3 متوسط

مطابق للبرامج الجديدة

العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

فاطمة الزهراء دحماني/أيت سعادة

أستاذة التعليم المتوسط

عبد الحكيم بولمخالي

أستاذ التعليم المتوسط

Editions Sedia

© سيديا، جميع الحقوق محفوظة، 2019.

ISBN : 978-9931-639-33-6

www.sedia-dz.com

بطاقة 1 التفاعل الكيميائي كنموذج للتحول الكيميائي

إرساء الموارد المعرفية

- الفرد الكيميائي هو كل دقيقة مجهرية مكونة للمادة كالذرة أو الجزيء مثل : ذرة الحديد Fe، جزيء الماء H_2O.....
- النوع الكيميائي هو مجموعة من الأفراد الكيميائية المتماثلة مثل : غاز ثنائي الأكسجين، الماء، ملح الطعام، النحاس .....
- الجملة الكيميائية مكونة من نوع كيميائي أو أكثر. مثال : في التحليل الكهربائي للماء، كل من الماء وغاز ثنائي الأكسجين وغاز ثنائي الهيدروجين جملة كيميائية.
- خلال التحول الكيميائي، تتحطم جزيئات الأفراد الكيميائية لتشكل جزيئات جديدة بعد التحول.
- التفاعل الكيميائي يمثل نموذجًا للتحول الكيميائي، حيث لايبرز الأنواع الكيميائية التي لاتشارك في التحول ولاتظهر في النواتج.
- نسمي المواد المختفية خلال التحول : المتفاعلات، و المواد الجديدة المتشكلة بعد التحول : النواتج.

أتحقّق من مواردي المعرفية

1. ضع الكلمات التالية مكان الفراغات :

النواتج - جزيء - نوعاً - فرداً - تتحطم - ذرة - جديدة - المتفاعلات.

1. ندعو كل من ..... الحديد و ..... الماء ..... كيميائيا، بينما غاز ثنائي الأكسجين ..... كيميائيا.
2. ..... جزيئات الأفراد الكيميائية أثناء التحول الكيميائي لتشكّل أفرادًا .....
3. ندعو الجملة الكيميائية قبل التحول : .....، وبعد التحول .....

2. ضع العلامة (×) في الخانة المناسبة.

1. يمثل العدد 2 في H_2O :
   - عدد جزيئات الماء ☐
   - عدد ذرات الهيدرجين ☐
   - عدد ذرات الأكسجين ☐
2. يحتوي جزيء غاز الميثان CH_4 على :
   - أربع ذرات كربون وذرة هيدرجين ☐
   - ذرة كربون وأربع ذرات هيدرجين ☐

الفهرس

المادة وتحولاتها

- بطاقة 1 : التفاعل الكيميائي كنموذج للتحول الكيميائي 4
- بطاقة 2 : معادلة التفاعل الكيميائي 8
- بطاقة 3 : بعض العوامل المؤثرة على التحول الكيميائي 12

بطاقة تقويـم 1 14

الطاقة

- بطاقة 4 : السلسلة الوظيفية 18
- بطاقة 5 : السلسلة الطاقوية ومبدأ انحفاظ الطاقة 22
- بطاقة 6 : استطاعة تحويل الطاقة 26

بطاقة تقويـم 2 28

الظواهر الكهربائية

- بطاقة 7 : التيار الكهربائي المستمر 32
- بطاقة 8 : التحويل الطاقوي الكهربائي 36

بطاقة تقويـم 3 40

الظواهر الضوئية

- بطاقة 9 : طيف الضوء الأبيض 42
- بطاقة 10 : نموذج التركيب الجمعي و الطرحي للأضواء 44
- بطاقة 11 : رؤية جسم بلون معين 48

بطاقة تقويـم 4 52

حلول التمارين 54

أختبر مواردي المعرفية

1. يمثل الشكل التالي النموذج الجزيئي للاحتراق التام لغاز البروبان بغاز ثنائي الأكسجين. لاحظه جيدا :

1. استخرج من الشكل الصيغة الكيميائية لغاز البروبان.

.....

2. أذكر الأنواع الكيميائية قبل وبعد التفاعل الحادث.

.....

.....

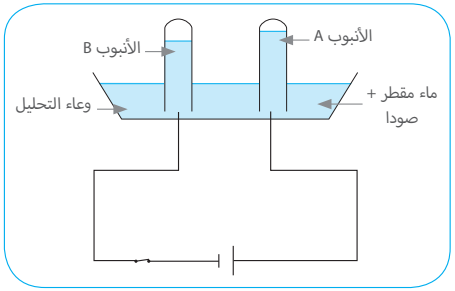
3. عبّر عن هذا التفاعل بالأفراد الكيميائية.

.....

ملاحظة

- ذرة أكسيجين.
- ذرة كربون.
- ذرة هيدروجين.

2. قام رضا ومريم بانجاز التركيب الموضح في الوثيقة -1- ، وذلك لغرض التحليل الكهربائي للماء. بعد مدة من مرور التيار الكهربائي في الوعاء، انطلق غاز ثنائي الأكسجين في الأنبوب (A)، وفي الأنبوب (B) انطلق غاز يُحدث فرقعة مع وجود لهب.



وثيقة 1

1. ماسم الغاز المنطلق في الأنبوب (B) ؟
علّل اجابتك.

.....

.....

2. أذكر مكونات الجملة الكيميائية :

أ) قبل التفاعل :

.....

ب) بعد التفاعل :

.....

3. عبّر عن هذا التفاعل بالصيغ الكيميائية.

.....

4. مثّل هذا التفاعل بالنموذج الجزيئي.

.....

3. تعرّض مسمار حديدي (Fe) للإحتراق بوجود غاز ثنائي الأكسجين (O_2)، فتشكل أكسيد الحديد ذو الصيغة (Fe_2O_3).