

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 :

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

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

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

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