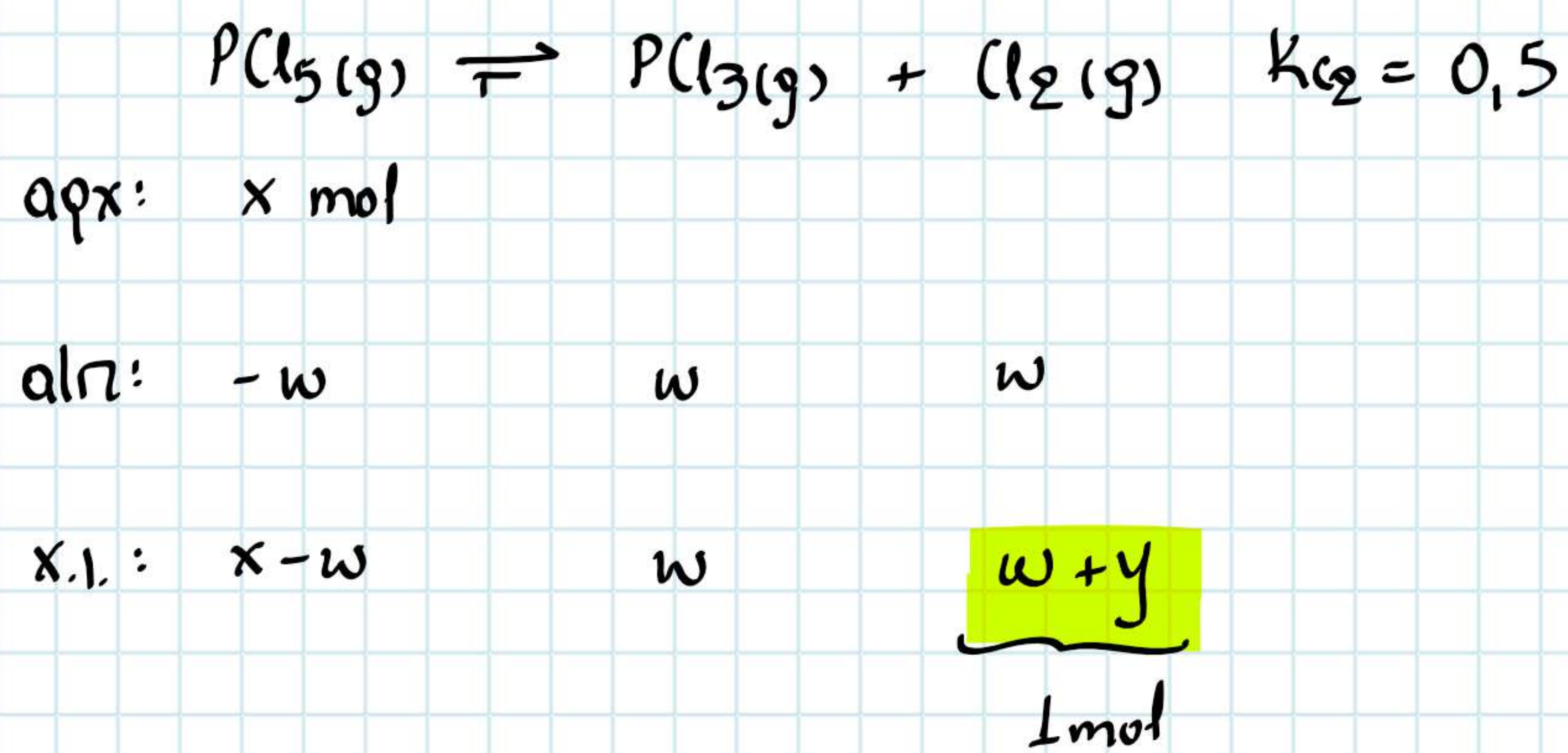
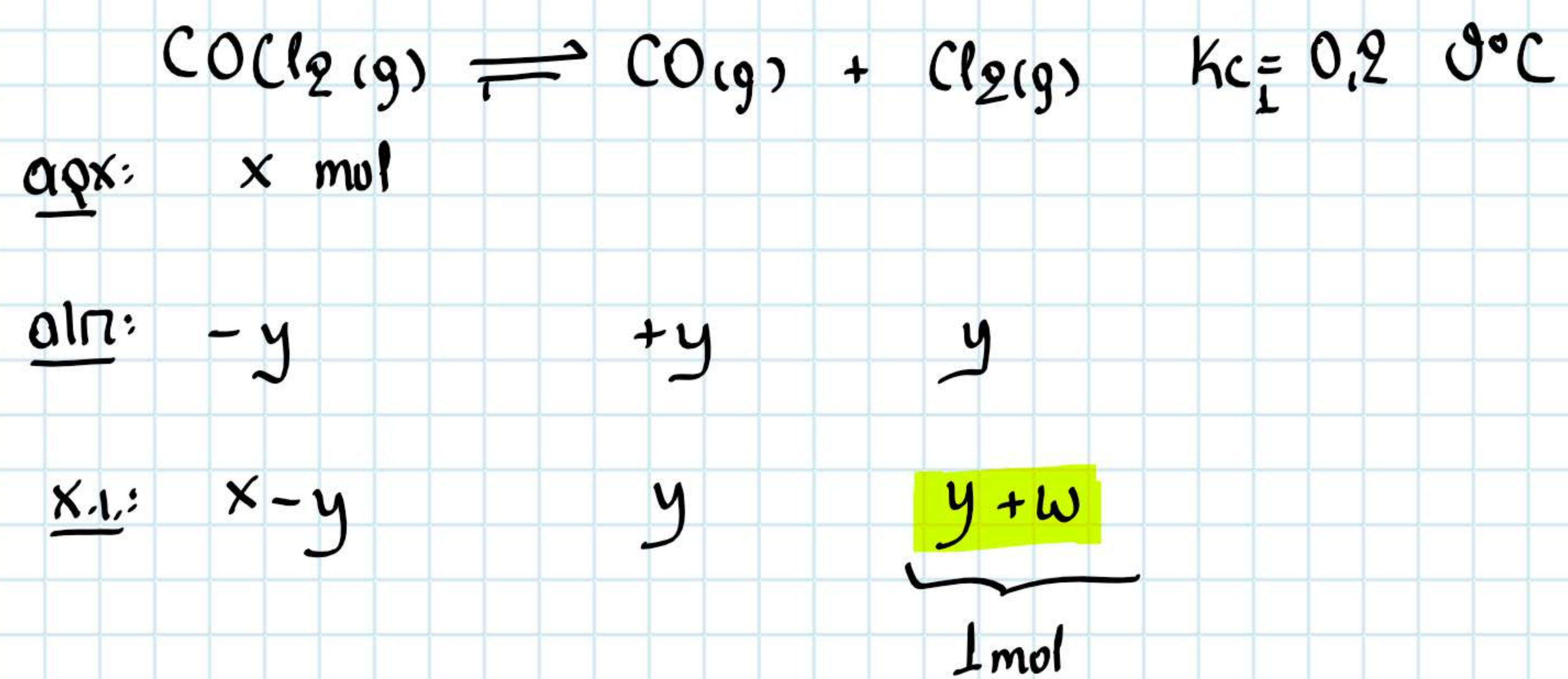


Άσκηση 4.108.

$$V = 1L$$

Έστω x mol COCl_2 και x mol PCl_5 6πν $x.1. = 1\text{mol Cl}_2$



$$K_{c1} = \frac{\frac{y}{1} \cdot \frac{1}{1}}{\frac{x-y}{1}} = 0,2 \Rightarrow y = 0,2(x-y)$$
$$\Rightarrow y = 0,2 \cdot x - 0,2 \cdot y$$
$$\Rightarrow 1,2y = 0,2 \cdot x$$
$$\Rightarrow 6y = x \quad (1)$$

$$K_{c2} = \frac{\frac{w}{1} \cdot \frac{(w+y)}{1}}{\frac{x-w}{1}} = 0,5 \Rightarrow w = 0,5(x-w)$$
$$\Rightarrow w = 0,5 \cdot x - 0,5w$$
$$\Rightarrow 1,5w = 0,5 \cdot x$$
$$\Rightarrow 3w = x \quad (2)$$

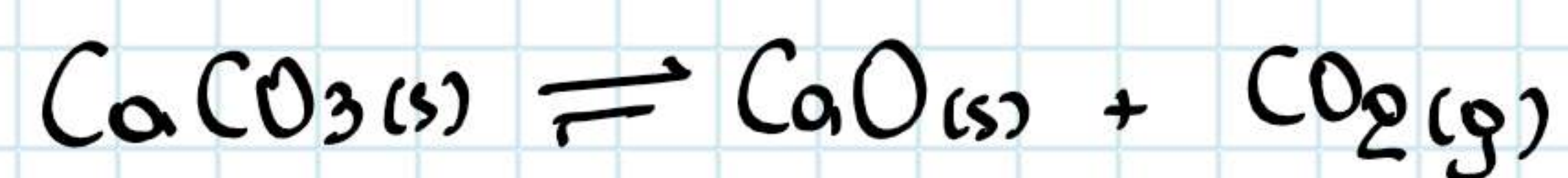
16xύει: $y + w = 1 \xrightarrow{(1)} \frac{x}{6} + \frac{x}{3} = 1 \Rightarrow x + 2x = 6 \Rightarrow 3x = 6 \Rightarrow \underline{\underline{x = 2}}$

οπότε: $y = \frac{x}{6} = \frac{1}{3}$ $\alpha_{\text{COCl}_2} = \frac{\frac{1}{3}}{2} = \frac{1}{6}$

$w = \frac{x}{3} = \frac{2}{3}$ $\alpha_{\text{PCl}_5} = \frac{\frac{2}{3}}{2} = \frac{1}{3}$

4.109

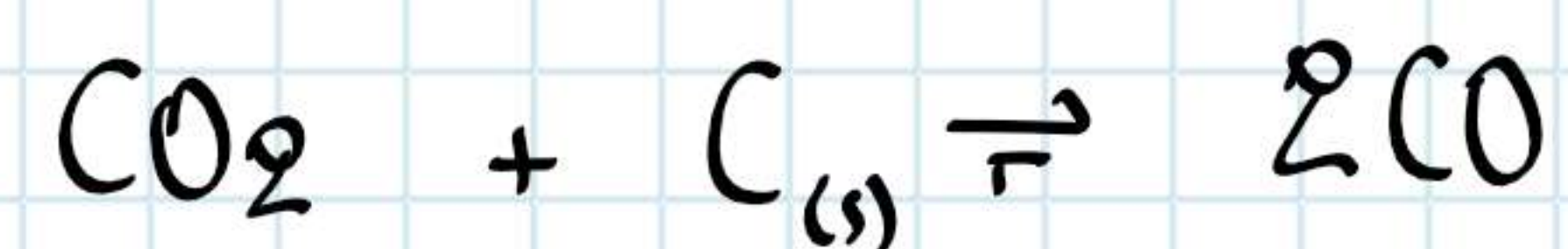
$V=5L$ $1000K$



αρχ: $x \text{ mol}$

αλη: $-y$ y $y \text{ mol}$

χ.ι.: $y-w$ $K_c = [\text{CO}_2] = 0,2 \Rightarrow n_{\text{CO}_2} = 1 \text{ mol}$ δηλ. $y-w = 1 \text{ mol}$.



αρχ: $y \text{ mol}$

αλη: $-w$ $-w$ $2w$

χ.ι.: $y-w$

$$K_c = \frac{[\text{CO}]^2}{[\text{CO}_2]} = \frac{(0,4w)^2}{0,2} \quad (1)$$

στη χ.ι. έχουμε $(y-w) \text{ mol CO}_2$ και $2w \text{ mol CO} \Rightarrow n_{\text{αέρ}} = y+w$

$$P \cdot V = n_{\text{αέρ}} \cdot R \cdot T \Rightarrow 4 \cdot 5 = (y+w) \cdot 0,082 \cdot 1000 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y+w = 2,5$$

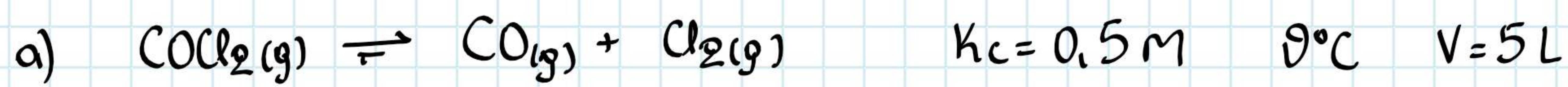
$$y-w = 1$$

$$\hline 2y = 3,5 \Rightarrow y = 1,75 \text{ και } w = 0,75 \text{ mol}$$

$\text{CO}_2: 1 \text{ mol}$

$\text{CO}: 1,5 \text{ mol}$

Άσκηση 4.110.

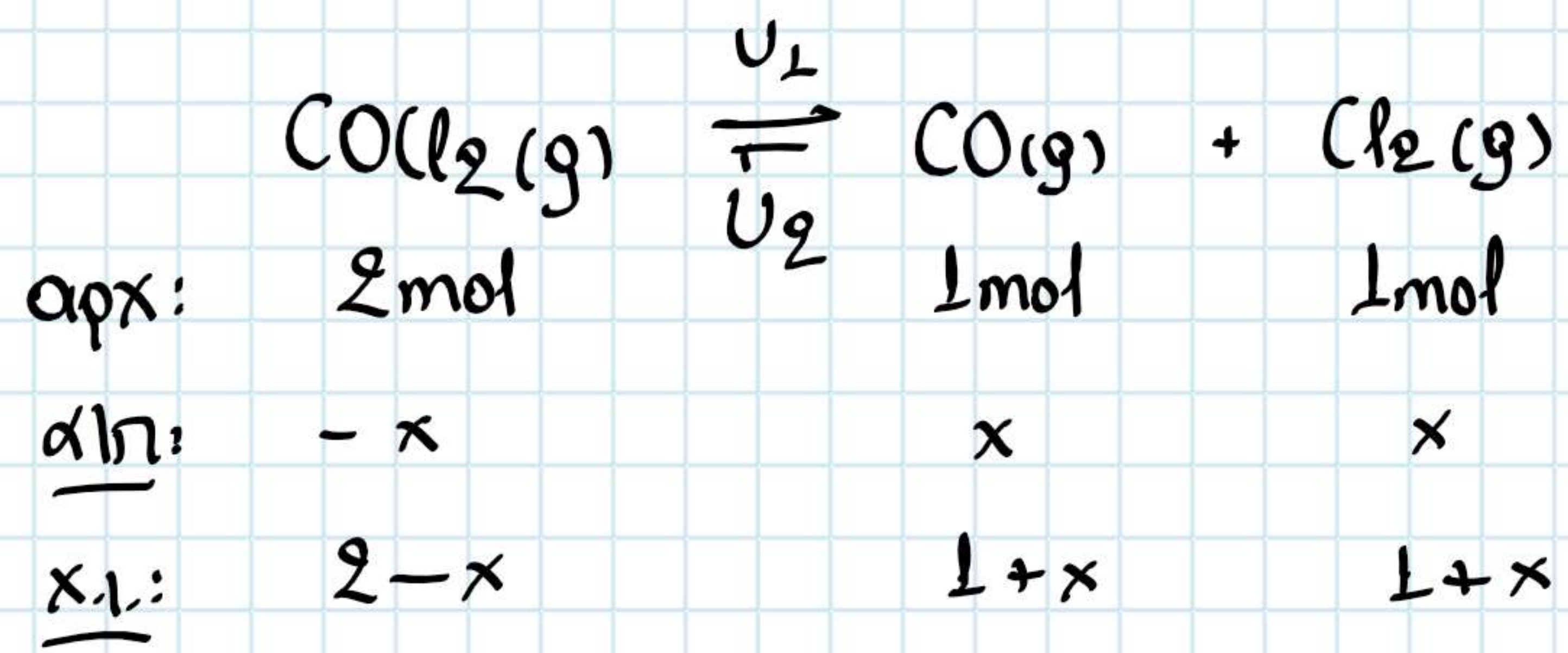


για να είναι σε κατάσταση ισορροπίας θα πρέπει το παρακάτω πηλίκο να είναι 0,5:

$$Q_c = \frac{[\text{CO}][\text{Cl}_2]}{[\text{COCl}_2]} = \frac{\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5}}{\frac{2}{5}} = 0,1 \text{ στους } \theta^\circ\text{C} < 0,5 \text{ επομένως δεν είναι σε κατάσταση ι.ι.}$$

β) Για να φτάσει το σύστημα σε κατάσταση ισορροπίας πρέπει το πηλίκο Q_c να αυξηθεί.

Δηλ. η ισορροπία θα πρέπει να πιάει προς τα δεξιά.



$V = \text{σταθ}$, οπότε $[\text{CO}] \uparrow$ $[\text{Cl}_2] \uparrow$ και $[\text{COCl}_2] \downarrow$

έχουμε $U_1 \uparrow$ και $U_2 \downarrow$

η αντίδραση κατευθύνεται προς τα δεξιά, όπου παράγονται τα περισσότερα mol, άρα η $P \uparrow$