

حل التمرين 07

www.pc-lycee.com

1. معادلة التفاعل : $2Al + 3O_2 \rightarrow 2AlO_3$

.2

$$n_i(Al) = \frac{m(Al)}{M(Al)} = \frac{0,54}{27} = 2 \cdot 10^{-2} mol$$

$$n_i(O_2) = \frac{v(O_2)}{V_m} = \frac{0,144}{144} = 10^{-3} mol$$

.3

معادلة التفاعل		مقدمة التفاعل		حالة المجموعة
كميات المادة				
$2Al(s)$	$+ 3O_2(g)$	\rightarrow	$2Al_2O_3(s)$	الحالة البدئية
$n_i(Al)$	$n_i(O_2)$		0	$x=0$
$n_i(Al) - 2x$	$n_i(O_2) - 3x$		$2x$	x
$n_i(Al) - 2x_{max}$	$n_i(O_2) - 3x_{max}$		$2x_{max}$	x_{max}

4. حساب التقدم الأقصى للتفاعل :

$$\begin{cases} n_i(Al) - 2x_{max1} = 0 \\ n_i(O_2) - 3x_{max2} = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_{max1} = \frac{n_i(Al)}{2} \\ x_{max2} = \frac{n_i(O_2)}{3} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x_{max1} = 10^{-2} mol \\ x_{max2} = 5 \cdot 10^{-4} mol \end{cases} \Rightarrow \boxed{x_{max} = 5 \cdot 10^{-4} mol}$$

5. كمية مادة كل من المتفاعلات عند نهاية التفاعل :

$$n_f(O_2) = 0 : \text{غاز ثنائي الأوكسجين هو المتفاعل المحد}$$

$$n_f(Al) = 2 \cdot 10^{-2} - 2 \times 5 \cdot 10^{-4} = 1,9 \cdot 10^{-2} mol$$