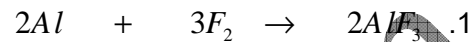


## حل التمرين 09



$$n(Al) = \frac{m(Al)}{M(Al)} = \frac{1}{27} = 3,70 \cdot 10^{-2} \text{ mol} \quad .2$$

$$n(F_2) = \frac{m(F_2)}{M(F_2)} = \frac{1,5}{38} = 3,94 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$$

.3

معادلة التفاعل			معادلة التفاعل		
2Al + 3F <sub>2</sub> → 2AlF <sub>3</sub>			تقدم التفاعل		
كميات المادة			حالة المجموعة		
n(Al)	n(F <sub>2</sub> )		0	x=0	الحالة البدئية
n(Al) - 2x	n(F <sub>2</sub> ) - 3x		2x	x	حالة وسطية
n(Al) - 2x <sub>max</sub>	n(F <sub>2</sub> ) - 3x <sub>max</sub>		2x <sub>max</sub>	x <sub>max</sub>	الحالة النهائية

.4 المتفاعل المحد هو الذي يختفي فيمنع التفاعل من الاستمرار

.5 نعتبر أن المتفاعل هو المحد للتفاعل هو الألمنيوم :

$$n(Al) - 2x_{\max 1} = 0 \Rightarrow x_{\max 1} = \frac{n(Al)}{2} = 1,85 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$$

نعتبر أن المتفاعل هو المحد للتفاعل هو ثنائي الفلور :

$$n(F_2) - 3x_{\max 2} = 0 \Rightarrow x_{\max 2} = \frac{n(F_2)}{3} = 1,31 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$$

.6  $x_{\max 2} < x_{\max 1} \Rightarrow x_{\max} = 1,31 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$  و المتفاعل المحد هو F<sub>2</sub>.

$$n_f(F_2) = 0$$

$$n_f(Al) = n(Al) - 2x_{\max} = 3,70 \cdot 10^{-2} - 2 \times 1,31 \cdot 10^{-2} = 1,1 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$$

$$n_f(AlF_3) = 2 \times 1,31 \cdot 10^{-2} = 2,62 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$$

.7 كتلة الناتج :

$$m(AlF_3) = n_f(AlF_3) \times M(AlF_3)$$

$$= 2,62 \cdot 10^{-2} \times (27 + 3 \times 19) = 2,2 \text{ g}$$

.8 الكتلة المتبقية من الألمنيوم :

$$m(Al) = n_f(Al) \times M(Al)$$

$$= 1,1 \cdot 10^{-2} \times 27 = 0,3 \text{ g}$$