

P. 1



Ejerc. A



$$n_0 \quad 0.75$$

$$n_{r/f} \quad -x$$

$$n_{eq} \quad 0.75 - x$$

-

x^*

-

x

Datos

$$V = 1 \text{ L}$$

$$P_{eq}(\text{SO}_2) = 1.55 \text{ atm}$$

$$T = 350 \text{ K}$$

$$* P \cdot V = n \cdot R \cdot T; 1.55 \cdot 1 = n \cdot 0.082 \cdot 350; n = 0.054 \text{ mol SO}_2$$

$$x = 0.054 \text{ mol}$$

$$[]_{eq} \quad \frac{0.75 - 0.054}{1} \text{ M}$$

$$= 0.696 \text{ M}$$

$$\frac{0.054}{1} \text{ M}$$

$$= 0.054 \text{ M}$$

$$\frac{0.054}{1} \text{ M}$$

$$= 0.054 \text{ M}$$

$$P_{eq} \quad []_{eq} \cdot R \cdot T$$

$$= 19.98 \text{ atm}$$

$$[]_{eq} \cdot R \cdot T$$

$$= 1.55 \text{ atm}$$

$$[]_{eq} \cdot R \cdot T$$

$$= 1.55 \text{ atm}$$

$$a) K_p = \frac{P_{\text{Cl}_2} \cdot P_{\text{SO}_2}}{P_{\text{SO}_2\text{Cl}_2}} = \frac{1.55^2}{19.98} = 0.12 \text{ atm}$$

$$K_c \rightarrow K_p = K_c \cdot (RT)^{\Delta n}; K_c = \frac{0.12}{(0.082 \cdot 350)^1} = 4.18 \cdot 10^{-3} \text{ M}$$

b) $\alpha = \frac{x}{n_b} \cdot 100$; $\alpha = \frac{0'054}{0'75} \cdot 100$; $\alpha = 7'2\%$

$P_{p_{eq}}(SO_2Cl_2) = [SO_2Cl_2]_{eq} \cdot R \cdot T = 19'97 \text{ atm}$

c) El equilibrio se vería desplazado hacia productos. Según el ppio. de Le Chatelier, el desplazamiento actuará a favor de contrarrestar la modificación (duplicar moles reactivo).

$\uparrow n_{\text{reactivos}}$ Desplazamiento, Contrarresta exceso reactivo.

Ejerc. B



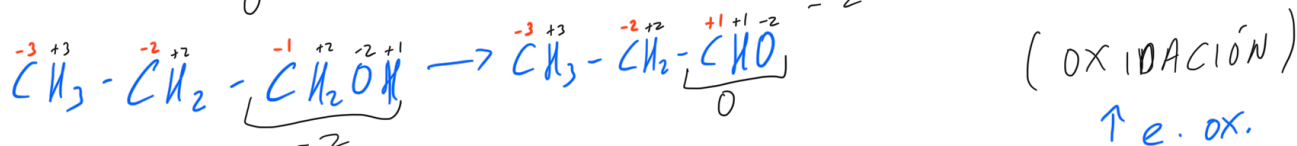
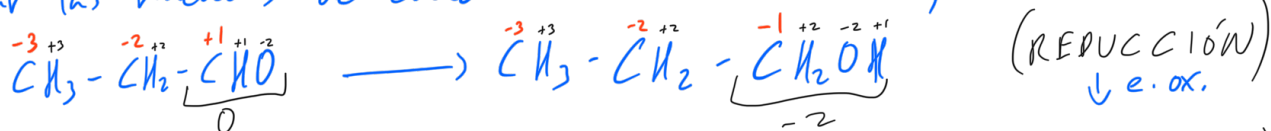
* a) y c) reservamos para el final

b) Sin doble enl. $\rightarrow$ Con doble enlace (ELIMINACIÓN)

c) Con " " $\rightarrow$ Sin " " (ADICIÓN)

d) Ácido + Alcohol $\rightarrow$ Éster (+ H_2O) (ESTERIFICACIÓN)

* Reacciones que no han salido mucho en UCLM. Cuando no sean del tipo de los apartados "b, c, d" y tampoco contengan "ciclos", hay que calcular las valencias de cada átomo de carbono. $\left. \begin{matrix} H \rightarrow +1 \\ O \rightarrow -2 \end{matrix} \right\} \rightarrow$ Con C debe dar 0.



P. 2

Ejerc. A



- a) El átomo de carbono presenta hibridación sp^3 , ya que tiene 4 regiones de carga y una geometría tetraédrica (4 pares enlazantes + 0 pares e^- libres).
- b) Los enlaces C-F son todos polares ya que se trata de átomos con diferencia de electronegatividad. En cambio, la molécula es apolar debido a su geometría que anula el momento dipolar ($\vec{\mu} = 0$).
- c) El agua (molécula polar) disuelve a moléculas polares (semejante disuelve a semejante) y sólidos iónicos, por tanto, el CF_4 no será soluble en H_2O .

Ejerc. B

a) $V = K \cdot [A]^2 \cdot [B]$

b) $mol \cdot L^{-1} \cdot s^{-1} = K \cdot (mol \cdot L^{-1})^2 \cdot (mol \cdot L^{-1})$; $mol \cdot L^{-1} \cdot s^{-1} = K \cdot (mol \cdot L^{-1})^3$ ②

③ $K = \frac{mol \cdot L^{-1} \cdot s^{-1}}{mol^3 \cdot L^{-3}}$; $K = mol^{-2} \cdot L^2 \cdot s^{-1}$

c) $V = K \cdot [A]^2 \cdot [B]$

$V' = K \cdot [2A]^2 \cdot [B]$; $V' = K \cdot 4[A]^2 \cdot [B]$; $V' = 4 \cdot K \cdot [A]^2 \cdot [B]$

$V' = 4V$ La velocidad se cuatuplicará.

La constante de velocidad solo varía con la temperatura. No variará.

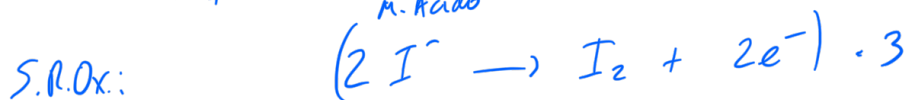
d) Según la ecuación de Arrhenius: $K = A \cdot e^{\frac{-E_a}{RT}}$, apreciamos que son magnitudes directamente proporcionales. $\boxed{\downarrow T = \downarrow K} \Rightarrow \underline{\underline{\downarrow V}}$

$V = K \cdot [A]^2 \cdot [B]$

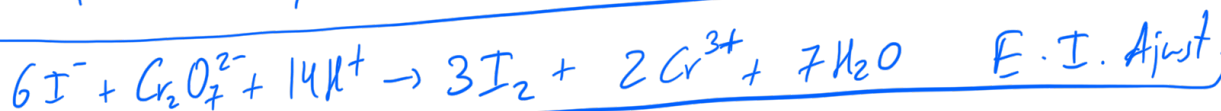
$\downarrow V \quad \downarrow K$

P.3

a)

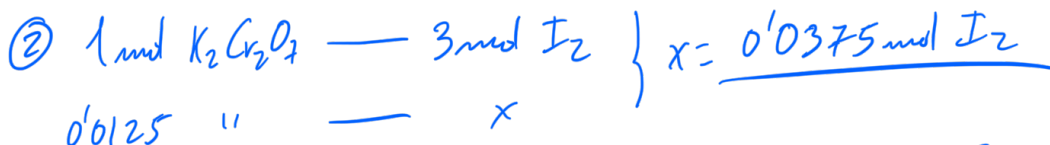


b)



j m?

50 mL Exc.
 0.25 M



① $M = \frac{n}{V_0}$; $0.25 \cdot 0.05 = n$

$n = 0.0125 \text{ mol } K_2Cr_2O_7$

③ $n = \frac{m}{M_M}$; $0.0375 = \frac{m}{254}$; $m = 9.525 \text{ g } I_2$

