

أسئلة مراجعة الوحدة الرابعة

التفاعلات والحسابات الكيميائية

السؤال الأول:

ما المقصود بكل من المصطلحات الكيميائية الآتية:

- المول.
- الكتلة الجزيئية.
- تفاعل التحلل.
- المردود المئوي للتفاعل.

المول: عدد أفوجادرو من الذرات أو الأيونات أو الجزيئات.

الكتلة الجزيئية: مجموع الكتل الذرية للذرات الموجودة في الجزيء الذي ترتبط ذراته بـ amu بروابط تساهمية مقيسة بوحدة .

المردود المئوي للتفاعل: النسبة المئوية للمردود الفعلي إلى المردود النظري.

السؤال الثاني:

أكتب معادلة كيميائية موزونة تمثل:

أIII- تفاعل عنصر الحديد الصلب مع غاز الأكسجين لإنتاج أكسيد الحديد () الصلب.



ب- تفاعل كربونات الكالسيوم الصلبة مع محلول حمض الهيدروكلوريك لإنتاج كلوريد الكالسيوم الصلب وغاز ثاني أكسيد الكربون والماء السائل.



ج- تفاعل أيونات الفضة مع أيونات البروميد؛ لتكوين راسب من بروميد الفضة.



السؤال الثالث:

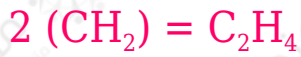
أستنتج الصيغة الأولية للمركب الناتج من تفاعل 0.6 g من الكربون مع الأكسجين لتكوين 2.2 g من أكسيد الكربون.



السؤال الرابع:

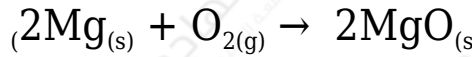
أستنتج الصيغة الجزيئية لمركب صيغته الأولية CH_4 وكتلته المولية 28 .

$$2814 = 2$$



السؤال الخامس:

يحترق عنصر المغنسيوم وفق المعادلة الآتية:



أ- **أحسب** كتلة المغنسيوم اللازمة لإنتاج 8 g من أكسيد المغنسيوم.

ب- **أحسب** كتلة الأكسجين اللازمة لإنتاج 20 g من أكسيد المغنسيوم.

السؤال السادس:

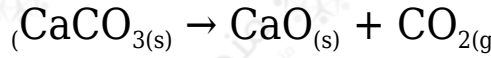
g أحسب عدد المولات في 9.8 من حمض الكبريتيك H_2SO_4

g/mol الكتلة المولية للحمض تساوي 98

$$n = mMr = 9.8 \text{ g} / 98 \text{ g/mol} = 0.1 \text{ mol}$$

السؤال السابع:

تتحلل كربونات الكالسيوم بالحرارة وفق المعادلة الآتية:



Ca = 16, O = 12, C = 40 فإذا علمت أن الكتل الذرية: (40)

أ- **أحسب** كتلة أكسيد الكالسيوم الناتجة من تسخين 50 g من كربونات الكالسيوم.

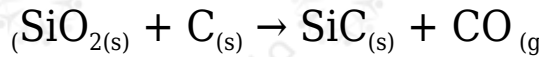
28 g

ب- **أحسب** المردود المئوي للتفاعل إذا حصلنا على 15 g فقط من أكسيد الكالسيوم.

تقريباً 54%

السؤال الثامن:

SiC كريد السيلكون مادة قاسية تستخدم في صناعة ورق الزجاج وحجر الجليخ، ويتم الحصول عليه من تسخين أكسيد السيلكون مع الكربون وفق المعادلة:



Si = 16, O = 12, C = 28 فإذا علم أن الكتل الذرية للعناصر المذكورة كالآتي: (28)

أ- **أوازن** معادلة التفاعل.



ب- **أحسب** عدد مولات CO الناتجة من تفاعل 0.5 mol من SiO₂

1 mol

ج- **أحسب** كتلة SiC الناتجة عن تفاعل 4 mol من ذرات الكربون.

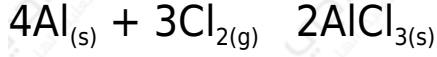
53.3 g

د- **أحسب** النسبة المئوية لعنصر الكربون في المركب SiC

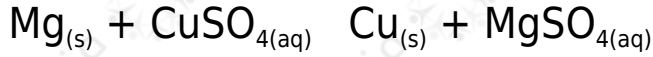
30%

السؤال التاسع:

أصنف المعادلات الآتية حسب أنواعها (اتحاد، أو تحلل، أو إحلال أحادي)



اتحاد.



إحلال أحادي.



تحلل

السؤال العاشر:

أختار رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

1- ما عدد مولات ذرات الأكسجين الموجودة في 1 mol من AgNO_3

أ- 1

ب- 2

ج- 3

د- 4

2- أي من الآتية يعد الكتلة المولية لمركب Na_2SO_4 (بوحدة g/mol)؟

أ- 71

ب- 119

ج- 142

د- 183

3- تسمى كمية المادة الناتجة المحسوبة من التفاعل:

أ- المردود المتوقع.

ب. المردود الفعلي.

ج- الكتلة المولية.

د- المول.

السؤال الحادي عشر:

أميز التفاعلات الواردة في النماذج الآتية وأفسرها:

g مركب كتلته 8.8 يتكون فقط من عنصري الكربون والهيدروجين، وكتلة الهيدروجين:
1.6 g

أ- أحسب النسبة المئوية بالكتلة لعنصري الكربون والهيدروجين في المركب.

$$C\% = 81.8 , H\% = 18.2$$

ب- أستنتج أي الصيغتين تمثل المركب C_2H_6 أم C_3H_8 ؟

