Sopongamos que α es el grado de disociación del oxígeno:

$\alpha = \frac{x}{no}$ donde $x = n^{o}$ mol reaccionan

$no = n^{o}$ mol iniciales de oxígeno.

El equilibrio nos queda: $x = no \cdot \alpha = 0,1 \cdot \alpha$.

$$4HCl + O_2 \rightleftharpoons 2H_2O + 2Cl_2$$

	$4HCl$	O_2	$2H_2O$	$2Cl_2$
n_0	$0,08$	$0,1$	—	—
$n_{rg.}$	$\underbrace{-4 \cdot 0,1\alpha}_{-4x}$	$\underbrace{-0,1 \cdot \alpha}_{-x}$	$\underbrace{2 \cdot 0,1\alpha}_{2x}$	$\underbrace{2 \cdot 0,1\alpha}_{2x}$ → Tiene que ser $0,0332$
$n_{\rightleftharpoons}$	$\underbrace{0,08 - 0,4\alpha}_{0,0136}$	$\underbrace{0,1 - 0,1\alpha}_{0,0834}$	$\underbrace{0,2\alpha}_{0,0332}$	$0,2\alpha = 0,0332$

$$\boxed{\alpha = 0,166}$$

$P_T = 1 atm$ ↓

$$K_p = \frac{P_{H_2O}^2 \cdot P_{Cl_2}^2}{P_{HCl}^4 \cdot P_{O_2}} = \frac{\chi_{H_2O}^2 \cdot P_T^2 \cdot \chi_{Cl_2}^2 \cdot P_T^2}{\chi_{HCl}^4 \cdot P_T^4 \cdot \chi_{O_2} \cdot P_T} =$$

$$= \frac{\left(\frac{0,0332}{0,1634}\right)^2 \cdot \left(\frac{0,0332}{0,1634}\right)^2}{\left(\frac{0,0136}{0,1634}\right)^4 \cdot \left(\frac{0,0834}{0,1634}\right)} = 64,6$$

Para calcular el volumen:

$$P \cdot V = nRT \rightarrow V = \frac{nRT}{P} = \frac{0,1634 \cdot 0,082 \cdot 663}{1} = 8,9 L.$$