

مدرستي معكم خطوة بخطوة للنجاح والتفوق



مدرستي

الكويتية

حمل التطبيق



مدرستي



الكويتية



اضغط هنا

نموذج الإجابة



دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
امتحان الفترة الثانية - العام الدراسي 2022-2023 م
المجال الدراسي: الكيمياء للصف العاشر الزمن: ساعتان

=====

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

يقع الامتحان في قسمين:

أولا : الأسئلة الموضوعية (14 درجة) إجبارية
ويشمل السؤال الأول و الثاني
و المطلوب الاجابة عنهما بكامل جزئياتهما

ثانيا : الأسئلة المقالية (24 درجة)
وتشمل السؤال الثالث و الرابع و الخامس و السادس
و المطلوب الاجابة عن ثلاثة أسئلة فقط بكامل جزئياتها

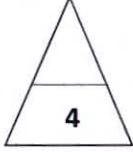
الدرجة الكلية لامتحان 38 درجة



نموذج إجابة

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

- 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:
- 16 ص
- ☐ محلول ☒ صلب
- ☐ غاز ☐ سائل

- 3- مركب كتلته المولية (93 g/mol) وصيغته الأولية CH_3O علماً بأن ($\text{CH}_3\text{O} = 31$) فإن صيغته الجزيئية تكون:
- 59 ص
- $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$ ☐ 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:
- 64 ص
- 4 mol ☐ 2 mol ☐
- 8 mol ☐ 6 mol ☒



3

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

(3x1 = 3)

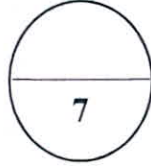
القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي:

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

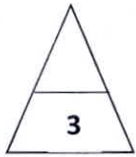
يعتبر من تفاعلات الترسيب.

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:

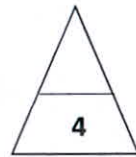
(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (3x1=3)

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 : (4x1 = 4)

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

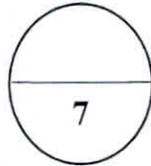
فإن قيمة معامل الأكسجين تساوي 5..... ص 22

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



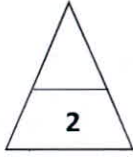
القسم الثاني: الأسئلة المقالية (24 درجة)

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

السؤال الثالث:

أو أي إجابة صحيحة أخرى

(أ) **علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:** $(2 \times 1 = 2)$



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

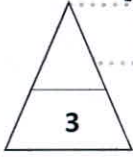
لان العامل الحفاز لا يعتبر من المواد المتفاعلة أو الناتجة من التفاعل الكيميائي.

1

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

ص57

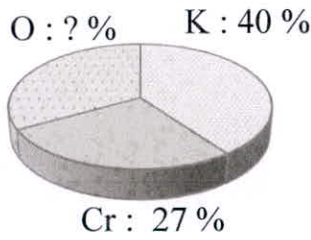
لأن الصيغة الجزيئية لثاني أكسيد الكربون تحتوي على عناصره في أبسط نسبة للأعداد الصحيحة وبالتالي تمثل الصيغة الأولية له أيضاً.



1

ص52-54

(ب) **أجب عما يلي:** $(3 \times 1 = 3)$



الشكل المقابل يوضح النسبة المئوية لمكونات المركب K_2CrO_4 ، والمطلوب:

1 - المجموع الكلي للنسبة المئوية لمكونات المركب يساوي 100

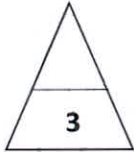
2 - النسبة المئوية للأكسجين في المركب تساوي 33 %

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

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

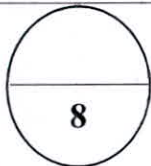
..... $6 \text{ g} = \frac{15 \times 40}{100}$

ص54

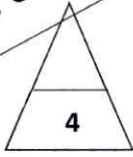


(ج) **أكمل الجدول التالي:** $(6 \times \frac{1}{2} = 3)$

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
وجه المقارنة	CaF_2	N_2
الوحدة البنائية	وحدة الصيغة	الجزء
وجه المقارنة	$Al(OH)_3$	$H_2C_2O_4$
عدد ذرات الهيدروجين في الوحدة البنائية للمركب	3	2



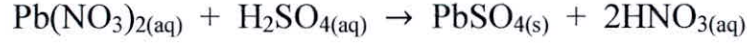
درجة السؤال الثالث



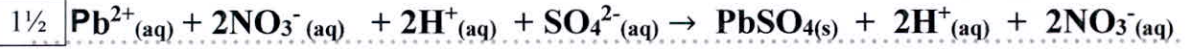
السؤال الرابع:

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

ص 40



1- المعادلة الأيونية الكاملة:

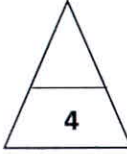
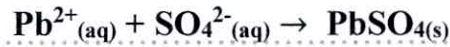


1

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

يتحد النيتروجين والأكسجين لتكوين مركب ثالث أكسيد ثنائي النيتروجين N_2O_3 . ص 44-48 والمطلوب:

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

1

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

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

1½

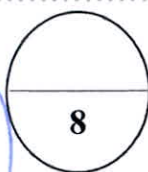
$$n = \frac{Nu}{NA} = \frac{1.25 \times 10^{23}}{6 \times 10^{23}} = 0.2 \text{ mol}$$

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

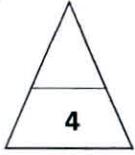
1½

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

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



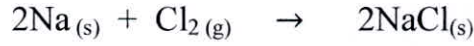
درجة السؤال الرابع



السؤال الخامس:

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

ص 62



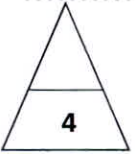
1- احسب عدد مولات كلوريد الصوديوم الناتجة من تفاعل (4.6 g) من الصوديوم (Na = 23) مع الكلور.

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

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

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 $M. wt. = 35.5 \times 2 = 71 \text{ g/mol}$
 $ms = n \times M. wt.$
 $= 0.4 \times 71 = 28.4 \text{ g}$

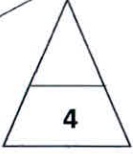


(ب): أكمل الجدول التالي: (1x4 = 4)

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

درجة السؤال الخامس

8



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.

ص53



والمطلوب:

احسب النسبة المئوية لمكونات هذا المركب.

$$\% \text{Hg} = \frac{\text{ms Hg}}{\text{ms HgO}} \times 100$$

2

$$= \frac{13.2}{14.2} \times 100$$

$$= 92.96 \% \cong 93$$

$$\% \text{O} = 100 - \% \text{Hg}$$

2

$$= 100 - 92.96$$

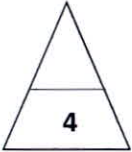
$$= 7.04 \%$$

أو

$$\text{ms O} = 14.2 - 13.2 = 1 \text{ g}$$

$$\% \text{O} = (1/14.2) \times 100$$

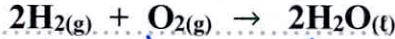
$$= 7.04 \%$$



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

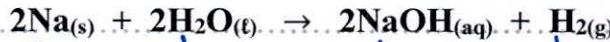
1- تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين لتكوين الماء. ص20

1



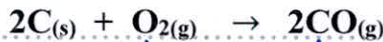
2- تفاعل فلز الصوديوم مع الماء مكونا محلول هيدروكسيد الصوديوم وتصاد غاز الهيدروجين. ص21

1



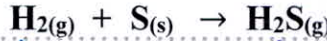
3- تفاعل الكربون الصلب مع الأكسجين لتكوين غاز أول أكسيد الكربون. ص21

1



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

1



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

درجة السؤال السادس

8

انتهت الأسئلة

