=1x2)

عين العامل المختزل و العامل المؤكسد في التفاعل التالي :



..... العامل المؤكسد العامل المختزل

..... العادة التي حدث لها عملية أكسدة العادة التي حدث لها عملية اختزال

(ب) **اكتب الاسم أو الصيغة الكيميائية للمركبات التالية كما هو مطلوب بالجدول :** (2=0.5x4)

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

(ج) **حل المسألة التالية :** (4=1x4)

يتفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين لتكوين الماء طبقاً للمعادلة التالية: $\text{O}_{2(g)} + 2\text{H}_{2(g)} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(l)}$

فإذا تفاعل 4.5 mol من غاز الأكسجين مع كمية زائدة من غاز الهيدروجين كما يوضح جدول تقدم التفاعل

التالي : (H=1, O=16)

2- احسب كتلة الماء المتكون.

1- أكمل جدول تقدم التفاعل.

التفاعل معادلة	$\text{O}_{2(g)}$	+	$2\text{H}_{2(g)}$	$\longrightarrow$	$2\text{H}_2\text{O}_{(l)}$
الحالة الابتدائية			n_0		.....
خلال التحول			$n_0 - 2x$		.....
الحالة النهائية			$n_0 - 9$		.....

(عدد الصفحات : 6)

دولة الكويت

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) إجبارية

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية : ($5 \times 0.5 = 2.5$)

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

(.....)

2 - عملية يتم فيها فقد إلكترونات وبالتالي يصاحبها زيادة في عدد التأكسد .

(.....)

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

(.....)

4 - إحدى صور الكربون التي تتكون في باطن الأرض نتيجة تعرض الكربون

للضغط الشديد والحرارة المرتفعة ويستخدم في قطع الزجاج و الحفر .

(.....)

5 - تآصلات كربونية ذات تركيبات نانوية أسطوانية الشكل وهي أقوى وأخف

وزناً من الصلب وتستخدم في صناعة الإلكترونيات والبصريات .

(.....)

(ب) ضع علامة (✓) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلا 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 - عند 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 :

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| () ذرة 6×10^{23} | () ذرة 1.27×10^{24} |
| () ذرة 18×10^{23} | () ذرة 1.39×10^{25} |

4 - عدد مولات الأمونيا الناتجة من تفاعل 0.3 mol من النيتروجين مع الهيدروجين تبعاً

للمعادلة الموزونة التالية : $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{NH}_{3(g)}$ يساوي :

- | | |
|-------------|--------------|
| () 0.6 mol | () 1.2 mol |
| () 0.3 mol | () 0.12 mol |

5 - أحد الغازات التالية عند استنشاقه يتحد مع هيموجلوبين الدم مكوناً مركب عضوي

(كاربوكسي هيموجلوبين) وبالتالي يحرم الجسم من الحصول على الأكسجين هو :

() CO

() N_2

() Ne

() CO_2

7½

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

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

1 - لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة : $4Al + 3O_2 \rightarrow \dots Al_2O_3$ يجب أن يكون معامل أكسيد الألومنيوم يساوي

2 - عند تسخين المغنسيوم مع الكبريت لتكوين كبريتيد المغنسيوم فإن انتقال الإلكترونات من المغنسيوم إلى الكبريت يجعل الكبريت حاملاً

3 - إذا كانت الصيغة الكيميائية الجزيئية لغاز البوتان هي (C_4H_{10}) فإن الصيغة الأولية له هي



5 - المركبات العضوية التي تحتوي على عناصر الكربون والهيدروجين وصيغتها العامة 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 مائل البروم البنّي 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 % . (.....)

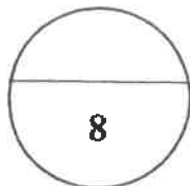
4 - عند خلط 0.2 مول من النحاس مع 0.2 مول من غاز الكلور لتكوين



فإن المعامل المختص بالتفاعل هو عنصر الصوديوم . (.....)

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

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



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 : ($\text{N}=14$, $\text{O}=16$)

1- الكتلة المولية الجزيئية لـ NO_2 .

2- عدد الجزيئات الموجودة في g 23 منه .

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

(1 x 2.5 = 2.5)



1- المعادلة الأيونية الموزونة كاملة :

2- الأيونات المتفرجة:

3- المعادلة الأيونية النهائية:

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

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

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

.....
.....

2- يمكن اعتبار البناء الأضوئي من جهة وتفاعلات الاحتراق من جهة أخرى ظاهرتين متعاكستين يمكن

للكربون 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	المولدين	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	.....	.....
(مشتع - غير مشتع )	.....	.....

درجة السؤال الرابع

7½

السؤال الخامس :

(أ) أجب عما يلي : (2-1x)

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

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: (2=4x0.5)

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
.....	هيدروكسيد الصوديوم
MgSO ₄	.....
.....	كلوريد الهيدروجين
K ₂ S	.....

(ج) حل المسألة التالية : (4=1x4)

تتفاعل كربونات الكالسيوم (CaCO₃ = 100) تحت تأثير الحرارة كما هو مبين بالمعادلة الكيميائية الموزونة

التالية : $CaCO_{3(s)} \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$ احسب كتلة أكسيد الكالسيوم (CaO = 56)

التي قد تنتج عند تسخين 0.25 mol من كربونات الكالسيوم باستخدام جدول تقدم التفاعل .

معادلة التفاعل			حالة التفاعل	
كميات المواد بالمول			تقدم التفاعل	ابتدائية
CaCO ₃	→	CaO + CO ₂	X-0	.....
.....		.....	X	خلال التحول
.....		.....	X _{max}	نهائية



دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الثانية

للمصف 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 جيداً 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 الدراسي 2016/2017 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان 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: (2½ = 5 × ½)

- 1 - مادة تغير من سرعة التفاعل ولكنها لا تشارك فيه . ()
- 2 - كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبرا عنها بالجرامات . ()
- 3 - أقصى كمية للناتج التي من الممكن الحصول عليها من الكميات المعطاة للمواد المتفاعلة. ()
- 4 - إحدى صور الكربون التي تتكون في باطن الأرض نتيجة تعرض الكربون للضغط الشديد والحرارة المرتفعة . ()
- 5 - مركبات عضوية تحتوي على عنصر الكربون والهيدروجين وظيفتها الحركية 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 : $\text{HCl}_{(aq)} + \text{NaOH}_{(aq)} \rightarrow \text{NaCl}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$

- () تفاعلات بين الأحماض والقواعد (تفاعلات التعادل) () الأكسدة والاختزال .
() تفاعلات تكوين غاز () تفاعلات الترسيب

2 - عدد مولات السيليكون التي تحتوى على 2.08×10^{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:



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

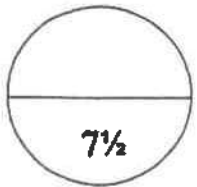
4 - يتفاعل 0.3 mol من الصوديوم مع 0.3 mol من الكلور تبعا للمعادلة الموزونة التالية:



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

5 - احدى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لغاز أول أكسيد الكربون :

- () له اهمية صناعية لا استخدامه كوقود لتوليد الحرارة.
(*) يستخدم في استخلاص الحديد من خاماته في الفرن اللافتح.
() يساعد على علاج بعض امراض الرئة عند المرضى الذي يعانون من الربو.
() يساعد على اطفاء الحرائق لانه غاز لا يشتعل.



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني:

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

1 - تبعاً للحالة الفيزيائية التفاعل التالي : $\text{CaCO}_{3(s)} \longrightarrow \text{CaO}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)}$ من التفاعلات

2 - التعبير التالي : $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2e^{-}$ يمثل عملية

3 - إذا 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 - $\text{C}_{(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \longrightarrow \dots\dots\dots + \text{H}_{2(l)}$

ب - ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة: (3-1/2×6)

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

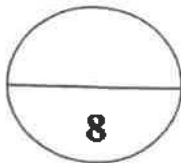
2 - إذا كانت (C = 12 , O = 16) فإن الكتلة المولية الجزيئية لغاز ثاني أكسيد الكربون تساوي 44g . ()

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

4 - التخم الأكسدي هو أكبر قيمة يأخذها التخم لكي تتعلم كمية مادة أحد التفاعلات. ()

5 - أنابيب الكربون النانوية هي متصلات كربونية أقوى وأخف من الصلب . ()

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



درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المثالية (22.5 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث

$$(2 = 1 \times 2)$$

أ - ما المقصود بكل من:

1 - التفاعلات المتجانسة:

.....

2 - الكمية الفعلية للناتج:

.....

(درجتان ونصف)

ب - حل المسألة التالية:

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 الحديد III ومحلول مائي من هيدروكسيد البوتاسيوم لتكوين راسب من هيدروكسيد

(درجتان ونصف)

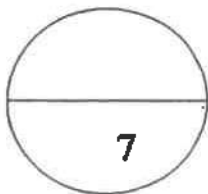
الحديد III .

المعادلة الأيونية الموزونة الكاملة :

.....

..... الأيونات المتفرجة هي :

..... المعادلة الأيونية النهائية هي :



درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:

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

1 - غالباً ما يكون الناتج الفعلي للتفاعل اقل من الناتج النظري

أو غالباً ما تكون النسبة المئوية للناتج الفعلي اقل من 100 %

.....

.....

2 - يتميز الكربون بظاهرة التأصل ؟

.....

.....

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% .

.....

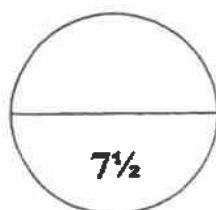
.....

.....

ج - قارن بين كل من:

(درجة ونصف)

وجه المقارنة	ألييب الكربون الناقية	تقاعات الكربون الناقية
الشكل		
وجه المقارنة	ثاني اكسيد الكربون	البنزين العطري
نوع المركب (عضوي - غير عضوي)		
الذوبان في الماء (يذوب - لا يذوب)		



درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس:

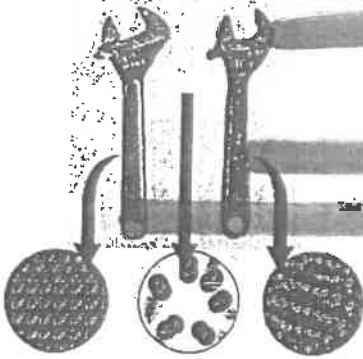
أ - بوضح الشكل عملية صدأ الحديد عند تعرضه للهواء الرطب حيث يتكون أكسيد الحديد III



والمطلوب:

المادة التي حدث لها التأكسد الذرة التي حدث لها اختزال

العامل المؤكسد هو العامل المختزل هو



ب - اكمل الجدول التالي: (درجتان)

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
.....	كبريتات الكالسيوم
$\text{Mg}(\text{OH})_2$	.....
.....	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



احسب كتلة الأسيتيلين الناتجة . علماً بأن ($\text{C} = 12$, $\text{H} = 1$)

معادلة التفاعل			
$\text{CaC}_2(s) + 2\text{H}_2\text{O}(l) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2(g) + \text{Ca}(\text{OH})_2(aq)$			
كميات المواد بالمول			
حالة التفاعل	تقدم التفاعل		
الحالة الابتدائية	$X=0$		
حالة التحول	X		
الحالة النهائية	$X_{\max}$		

(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 : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان 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. ()

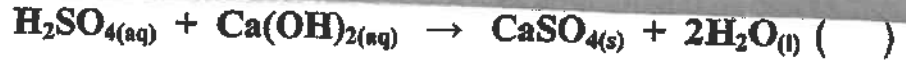
(3) مقدار يرمز إليه بالحرف X ويعبر عنه بالمول ويمكن من خلاله تتبع التغير في كميات المواد للمجموعة الكيميائية أثناء التحول الكيميائي. ()

(4) متصلات كربونية ذات تركيبات دائرية أسطوانية الشكل وهي أقوى وأخف وزناً من الصلب ، وتستخدم في صناعة الإلكترونيات والبصريات. ()

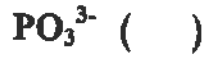
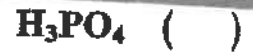
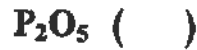
(5) مركبات تحتوي على عناصر الكربون والهيدروجين صيغتها العامة C_xH_y . ()

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

(1) أحد التفاعلات التالية يمثل تفاعل أكسدة واختزال :



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



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

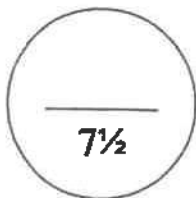


(4) في التفاعل التالي: $2\text{Al}_{(s)} + \text{N}_{2(g)} \rightarrow 2\text{AlN}_{(s)}$

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



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

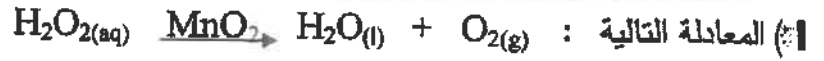


درجة السؤال الأول

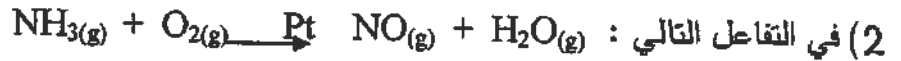
السؤال الثاني :

(5 × 1 = 5)

(1) املأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها :



العامل الحفاز هو



تصنف حسب الحالات الفيزيائية على انها

(3) عند تأكسد الاكسجين في المركب Na_2O_2 يساري

(4) إذا كانت الصيغة الأولية لمادة معينة هي $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$ وعدد مرات تكرار الصيغة الأولية تساوي 2 فإن الصيغة الجزيئية لهذه المادة

(5) في التفاعل التالي : $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \longrightarrow 2\text{NH}_3$ إذا تفاعل 3mol من النيتروجين مع 6mol من الهيدروجين فإن $\text{R}(\text{H}_2)$ $\text{R}(\text{N}_2)$

ب - ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (x) 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 مقدرًا بالجرامات

() 3- تختلف الصيغة الأولية لحمض الايثانويك $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ عن الجلوكوز $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

() 4- عند احتراق الكربون بكميات وافرة من الاكسجين فإن الاكسجين يعتبر المادة المحددة

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

() 6- المركبات الهيدروكربونية هي مركبات تحتوي على عناصر الكربون والهيدروجين والاكسجين

درجة السؤال الثاني

ثانياً : الأسئلة المقالية (22.5) درجة

(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث :

(2 × 1=2)

(أ) ما المقصود بكل مما يلي:

(1) العامل المختزل :

(2) المول:

(2 ½ درجة)

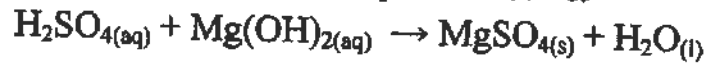
(ب) حل المسألة التالية:

أحسب عددالجزيئات في 80 جرام من Fe_2O_3 :
علماً بأن: ($Fe = 56$, $O = 16$) ($N_A = 6 \times 10^{23}$)

(2 ½ درجة)

(ج) أجب على السؤال التالي:

لديك معادلة غير موزونة كالتالي :



المطلوب:

- أكتب المعادلة الأيونية الكاملة :

- حدد الأيونات المتفرجة :

- أكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة :

السؤال الرابع:

(2 × 2 = 4)

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

(1) غالباً ما تكون الكمية الفعلية للمواد الناتجة أقل من الكمية المحسوبة نظرياً.

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

(ب) حل المسألة التالية : (2 درجة)

أحسب النسبة المئوية لمكونات المركب H_3PO_4 :

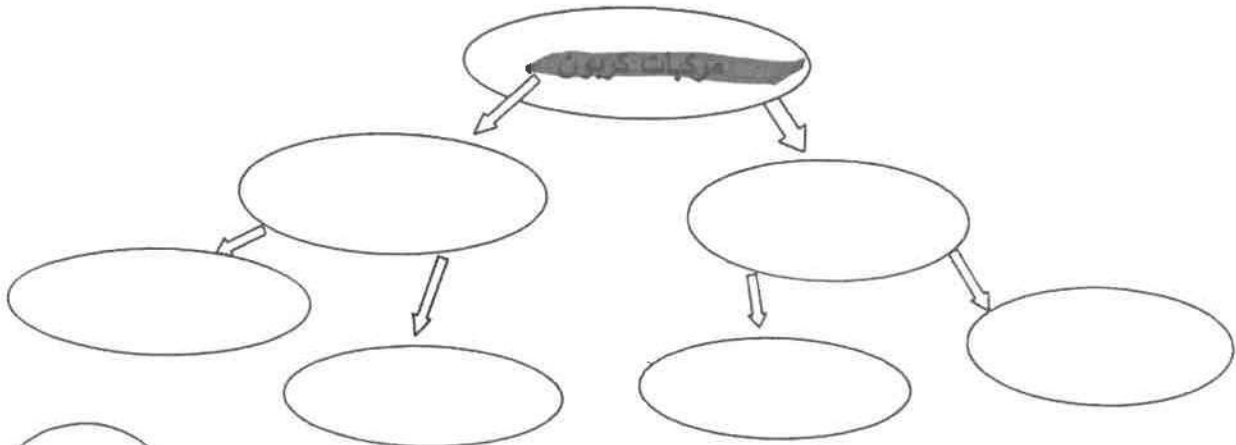
(H = 1 , P = 31 , O = 16)

(1½)

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

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: $(1 \times 2 = 2)$



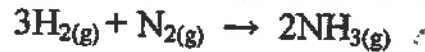
حدد كل من:

الفترة التي حدث لها عملية أكسدة : العامل المؤكسد :
الفترة التي حدث لها عملية اختزال : ناتج عملية الأكسدة :

(ب) تخير من القائمة (ب) ما يناسب (أ) : $(4 \times \frac{1}{2} = 2)$

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	$\text{Fe}(\text{OH})_3$

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



احسب كتلة غاز الأمونيا الناتجة من تفاعل 0.2mol من الهيدروجين مع 0.1mol من النيتروجين $(\text{H} = 1, \text{N} = 14)$

حالة التفاعل	تقدم التفاعل	كمية المواد بالمول
الابتدائية	X=0	$3\text{H}_{2(g)} + \text{N}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NH}_{3(g)}$
خلال التحول	X	
النهائية		

.....
.....
.....
.....

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

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

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان وربع

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (10.5 درجة)

السؤال الأول:

أ - أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: ($2\frac{1}{2} = 1\frac{1}{2} \times 5$)

- 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 - أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر التي يتكون منها المركب . ()
- 4 - الكمية التي تتكون فعلياً أثناء إجراء التفاعل في المختبر . ()
- 5 - إحدى 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 : ($3 = \frac{3}{4} \times 4$)

- 1 - عدد الأكسجين للكربون في المركب $C_2H_4O_2$ يساوي : () صفر () + 2 () + 4 () - 4

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

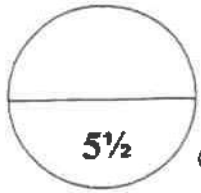
- $C_6H_{12}O_6$ () H_2O_2 () C_3H_8 () C_2H_6 ()

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

- () النسبة المئوية الكتلية للكربون في المركب % 40
 () المول الواحد من المركب يحتوي على 6×10^{23} جزيء
 () النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في المركب % 60
 () الصيغة الأولية لهذا المركب هي CH

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

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



درجة السؤال الأول

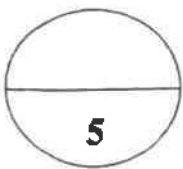
السؤال الثاني:

أ- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة: ($2=1/2 \times 4$)

- 1 - العامل الحفاز مادة قد يزيد أو يقلل من سرعة التفاعل الكيميائي دون أن تشارك فيه. ()
 2 - عدد الوحدات البنائية في المول الواحد يختلف من مادة إلى أخرى باختلاف الكتلة المولية. ()
 3 - عدد المولات في 92.2 g من أكسيد الحديد III ($Fe_2O_3 = 160 \text{ g/mol}$) تساوي 0.57 mol ()
 4 - يتفاعل الكربون مع الماء في ظروف معينة لإنتاج غاز الهيدروجين وثاني أكسيد الكربون. ()

ب - أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً: ($3 = 3/4 \times 4$)

- 1 - لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية : $2KClO_3 \rightarrow 2KCl + O_2$ متوازنة . 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.....



درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (16.5 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث

أ - علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً: ($2 = 1 \times 2$)

1 - تختلف كتلة المول من مادة لأخرى..

.....

.....

2 - غالباً ما تكون النسبة المئوية للناتج الفعلي أقل من 100 %.

.....

.....

(درجه ونصف)

ب - حل المسألة التالية:

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 .

.....

.....

.....

(درجتان)

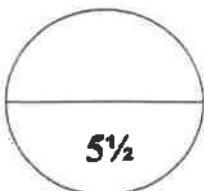
ج - اكتب المعادلة الكتابية والهيكلية للتفاعل الكيميائي التالي :

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

المطلوب:

1 - المعادلة الكتابية:

2 - المعادلة الهيكلية الموزونة:



درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:

أ- اجب عن السؤال التالي: (درجتان)

لديك قطعة خارصين صلب وكأس به محلول كبريتات النحاس II عند وضع قطعة الخارصين في محلول

كبريتات النحاس II يحدث تفاعل كيميائي. والمطلوب اجب عن الأسئلة التالية:

1 - المعادلة الهيكلية التي تمثل التفاعل السابق:

.....

2 - المادة التي حدث لها عملية اختزال

والعامل المختزل في هذا التفاعل هو

ب- حل المسألة التالية: (درجة ونصف)

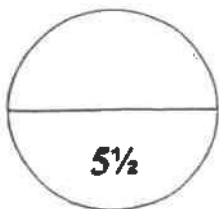
عندما تتحلل عينة من أكسيد الزئبق II HgO قدرها 14.2 g لعناصرها الأولية بالتسخين
ينتج 13.2 g من الزئبق ، احسب النسبة المئوية الكتلية لعنصري الأكسجين في صيغة واحدة
من هذا المركب علما بأن : $O = 16$, $Hg = 200.6$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(درجتان)

ج - قارن بين كل من:

البيروكسيدات	أكاسيد الكربون	الهيدروكسيدات
.....		
.....		



درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس:

(2 = 1 × 2)

أ - ما المقصود بكل من:

1 - المادة المتفاعلة المحددة:

.....

2 - ظاهرة التآصل:

.....

.....

(درجه ونصف)

ب - اكمل الجدول التالي:

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

(درجتان)

ج - حل المسألة التالية:

ينتج غاز الأسيتيلين بإضافة (0.1 mol) من الماء إلى (0.1 mol) 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 الأقصى والتفاعل المحدد

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

.....
التقدم الأقصى:

.....
التفاعل المحدد:

.....

درجة السؤال الخامس

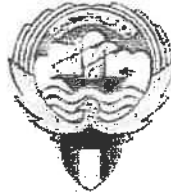
***** انتهت الأسئلة نرجو لكم التوفيق والنجاح *****

المادة : الكيمياء

الصف : العاشر

الزمن : ساعتان

نموذج اجابة



دولة الكويت

وزارة التربية

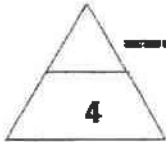
التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي 2023 - 2024 م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الامتحان (6) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية (14 درجة)

(السؤالين الأول والثاني - كلاهما اجباري)



السؤال الأول :

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

1- لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة: $P + 5O_2 \rightarrow P_4O_{10}$ P ص 17

يجب أن يكون معامل الفسفور P يساوي:

☐ 3

☐ 2

☐ 5

☒ 4

2- المعادلة الكيميائية التالية تمثل أحد أنواع التفاعلات وهو : $CaCl_{2(aq)} + Na_2CO_{3(aq)} \rightarrow CaCO_{3(s)} + 2NaCl_{(aq)}$ ص 27

ص 27

☐ تفاعلات بين الأحماض والقواعد

☐ الأكسدة والاختزال

☒ تفاعلات الترسيب

☐ تفاعلات تكوين غاز

3- عدد الجزيئات في 0.5 mol من غاز النيتروجين N_2 (N = 14) تساوي: ص 43

☐ 9×10^{23} جزيء

☒ 3×10^{23} جزيء

☐ 12×10^{23} جزيء

☐ 6×10^{23} جزيء

4- أحد الصيغ التالية يعتبر صيغة أولية: ص 57

☐ $C_6H_{12}O_2$

☐ C_2H_6

☐ $C_6H_{12}O_6$

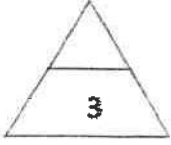
☒ $C_3H_6O_2$



استدلال القسم العلمي
بمجموعة تقويم المهارات



التوجيه الفني العام للعلوم



(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ)

بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (3x1=3)

(15 ص x)

1- تجمد الماء يعتبر من التغيرات الكيميائية

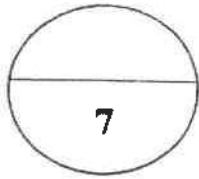
(45 ص √)

2- عدد جزيئات 2 مول من الأمونيا NH_3 يساوي 12×10^{23} جزيء .

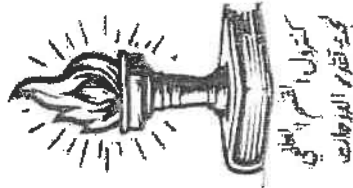
(59 ص x)

3- مركب صيغته الأولية CH_2O وعدد مرات احتواء الجزيء منها يساوي 3 فإن صيغته

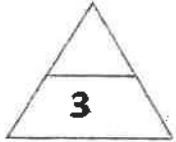
الجزيئية هي $C_6H_{12}O_6$



درجة السؤال الأول



السؤال الثاني :



(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات

التالية: (3x1=3)

(التفاعل الكيميائي)

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

15 ص

(الأيونات المتفرجة)

27 ص

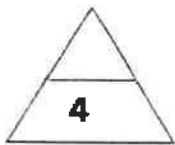
2- أيونات لا تشارك أو لا تتفاعل خلال التفاعل الكيميائي .

(الكتلة المولية)

3- كتلة المول الواحد من جزيئات المركب معبرا عنه بالجرام . 46 ص

أو الكتلة الجزيئية
أو الكتلة الجزيئية
 M_{wt}

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



N_2 أو

1- المواد التي تكتب على يسار السهم في المعادلة الكيميائية تسمى.. المواد المتفاعلة.

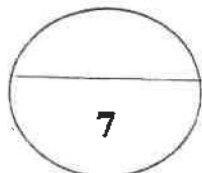
29 ص

2- تشتعل مادة أزید الصوديوم (NaN_3) كهربائياً في الوسادات الهوائية للسيارات مولدة غاز النيتروجين.

3- الكتلة المولية للمركب ($CaCO_3$) إذا علمت أن ($Ca=40$, $C=12$, $O=16$) تساوي 100 g/mol

48 ص

4- إذا علمت أن ($He=4$) فإن كتلة (2) مول من غاز الهيليوم تساوي 8 جرام. 49 ص



درجة السؤال الثاني

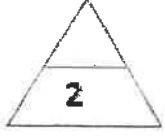


التوجيه الفني العام للعلوم

المجموعة الثانية: الأسئلة المقالية (24 درجة)

(الأسئلة من الثالث إلى السادس - أحدهم اختياري - أجب عن ثلاث أسئلة من الأربعة)

السؤال الثالث:

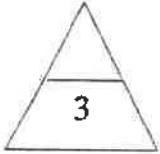


(أ) علل لما يلي تحليلًا علميًا صحيحًا : (2x1=2)

1- يكتب ثاني أكسيد المنجنيز MnO_2 فوق السهم عند تفكك المحلول المائي ل فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2 .لأن ثاني أكسيد المنجنيز MnO_2 عامل حفاز يعمل على زيادة سرعة تفكك فوق أكسيد الهيدروجين ولا يشترك في التفاعل

2- لا يمكن التعبير عن المركب بصيغته الأولية. ص 57

لتشابه الكثير من المركبات في الصيغة الأولية لأنها لا تعبر عن الصيغة الحقيقية للمركب بل تعطي أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر المكونة للمركب



(ب) أجب بما هو مطلوب : (3x1=3) ص 29

كأس (A) به محلول حمض الهيدروكلوريك وكأس (B) به محلول هيدروكسيد الصوديوم عند إضافة

محتويات الكأسين إلى بعضهم البعض يحدث تفاعل كيميائي المطلوب :



1

(1) دليل حدوث التفاعل بين محلول A ومحلول B هو تغيير درجة الحرارة .

(2) المعادلة الهيكلية للتفاعل بين المحلول (A) والمحلول (B) هي :



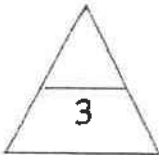
½

½

½

½

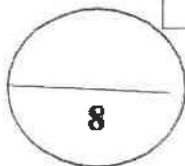
(ج) أختَر من القائمة (ب) ما يناسبها من القائمة (أ) للوحدات البنائية: (3x1=3) ص 43



القائمة (ب)		القائمة (أ)	
وحدة صيغة	1	N	4
الجزيء	2	Cl^-	3
الأيون	3	CaF_2	1
الذرة	4		

درجة السؤال الثالث

3

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

التربية

وزارة

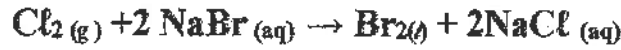
التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال الرابع :

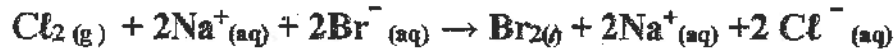
(أ) عين الأيونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي

أو أي حل آخر صحيح

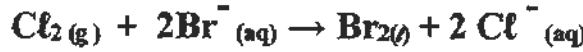
النالي: (4 درجات) ص 28



1- المعادلة الأيونية الكاملة :

2- الأيونات المتفرجة: $\text{Na}^+ (\text{aq})$

3- المعادلة الأيونية النهائية الموزونة:



كنترول القسم العلمي
لجنة تقويم الدرجات

(ب) حل المسألة التالية : (4 درجات) ص 44 ص 45

إذا علمت أن: ($\text{C} = 12$, $\text{H} = 1$) احسب ما يلي :1) الكتلة المولية الجزيئية M_{wt} لغاز البيوتان (C_4H_{10}) .

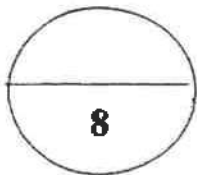
$$M_{wt} (\text{C}_4\text{H}_{10}) = (4 \times 12) + (10 \times 1) = 58 \text{ g/mol}$$

2) عدد المولات n في (16 g) من C_4H_{10} .

$$n = \frac{m_s}{M_{wt}} = \frac{16}{58} = 0.275 \text{ mol}$$

3) عدد الجزيئات N_u في (1.403 mol) من C_4H_{10} .

$$N_u = n \times N_A = 1.403 \times 6 \times 10^{23} = 8.4 \times 10^{23} \text{ جزيء}$$



درجة السؤال الرابع



السؤال الخامس :

(أ) حل المسألة التالية : (4 درجات) ص 62

تفكك كلورات البوتاسيوم $KClO_3$ كالتالي :فإذا علمت أن ($K=39$, $Cl=35.5$, $O=16$) المطلوب :(1) عدد مولات الأكسجين الناتجة من تفكك 61.25 g من كلورات البوتاسيوم $KClO_3$.

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

C

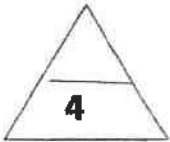
$$n KClO_3 = n = \frac{m_s}{M_{wt}} = \frac{61.25}{39+35.5+(3 \times 16)} = 0.5 \text{ mol}$$

C

$$n(KClO_3) / 2 = n(O_2) / 3$$

$$0.5 / 2 = n(O_2) / 3$$

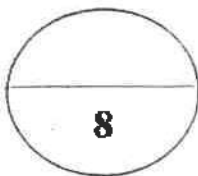
$$n(O_2) = 0.75 \text{ mol}$$



(ب) أكمل الجدول التالي : (4 x 1=4) ص 44، ص 46

إذا علمت أن ($S = 32$, $O = 16$, $C = 12$) :

SO_3	CO_2	المقارنة
80	44	الكتلة المولية الجزيئية
$3 \times 6 \times 10^{23}$	$2 \times 6 \times 10^{23}$	عدد ذرات الاكسجين في مول من الجزيء



درجة السؤال الخامس



السؤال السادس :

(أ) حل المسألة التالية (4 درجات)

احسب كتلة الكربون الموجودة 82g من غاز البروبان C_3H_8 ، مع العلم أن النسبة المئوية للكربون في C_3H_8 تساوي 81.8% . ص 56

الحل:

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

2

$$81.8 = \frac{\text{كتلة الكربون} \times 100}{82} = 67.1 \text{ g}$$

2

ب- اكتب الاسم أو الصيغة الكيميائية لكل من المركبات التالية : (4 X1=4)

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
CO_2	ثاني أكسيد الكربون ص 22
$AgNO_3$ ص 27	نترات الفضة
H_2O	الماء ص 29
$C_6H_{12}O_6$ ص 46	جلوكوز

8

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

مكتبة القسم العلمي
لجنة تقويم الدرجات



المادة : الكيمياء
الصف : العاشر
الزمن : ساعتان

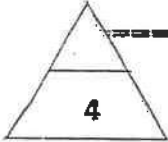


دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي 2023 - 2024 م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الامتحان (6) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى: الأسئلة الموضوعية (14 درجة)
(السؤالين الأول والثاني - كلاهما اجباري)



السؤال الأول :

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

1- عند اشعال شريط من المغنيسيوم في الهواء الجوي حسب المعادلة : $2Mg(s) + O_{2(g)} \rightarrow 2MgO(s)$ تكون الحالة الفيزيائية للمركب الناتج :

☐ سائل

☐ محلول

☐ غاز

☐ صلب

2- المعادلة الكيميائية التالية تمثل أحد أنواع التفاعلات وهو : $HCl(aq) + NaOH(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$

☐ تفاعلات بين الأحماض والقواعد

☐ الأكسدة والاختزال

☐ تفاعلات الترسيب

☐ تفاعلات تكوين غاز

3- عدد الوحدات البنائية في 1mol من غاز النيتروجين N_2 (N = 14) تساوي بوحدة الذرة :

☐ 9×10^{23} ذرة

☐ 6×10^{23} ذرة

☐ 12×10^{23} ذرة

☐ 8×10^{23} ذرة

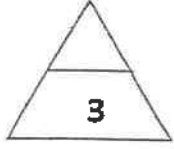
4- إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في الميثان CH_4 تساوي 25 % فإن النسبة المئوية للكربون فيه:

☐ 50 %

☐ 15 %

☐ 85 %

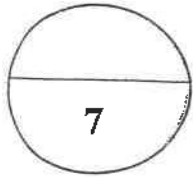
☐ 75 %



(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)

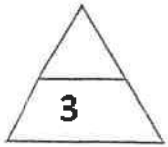
بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (3x1=3)

- 1- يترسب محلول البروم الأحمر عند إضافته إلى الهكسين (مركب عضوي). ()
- 2- عدد الذرات في (8 g) من غاز الميثان ($CH_4 = 16$) يساوي ربع عدد أفوجادرو. ()
- 3- مركب صيغته الأولية CH_2O وعدد مرات احتواء الجزيء منها يساوي 6 فإن صيغته الجزيئية هي $C_6H_{12}O_6$ ()



درجة السؤال الأول

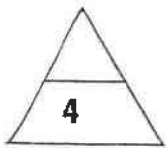
السؤال الثاني :



(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات

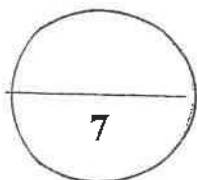
التالية: (3x1=3)

- 1- معادلة كيميائية تعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والنتيجة بدون الإشارة إلى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والنتيجة. ()
- 2- كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبراً عنها بالجرامات . ()
- 3- أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر التي يتكون منها المركب. ()



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

- 1- لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة: $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + \dots H_2O$ يجب أن يكون معامل الماء يساوي
- 2- الصيغة الكيميائية لغاز ثالث أكسيد الكبريت هي
- 3- الكتلة المولية لهيدروكسيد الحديد II وصيغته $Fe(OH)_2$ (Fe = 56 , O = 16 , H = 1) تساوي g/mol
- 4- إذا علمت أن (He = 4) فإن كتلة (3) مول من غاز الهيليوم تساوي جرام.

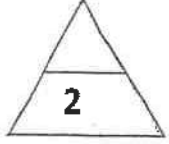


درجة السؤال الثاني

المجموعة الثانية: الأسئلة المقالية (24 درجة)

(الأسئلة من الثالث إلى السادس - أحدهم اختياري - أجب عن ثلاث أسئلة من الأربعة)

السؤال الثالث:



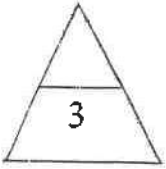
(أ) علل لا يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ($2 \times 1 = 2$)

1- يعتبر صدأ الحديد من التغيرات الكيميائية .

.....
.....

2- تختلف كتلة المول من مادة لأخرى .

.....
.....



(ب) الرسم الذي أمامك يوضح الوسادة الهوائية الموجودة بالسيارة: ($3 \times 1 = 3$)

المطلوب الإجابة عما يلي :

1 (اسم المادة الصلبة الموجودة داخل الوسادة الهوائية.

.....

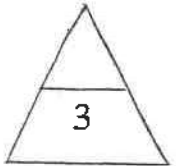
2 (الغاز المتكون عند تفكك المادة الصلبة الموجودة بالداخل.

.....

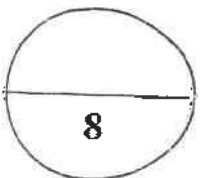
3 (المعادلة الكيميائية لتكون الغاز داخل الوسادة الهوائية:

.....

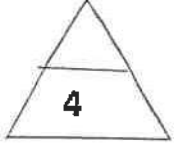
(ج) أكمل الجدول التالي: ($3 \times 1 = 3$)



الصيغة الجزيئية	الصيغة الأولية
C_2H_6	
$C_2H_4O_2$	
$C_2H_8N_2$	

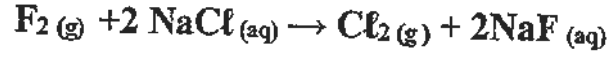


السؤال الرابع :



(أ) عين الأيونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي

التالي: (4 درجات)



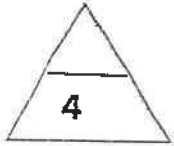
1- المعادلة الأيونية الكاملة :

.....

2- الأيونات المتفرجة:

3- المعادلة الأيونية النهائية الموزونة:

.....



(ب) حل المسألة التالية : (4 درجات)

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

1) الكتلة المولية الجزيئية M_{wt} لبثاني أكسيد النيتروجين NO_2 .

.....

.....

2) عدد المولات n في (30 g) من NO_2 .

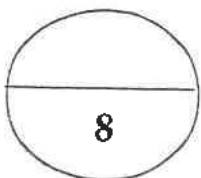
.....

.....

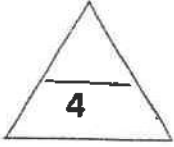
3) عدد الجزيئات N_u في (1.304 mol) من NO_2 .

.....

.....



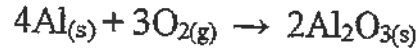
درجة السؤال الرابع



السؤال الخامس :

أ) حل المسألة التالية : (4 درجات)

توضح المعادلة الكيميائية الموزونة التالية تفاعل الألمنيوم مع الأكسجين لتكوين أكسيد الألمنيوم:



احسب كلاً مما يلي:

(1) عدد مولات الألمنيوم اللازمة لتكوين (3.7 mol) من أكسيد الألمنيوم .

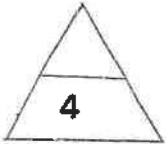
.....

.....

(2) عدد مولات الأكسجين اللازمة للتفاعل بالكامل مع (14.8 mol) من الألمنيوم .

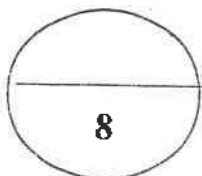
.....

.....

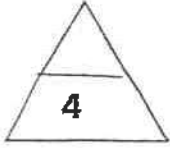


ب) أكمل الجدول التالي : (4 x 1=4)

$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	وجه المقارنة
		حدد ثرات الأكسجين في الصيغة
CaF_2	$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$	وجه المقارنة
		الوحدة البنائية (جزء/وحدة صيغة)



درجة السؤال الخامس



السؤال السادس :

(أ) حل المسألة التالية : (2x2=4)

تتحلل عينة من أكسيد الزئبق II قدرها (14.2 g) لعناصرها الأولية بالتسخين لينتج (13.2 g) من الزئبق .

المطلوب :

1 (كتلة الأكسجين في العينة.

.....

2 (النسبة المئوية لكتلة الزئبق في العينة.

.....

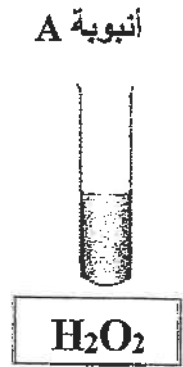
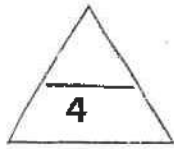
.....

3 (النسبة المئوية لكتلة الأكسجين في العينة.

.....

.....

(ب) باستخدام ما يلي من مواد أجب عن الأسئلة الآتية : (4 x 1=4)



1 (المعادلة الهيكلية لتفكك المادة الموجودة بالأنبوبة (A)

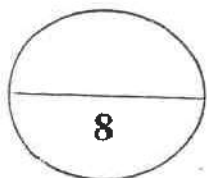
.....

2 (العامل الحفاز المستخدم أثناء تفكك المادة (A) هو

3 (دليل حدوث التفاعل الكيميائي عند إضافة محتويات الإناءين (B ، C) هو

4 (طبقا للحالة الفيزيائية للمواد المتفاعلة والنتيجة فإن نوع التفاعل الكيميائي الحادث بين محتويات الإناء

..... (C ، B)



درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

المادة : الكيمياء
الصف : العاشر
الزمن : ساعتان

نموذج اجابة

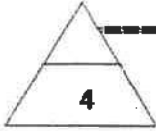


دولة الكويت
وزارة التربية
للتوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي 2023 - 2024 م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الامتحان (6) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى: الأسئلة الموضوعية (14 درجة)
(السؤالين الأول والثاني - كلاهما اجباري)



السؤال الأول :

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

1- عند اشتعال شريط من المغنيسيوم في الهواء الجوي حسب المعادلة : $2Mg(s) + O_{2(g)} \rightarrow 2MgO(s)$ تكون الحالة الفيزيائية للمركب الناتج : من 16

☐ سائل

☐ محلول

☐ غاز

☒ صلب

2- المعادلة الكيميائية التالية تمثل أحد أنواع التفاعلات وهو : $HCl(aq) + NaOH(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$ من 29

☒ تفاعلات بين الأحماض والقواعد

☐ الأكسدة والاختزال

☐ تفاعلات الترسيب

☐ تفاعلات تكوين غاز

3- عدد الوحدات البنائية في 1mol من غاز النيتروجين N_2 (N = 14) تساوي بوحدة الذرة : من 43

☐ 9×10^{23} ذرة

☐ 6×10^{23} ذرة

☒ 12×10^{23} ذرة

☐ 8×10^{23} ذرة

4- إذا كانت النسبة المئوية لكتلية للهيدروجين في الميثان CH_4 تساوي 25 % فإن النسبة المئوية للكربون فيه: من 57

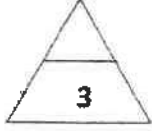
☐ 50 %

☐ 15 %

☐ 85 %

☒ 75 %

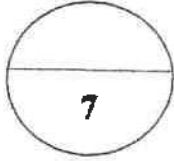




(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ)

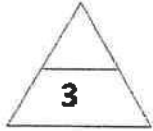
بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (3x1=3)

- 1- يترسب محلول البروم الأحمر عند إضافته إلى الهكسين (مركب عضوي). (x ص 15)
- 2- عدد الذرات في (8 g) من غاز الميثان ($CH_4 = 16$) يساوي ربع عدد أفوجادرو. (x ص 45)
- 3- مركب صيغته الأولية CH_2O وعدد مرات احتواء الجزيء منها يساوي 6 فإن صيغته الجزيئية هي $C_6H_{12}O_6$ (v ص 59)



درجة السؤال الأول

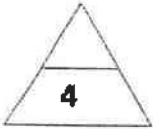
السؤال الثاني :



(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات

التالية: (3x1=3)

- 1- معادلة كيميائية تعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والنتيجة بدون الإشارة إلى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والنتيجة. ص 16 (المعادلة الهيكلية)
- 2- كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبراً عنها بالجرامات. ص 46 (الكتلة المولية الذرية) أو M_{wt} أو $\text{الكتلة المولية الذرية}$
- 3- أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر التي يتكون منها المركب ص 57 (الصيغة الأولية)



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

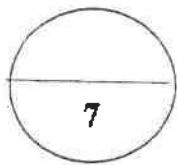
1- لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة: $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + \dots H_2O$

يجب أن يكون معامل الماء يساوي ... 2 ... ص 17

2- الصيغة الكيميائية لغاز ثالث أكسيد الكبريت هي $SO_3(g)$ ص 22

3- الكتلة المولية لهيدروكسيد الحديد II وصيغته $Fe(OH)_2$ ($Fe = 56$, $O = 16$, $H = 1$) تساوي 90 g/mol ص 47

4- إذا علمت أن ($He = 4$) فإن كتلة (3) مول من غاز الهيليوم تساوي 12 جرام. ص 49



درجة السؤال الثاني



2

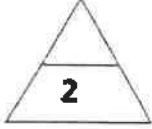


وزارة التربية والتعليم الفني العام للمعلوم

المجموعة الثانية: الأسئلة المقالية (24 درجة)

(الأسئلة من الثالث إلى السادس - أحدهم اختياري - أجب عن ثلاث أسئلة من الأربعة)

السؤال الثالث:

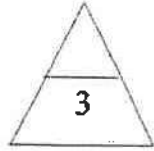
(أ) علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: $(2 \times 1 = 2)$

1- يعتبر صدأ الحديد من التغيرات الكيميائية. ص 14

لأن الحديد تفاعل مع الأكسجين وتكون مادة ناتجة جديدة مختلفة وهي أكسيد الحديد III (صدأ الحديد) أو كتابه المعادلة الكيميائية

2- تختلف كتلة المول من مادة لأخرى. ص 48

لاختلاف المواد عن بعضها البعض في تركيبها العنصري وبالتالي اختلاف كتلتها الجزيئية.

(ب) الرسم الذي أملك يوضح الوسادة الهوائية الموجودة بالسيارة: $(3 \times 1 = 3)$

- المطلوب الإجابة عما يلي: ص 29

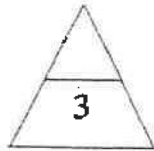
1) اسم المادة الصلبة الموجودة داخل الوسادة الهوائية.

أزيد الصوديوم

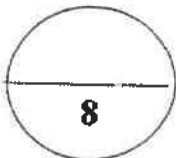
2) الغاز المتكون عند تفكك المادة الصلبة الموجودة بالداخل.

غاز النيتروجين

3) المعادلة الكيميائية لتكون الغاز داخل الوسادة الهوائية:

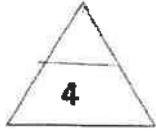
(ج) أكمل الجدول التالي: $(3 \times 1 = 3)$ ص 58-59 التوجيه الفني العام للعلوم

الصيغة الجزيئية	الصيغة الأولية
C_2H_6	CH_3
$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$	CH_2O
$\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$	CH_4N

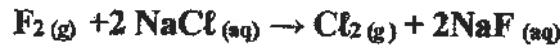


السؤال الرابع :

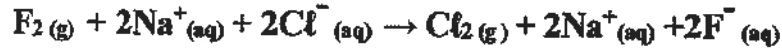
(أ) عين الأيونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي



التالي : (4 درجات) ص 28

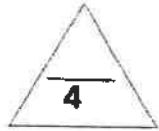
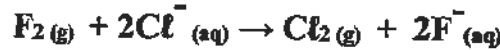


1- المعادلة الأيونية الكاملة :



2- الأيونات المتفرجة: $\text{Na}^+(\text{aq})$

3- المعادلة الأيونية النهائية الموزونة:



(ب) حل المسألة التالية : (4 درجات) ص 44-ص 45

إذا علمت أن: ($N = 14$, $O = 16$) احسب ما يلي :1) للكتلة المولية الجزيئية M_{wt} لثنائي أكسيد النيتروجين NO_2 .

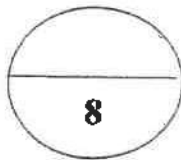
$$M_{wt}(\text{NO}_2) = 14 + (2 \times 16) = 46 \text{ g/mol}$$

2) عدد المولات n في (30 g) من NO_2 .

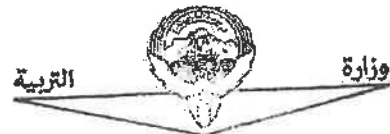
$$n = \frac{m_s}{M_{wt}} = \frac{30}{46} = 0.652 \text{ mol}$$

3) عدد الجزيئات N_u في (1.304 mol) من NO_2

$$N_u = n \times N_A = 1.304 \times 6 \times 10^{23} = 7.826 \times 10^{23} \text{ جزيء}$$



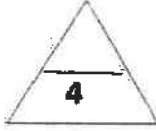
درجة السؤال الرابع



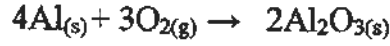
التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال الخامس :

أ) حل المسألة التالية : (4 درجات) ص 62



توضح المعادلة الكيميائية الموزونة التالية تفاعل الألمنيوم مع الأكسجين لتكوين أكسيد الألمنيوم:



احسب كلاً مما يلي:

(1) عدد مولات الألمنيوم اللازمة لتكوين 3.7 mol من أكسيد الألمنيوم.



٣

$$n(\text{Al}) / 4 = n(\text{Al}_2\text{O}_3) / 2$$

$$n(\text{Al}) / 4 = 3.7 / 2$$

$$n(\text{Al}) / 4 = 3.7 \times 4 / 2 = 7.4 \text{ mol}$$

(2) عدد مولات الأكسجين اللازمة للتفاعل بالكامل مع 14.8 mol من الألمنيوم.

٣

$$n(\text{Al}) / 4 = n(\text{O}_2) / 3$$

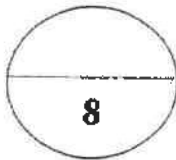
$$14.8 / 4 = n(\text{O}_2) / 3$$

$$n(\text{O}_2) / 4 = 14.8 \times 3 / 4 = 11.1 \text{ mol}$$



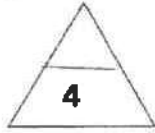
(ب) أكمل الجدول التالي : (4 X 1=4) ص 20 - ص 43

$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	وجه المقارنة
12	6	عدد ذرات الأكسجين في الصيغة
CaF_2	$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$	وجه المقارنة
وحدة صيغة	جزيء	الوحدة البنائية (جزيء/وحدة صيغة)



درجة السؤال الخامس





السؤال السادس :

(أ) حل المسألة التالية : (2x2=4)

تتحلل عينة من أكسيد الزئبق II قدرها (14.2 g) لعناصرها الأولية بالتسخين لينتج (13.2 g) من الزئبق

المطلوب : ص 52

(1) كتلة الأكسجين في العينة.

$$1 \rightarrow 14.2 - 13.2 = 1 \text{ g} \text{ كتلة الأكسجين}$$

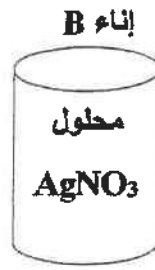
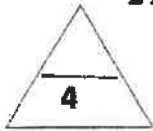
(2) النسبة المئوية لكتلة الزئبق في العينة.

$$1\% \rightarrow \frac{\text{النسبة المئوية للزئبق في العينة}}{\text{كتلة المركب}} = \frac{\text{كتلة الزئبق} \times 100}{14.2} = \frac{13.2 \times 100}{14.2} = 92.958 \%$$

(3) النسبة المئوية للكتلة لأكسجين في العينة.

$$1\% \rightarrow \frac{\text{النسبة المئوية للأكسجين في العينة}}{\text{كتلة المركب}} = \frac{\text{كتلة الأكسجين} \times 100}{14.2} = \frac{1 \times 100}{14.2} = 7.042 \%$$

(ب) باستخدام ما يلي من مواد أجب عن الأسئلة الآتية : (4 x 1=4) ص 15 ص 17 ص 25 ص 27



(1) المعادلة الهيكلية لتفكك المادة الموجودة بالأنبوبة (A)

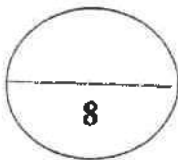


(2) العامل الحفاز المستخدم أثناء تفكك المادة (A) هو ثاني أكسيد المنجنيز .

(3) دليل حدوث التفاعل الكيميائي عند إضافة محتويات الإناءين (B ، C) هو تكون راسب .

(4) طبقا للحالة الفيزيائية للمواد المتفاعلة والنتيجة فإن نوع التفاعل الكيميائي الحادث بين محتويات الإناء

(C ، B) غير متجانس



درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

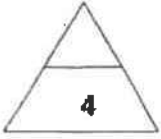
امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي 2022 - 2023 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (14 درجة)

جميع الأسئلة (الموضوعية) اجبارية

السؤال الأول :

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

ص16

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

l ☐aq ☐s ☒g ☐2- لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية $4Al_{(s)} + \dots O_{2(g)} \rightarrow 2Al_2O_{3(s)}$ متوازنة ، فإن

ص17

معامل الأكسجين يساوي:

2 ☐1 ☐4 ☐3 ☒

ص43

3- الوحدة البنائية لفلز المغنيسيوم (Mg) :

☐ وحدة الصيغة☐ الأيون☐ الجزيء☒ الذرة

ص47

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

56 ☒2.5 ☐640 ☐40 ☐

(به) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين

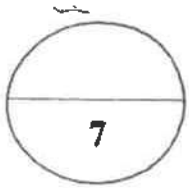
القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (3 x 1 = 3)

1- دليل حدوث التفاعل الكيميائي بين فلز الخارصين وحمض الهيدروكلوريك حسب (صحيحة 1.5)

المعادلة: $Zn(s) + 2HCl(aq) \rightarrow ZnCl_2(aq) + H_2(g)$ هو تصاعد غاز الهيدروجين.

2- في التفاعل التالي $2H_2O_2(aq) \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O(l) + O_2(g)$ فإن (MnO_2) يعمل (صحيحة 1.7)
كعامل حفاز.

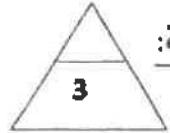
3- المجموع الكلي للنسب المئوية لمكونات مركب ما تساوي 50%. (خطأ 1.52)



درجة السؤال الأول



السؤال الثاني :



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

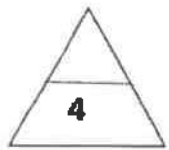
(3 x 1 = 3)

1- كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة. 1.5 (التفاعل الكيميائي)

2- كمية المادة التي تحتوي على 6×10^{23} من الوحدات البنائية . 1.46 (المول)

3- كتلة مول واحد من المادة مقدرة بالجرامات . 1.48 (الكتلة المولية / M.wt)

(ب) املأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها : (4 x 1 = 4)



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

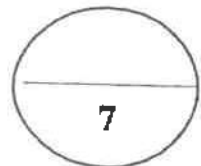
كل نوع من المواد الناتجة. 1.7

2- تسمى الأيونات التي لا تشارك أو تتفاعل خلال التفاعل الكيميائي ... الأيونات المتفرجة 1.27

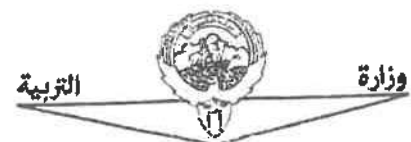
3- يحتوي نصف المول من كلوريد الصوديوم على عدد من الوحدات البنائية تساوي 3×10^{23} وحدة صيغة. 1.43

4- الصيغة الجزيئية لمركب كتلته المولية 62g/mol وصيغته الأولية (CH_3O) حيث أن $(CH_3O=31)$ 1.59

هي $C_2H_6O_2$



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 صحيحاً : (2x1=2)

1- يستخدم أزيد الصوديوم في الوسادة الهوائية (وسادة الأمان) في السيارة.
لأن عند حدوث التصادم ينفجر أزيد الصوديوم مولداً غاز النيتروجين فتتفخ الوسادة الهوائية بسرعة

فتجني السائق من خطر الاصطدام . أو $2\text{NaN}_3 \rightarrow 3\text{N}_2 + 2\text{Na}$

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

عنصر المغنيسيوم (Mg = 24) .

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

المغنيسيوم

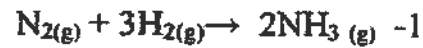
(ب) حدد نوع التفاعلات الكيميائية التالية وفقاً للحالة الفيزيائية للمواد مع

ذكر السبب : (2x1½=3)

3

½

24



نوع التفاعل (متجانس-غير متجانس) : تفاعل متجانس

1

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

½

25



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

1

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

58-57

(ج) أكمل الجدول التالي : (3x1=3)

3

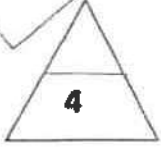
الصيغة الأولية	الصيغة الجزيئية
CO ₂	CO ₂
HO	H ₂ O ₂
CH ₂ O	C ₂ H ₄ O ₂



8

درجة السؤال الثالث

نموذج إجابة

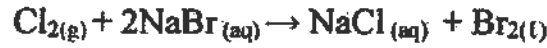


امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية في الكيمياء - الصف العاشر - العام الدراسي 2022-2023

السؤال الرابع :

(أ) عين الأيونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل

الكيميائي التالي : (4 درجات)



ص28

1- المعادلة الأيونية الكاملة :

1½



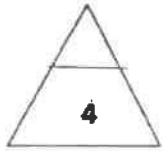
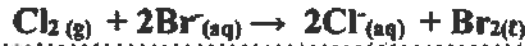
2- الأيونات المتفرجة :

1



3- المعادلة الأيونية النهائية الموزونة :

1½



ص48

(ب) حل المسألة التالية : (4 درجات)

الصيغة الجزيئية لثاني أكسيد النيتروجين هي (NO₂) والمطلوب حساب :

1- الكتلة المولية لجزيء ثاني أكسيد النيتروجين (NO₂) علماً بأن (O=16 ، N=14) .

1

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

2- الكتلة الموجودة في (2 mol) من جزيء ثاني أكسيد النيتروجين (NO₂) .

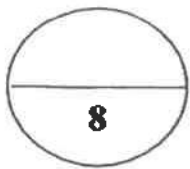
1½

$$m_s = n \times M.wt = 2 \times 46 = 92 \text{ g}$$

3- عدد الجزيئات الموجودة في (1mol) من جزيء ثاني أكسيد النيتروجين (NO₂) .

1½

$$Nu = n \times 6 \times 10^{23} = 1 \times 6 \times 10^{23} = 6 \times 10^{23} \text{ جزيء}$$



درجة السؤال الرابع



السؤال الخامس :

(أ) حل المسألة التالية : (4 درجات)

57-ص

4

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

علما بأن ($C = 12$, $H = 1$, $O = 16$)

1

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

1

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

$\frac{1}{2}$

نقسم على أصغر قيمة لعدد المولات

$\frac{1}{2}$

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

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

1

الصيغة الأولية هي CO

(ب) أكمل الجدول التالي : ($4 \times 1 = 4$)

4

H_2O	CaF_2	وجه المقارنة
جزء 43-ص	وحدة الصيغة 43-ص	الوحدة البنائية
C_2H_6 M.wt. = 30 g/mol	C_3H_8 M.wt. = 44 g/mol	وجه المقارنة
$\frac{2 \times 12}{30} \times 100 = 80\%$	$\frac{3 \times 12}{44} \times 100 = 81.8\%$	النسبة المئوية لكتلة الكربون في المركب ($C = 12$)
55-ص	55-ص	

8

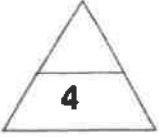
درجة السؤال الخامس



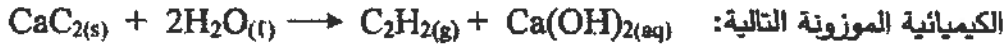
السؤال السادس :

(أ) حل المسألة التالية : (2x2=4)

ص64



ينتج غاز الأسيتيلين (C_2H_2) بإضافة الماء إلى كربيد الكالسيوم (CaC_2) تبعا للمعادلة



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) .

$$n_{CaC_2} / 1 = n_{C_2H_2} / 1$$

$$2 / 1 = n_{C_2H_2} / 1$$

$$n_{C_2H_2} = 2 \text{ mol}$$

2

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

$$M.wt_{CaC_2} = (1 \times 40) + (2 \times 12) = 64 \text{ g/mol}$$

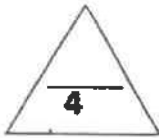
$$n_{CaC_2} / 1 = n_{H_2O} / 2$$

$$n_{CaC_2} / 1 = 3 / 2$$

$$n_{CaC_2} = 1.5 \text{ mol}$$

$$m_{CaC_2} = n \times M.wt = 1.5 \times 64 = 96 \text{ g}$$

2

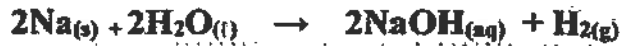


(ب) أكتب المعادلة الكيميائية الموزونة لكل من التفاعلات التالية : (4 x1=4)

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



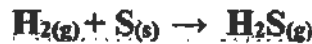
2- تفاعل الصوديوم الصلب مع الماء مكونا هيدروكسيد الصوديوم وتصاد غاز الهيدروجين .



3- تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين لتكوين الماء السائل .



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



درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

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 (14 درجة)

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:
- ص 15
- ☐ تغير في درجة الحرارة ☐ تصاعد غاز
- ☐ سريان تيار كهربائي ☒ ظهور راسب

- 2- يتعرض الحديد للصدأ حسب المعادلة الكيميائية التالية: $Fe_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow Fe_2O_{3(s)}$
- ص 16
- 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:
- ص 59
- CH_3O ☐ $C_2H_6O_2$ ☐
- $C_3H_9O_3$ ☒ $C_4H_{12}O_4$ ☐

- 4- طبقاً للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية: $4Al_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2Al_2O_{3(s)}$
- ص 64
- 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

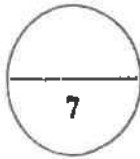
$$(3 \times 1 = 3)$$

القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي:

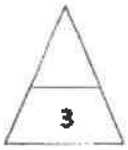
1- تفكك أزيد الصوديوم وفقاً للتفاعل التالي: $2\text{NaN}_3(s) \rightarrow 2\text{Na}(s) + 3\text{N}_2(g)$ (خطأ) ص 29
يعتبر من تفاعلات الترسيب.

2- عدد مولات الكبريت التي تحتوي على (2×10^{23}) ذرة (يساوي 2 مول . (خطأ) ص 44

3- الصيغة الجزيئية للميثانال CH_2O تعتبر أيضاً صيغة أولية. (صحيحة) ص 58



درجة السؤال الأول



السؤال الثاني:

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: $(3 \times 1 = 3)$

1- تغير في صفات المواد المتفاعلة وظهور صفات جديدة في المواد الناتجة. (التفاعل الكيميائي) ص 15

2- كمية المادة التي تحتوي على عدد أفوجادرو (6×10^{23}) من الوحدات البنائية. (المول) ص 46

3- كتلة مول واحد من المادة مقدرة بالجرامات. (الكتلة المولية) ص 48

M.wt. أو



(ب) املأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها: $(4 \times 1 = 4)$

1- حتى تصبح المعادلة الكيميائية موزونة في التفاعل التالي: $4\text{P}(s) + \text{O}_2(g) \rightarrow \text{P}_4\text{O}_{10}(s)$ ص 22

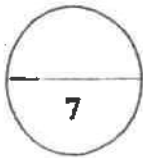
فإن قيمة معامل الأكسجين تساوي 5.

2- عدد جزيئات الأمونيا الموجودة في نصف مول منها تساوي 3×10^{23} جزيء. ص 44

3- كتلة فلوريد الليثيوم $(\text{LiF} = 26)$ التي تحتوي علي (0.25 mol) تساوي 6.5 جرام . ص 48

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

الهيدروجين فيه تساوي 20 % . ص 55



درجة السؤال الثاني



القسم الثاني: الأسئلة التالية (24 درجة)

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

السؤال الثالث:

أو أي إجابة صحيحة أخرى

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



1 - نكتب الصيغة الكيميائية للعامل الحفاز فوق السهم في المعادلة الكيميائية. لأن العامل الحفاز لا يعتبر من المواد المتفاعلة أو الناتجة من التفاعل الكيميائي.

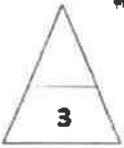
1

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

57 ص

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

1

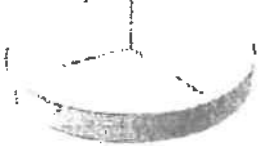


(ب) أجب عما يلي: (3x1 = 3)

ص 52-54

الشكل المقابل يوضح النسبة المئوية لمكونات المركب K_2CrO_4 ، والمطلوب:

K : 40 % O : ? %



Cr : 27 %

1- المجموع الكلي للنسبة المئوية لمكونات المركب يساوي 100

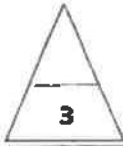
2- النسبة المئوية للأكسجين في المركب تساوي 33 %

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

كتلة البوتاسيوم = $\frac{\text{النسبة المئوية للبوتاسيوم} \times \text{الكتلة الكلية للمركب}}{100}$

ص 54

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



(ج) 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	متجانس
ص 25	½	½
وجه المقارنة	CaF_2	N_2
الوحدة البنائية	وحدة الصيغة	الجزيء
ص 43	½	½
وجه المقارنة	$Al(OH)_3$	$H_2C_2O_4$
عدد ذرات الهيدروجين في الوحدة البنائية للمركب	3	2
ص 77	½	½

درجة السؤال الثالث

8

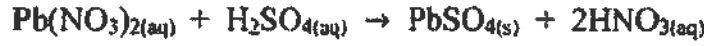


السؤال الرابع:

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

ص 40

(4 درجات)



1- المعادلة الأيونية الكاملة:

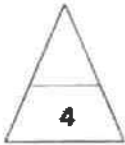
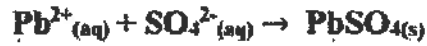


1

2- الأيونات المتفرجة هي H^{+} و NO_3^{-}

3- المعادلة الأيونية النهائية الموزونة:

1½



(ب) حل المسألة التالية: (4 x 1 = 4) أو أي طريقه حل أخرى

ص 44-48

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).

1

$$\text{M.wt.} = (2 \times 14) + (3 \times 16) = 76 \text{ g/mol}$$

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

1½

$$n = \frac{Nu}{NA} = \frac{1.25 \times 10^{23}}{6 \times 10^{23}} = 0.2 \text{ mol}$$

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

1½

$$n = \frac{ms}{\text{M.wt.}}$$

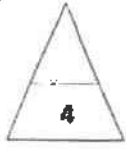
$$= \frac{38}{76} = 0.5 \text{ mol}$$



8

درجة السؤال الرابع





السؤال الخامس:

h) حل المسألة التالية: (1x4 = 4) أو أي طريقة حل أخرى
طبقاً للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية:

ص 62



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

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

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

أو
$$n \text{ NaCl} = 0.2 \text{ mol}$$

$$\begin{array}{l} 2 \text{ mol} \rightarrow 2 \text{ mol} \\ 0.2 \text{ mol} \rightarrow n \\ n = 0.2 \text{ mol} \end{array}$$

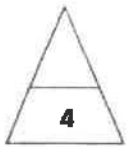
2- احسب كتلة الكلور (Cl=35.5) اللازمة لإتمام التفاعل مع (0.8 mol) من الصوديوم.

1
$$\frac{n \text{ Cl}_2}{1} = \frac{0.8}{2} = 0.4 \text{ mol}$$

1
$$M. wt. = 35.5 \times 2 = 71 \text{ g/mol}$$

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

$$= 0.4 \times 71 = 28.4 \text{ g}$$

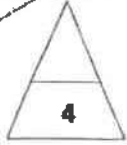


(ب): أكمل الجدول التالي: (1x4 = 4)

A + B → C		تحديد المواد المتفاعلة والمواد الناتجة
المواد الناتجة	المواد المتفاعلة	
C 17 ص 1	A أو B 1 A و B 1	كتابة الصيغة الأولية
C ₂ H ₄ O ₂	C ₆ H ₆	
CH ₂ O 57 ص 1	CH 1	

8

درجة السؤال الخامس



السؤال السادس:

(أ) حل المسألة التالية: (4 = 1x4)

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

ص53



والمطلوب:

احسب النسبة المئوية لمكونات هذا المركب.

$$\begin{aligned} \% \text{Hg} &= \frac{ms \text{Hg}}{ms \text{HgO}} \times 100 \\ &= \frac{13.2}{14.2} \times 100 \\ &= 92.96 \% \approx 93 \end{aligned}$$

2

$$\begin{aligned} \% \text{O} &= 100 - \% \text{Hg} \\ &= 100 - 92.96 \\ &= 7.04 \% \end{aligned}$$

2

أو

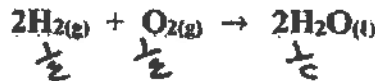
$$\begin{aligned} ms \text{O} &= 14.2 - 13.2 = 1 \text{ g} \\ \% \text{O} &= \frac{1}{14.2} \times 100 \\ &= 7.04 \% \end{aligned}$$



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

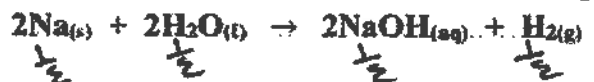
1- تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين لتكوين الماء. ص20

1



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

1



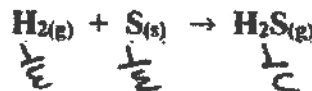
3- تفاعل الكربون الصلب مع الأكسجين لتكوين غاز أول أكسيد الكربون. ص21

1



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

1



* في حالة كتابة المعادلة الكيميائية صحيحة
وليس بصيغة يأخذ الدرجة كاملة.

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة



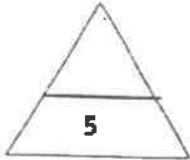
التوجيه الفني العام للعلوم

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

المجال الدراسي : الكيمياء لصف العاشر الزمن : ساعتان

جميع الأسئلة (الموضوعية و المقالية) اجبارية

أولاً : الأسئلة الموضوعية (١٨ درجة)

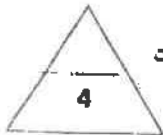


السؤال الأول :

(5x 1=5)

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

١- عند إضافة محلول اليود إلى النشا فإن دليل حدوث التفاعل : ص ١٥

☐ تصاعد غاز ☒ ظهور لون ☐ اختفاء لون ☐ ظهور ضوء أو شرارة
٢- يعتبر التفاعل : $\text{NaCl}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow \text{HCl}_{(aq)} + \text{NaOH}_{(aq)}$ من تفاعلات : ص ٢٩
☐ تكوين غاز ☒ الأحماض والقواعد ☐ الترسيب ☐ غير المتجانسة
٣- الكتلة المولية الجزيئية لغاز الإيثان C_2H_6 تساوي : (C=12, H= 1) ص ٤٨
☒ 30g/mol ☐ 13g/mol ☐ 25g/mol ☐ 40g/mol
٤- عدد المولات الموجودة في (14 g) من غاز النيتروجين N_2 تساوي : (N=14) ص ٥٠
☐ 1 mol ☐ 2 mol ☒ 0.5 mol ☐ 0.25 mol
٥- النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في الميثان CH_4 تساوي : (H=1, C=12) ص ٥٢
☐ 4 % ☐ 100 % ☐ 75 % ☒ 25 %


(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين

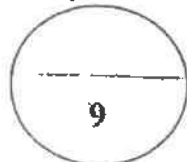
المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي : (4X1=4)

١- ترتفع درجة حرارة المحلول الناتج من إضافة HCl و NaOH إلى بعضهما في كأس واحد دليل على حدوث تفاعل كيميائي. (صحيحة) ص ١٥

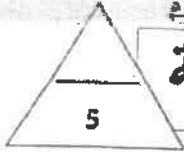
٢- العامل الحفاز هي مادة لا تشارك في التفاعل وتغير من سرعة التفاعل. (صحيحة) ص ١٧

٣- عدد المولات في (9×10^{23}) ذرة من الكالسيوم (Ca=40) يساوي 3 mol . (خطأ) ص ٤٤

٤- عدد الذرات في 0.5mol من الحديد (Fe=56) أكبر من عدد الذرات في 0.5 mol من الصوديوم (Na=23). (خطأ) ص ٤٤



درجة السؤال الأول



نموذج اجابة

السؤال الثاني :

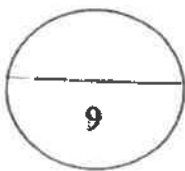
(أ) املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها : (5x1=5)

- 1- لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة: $SO_2(g) + 2O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$
يجب أن يكون معامل ثاني أكسيد الكبريت يساوي 2.....
ص ٢٢
- 2- طبقاً للحالة الفيزيائية فإن التفاعل التالي: $CaCO_3(s) \rightarrow CaO(s) + CO_2(g)$ من التفاعلات
غير المتجانسة.....
ص ٢٥
- 3- كتلة 2mol من السيليكون (Si=28) تساوي 56 g.....
ص ٤٦
- 4- عدد ذرات الصوديوم الموجودة في 0.25 mol منه تساوي ... 1.5×10^{23} ذرة
ص ٤٤
- 5- إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في المركب C_3H_8 تساوي 18% فإن النسبة المئوية لكتلة الكربون تساوي 82%.....
ص ٥٥



(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 والنااتجة بدون (المعادلة الهيكلية)
الإشارة إلى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والنااتجة.
ص ١٦
- 2- تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها من حالتين فيزيائيتين أو أكثر. (التفاعلات غير المتجانسة)
ص ٢٥
- 3- أيونات لا تشارك أو تتفاعل خلال تفاعل كيميائي. (الأيونات المتفرجة)
ص ٢٧
- 4- كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبراً عنها بالجرام. (الكتلة المولية الذرية)
ص ٤٦

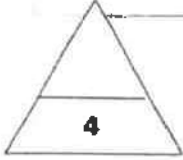


درجة السؤال الثاني



التوتجه الفنى العام للعلوم

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (٢٤ درجة) نموذج اجابة



أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث :

(أ) أكتب الاسم أو الصيغة الكيميائية للمركبات التالية كما هو مطلوب بالجدول : (4 X 1 = 4)

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
KCl	كلوريد البوتاسيوم ص ١٨
Al ₂ O ₃	أكسيد الألمنيوم ص ١٩
NH ₃	غاز الأمونيا ص ٢٤
AgNO ₃	نترات الفضة ص ٢٧



(ب) حل المسألة التالية : (4 X 1 = 4)

أحسب عدد الجزيئات في (276 g) من كربونات البوتاسيوم K₂CO₃ .

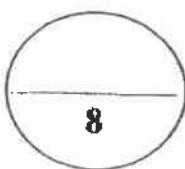
علماً بأن (K=39 , C=12 , O=16)

الحل:

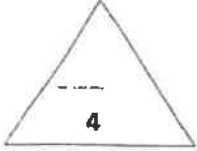
1 كتلة المول من K₂CO₃ = (2 × 39) + (1 × 12) + (3 × 16) = 138 g/mol

1.5
$$n = \frac{ms}{Mwt} = \frac{276}{138} = 2mol$$

1.5
$$Nu = N_A \times n = 6 \times 10^{23} \times 2 = 12 \times 10^{23} \text{ جزيء}$$



درجة السؤال الثالث



نموذج اجابة

السؤال الرابع:

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

1- التفاعل التالي $\text{RCOOH}_{(l)} + \text{ROH}_{(l)} \longrightarrow \text{RCOOR}_{(l)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$ يعتبر من التفاعلات المتجانسة.

ص ٢٤

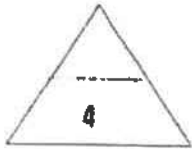
..... لأن المواد الناتجة والمواد المتفاعلة في نفس الحالة الفيزيائية ويمثل التفاعلات بين السوائل

.....

2 - يستخدم أزيد الصوديوم في الوسادة الهوائية (وسادة الأسان) في السيارة.

..... لأنه عند التصادم ينفجر أزيد الصوديوم مولداً غاز النيتروجين فتنتفخ الوسادة الهوائية بسرعة فيحمي

السائق من الاصطدام. أو $\text{NaN}_3_{(s)} \longrightarrow 2\text{Na}_{(s)} + 3\text{N}_{2(g)}$



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

(4 درجات)

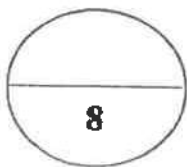
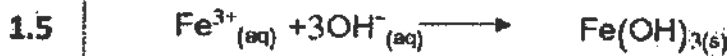


١- أكتب المعادلة الأيونية الكاملة:



٢- الأيونات المتفرجة: $\text{Cl}^{-}, \text{K}^{+}, \dots\dots\dots$ 1

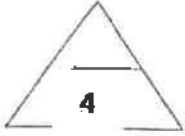
٣- المعادلة الأيونية النهائية:



درجة السؤال الرابع



التوجيه الفني العام للعلوم



نموذج اجابة

السؤال الخامس :

(أ) حل المسألة التالية: (4 X1=4)

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

الحل:

1

$$\text{كتلة المركب} = 29 + 4.3 = 33.3$$

1

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

1

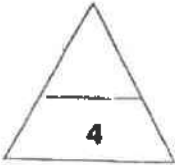
$$\text{النسبة المئوية لكتلة الكبريت} = 100 \times \frac{4.3}{33.3} = 12.9\%$$

1

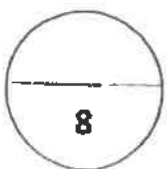
$$\text{النسبة المئوية لكتلة الفضة} = 100 \times \frac{29}{33.3} = 87.1\%$$

$$100 - 12.9 = 87.1 \text{ أو}$$

(ب) قارن بين كل من: (4x1=4)



H ₂ O(l)	CO ₂ (g)	وجه المقارنة
الماء	ثاني أكسيد الكربون	اسم المركب
سائل	غاز	حالة المادة (صلبة ، سائلة ، غازية)



درجة السؤال الخامس



انتهت الأسئلة



المدير العام للتعليم

نموذج إجابة

دولة الكويت (عدد الصفحات : 6)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

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

المجال الدراسي : الكيمياء لـلصف العاشر الزمن : ساعتان

جميع الأسئلة (الموضوعية والمقالية) اجبارية

أولاً : الأسئلة الموضوعية (15 درجة)

السؤال الأول :

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

(المعادلة الهيكلية)

ص 16

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

(العامل الحفاز)

ص 17

2- مادة تغير من سرعة التفاعل ولكنها لا تشارك فيه.

(التفاعلات المتحانسة)

ص 24

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

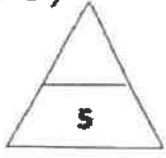
(عناصر المجموعة 4A)

ص 86

4- العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى (np²) .

تابع / امتحان للفترة الدراسية الثانية في الكيمياء - الصف العاشر - العام الدراسي 2018 / 2019

(5x1=5)



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

1 - عند اشتعال شريط من المغنسيوم في الهواء الجوي فإن دليل حدوث التفاعل :

☐ سريان التيار الكهربائي

☐ تصاعد غاز

☐ اختفاء اللون

☒ ظهور ضوء أو شرارة

نموذج إجابة

2 - عدد مولات حمض النيتريك في التفاعل التالي حتى تصبح المعادلة الكيميائية موزونة:

ص 21



2 ☒

6 ☐

8 ☐

4 ☐

ص 34

3 - عدد تأكسد المنجنيز في ثاني أكسيد المنجنيز MnO_2 :

+ 2 ☐

+ 4 ☒

- 2 ☐

- 4 ☐

4 - إذا علمت أن $(\text{C}_2\text{H}_6 = 30)$ فإن كتلة 3×10^{23} جزيئ منه مقدرة بالجرام تساوي : ص 45

90 ☐

15 ☒

240 ☐

30 ☐

ص 89

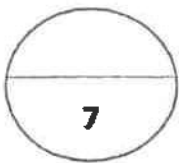
5 - من الأشكال التوافقية للكربون تدر كيميائية بالذرة وللمرور الكتابة :

☐ أنابيب الكربون النانوية

☐ الجرافيت

☒ فقاعات الكربون الدقيقة

☐ الفوليرين



درجة السؤال الاول

2



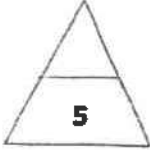
الوزارة العامة للتربية والتعليم



نموذج إجابة

السؤال الثاني :

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



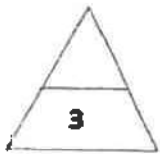
1- طبقا للحالة الفيزيائية للمواد تعتبر تفاعلات الترسيب من التفاعلات --- الغير متجانسة ص 25

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 المعالجات ص 88

5- قوة الرابطة في الجرافيت .. أقل .. من الألماس . ص 89



(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين

المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (3x0.5=1.5)

1- عند خلط محلول نترات الفضة $AgNO_3$ مع كلوريد الصوديوم $NaCl$ فإنه

يتكون راسب يذوب بالماء . (خطأ) ص 27

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

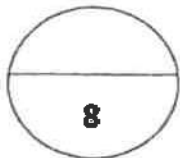
3- عدد الذرات الموجودة في (1.14 mol) من جزيئات SO_3 تساوي 6.84×10^{23} . (خطأ) ص 45

4- إذا كانت الكمية الفعلية لنتاج ما هو (26.6 g) والنتاج النظري لنفس الناتج

هو (28 g) فإن النسبة المئوية لهذا الناتج يساوي 95% . (صحيحة) ص 69

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

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



درجة السؤال الثاني

نموذج إجابة

القسم الثاني : الأسئلة الخالية (23 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي : (2X1=2)

1- المول ؟

1/2

1/2

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

2- مركبات هيدروكربونية ؟

ص 101

هي مركبات التي تحتوي على عناصر الكربون والهيدروجين

(ب) حل المسألة التالية : (1x2.5=2.5)

إذا 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 $Fe_2O_3 = 160 \text{ g/mol}$

$n = 92.2 / 160 = 0.57 \text{ mol}$

$n = \frac{m_s}{M.wt.}$

2- عدد الجزيئات في نفس الكمية

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

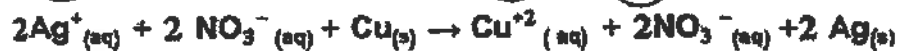
جزء $0.57 \times 6 \times 10^{23} = 3.42 \times 10^{23}$

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



1-

المعادلة الأيونية



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

3- الأيونات المتفرجة : NO_3^-

7

درجة السائل العاشر
وزارة التربية

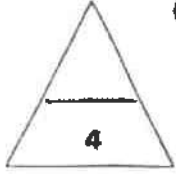
الموسم الحادي والعشرون للعام 1440هـ



السؤال الرابع :

نموذج إجابة

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



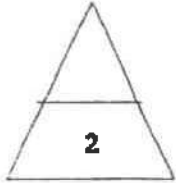
1 - الصيغة الجزيئية للماء H_2O هي نفسها الصيغة الأولية له. ص 57

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

2- تعتبر انابيب الكربون النانوية من أقوى المواد المعروفة ص 93

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

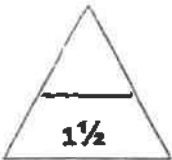
(ب) حل المسألة التالية : (1X2=2)



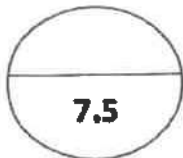
احسب كتلة الكربون الموجودة في 82g من غاز البروبان C_3H_8 ، مع العلم أن النسبة المئوية للكربون في C_3H_8 تساوي 81.8% علماً بأن (C = 12 , H = 1) ص 56

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

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



وجه المقارنة	أول أكسيد الكربون	ثاني أكسيد الكربون
الصيغة الكيميائية	CO (1/4) ص 95	CO ₂ (1/4) ص 96
عدد تأكسد الكربون	2 + (1/4) ص 34	4 + (1/4) ص 34
الأضرار	مسؤول عن كثير من الوفيات ص 96	ظاهرة الاحتباس الحراري ص 97



درجة السؤال الرابع



السؤال الخامس :

نموذج إجابة

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



1- المادة التي حدث لها أكسدة : الصوديوم $\frac{1}{2}$ السبب : لأنه فقد إلكترونات أو زيادة في عدد تأكسد $\frac{1}{2}$

2- المادة التي حدث لها اختزال : الكبريت $\frac{1}{2}$ السبب : لأنه اكتسب إلكترونات أو نقصان في عدد تأكسد $\frac{1}{2}$

3- العامل المؤكسد : S $\frac{1}{2}$ العامل المختزل : Na $\frac{1}{2}$

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

الاسم المركب	الصيغة الكيميائية
فوق أكسيد الهيدروجين ص 47 ($\frac{1}{2}$)	H_2O_2
الأمونيا	NH_3 ص 62 ($\frac{1}{2}$)
فلوريد الكالسيوم ص 43 ($\frac{1}{2}$)	CaF_2
كربيد الكالسيوم	CaC_2 ص 64 ($\frac{1}{2}$)

(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 :



1- أكمل الجدول التالي :

معادلة التفاعل		$2\text{Na}_{(s)} + \text{Cl}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NaCl}_{(s)}$		
حالة التفاعل	تقدم التفاعل	كميات المادة بالمول		
الحالة البدئية	$X = 0$	0.2	0.2	0
خلال التحول	X	$0.2 - 2x$ $\frac{1}{2}$	$0.2 - x$ $\frac{1}{2}$	$2x$ $\frac{1}{2}$
الحالة النهائية	X_{max}	0 $\frac{1}{2}$	0.1 $\frac{1}{2}$	0.2 $\frac{1}{2}$

$$\frac{1}{2} \quad 0.2 - 2x_{\text{max}} = 0 \implies x_{\text{max}} = 0.1 \quad X_{\text{max}} \text{ الأقصى}$$

3- المادة المحددة للتفاعل هو : الصوديوم $\frac{1}{2}$

8.5

درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة

دولة الكويت (عدد الصفحات : 6)

دولة الكويت (عدد الصفحات : 6)

وزارة التربية

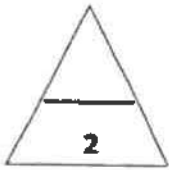
التوجيه الفني العام للعلوم

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

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

جميع الأسئلة (الموضوعية والمقالية) اجبارية

أولاً: الأسئلة الموضوعية (15 درجة)



السؤال الأول :

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

(التقاع على الكيمياء)

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

ص 15

(تفاعلات غير متجانسة)

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

ص 25

(عدد السكان)

3- العدد الذي يمثل الشحنة الكهربائية الموجبة أو السالبة التي تحملها ذرة العنصر

ص 34

في المركب أو الأيون .

(أنايب الكربون النانوية)

صورة بأصالة للكرتون ذات مركبات ناعمة استطاعه الشكل أقوى وأخف وزناً من

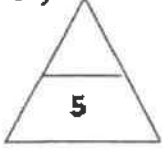
ص 89

الصلاب .



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

(5x1=5)



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

نموذج إجابة

1- أحد التغيرات التالية لا تقل على حدوث تفاعل كيميائي: ص 15

☒ تليخز المادة

☐ تصاعد غاز

☐ تغير لون المحلول

☐ تكون راسب

2- العامل المختزل في التفاعل التالي: $Zn(s) + 2HCl(aq) \longrightarrow ZnCl_2(aq) + H_2(g)$ ص 25

Zn ☒

H_2 ☐

HCl ☐

$ZnCl_2$ ☐

3- يعتبر التفاعل $AgNO_3(aq) + NaCl(aq) \longrightarrow AgCl(s) + NaNO_3(aq)$ من تفاعلات: ص 27

☐ الأكسدة والإختزال

☐ تكوين غاز

☒ الترسيب

☐ المتجانسة

ص 34

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

MnO_4 ☐

MnO_2 ☒

Mn^{2+} ☐

Mn_2O_7 ☐

ص 88

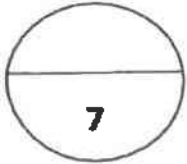
5- كل مما يلي من متاصلات الكربون عدا:

☐ الماس

☐ الجرافيت

☐ فقاعات الكربون الدقيقة .

☒ ثاني أكسيد الكربون

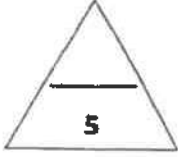


درجة السؤال الاول



السؤال الثاني :

نموذج إجابة



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

1- طبقاً للحالة الفيزيائية للمواد يعتبر تفاعل غاز النيتروجين مع غاز الهيدروجين لتكوين غاز الأمونيا من

التفاعلات المتحاشية ص 24

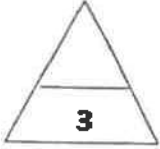
2- الكتلة المولية لهيدروكسيد الحديد II وصيغته Fe(OH)_2 (Fe =56 , O =16 , H=1) تساوي 90g/mol

ص 48

3- النسبة المئوية لكتلة الأكسجين في أكسيد المغنسيوم MgO (Mg = 24 , O = 16) تساوي 40% ص 52

4- الصيغة الكيميائية الأولية لسكر الجلوكوز $(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6)$ هي CH_2O ص 58

5- إحدى صور الكربون يتكون من ذرات كربون مترابطة على شكل كريات يسمى الفوليرين ص 89



(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 . ص 17 (خطأ)

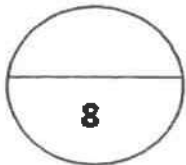
2- يتفاعل حمض الهيدروكلوريك مع هيدروكسيد الصوديوم وينتج ملح وماء . ص 29 (صحيحة)

3- عدد تأكسد الأكسجين في المركب H_2O_2 تساوي (-2) . ص 34 (خطأ)

4- عدد مولات الكالسيوم في (1.2×10^{23}) ذرة منه يساوي 0.2 mol . ص 44 (صحيحة)

5- تشترك جميع المركبات التالية في الصيغة الأولية $(\text{C}_4\text{H}_6-\text{C}_3\text{H}_6-\text{C}_2\text{H}_6-\text{C}_6\text{H}_6)$. ص 57 (خطأ)

6- يستخدم الملح الجاف في تبريد الأغذية المغلفة عند نقلها . ص 97 (صحيحة)



درجة السؤال الثاني

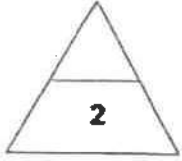


نموذج إجابة

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (23 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)



السؤال الثالث :

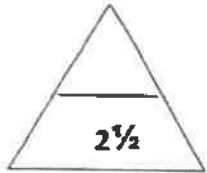
(أ) ما المقصود بكل من مما يلي : (2X1=2)

1- عملية الأكسدة ؟ ص 31

عملية يتم فيها فقد للإلكترونات.

2- ظاهرة التأصل ؟ ص 88

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



(ب) حل المسألة التالية : (1x2.5=2.5)

إذا علمت أن (N = 14 , H = 1) احسب : ص 44- ص 48

1- عدد المولات في (34 g) من NH₃

$$\frac{1}{2} \quad M.wt = (1 \times 3) + (1 \times 14) = 17 \text{ g/mol}$$

$$1 \quad n = m_s / M.wt = 34 / 17 = 2 \text{ mol}$$

2- عدد الجزيئات من الكمية السابقة

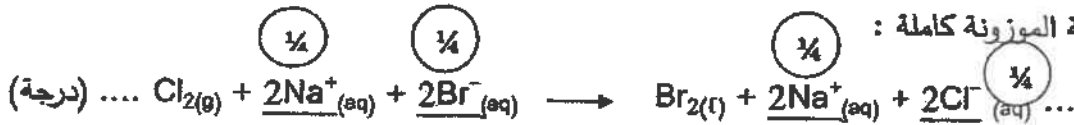
$$1 \quad N_g = 2 \times 6 \times 10^{23} = 1.2 \times 10^{24} \text{ جزيء}$$

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

خلط محلول مائي من بروميد الصوديوم وغاز الكلور حسب المعادلة التالية: ص 28 (1x2.5=2.5)

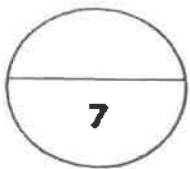


1- المعادلة الأيونية الموزونة كاملة :



2- الأيونات المتفرجة : Na⁺ (aq) (1/2 درجة)

3- المعادلة الأيونية النهائية : ... Cl₂ (g) + 2Br⁻ (aq) → Br₂ (l) + 2Cl⁻ (aq) (درجة)



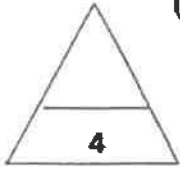
درجة السؤال الثالث



نموذج إجابة

السؤال الرابع :

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً (مستعينا بالمعادلات الكيميائية إن أمكن) : ($2 \times 2 = 4$)



1- سهل قطع الجرافيت المستخرج من باطن الأرض. ص 89

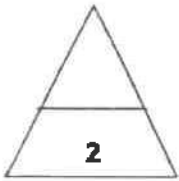
لأن الروابط في ما بين الطبقات تكون ضعيفة. (2)

2- الأنابيب الكربونية أقوى من الماس ص 92

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

1

حيث أن قوة الرابطة تزداد كلما قصرت.



(ب) حل المسألة التالية : ($1 \times 2 = 2$)

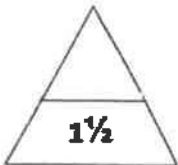
يتحد (58 g) من الفضة اتحاداً تاماً مع (8.6 g) من الكبريت لتكوين مركب منهما

احسب النسبة المئوية الكتلية لمكونات هذا المركب. ص 52

كتلة المركب = $58 + 8.6 = 66.6$ ($\frac{1}{2}$ درجة)

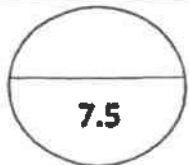
$$\text{النسبة المئوية للفضة} = \frac{\text{كتلة الفضة}}{\text{كتلة المركب}} \times 100 = \frac{100 \times 58}{66.6} = 87.087\% \quad \left(\frac{3}{4} \right)$$

$$\text{النسبة المئوية للكبريت} = \frac{\text{كتلة الكبريت}}{\text{كتلة المركب}} \times 100 = \frac{100 \times 8.6}{66.6} = 12.913\% \quad \left(\frac{1}{4} \right)$$



(ج) قارن بين كل مما يلي : ($3 \times 0.5 = 1.5$) ص 34

H_2S	H_2SO_4	SO_2	درجة المقارنة
-2	+6	+4	عدد التأكسد للكبريت في المركب
$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$	



درجة السؤال الرابع



السؤال الخامس :

نموذج إجابة

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



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

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

3- العامل المختزل Al (½) العامل المؤكسد O_2 (½)

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

الصفة الكيميائية	اسم المركب
CaO ص 25 (½)	أكسيد الكالسيوم
Fe_2O_3	أكسيد الحديد III ص 49 (½)
HCl ص 29 (½)	حمض الهيدروكلوريك
$CaCl_2$	كلوريد الكالسيوم ص 47 (½)

(ج) حل المسألة التالية : (1x4=4) ص 68

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



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)

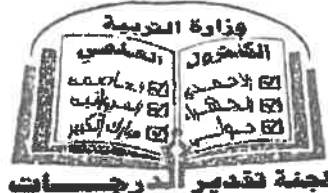
2- X_{max} تساوي $X_{max} = 0.2$ التقدم الأقصى = 0.2 ½ درجة

3- المادة المحددة للتفاعل هي Na ½ درجة

8.5

درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة



(عدد الصفحات : 6) دولة الكويت

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 الإجابة

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: ($5 \times 0.5 = 2.5$)

1- تغير في صفات المولد المتفاعلة وظهور صفات جديدة للمولد الناتجة .

(التفاعل الكيميائي) ص 15



(عملية الإخترزال) ص 31

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

(الكتلة المولية الذرية) ص 46

4- حدد النسب المئوية لـ () في ()

() ص 88

النسبة المئوية لـ () في ()

5- المركبات التي تحتوي على عناصر الكربون والهيدروجين و النيتروجين

(المركبات النيتروجينية) ص 101

صيغتها العامة ($C_xH_yN_z$) .

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

نموذج الإجابة

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

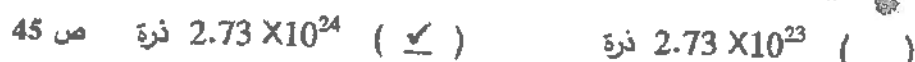


2 - عدد اختزال ذرة الكبريت S بانخفاضها إلكترونين أثناء التفاعل الكيميائي فإنها تتحول



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

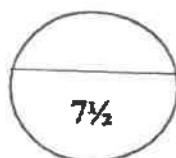
تساوي :



4 - عدد مولات الأمونيا الناتجة من تفاعل 0.6 mol من النيتروجين مع الهيدروجين تبعاً



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



درجة السؤال الأول

نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

(أ) املأ الفراغات في الجمل والمعادلات 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 . ص 15

ص 36

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

4- يستخدم الكربون والكثير من مركبات كبريت كوقود أساسي في حياتنا اليومية بسبب الطاقة السعة

الناتجة من عملية الاحتراق . ص 87



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

1- عند إضافة اليود إلى النشا يظهر اللون الأزرق كدليل لحدوث تفاعل كيميائي . (صحيحة) ص 15

2- إذا كانت الصيغة الجزيئية للجلوكوز هي ($C_6H_{12}O_6$) فإن الصيغة الأولية هي CH_2O . (صحيحة) ص 58

3- النسب المئوية للخصائص المكونة للمركب هي كتلة المحلول مقسوماً على كتلة العنصر $\times 100$. (خطأ) ص 52

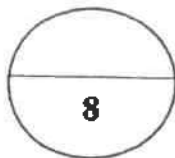
4- كلوريد الصوديوم هو ملح الطعام . (خطأ) ص 102

كلوريد الصوديوم هو ملح الطعام . (خطأ) ص 102

(خطأ) ص 68

5- جزيء ثاني أكسيد الكربون يحتوي على رابطة تساهمية ثنائية ورابطة تساهمية تناسقية . (خطأ) ص 98

6- يستخدم الفحم في الطب على شكل أقراص أو مسحوق لامتصاص الغازات السامة من الجهاز الهضمي . (صحيحة) ص 87



درجة السؤال الثاني

نموذج الاجابة

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل من : (2X1=2)

1- المول ؟ ص 46

كمية المادة التي تحتوي على عدد أفوجادرو 6×10^{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 : ص 45

1- كتلة المول الواحد لكبريتات الصوديوم (Na_2SO_4) .

$$M.wt = (2 \times 23) + (1 \times 32) + (4 \times 16) = 142 \text{ g/mol}$$

2- كتلة 2mol من كبريتات الصوديوم . ص 47

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

$$= 2 \times 142 = 284$$



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

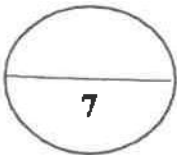
(1x2.5=2.5)



1- المعادلة الأيونية الموزونة الكاملة :



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



درجة السؤال الثالث

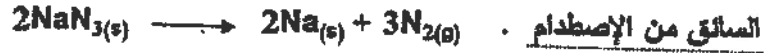
نموذج الإجابة

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. ص 29

لأنه عند التصادم ينفجر أزيد الصوديوم مولداً غاز النيتروجين، فتنتفخ الوسادة الهوائية بسرعة فيحمي



2- غاز ثاني أكسيد الكربون يؤثر على عملية الأيض في البحار والمحيطات. ص 97

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

(ب) حل المسألة التالية : (1X2=2)

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

ما هي النسب المئوية لمكونات هذا المركب ؟ ص 52

كتلة المركب الكلية = $14.5 + 2.15 = 16.65 \text{ g}$

النسبة المئوية لكتلة لعنصر = $(\text{كتلة العنصر} / \text{الكتلة الكلية للمركب}) \times 100$

النسبة المئوية لعنصر المغنيسيوم = $100 \times 14.5 / 16.65 = 87.08\%$

النسبة المئوية لعنصر الأكسجين = $100 \times 2.15 / 16.65 = 12.92\%$

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

(ج) قارن بين كل من : (6x0.25=1.5)

الجرافيت ص 89	وجه المقارنة	
الضغط والحرارة المعتدلين	الضغط الشديد والحرارة المرتفعة	تكون في باطن الأرض نتيجة
ضعيف	صلب	الصلابة (صلب - ضعيف)
عمليات التحليل الكهربائي/الأقطاب الكهربائية	قطع الزجاج/الحفر/النقش/الزينة/الصناعة	استخدامات
أقلام الرصاص		

تابع / امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية في الكيمياء - الصف العاشر - العام الدراسي 2017/2018م

السؤال الخامس :

نموذج الإجابة

(أ) أجب عما يلي : (2x1=2)

عين العامل المختزل والمؤكسد في التفاعل التالي :



العامل المختزل : Br^- مع أنيون البروميد

العامل المؤكسد : Cl_2 الكلور

المادة التي يحدث لها عملية اختزال الكلور Cl_2

المادة التي يحدث لها عملية أكسدة أنيون البروميد

(ب) اكتب الاسم أو الصيغة للمركبات التالية كما هو مطلوب بالجدول : (2=4x0.5) ص 22

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

(ج) حل المسألة التالية : (4=1x4)

يتفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين لتكوين الماء المعادلة الكيميائية التالية : $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$

إذا تفاعل 4.5 mol من غاز الأكسجين مع كمية وافرة من غاز الهيدروجين كما يوضح جدول تقدم

التفاعل التالي : (H=1, O=16) ص 65

1- أكمل جدول تقدم التفاعل.

2- احسب كتلة الماء المتكون.

التفاعل معادلة	$\text{O}_2(\text{g})$	+	$2\text{H}_2(\text{g})$	$\rightarrow$	$2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$
الحالة الابتدائية	4.5		n_0		0
خلال التحول	-x		$n_0 - 2x$		+2x
الحالة النهائية	4.5-x		$n_0 - 9$		9

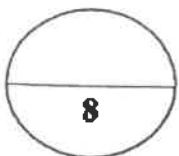
$$4.5 - x = 0 \quad x = 4.5 \quad x = (4.5) \quad 2x = 9 \text{ mol} = \text{عدد مولات الهيدروجين}$$

$$9 \text{ mol} = 2x(4.5) = 2x \quad \text{وعدد مولات الماء}$$

$$\text{Mwt}(\text{H}_2\text{O}) = (2 \times 1) + (1 \times 16) = 18 \text{g} \quad \text{الكتلة المولية للماء}$$

$$ms = n \times \text{Mwt} = 9 \times 18 = 162 \text{ g} \quad \text{كتلة الماء الجرام}$$

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح



8

درجة السؤال الخامس

(عدد الصفحات : 6)

دولة الكويت

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 والموضوعات إجبارية

نموذج الاجابة



السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم 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 .

(التفاعل الكيميائي) ص 15

2- حثية رقم فيها تعد الكثرات وبالتالي يصاحبها زيادة في عدد التأكد .

(التأكسد) ص 32

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

(المول) ص 46

4- إحدى صيغ الكربون التي تتكون في باطن الأرض نتيجة تعرض الكربون

لضغط شديد والحرارة المرتفعة ويستخدم في قطع الزجاج والحفر .

(الماس) ص 88

5- سبائك كربونية ذات تركيبات نانوية أسطوانية الشكل وهي أقوى وأخف

وزناً من الصلب وتستخدم في صناعة الإلكترونيات والبصريات .

(الأنابيب الكربونية النانوية) ص 89

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

1 - أحد الكهفريات التالية تدل على حدوث تفاعل عند وضع قطعة من الخارصين في محلول

حمض الهيدروكلوريك :-

نموذج الإجابة

(✓) تصاعد غاز من 15 () تكون راسب

() اختفاء لون () ظهور ضوء

2 - عدد فلكيد المتنجيز Mn في المركب الكيميائي $KMnO_4$ يساوي :

() +5

(✓) +7 من 35



3 - عدد الذرات الموجودة في 2.12 mol من C_3H_8 :

() 6×10^{23} ذرة () 1.27×10^{24} ذرة

() 18×10^{23} ذرة (✓) 1.39×10^{25} ذرة من 45

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 من 62 () 1.2 mol

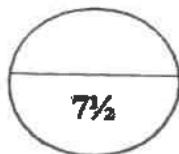
() 0.3 mol () 0.12 mol

5 - أحد الغازات التالية عند اشتقاقه يتم مع هيدروكربون يتم تكويناً مركب عضوي

(كاربوكسي هيدروكربون) وبالتالي يحرق الجسم من الحصول على الأكسجين هو :

(✓) CO من 96 () CO_2

() N_2 () Ne



درجة السؤال الأول

نموذج الاجابة

السؤال الثاني :

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

1 - لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة : $Al_2O_3 \dots \dots \rightarrow 4Al + 3O_2$ يجب أن يكون

معامل أكسيد الألمنيوم يساوي 2 من 19

2 - عند تسخين المغنسيوم مع الكبريت لتكوين كبريتيد المغنسيوم فإن انتقال الإلكترونات من المغنسيوم إلى

الكبريت يجعل الكبريت عاملاً مؤكسداً . من 32

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

هي C_2H_5 من 57

4 - $Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(s) + 3CO_2(g)$ من 96

5 - المركبات العضوية التي تحتوي على عناصر الكربون والهيدروجين وأحياناً

العامه هي (C_xH_y) تسمى المركبات الهيدروكربونية . من 101



(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين والمقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (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) من 15

2 - عدد ذرات الكربون في لورين CO_2 يساوي 2 (خطأ) من 36

3 - النسبة المئوية الكتلية للكربون في مركب الميثان CH_4 ($C=12$, $H=1$)

تساوي 75% . (صحيحة) من 51

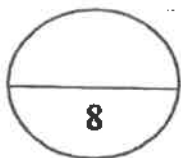
4 - عند تفاعل 0.2 مول من الهيدروجين مع 0.2 مول من الكلور لتكوين

كلوريد الصوديوم وفقاً للمعادلة التالية : $2H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g)$

فإن المادة المتفاعلة في تفاعل الصوديوم . (صحيحة) من 67

5 - يتواجد الكربون في الحالة الحرة في الفحم والماس والجرافيت . (صحيحة) من 86

6 - مركبات الكربون العضوية أقل تطايراً من مركبات الكربون غير العضوية . (خطأ) من 100



درجة السؤال الثاني

السؤال الثالث :

نموذج الاجابة

(أ) ما المقصود بكل من : (2X1=2)

1- العامل الحفاز ؟

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

2- العامل المؤكسد ؟

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

(ب) حل المسألة التالية : (2.5x1=2.5)

غاز ثاني أكسيد النيتروجين NO₂ غاز لونه بني له رائحة نفاذة حادة .



والمطلوب مايلي : (O-16 , N-14)

1- الكتلة المولية الجزيئية لـ O₂ .

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

2- عدد الجزيئات الموجودة في 32 g

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

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

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

$$Nu = 0.5 \times 6 \times 10^{23} = 3 \times 10^{23} \text{ جزيء}$$

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

(1 x 2.5 = 2.5)



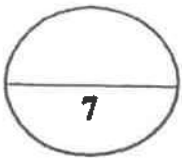
1- المعادلة الأيونية الموزونة كاملة : ص 28



2- الأيونات المتفرجة : Na⁺ / Cl⁻



3- المعادلة الأيونية النهائية :



درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

نموذج الإجابة

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

1- يعتبر التفاعل التالي : $Fe(s) + S(s) \rightarrow FeS(s)$ 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 أخرى ظاهرين متعاكسين يمكنان

الكربون من اتمام دورته في الطبيعة .

لأن عملية البناء الضوئي تستهلك غاز ثاني أكسيد الكربون بينما تفاعلات الاحتراق تنتج 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 .

كتلة الكربون =

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

(ج) قارن بين كل من : (6x0.25=1.5)

وجه المقارنة	الفلزات	أشباه الفلزات
الشكل ص 89	كروية الشكل	أسطوانية الشكل
وجه المقارنة	اتحاد الكربون مع كمية	اتحاد الكربون مع كمية
الوفرة من الأكسجين	والوفرة من الأكسجين	الوفرة من الأكسجين
صيغة المركب الناتج	CO_2	CO
ص 87		
وجه المقارنة	الميثان	البنتان العطري
نوع المركب ص 101	مشبع	غير مشبع
(مشبع - غير مشبع)		

السؤال الخامس :

نموذج الاجابة

(أ) أجب عما يلي : (2=1x2)

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

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

العامل المؤكسد : غاز الأوكسجين O_2 العامل المختزل : عنصر الصوديوم Na من 32

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

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
NaOH	هيدروكسيد الصوديوم
MgSO ₄	كبريتات الماغنسيوم
HCl	كلوريد الهيدروجين
K ₂ S	كبريتيد البوتاسيوم

(ج) حل المسألة التالية : (4=1x4)

تتحلل كربونات الكالسيوم ($CaCO_3=100$) تحت تأثير الحرارة كما هو مبين بالمعادلة الكيميائية الموزونة

التالية: $CaCO_{3(s)} \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$ احسب كتلة أكسيد الكالسيوم ($CaO=56$)

التي لا تنتج عند تسخين 0.25 mol من كربونات الكالسيوم باستخدام جدول تقدم التفاعل . من 65

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

$$0.25 - X_{max} = 0 \quad , \quad X_{max} = 0.25 \quad 0.25 = X$$

$$ms = nxMwt = 0.25x(56) = 14g$$

كتلة أكسيد الكالسيوم

درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح

تابع / امتحان الفترة الدراسية الثانية في الكيمياء - الصف العاشر - العام الدراسي 2016 / 2017 م

دولة الكويت (الأسئلة في (6) صفحات)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي 2017/2016 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان وربع

أجب عن جميع الأسئلة التالية

أولاً: الأسئلة الموضوعية (15 ½ درجات)

نموذج الإجابة

السؤال الأول:

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تقابل عليه كل من العبارات التالية: ($2\frac{1}{2} - 5 \times \frac{1}{2}$)

ص17 (العامل الحفاز)

ص46 (الكتلة المولية الذرية)



1 - مادة تغير من سرعة التفاعل ولكنها لا تشارك في

2 - كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبرا عنها بـ

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

ص69 (الكمية النظرية للناتج)

4 - إحدى صور الكربون التي تتكون في باطن الأرض نتيجة تعرض الكربون

(العاس)

ص88

للضغط الشديد والحرارة المرتفعة .

5 - مركبات عضوية تحتوي على عنصري الكربون والهيدروجين وصيغتها الجزيئية

(المركبات الهيدروكربونية)

ص101

العامية 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 : $\text{HCl}_{(aq)} + \text{NaOH}_{(aq)} \rightarrow \text{NaCl}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$ ص 29

- (✓) تفاعلات بين الأحماض والقواعد (تفاعلات التعادل) () الأكسدة والاختزال .
() تفاعلات تكوين غاز () تفاعلات الترسيب

2 - عدد مولات السيليكون التي تحتوى على 2.08×10^{24} ذرة منه تساوى : ص 44

- () (4.16 mol) (✓) (3.46 mol) () (2.08 mol) () (1.04 mol)

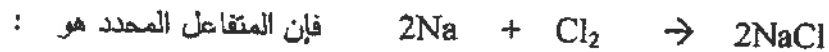
3 - عدد مولات الألومنيوم اللازمة لتكوين 3.7 mol من أكسيد الألومنيوم تبعا للمعادلة الموزونة التالية:

ص 62



- () (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: ص 68



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

5 - احدى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لغاز أول أكسيد الكربون :

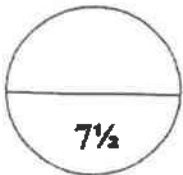


() له اهمية صناعية لا استخدامه كوقود لتوليد الحرارة.

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

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

(✓) يساعد على اطفاء الحرائق لانه غاز لا يشتعل.



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني:

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

1 - تبعاً للحالة الفيزيائية التفاعل التالي : $\text{CaCO}_3(\text{s}) \longrightarrow \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ من التفاعلات ... الغير متجانسة ...
ص 24

2 - التعبير التالي : $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^-$ يمثل عملية ... أكسدة
ص 33

3 - إذا كانت النسبة المئوية لكتلة الهيدروجين في المركب C_3H_8 تساوي 18% فإن النسبة المئوية لكتلة الكربون فيه تساوي 82%.....
ص 55

4 - إحدى صور الكربون التي تستخدم في أقلام الرصاص الجرافيت
ص 89

5 - $\text{C}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \longrightarrow \dots \text{CO} \dots + \text{H}_2(\text{g})$
ص 87

ب- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة: (6×1/2=3)

1 - عند وضع قطعة خارصين الي محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف يتصاعد غاز الهيدروجين ويدل هذا على تغير فيزيائي.
(X) ص 15

2 - إذا كانت (C = 12 , O = 16) فإن الكتلة المولية الجزيئية لغاز ثاني أكسيد الكربون تساوي 44g . ص 46 (✓)

3 - تشترك جميع المركبات التالية C_6H_6 , C_2H_6 , C_3H_6 , C_4H_6 في الصيغة الأولية .
(X) ص 57

4 - القلم الأقصى هو أكثر قيمة يأخذها التقسيم X لكي تتعدم كمية مادة أحد المتفاعلات .
(X) ص 66

5 - أنابيب الكربون النانوية هي متصلات كربونية أقوى وأخف من الصلب .
(✓) ص 89

6 - لا تنوب مركبات الكربون العضوية على العموم في الماء .
(✓) ص 100

درجة السؤال التالي

8

تابع / امتحان الفترة الدراسية الثانية في الكيمياء - الصف العاشر - العام الدراسي 2016 / 2017 م

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (22.5 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

(الثالث والرابع والخامس)

نموذج الإجابة

السؤال الثالث

(2 - 1 × 2)

أ - ما المقصود بكل من:

1 - التفاعلات المتجانسة: ص 24



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

2 - الكمية المولية للناتج: ص 69

هي الكمية التي تتكون فعلياً أثناء إجراء التفاعل في المختبر.

ب - حل المسألة التالية:

إذا علمت أن ($N = 14$, $O = 16$) احسب : ص 44

1 - الكتلة المولية لغاز (NO_2) .

$$\frac{1}{2} \quad M.wt = (16 \times 2) + (1 \times 14) = 46 \text{ g/mol}$$

2 - عدد الجزيئات في (60 g) من NO_2 .

$$1 \quad n = m_s / M.wt = 60 / 46 = 1.3 \text{ mol}$$

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

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

1- خلط محلول مائي من كلوريد الحديد III ومحلول مائي من هيدروكسيد البوتاسيوم لتكوين راسب من هيدروكسيد

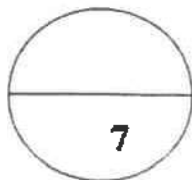
الحديد III . (درجتان ونصف) ص 28

المعادلة الأيونية الموزونة الكاملة :



الأيونات المتفرجة هي: $Na^+(aq) \dots\dots\dots$ 1/2 درجة

المعادلة الأيونية النهائية هي : $Cl_2(g) + 2Br^-(aq) \longrightarrow Br_{2(l)} + 2Cl^-(aq) \dots\dots\dots 1 \text{ درجة}$



درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع:

نموذج الإجابة

أ - علل لا يأتي تعليلاً علمياً سليماً: $(2 \times 2 = 4)$

1 - غالباً ما يكون الناتج الفعلي للتفاعل أقل من الناتج النظري ص 69

أو غالباً ما تكون النسبة المئوية للناتج الفعلي أقل من 100 %

لاستعمال مواد متفاعلة غير نقية ، حدوث بعض التفاعلات الجانبية إلى جانب التفاعل الأصلي ، فقدان جزء من كمية

الناتج عن طريق نقله أو ترشيحه.

2 - يتميز الكربون بظاهرة التأصل ؟ ص 88

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

ب - حل المسألة التالية: (درجتان) ص 56

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

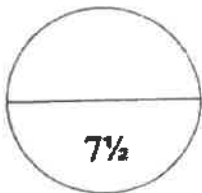
النسبة المئوية لكتلة العنصر في كتلة ما من مركب = $\frac{\text{كتلة العنصر}}{\text{كتلة المركب}} \times 100$
 كتلة العنصر (الحديد) = $(500 / 58) \times 100 = 290$



(درجة ونصف) ص 89

ج - قارن بين كل من:

وجه المقارنة	أنايب الكربون النانوية	فقاعات الكربون الدقيقة
الشكل	أسطوانية الشكل ..	شبكة غشائية مسامية ..
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

السؤال الخامس:

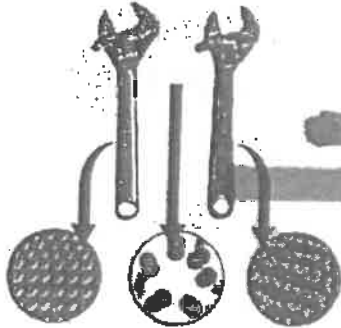
أ - بوضع الشكل عملية صدأ الحديد عند تعرضه للهواء الرطب حيث يتكون أكسيد الحديد III



والمطلوب:

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

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



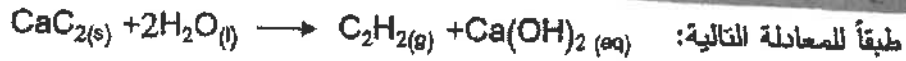
ب - اكمل الجدول التالي: (درجتان)



الصيغة الكيميائية	اسم المركب
...CaSO ₄ ...	كبريتات الكالسيوم
Mg(OH) ₂	هيدروكسيد ماغنسيوم....
...CO....	أول أكسيد الكربون
NaN ₃	...ازيد الصوديوم...

ج - حل المسألة التالية: (4 درجات) ص 69

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



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

معادلة التفاعل				حالة التفاعل	تقدم التفاعل
كميات المواد بالمول				الحالة الابتدائية	حالة التحول
0.1	0.1	0	0	X=0	
0.1-X	0.1-2X	X	X	X	
0.05	0	0.05	0.05	X _{max}	الحالة النهائية

اذن $0.05 = X$ (الجدول 2 درجة) $0.1 - 2X = 0$

الدرجة

$Mwt\ C_2H_2 = 2 \times 12 + 2 \times 1 = 26\ g/mol$

الدرجة

$ms\ C_2H_2 = n \times Mwt = 0.05 \times 26 = 1.3\ g$

درجة السؤال الخامس

انتهت الأمثلة مع تمنياتنا بالتوفيق ..

(الأسئلة في (6) صفحات)

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

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

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان وربع

نموذج الإجابة

أجب من جميع الأسئلة التالية

أولاً: الأسئلة الموضوعية (15 ½ درجات)

السؤال الأول:

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

1 (تغير في صفات المواد المتفاعلة و ظهور صفات جديدة في المواد الناتجة. من 15 (التفاعل الكيميائي)

2 (كتلة المول الواحد من جزيئات المركب معبراً عنها بالجرام. من 46 (الكتلة المولية الجزيئية)

3 (مقدار يرمز إليه بالحرف X ويعبر عنه بالمول ويمكن من خلاله تتبع التغير في كميات المواد للمجموعة الكيميائية أثناء التحول الكيميائي. من 65 (التغير في الكتلة)

4 (ماصلات كربونية ذات تركيبات نافوية أسطوانية الشكل وهي أقوى وأخف وزناً من الصلب ، وتستخدم في صناعة الإلكترونيات والبصريات . من 89 (المصنوع من الكربون)

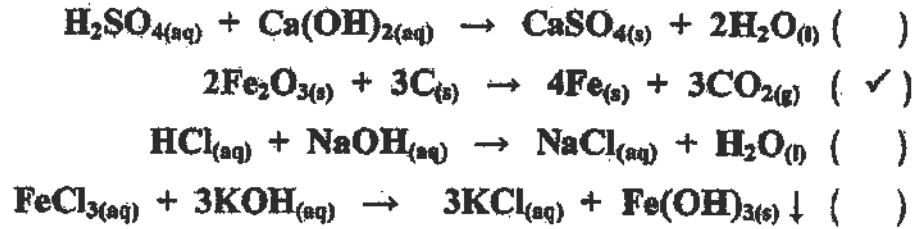
5 (مركبات تحتوي على عناصر الكربون والهيدروجين صيغتها العامة C_nH_{2n+2} . من 10 (المركبات الهيدروكربونية)



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

نموذج الإجابة

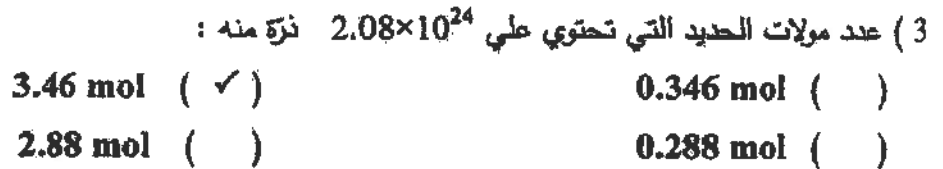
من 29



من 36



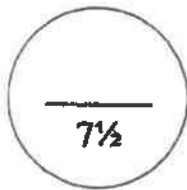
من 44



من 64



(5) أحد صخور الكربون في الطبيعة يتكون من الأرض نتيجة التعرض للضغط الشديد والحرارة المرتفعة: من 88



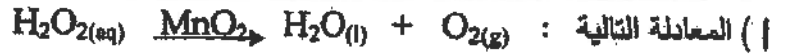
درجة السؤال الأول

نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

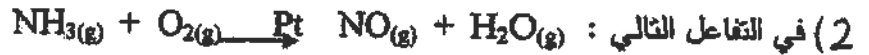
(5 × 1 = 5)

(1) املأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها :



ص 17

العامل الحفاز هو MnO_2



ص 25

تصنف حسب الحالات الفيزيائية على انها ... تفاعلات متجانسة

ص 34

(3) عدد تأكسد الأكسجين في المركب Na_2O_2 يساوي ... (- 1)

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

ص 59

فإن الصيغة الجزيئية لهذه المادة ... $C_4H_6O_4$

ص 62



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

1- تغير اللون في محلول كيميائي هو من الدلالات على حدوث تفاعل كيميائي . (✓) ص 15

2- الكتلة المولية الذرية لأي عنصر هي العدد الكتلي لذلك العنصر مقدرا بالجرامات (✓) ص 46

3- تختلف الصيغة الأولية لحمض الايثانويك $C_2H_4O_2$ عن الجلكوز $C_6H_{12}O_6$ (x) ص 58

4- عند احتراق الكربون بكميات وافرة من الأكسجين فإن الأكسجين يعتبر المادة المحددة (x) ص 67

5- جميع عناصر المجموعة 4A في الجدول الدوري من اللافلزات (x) ص 86

6- المركبات الهيدروكربونية هي مركبات تحتوي على عناصر الكربون والهيدروجين والأكسجين (x) ص 101

درجة السؤال الثاني

نموذج الإجابة

ثانياً : الأسئلة المقالية (22.5) درجة

(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي:

(2 × 1=2)

ص 32

(1) العامل المختزل :

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

ص 46

(2) المول:

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

(ب) حل المسألة التالية:

احسب عدد الجزيئات في 80 جرام من Fe_2O_3 :

علماً بأن: ($Fe = 56$, $O = 16$) ($N_A = 6 \times 10^{23}$)

الحل :

¼ درجة

كتلة المول من $Fe_2O_3 = (16 \times 3 + 56 \times 2) = 160$ جرام/مول

عدد المولات في Fe_2O_3 $n = ms / Mwt$

¼ درجة

$160 / 80 = 0.5$ مول

عدد الجزيئات $Nu = N_A \times n$

1 درجة

$6 \times 10^{23} \times 0.5 =$ جزء



(2 ½ درجة)

(ج) أجب على السؤال التالي:

ص 29

لديك معادلة غير موزونة كالتالي :



المطلوب:

1 درجة

- اكتب المعادلة الأيونية الكاملة :



½ درجة

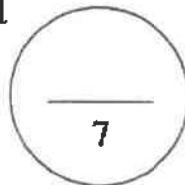
- حدد الأيونات المتفرجة : SO_4^{2-} ، Mg^{2+}

1 درجة

- اكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة :



درجة السؤال الثالث



السؤال الرابع:

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

$$(2 \times 2 = 4)$$

- 1) غالباً ما تكون الكمية الفعلية للمواد الناتجة أقل من الكمية المحسوبة نظرياً. ص 62
- 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 (يكتن بنعمتين)
- 2) غاز أول أكسيد الكربون مسئول عن كثير من الوفيات سنوياً عند استنشاقه. ص 96
- لأنه يتحد مع هيموجلوبين الدم مكوناً مركب عضوي يمنع الأكسجين من الاتحاد مع الدم لأنه أنشط من الأكسجين ويحرم الجسم من الحصول على الأكسجين.....

(ب) حل المسألة التالية : (2 درجة)

أحسب النسبة المئوية لمكونات المركب H_3PO_4 :

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

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}$$



$$Mwt = 98 \text{ g/mol}$$

$$H = 3/98 = 3\%$$

$$P = 31/98 = 31.6\%$$

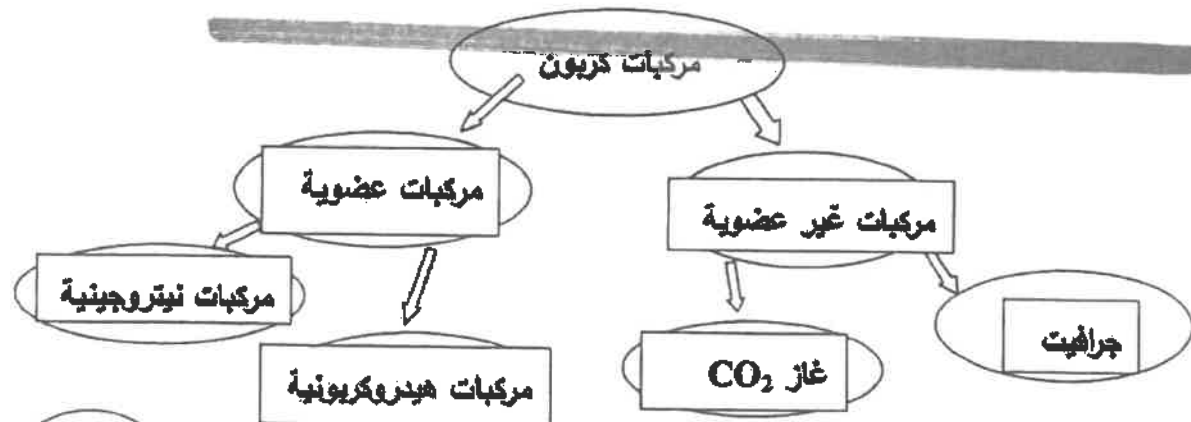
$$O = 64/98 = 65.3\%$$

(1½)

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

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: ص 39 (2 = 1 × 2)

نموذج الإجابة



حدد كل من:

الذرة التي حدث لها عملية أكسدة : $\text{N} \dots\dots$ العامل المؤكسد : $\text{NH}_4\text{NO}_2 \dots\dots$

الذرة التي حدث لها عملية اختزال : $\text{N} \dots\dots$ فاعل عملية الأكسدة : $\text{N}_2 \dots\dots$

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

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	5	FeCl_2
			H_2SO_4
			$\text{Fe}(\text{OH})_3$

(ج) توضح المعادلة التالية تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز النيتروجين ص 66 (4 درجات)



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

(H = 1, N = 14)

معادلة التفاعل			معاملة التفاعل	
			تقدم التفاعل	حالة التفاعل
كمية المواد بالمول				الابتدائية
0.2	0.1	0	X=0	
0.2 - 3x	0.1 - x	2x	x	خلال التحول
0	0.04	0.12		النهائية

نسبة (1% درجة التحول) H_2 : $\text{ms/Mwt} = 0.4 / 2 = 0.2 \text{ mol}$

نسبة N_2 : $= 2.8 / 28 = 0.1 \text{ mol}$

كتلة NH_3 = $n \times \text{Mwt} = 0.12 \times 17 = 2.04 \text{ g}$ 1 درجة

درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق ..

امتحان الكيمياء - الفترة الرابعة - الصف العاشر الثاني - العام الدراسي 2015 / 2016 م

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

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

المجال الدراسي : الكيمياء الصف العاشر الزمن : ساعتان وربع

نموذج الإجابة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (10.5 درجة)

السؤال الأول :

- أ - أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: ($2\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \times 5$)
- 1 - تغير في صفات المواد المتفاعلة وظهور صفات جديدة في المواد الناتجة. ص 15 (التفاعل الكيميائي)
 - 2 - تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها في حالتين فيزيائيتين أو أكثر. ص 25 (التفاعلات غير المتجانسة)
 - 3 - أقل نسبة للاكسالية الصيغة لذرات العناصر التي يتكون منها المركب. ص 57 (الصيغة الأولية)
 - 4 - الكمية التي تكون فطريا أثناء إجراء التفاعل في المقعر. ص 69 (الكمية الفطرية للناتج)
 - 5 - إحدى صور الكربون التي تتكون في باطن الأرض نتيجة تعرض الكربون للضغط الشديد والحرارة المرتفعة. ص 88 (الماس)

ب - ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية : ($3 - \frac{1}{4} \times 4$)

1 - عدد التأكسد للكربون في المركب $C_2H_4O_2$ يساوي : ص 35

(✓) صفر () + 2 () + 4 () - 4

2 - إحدى المركبات التالية الصيغة الجزيئية هي نفسها الصيغة الأولية له ، هو : ص 58

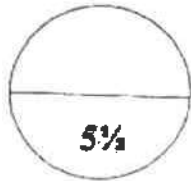
$C_6H_{12}O_6$ () H_2O_2 () C_3H_8 (✓) C_2H_6 ()

3 - إذا علمت أن (C_4H_6) هي الصيغة الجزيئية لمركب البيوتادين $(C=12, H=1)$ والكتلة المولية له تساوي 54 g/mol فإنه :
ص 55

- () 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 العطرية المشبعة :
ص 102

- () البروبان .
(✓) البنزين العطري .
() الميثان .
() البنزين الحلقي .



درجة السؤال الأول

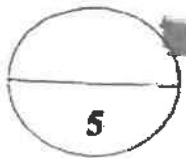
السؤال الثاني:

أ- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة: $(2 = \frac{1}{2} \times 4)$

- 1 - العامل الحفاز Fe^{2+} يقلل من سرعة التفاعل الكيميائي دون أن تستهلك فيه. ص 17 (✓)
2 - عدد الوحدات البنائية في المول الواحد يختلف من مادة إلى أخرى باختلاف الكتلة المولية. ص 43 (X)
3 - عدد المولات في 9 g من أكسيد الحديد III $(Fe_2O_3 = 160 \text{ g/mol})$ تساوي 0.57 mol ص 49 (✓)
4 - يتفاعل الكربون مع الماء في ظروف معينة لإنتاج غاز الهيدروجين وثاني أكسيد الكربون. ص 87 (X)

ب - أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً: $(3 = \frac{3}{4} \times 4)$

- 1 - لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية : $2KClO_3 \rightarrow 2KCl + O_2$ متوازنة . يجب أن يكون عدد معاملات الأكسجين يساوي 3..... ص 21
2 - عدد ذرات النيتروجين في الوحدة البنائية لكبريتات الأمونيوم $(NH_4)_2SO_4$ يساوي ...2... ذرات ص 50
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 ص 59



درجة السؤال الثاني

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)

ص 46

1 - تختلف كتلة المول من مادة لأخرى.
لاختلاف المواد عن بعضها في تركيبها وبالتالي اختلاف كتلتها الجزيئية.

2 - غالباً ما تكون النسبة المئوية للناتج الفعلي أقل من 100 % . ص 69

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

(درجة ونمذ)

ص 45

ب - حل المسألة التالية

1 - الكتلة المولية لـ (C_3H_8) .

$$\frac{1}{2} \quad M.wt = (12 \times 3) + (1 \times 8) = 44 \text{ g/mol}$$

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

$$\frac{1}{2} \quad n = m_e / M.wt = 12 / 44 = 0.5 \text{ mol}$$

$$\frac{1}{2} \quad N_u = 0.5 \times 6 \times 10^{23} \times 11 = 33 \times 10^{23}$$

(درجتان)

ج - اكتب المعادلة الكتابية والهيكلية للتفاعل الكيميائي التالي :

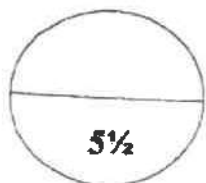
يتفاعل فلز الألمنيوم مع الأكسجين في الهواء ليكون طبقة رقيقة من أكسيد الألمنيوم تغطي الألمنيوم وتحسبه من الأكسدة.

ص 19

المطلوب:

I - المعادلة الكتابية: الألمنيوم + أكسجين ← أكسيد الألمنيوم
ص 19

2 - المعادلة الهيكلية الموزونة:
ص 19



درجة السؤال الثالث

نموذج الإجابة

السؤال الرابع:

(درجتان)

أ - أجب عن السؤال التالي:

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

1 - المعادلة الكيميائية التي تمثل التفاعل السابق:



2 - المادة التي حدثت لها عملية اختزال CuSO_4

والعامل المختزل في هذا التفاعل هو Zn

ص 53

(درجة ونصف)

ب - حل المسألة التالية:

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 $\text{Hg} = 200.6$, $\text{O} = 16$

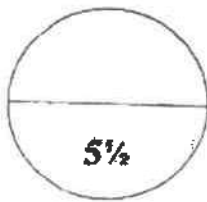
كتلة الأكسجين = 14.2 g

النسبة المئوية الكتلية لعنصر في كتلة ما من مركب = $\frac{\text{كتلة العنصر}}{\text{الكتلة الكلية للمركب}} \times 100$ %
النسبة المئوية الكتلية للأكسجين = $(1 / 14.2) \times 100 = 7.0$ %

(درجتان)

ج - قارن بين كل من:

وجه المقارنة	ثنائي أكسيد الكربون	البلازيم العطرقي
نوع المركب (عضوي - غير عضوي)	غير عضوي	عضوي
الذوبان في الماء (ذوب - لا يذوب)	ذوب	لا يذوب



درجة السؤال الرابع

