

حل التمرين 08

1. ليكن N_1 عدد الذرات و n_1 كمية مادة $^{35}_{17}Cl$ الموجودة في 20 مول من الكلور الطبيعي :

$$n_1 = 20 \times \frac{75,77}{100} = 15,154 \text{ mol}$$

$$N_1 = n_1 \times N_A = 9,12 \cdot 10^{24} \text{ atomes}$$

2. ليكن N_2 عدد الذرات و n_2 كمية مادة $^{37}_{17}Cl$ الموجودة في 20 مول من الكلور الطبيعي :

$$n_2 = 20 \times \frac{24,23}{100} = 4,836 \text{ mol}$$

$$N_2 = n_2 \times N_A = 2,91 \cdot 10^{24} \text{ atomes}$$

3. حساب الكتلة m لـ 20 مول من الكلور الطبيعي :

$$m = n_1 \times M_1 + n_2 \times M_2$$

$$\Rightarrow m = 15,154 \times 34,969 + 4,836 \times 36,966 = 708,68 \text{ g}$$

4.

$$M(Cl) = \frac{m}{20} = \frac{708,68}{20} = 35,43 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

في الجدول الدوري ، بالنسبة للكلور ، نجد قيمة الكتلة المولية الذرية $M(Cl) = 35,5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$.

الكتلة المولية تساوي تقريبا تلك المسجلة في الجدول الدوري.

ما يعني أن في الجدول الدوري تعطى الكتل المولية الذرية للعنصر الطبيعي، وتساوي القيمة المتوسطة

للنظائر المكونة للعنصر مع اعتبار نسب كل منها.

في حالة الكلور الطبيعي، الكتلة المولية في الجدول الدوري تمثل متوسط الكتل المولية للنظيرين $^{35}_{17}Cl$ و

