

$$V = 2,5 \text{ L} \quad T = 337^\circ\text{C}$$

$$P = 10 \text{ atm}$$

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,01$$

	$\text{CO}_2(\text{g})$	$+$	$\text{H}_2\text{S}(\text{g})$	$\rightleftharpoons$	$\text{COS}(\text{g})$	$+$	$\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
ini	0,1		y		0		0
Var	-x		-x		x		x
equ	0,1-x		y-x		x		x

a) ¿MOLES EQUILIBRIO?

$$P_T \cdot V_T = n_T \cdot R \cdot T$$

$$x = 0,01 \text{ mol}$$

↳ DATO.

↳ DESPEJAMOS MOLES TOTALES EN EQUI.

$$n_T = \frac{P_T \cdot V_T}{R \cdot T} ; \quad n_T = \frac{10 \cdot 2,5}{0,082 \cdot (337 + 273)} = 0,5 \text{ mol}$$

LA CANTIDAD TOTAL DE MOLES EN EQUILIBRIO SERÁ LA SUMA DE TODAS LAS ESPECIES.

$$n_T = n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{S}} + n_{\text{COS}} + n_{\text{H}_2\text{O}} = (0,1 - x) + (y - x) + x + x =$$

$$n_T = 0,1 + y \rightarrow \underbrace{0,5}_{\text{MOLES TOTALES}} = 0,1 + y$$

$$y = 0,5 - 0,1 = 0,4 \text{ mol}$$

$$\begin{array}{l} y = 0,4 \\ x = 0,01 \end{array}$$

CONOCIDOS x e y

$$n_{\text{CO}_2} = 0,1 - x = 0,09 \text{ mol} ; \quad n_{\text{H}_2\text{S}} = y - x = 0,39 \text{ mol}$$

$$n_{\text{COS}} = n_{\text{H}_2\text{O}} = x = 0,01 \text{ mol}$$

b)  $K_c$ ?

$$K_c = \frac{[\text{CO}_s] \cdot [\text{H}_2\text{O}]}{[\text{CO}_2] \cdot [\text{H}_2\text{S}]} ;$$

$$K_c = \frac{\frac{0,01}{V} \cdot \frac{0,01}{V}}{\frac{0,09}{V} \cdot \frac{0,39}{V}} ; K_c = \frac{\frac{(0,01)^2}{V^2}}{\frac{0,09 \cdot 0,39}{V^2}}$$

$$K_c = \frac{0,0001}{0,0351} ;$$

$$K_c = 0,00285$$