

## حل التمرين 13



1.2. الجدول الوصفي للتفاعل :

$Fe^{2+} + 2OH^{-} \rightarrow Fe(OH)_2$			معادلة التفاعل	
كميات المادة			تقدم التفاعل	حالة المجموعة
$n(Fe^{2+})$	$n(OH^{-})$		$x=0$	الحالة البدئية
$n(Fe^{2+}) - x$	$n(OH^{-}) - 2x$		$x$	حالة وسطية
$n(Fe^{2+}) - x_{max}$	$n(OH^{-}) - 2x_{max}$		$x_{max}$	الحالة النهائية

2. ننجز التجربة باستعمال  $5,0 \cdot 10^{-2} mol$  من أيونات  $Fe^{2+}$  و  $8,0 \cdot 10^{-2} mol$  من أيونات  $OH^{-}$ .

2.1. تحديد التقدم الأقصى :

$$n(Fe^{2+}) - x_{max1} = 0 \Rightarrow x_{max1} = n(Fe^{2+}) \Rightarrow x_{max1} = 5 \cdot 10^{-2} mol$$

$$n(OH^{-}) - 2x_{max2} = 0 \Rightarrow x_{max2} = \frac{n(OH^{-})}{2} \Rightarrow x_{max2} = 4 \cdot 10^{-2} mol$$

$$x_{max1} > x_{max2} \Rightarrow x_{max} = 4 \cdot 10^{-2} mol$$

حصيلة المادة النهائية :

$$n_f(Fe^{2+}) = n(Fe^{2+}) - x_{max} = 10^{-2} mol$$

$$n_f(OH^{-}) = n(OH^{-}) - 2x_{max} = 0$$

$$n_f(Fe(OH)_2) = x_{max} = 4 \cdot 10^{-2} mol$$

2.2. الكتلة المولية لهيدروكسيد الحديد:  $M(Fe(OH)_2) = M(Fe) + 2M(O) + 2M(H) = 90 gmol^{-1}$ 

كتلة هيدروكسيد الحديد الناتجة عن التفاعل :

$$m(Fe(OH)_2) = n_f(Fe(OH)_2) \times M(Fe(OH)_2)$$

$$= 4 \cdot 10^{-2} \times 90 = 3,6g$$