دولة ليبيا
وزارة التعليم
مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

الكيمياء

للسنة الأولى من مرحلة التعليم الثانوي

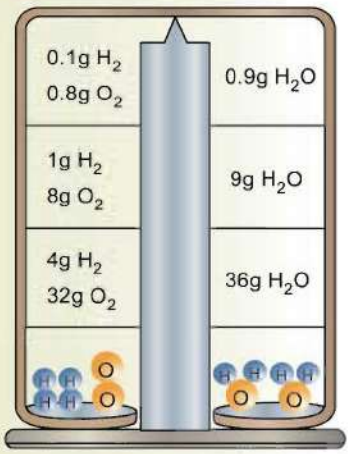
الاسبوع السابع عشر

المدرسة الليبية بفرنسا ـ تور

العام الدراسي:
1441 - 1442 هـ . 2020 - 2021 م

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

7-5 حسابات من المعادلات Calculation from Equations



يمكن استخدام المعادلات الكيميائية المتوازنة لحساب كمية المتفاعلات والنواتج.

تأمل مثال احتراق الهيدروجين في الهواء (الأكسجين) لتكوين ماء.

المعادلة اللفظية: هيدروجين + أكسجين → ماء

المعادلة الكيميائية: $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g)$

مستخدمين A_r أو M_r: $2 \times (1 \times 2) + 2 \times 16 \rightarrow 2[(2 \times 1)+(1 \times 16)]$

$4 + 32 \rightarrow 36$

بالتحويل للجرام: 4 جم + 32 جم → 36 جم

وتبين المعادلة أن 4 جم هيدروجين تتطلب 32 جم أكسجين لتكوين 36 جم بخار ماء. لاحظ أن الكتلة الكلية للمتفاعلات تساوي دائمًا الكتلة الكلية للنواتج.

طالما كانت نسبة المتفاعلات والنواتج متساوية، فيمكننا حساب الكتل الأخرى.

مثال

احسب كتلة بخار الماء الناتجة عند احتراق 0.1 جم هيدروجين في وفرة من الأكسجين.

$2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g)$

4 جم ..... 36 جم

1 جم ..... $\frac{36}{4} = 9$ جم

0.1 جم ..... $0.1 \times 9 = 0.9$ جم بخار ماء

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ليبيا