

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

نموذج الإجابة

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

إجابة امتحان نهاية الفصل الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2018/2017 م

المسار : توحيد المسارات والديني

الزمن : ساعة ونصف

اسم المقرر : الكيمياء 1

رمز المقرر : كيم (102)

درجتان لكل فقرة

السؤال الأول: (12 درجة)

يتكون السؤال من ست فقرات وكل فقرة متبوعة بأربعة بدائل حدد البديل الصحيح وارسم دائرة حول رمزه:

1- يدل مرور معظم جسيمات ألفا عبر صفيحة الذهب في تجربة راذرفورد على أن:

أ. جسيمات ألفا ليست سريعة

ب. النواة تحمل شحنة سالبة

ج. النواة تحمل شحنة موجبه

د. (د) الذرة معظم حجمها فراغ

2- يتحول الأكسجين إلى أوزون في طبقة الستراتوسفير. ماهي الأشعة المساعدة على ذلك؟

أ. (أ) لأشعة فوق البنفسجية

ب. الأشعة تحت الحمراء

ج. أشعة بيتا

د. أشعة جاما

3- عينة من مركب ما كتلتها 85.00g تحتوي 13.50g أكسجين. ما النسبة المئوية بالكتلة للأكسجين في المركب؟

أ. 71.5%

ب. 0.15%

ج. (ج) 15.88%

د. 98.5%

4- العناصر المتشابهة في الخواص الكيميائية والفيزيائية والمرتبة في الجدول الدوري للعناصر تنتمي إلى نفس:

أ. الصف

ب. الدورة

ج. (ج) المجموعة

د. العنصر

5- " المادة لا تفنى ولا تستحدث " هذا النص يدل على :

أ. قانون النسبة المئوية

ب. (ب) قانون حفظ الكتلة

ج. قانون النسب الثابتة

د. قانون النسب المتضاعفة

6- ما فرع الكيمياء الذي يهتم بالأصباغ ومواد الطلاء ؟

أ. الكيمياء التحليلية

ب. الكيمياء النظرية

ج. الكيمياء العضوية

د. (د) الكيمياء الصناعية

السؤال الثاني: (8+8=16 درجة)

أ- أكمل الجدول الآتي:

المصطلح العلمي	التعريف
أشعة ألفا	أشعة مكونة من جسيمات ألفا وتنحرف في اتجاه الصفحة السالبة الشحنة عندما يمر شعاع من مصدر إشعاعي بين صفيحتين مشحونتين كهربائياً. 2.5
الكتلة المولية 1.5	الكتلة بالجرامات لواحد مول من أي مادة نقية.
المذاب	مادة أو أكثر مذابة في محلول. 2.5
النواة 1.5	مركز الذرة الصغير جداً موجب الشحنة كثيف يحتوي على البروتونات الموجبة والنيوترونات غير المشحونة .

ب - في الجدول أدناه أمثلة لتفاعلات كيميائية، أجب على الأسئلة التالية في الخانة المناسبة لها:

- أكمل التفاعل الأول .

- حدد نوع التفاعلين الثاني و الثالث .

- فسّر سبب عدم حدوث التفاعل الرابع .

$$2 \times 4 = 8$$

م	التفاعلات الكيميائية	الإجابة
1	$F_{2(g)} + 2NaBr_{(aq)} \rightarrow 2NaF_{(aq)} + Br_{2(l)}$	إحلال بسيط
2	$NaCl_{(aq)} + AgNO_{3(aq)} \rightarrow NaNO_{3(aq)} + AgCl_{(s)}$	إحلال مزدوج
3	$H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(g)}$	تكوين
4	$Br_{2(l)} + 2NaF_{(aq)} \rightarrow NR$	لأن البروم أقل نشاطاً من الفلور

السؤال الثالث: (7 + 4 + 3 = 14 درجة)

7 درجات (درجة لكل فراغ)

أ- أكمل الجدول الآتي :

النظير	عدد الإلكترونات	عدد النيوترونات	عدد البروتونات	رمز النظير	الكتلة الذرية	النسبة المئوية لوجوده في الطبيعة
$^{63}_{29}\text{Cu}$	29	34	29	النحاس-63	62.93	69.2%
$^{65}_{29}\text{Cu}$	29	36	29	النحاس -65	64.928	30.8 %

4 درجات

ب- مستخدماً الجدول السابق، احسب الكتلة الذرية المتوسطة للنحاس :

$$\text{الكتلة الذرية المتوسطة للنحاس} = \frac{(62.93 \times 69.2) + (64.928 \times 30.8)}{100} = 63.54 \text{ amu}$$

- كتابة القانون فقط بدون تعويض يعطى 3 درجات.
- التعويض مباشرة بدون كتابة القانون يعطى 3 درجات.
- النتيجة النهائية: درجة
- لا تؤخذ النتيجة النهائية بعين الاعتبار إذا لم يسبقها تعويض حسابي أو القانون.
- تخصم درجة واحدة لكل خطأ في التعويض.

ج- صنف كلاً مما يلي إلى : تفاعل نووي _ تفاعل كيميائي _ لا يعد تفاعلاً : 3: كل فقرة درجة

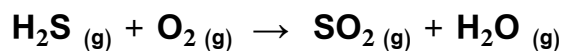
1- تكوّن طبقة سوداء هشة (الصدأ) على الحديد بالقرب من السواحل. تفاعل كيميائي

2- عينة من الكبريت النقي تصدر طاقة حرارية عندما تبرد ببطء. لا يعد تفاعلاً

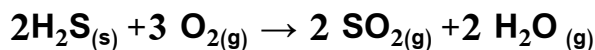
3- الثوريوم يتحلل ويصدر أشعة بيتا. تفاعل نووي

السؤال الرابع: (4+14=18 درجة)

أ- المعادلة الكيميائية التالية غير موزونة أعد كتابتها مع تصحيح المعاملات فيها حتى تكون معادلة موزونة:



درجة لكل معامل صحيح



ب- عند خلط محلولي هيدروكسيد الصوديوم NaOH و كلوريد النحاس II CuCl_2 ، تكوّن راسب من هيدروكسيد النحاس Cu(OH)_2 ومحلول كلوريد الصوديوم NaCl.

- ملاحظة خاصة بالجزء الأول (1) فقط
- تخصم نصف درجة إذا اخطأ في المعامل.
 - تخصم نصف درجة إذا اخطأ في الحالة.

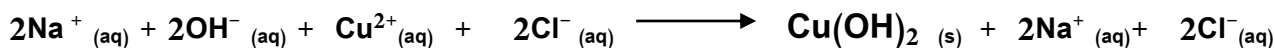
1- اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة.



$$4 \times 1 = 4$$

2- اكتب المعادلة الأيونية الكاملة .

$$7 \times 1 = 7$$



3- اكتب المعادلة الأيونية النهائية .

$$3 \times 1 = 3$$



يحاسب الطالب مرة واحدة على الخطأ في شحنة الأيونات.

السؤال الخامس: (6 + 4 = 10 درجات)

أ- الجدول أدناه يبين كتل عنصري الكلور و الفلور في عينتين I و II . كتلة كل عينة 100 جرام.

العينة	كتلة الكلور في 100 جرام من العينة	كتلة الفلور في 100 جرام من العينة	النسبة الكتلية $\frac{m(Cl)}{m(F)}$
I	65.11	34.89	1.866
II	38.35	61.65	0.622

1- هل العينتان تمثلان نفس المركب؟ فسر إجابتك.

لا	1
لأن كتلة نفس العنصر تختلف في العينتين	1

2- احسب النسب الكتلية $\frac{\text{كتلة } Cl}{\text{كتلة } F}$ للعينتين (اكتبها في مكانها في الجدول).

3- هل ستختلف النسب الكتلية إذا كانت كتلة العينة الواحدة 300 جرام عوضا عن 100 جرام؟ فسر إجابتك.

لا	1
لأن النسبة الكتلية لا تتغير بتغير كتلة العينة. بل تتغير فقط بتغير نوع أو تركيب المركب	2

ب- كمية من الكالسيوم تحتوي على 24.08×10^{23} atoms ، احسب كتلتها بالجرام.

(- الكتلة المولية للكالسيوم = 40g/mol - عدد أفوجادرو = 6.02×10^{23} particles/ mol)

$$2 = 1 + 1$$

$$\text{عدد مولات ذرات الكالسيوم} = \frac{24.08 \times 10^{23}}{6.02 \times 10^{23}} = 4 \text{ مولات}$$

$$2 = 1 + 1$$

$$\text{كتلة الكالسيوم} = 40 \times \frac{24.08 \times 10^{23}}{6.02 \times 10^{23}} = 160 \text{ g}$$

- تقبل الإجابة إذا اختصر القانونين في قانون واحد
- لا تؤخذ النتيجة النهائية بعين الاعتبار إذا لم يسبقها تعويض حسابي أو القانون.

انتهى النموذج