

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

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

اسم المقرر : الكيمياء 1

رمز المقرر : كيم (102)

المسار : توحيد المسارات والديني

الزمن : ساعة ونصف

السؤال الأول: (12 درجة)

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

1- يدنّ مرور معظم جسيمات ألفا عبر صفيحة الذهب في تجربة رادرفورد على أن:

- أ. جسيمات ألفا ليست سريعة
ب. النواة تحمل شحنة سالبة
ج. النواة تحمل شحنة موجبة
د. الذرة معظم حجمها فراغ

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

- أ. الأشعة 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. 15.88%
د. 98.5%

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

- أ. الصف
ب. الدورة
ج. المجموعة
د. العنصر

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

- أ. قانون النسبة المئوية
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. الكيمياء الصناعية

السؤال الثاني: (16 درجة)

أ- أكمل الجدول الآتي:

| المصطلح العلمي | التعريف |
|----------------|---|
| أشعة ألفا | |
| | الكتلة بالجرامات لواحد مول من أي مادة نقية. |
| المذاب | |
| | 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 .

| م | التفاعلات الكيميائية | الإجابة |
|---|--|----------------|
| 1 | $F_{2(g)} + 2NaBr_{(aq)} \rightarrow \dots + \dots$ | إحلال بسيط |
| 2 | $NaCl_{(aq)} + AgNO_{3(aq)} \rightarrow NaNO_{3(aq)} + AgCl_{(s)}$ | |
| 3 | $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(g)}$ | |
| 4 | $Br_{2(l)} + 2NaF_{(aq)} \rightarrow NR$ | |

السؤال الثالث: (14 درجة)

أ- أكمل الجدول الآتي :

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

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

ج- صنف كلاً مما يلي إلى : تفاعل نووي - تفاعل كيميائي - لا يعد تفاعلاً :

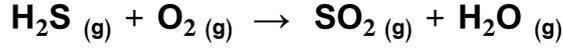
1- تكوّن طبقة سوداء هشة (الصدأ) على الحديد بالقرب من السواحل.

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

3- الثوريوم يتحلل ويصدر أشعة بيتا.

السؤال الرابع: (18 درجة)

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



ب- عند خلط محلولي هيدروكسيد الصوديوم NaOH و كلوريد النحاس II CuCl₂ ، تكوّن راسب من هيدروكسيد النحاس Cu(OH)₂ ومحلول كلوريد الصوديوم NaCl.

1- اكتب المعادلة الكيميائية المتوازنة.

2- اكتب المعادلة الأيونية الكاملة.

3- اكتب المعادلة الأيونية النهائية.

السؤال الخامس: (10 درجات)

أ- الجدول أدناه يبيّن 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 $\left(\frac{m(Cl)}{m(F)}\right)$ |
|--------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| I | 65.11 | 34.89 | |
| II | 38.35 | 61.65 | |

1- هل العينتان تمثلان نفس المركب؟ فسّر إجابتك.

.....

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

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

.....

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)

-انتهت الأسئلة-