سلسلة تمارين مع التصحيح – التفاعلات الكيميائية

التمرين 1 :

صنف التحولات التالية الى فيزيائية وكيميائية :

- انصهار الجليد
- تسخين الخشب بمعزل عن الهواء
- تصفيق الخليط
- احتراق الفحم الخشبي
- ذوبان الملح في الماء
- تقطير الماء
- ترشيح الخليط
- تعكر ماء الجير

التصحيح :

التحول	صنفه
انصهار الجليد	فيزيائي
تسخين الخشب بمعزل عن الهواء	كيميائي
تصفيق الخليط	فيزيائي
احتراق الفحم الخشبي	كيميائي
ذوبان الملح في الماء	كيميائي
تقطير الماء	فيزيائي
ترشيح الخليط	فيزيائي
تعكر ماء الجير	كيميائي

التمرين 2 :

أتمم الفراغات بما يناسب :

الكربون + ... ← ثنائي أوكسيد الكربون

.....+ ثنائي الأوكسجين ← ثنائي أوكسيد الكبريت

الكلور + ... ← كلورور الصوديوم

.....+ الكبريت ← كبريتور الحديد

.....+ ثنائي الأوكسجين ← الماء

التصحيح :

أتمم الفراغات بما يناسب :

الكربون + ثنائي الأوكسجين ← ثنائي أوكسيد الكربون

الكبريت + ثنائي الأوكسجين ← ثنائي أوكسيد الكبريت

الكلور + الصوديوم ← كلورور الصوديوم

الحديد + الكبريت ← كبريتور الحديد

ثنائي الهيدروجين + ثنائي الأوكسجين ← الماء

التمرين 3 :

ينتج عن تفاعل الكبريت مع الألومنيوم كبريتور الألومنيوم (Al_2S_3) .

- عبر عن هذا التفاعل بمعادلة كيميائية متوازنة.
- لتحقيق التفاعل تجريبيا ، نمزج 100 g من زهرة الكبريت مع كمية من مسحوق الألومنيوم. وبعد توقف التفاعل، نحصل على 150 g من كبريتور الألومنيوم وفائض من الكبريت قدره 4 g .
- احسب كتلة الألومنيوم المتفاعلة.
- حدد نسبة كل من الكبريت والألومنيوم في كبريتور الألومنيوم.

التصحيح :

- معادلة التفاعل متوازنة :

$$2\,Al + 3\,S \rightarrow Al_2S_3$$

- كتلة الألومنيوم المتفاعلة :

- لنحسب في البداية كتلة الكبريت المتفاعلة:

$$m(S) = 100 - 4 = 96\ g$$

- ثم نجد كتلة الألومنيوم الداخلة في التفاعل:

$$m(Al) = m(Al_2S_3) - m(S) = 150 - 96m$$

$$m(Al) = 54\ g$$

- نسبة الكبريت في كبريتور الألومنيوم :

$96/150 = 0{,}64$ أي : 64%

- نسبة الألومنيوم في كبريتور الألومنيوم :

$54/150 = 0{,}36$ أي : 36%

التمرين 4 :

تعتبر المعادلة الكيميائية التالية متوازنة:

$$2\,C_XH_Y + ZO_2 \rightarrow 12\,CO_2 + 6\,H_2O$$

- سم هذا النوع من التفاعل .
- اذكر كيف تتعرف على نواتج هذا التفاعل .
- أعط مدلول الأعداد 2 , Z , 12 , 6 .
- حدد الأعداد X , Y , Z علما أنها أعداد صحيحة .

التصحيح :

- تفاعل احتراق (احتراق كامل في الهواء).
- نتعرف على ثاني أكسيد الكربون بتعكر ماء الجير ، بينما يظهر بخار الماء على شكل ضباب.
- المعاملات التناسبية.
- بما أن المعادلة متوازنة ، فإن $2 . x = 12$ أي $x = 6$

و $2 . y = 2.6 = 12$ أي $y = 6$

و $2z = 24+6 = 30$ أي $z = 15$

ومنه يكون: $\boxed{2\ C_6H_6 + 15\ O_2 \rightarrow 12\ CO_2 + 6\ H_2O}$