

حل التمرين 07

.1

| $3 Fe_2O_3(s) + CO(g) \rightarrow 2 Fe_3O_4(s) + CO_2(g)$ | | | | معادلة التفاعل |
|---|--|------------|-----------|-----------------------|
| $n_i(Fe_2O_3) = 8,52 \cdot 10^{-3} mol$ | $n_i(CO) = 5,21 \cdot 10^{-3} mol$ | 0 | 0 | الحالة البدئية t=0 |
| $n(Fe_2O_3) = 8,52 \cdot 10^{-3} - 3x$ | $n(CO) = 5,21 \cdot 10^{-3} - x$ | $2x$ | x | حالة مرحلية t |
| $n(Fe_2O_3) = 8,52 \cdot 10^{-3} - 3x_{max}$ | $n(CO) = 5,21 \cdot 10^{-3} - x_{max}$ | $2x_{max}$ | x_{max} | الحالة النهائية |

.2 تحديد قيمة التقدم الأقصى :

$$n(Fe_2O_3) = 8,52 \cdot 10^{-3} - 3x_{max} \geq 0 \Rightarrow x_{max} \leq 2,84 \cdot 10^{-3} mol$$

$$n(CO) = 5,21 \cdot 10^{-3} - x_{max} \geq 0 \Rightarrow x_{max} \leq 5,21 \cdot 10^{-3} mol$$

$$x_{max} = 2,84 \cdot 10^{-3} mol \quad \text{نستنتج :}$$

.3 لجرد كميات المادة للمجموعة عند نهاية التفاعل ، نعوض x_{max} بقيمتها في الحالة النهائية :

$$n_f(Fe_2O_3) = 8,52 \cdot 10^{-3} - 3 \times 2,84 \cdot 10^{-3} = 0$$

$$n_f(CO) = 5,21 \cdot 10^{-3} - 2,84 \cdot 10^{-3} = 2,37 \cdot 10^{-3} mol$$

$$n_f(Fe_3O_4) = 2 \times 2,84 \cdot 10^{-3} = 5,68 \cdot 10^{-3} mol$$

$$n_f(CO_2) = 2,84 \cdot 10^{-3} mol$$