

1.1.-

 $Z=12$ Mg $Z=16$ S $Z=55$ Cs

- DEF (0,2)

- grupo (0,35)

- periodo (0,35)

1.2.-

A \rightarrow configurac. fundamental del Au. Aunque no cumple ppio mín E para intentar y lograr config de capa cerrada. Es una excepción al principio de construcción que siguen algunos niveles de transición ~~0-1~~ ~~0-1~~ 0-1

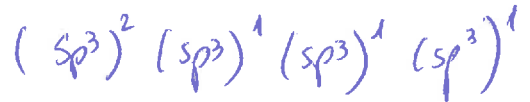
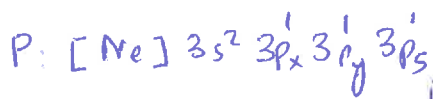
B \rightarrow config prohibida $\rightarrow 3s^3 \rightarrow$ incumple Pauli (" - - - - ")
 Ello implica que en un orbital, (3,0,0) en este caso, 1 e- se coloca como +1/2 y el otro como -1/2; lo que limita a 2 el núm. máximo de e- en un orbital. ~~0-1~~ 0-1

C \rightarrow config excitada \rightarrow incumple ppio mín E. Un e- que debería estar en 3s se encuentra en 3p debido a que ~~se~~ absorbe energía. ~~0-1~~ 0-1

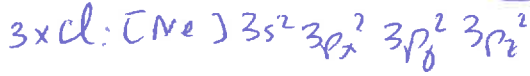
$$\frac{x}{3}$$

2.1 tetraédrica
 PCl_3

TEV \rightarrow solapamiento OA con simetría adecuada y le- desapareado.



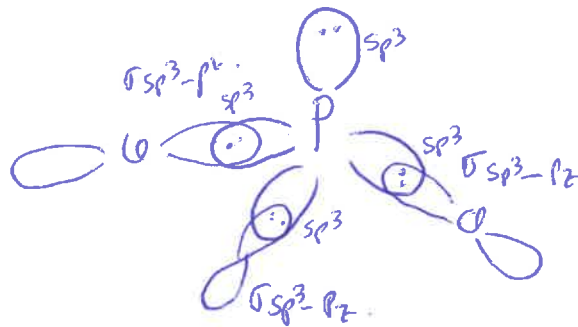
Tengo OA con le- desapareado.



Para justificar geom tetraédrica suponemos hibridación sp^3

- Se combina el $3s-3p_x-3p_y-3p_z$ y forman 4 OAH sp^3 degenerados
- En ellos se colocan los $5e^-$ siguiendo Hund
- Estos OAH se dirigen a los vértices de un tetraedro.

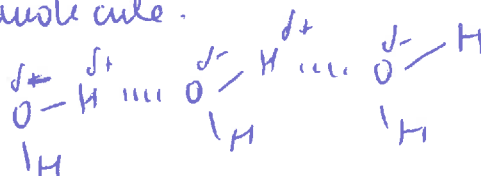
- Cada uno de los OAH sp^3 solapa frontalmente con un p_z del Cl dando 3 enlaces $\sigma_{sp^3-p_z}$.



2.2.-

a) Formar hielo: EdH

$\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NM} + \text{H} \rightarrow$ sustancia molecular. Las moléculas están agrupadas por edH p_z truenos en cada molécula O covalentemente unido a un átomo de H. Como O es muy EN el H queda desprovisto de carga tal que empiezan a interactuar con O de otra molécula.



0-1

Para hacer (pasar de s a l) tipo que romper edH

b) rayar CaF_2

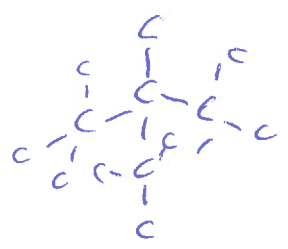
$CaF_2 : M+NM \rightarrow$ iones unidos en las 3D por fuertes interacciones electrostáticas (enlace iónico).

Para rayar la sup. del cristal tengo que separar iones y vencer esas fuertes de enlace iónico $0-1$



c) fundir diamante.

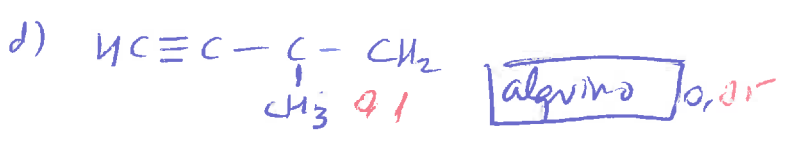
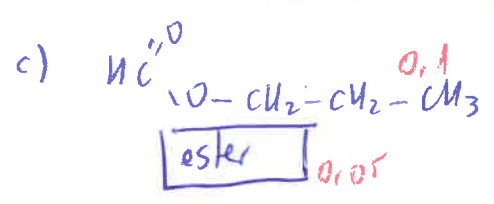
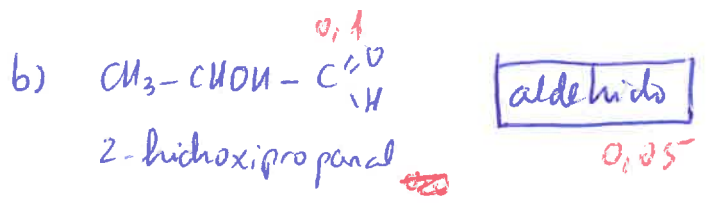
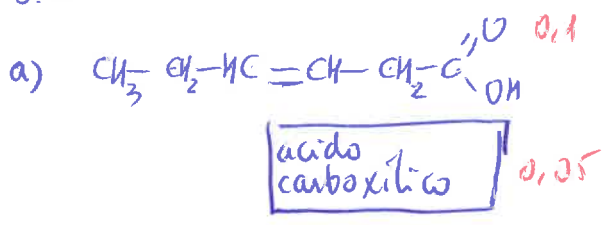
Diamante \rightarrow cristal atómico \rightarrow red 3D de enlaces covalentes. Para fundir (pasar de s a l) tengo que romper enlaces covalentes



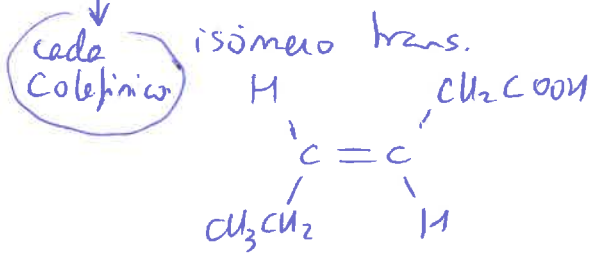
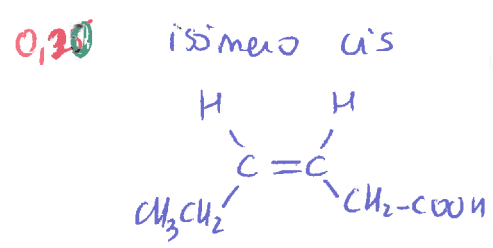
$\frac{x}{3}$

$0-1$

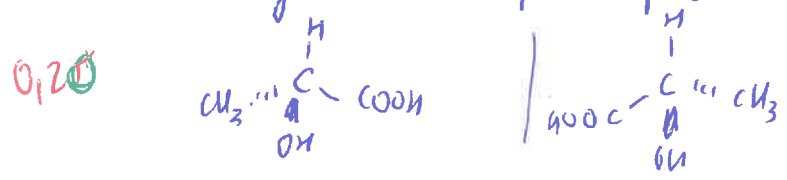
3.1-



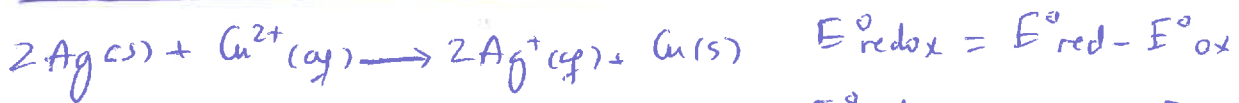
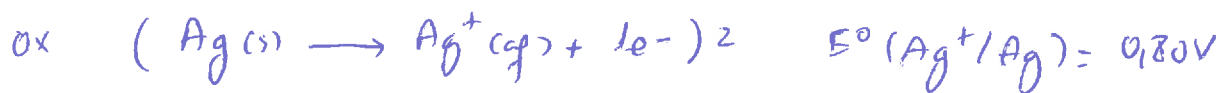
El a) presenta isomería geométrica (tiene 1 doble enlace y 2 grupos prioritarios unidos a él). Puede existir en 2 formas



El b) presenta isomería óptica. Tiene 1 C^* (C asimétrico). Pueden existir él y su imagen especular no superponibles



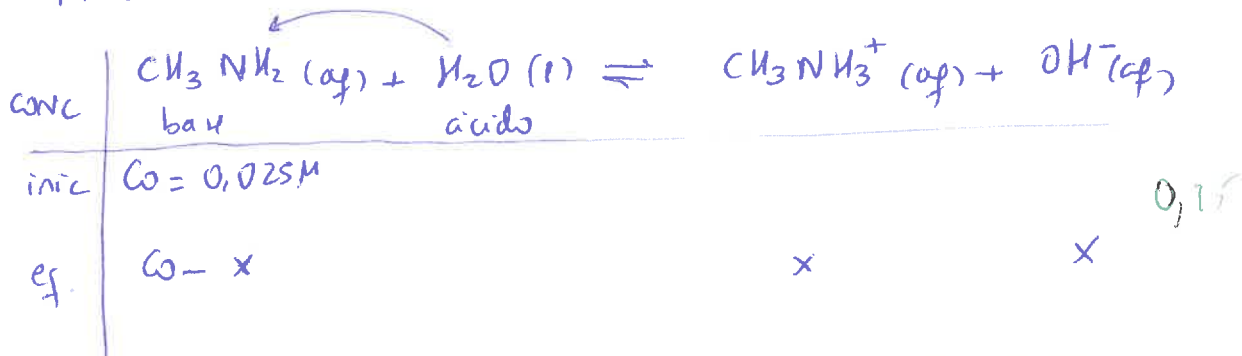
3.2. -



$E^\circ_{redox} = 0,34 - 0,80 < 0$

Como $\Delta G^\circ = -nFE^\circ$ (siendo n y F ds)
 y $E^\circ < 0 \rightarrow \Delta G^\circ < 0$ y proceso no espont.

4.1. -



$d = \frac{x}{Co} \rightarrow x = d \cdot Co = \frac{2,45}{100} \cdot 0,025 = \underline{6,125 \cdot 10^{-4} M}$ $0,25$

$k_b = \frac{[CH_3NH_3^+][OH^-]}{[CH_3NH_2]} = \frac{x \cdot x}{Co - x} = \frac{(6,125 \cdot 10^{-4})^2}{0,025 - 6,125 \cdot 10^{-4}} = 1,54 \cdot 10^{-5}$ $0,25$

$pK_b = -\log k_b = \underline{4,81}$ $0,25$

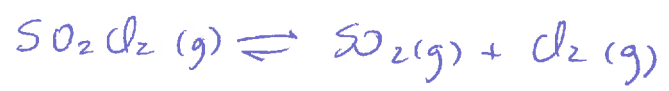
4.2. -

$[OH^-] = 6,125 \cdot 10^{-4} M \rightarrow pOH = -\log [OH^-] = 3,21$

$\boxed{pH = 14 - pOH = 14 - 3,21 = 10,79}$

$pK_a + pK_b = pK_w \rightarrow pK_a = pK_w - pK_b = 14 - 4,81 = \underline{9,19}$

S.1



$$d = 0,425$$

S.1

no	0,40	-	-
ne	0,40 - x	x	x

$$V = 5L$$

$$T = 550^\circ C + 273 = 823$$

$$d = \frac{x}{0,40} \rightarrow x = 0,425 \cdot 0,4 = \underline{0,17 \text{ mol}}$$

$$n_e = 0,40 - x + x + x = 0,40 + 0,17 = 0,57 \text{ mol}$$

$$P = \frac{nRT}{V} = \frac{0,57 \cdot 0,082 \cdot 823}{5} = \underline{7,69 \text{ atm}}$$

$$P_i = x_i P \rightarrow P_{SO_2Cl_2} = \frac{0,40 - 0,17}{0,57} \cdot 7,69 = 0,40 \cdot 7,69 = \underline{3,1 \text{ atm}}$$

$$P_{Cl_2} = P_{SO_2} = \frac{0,17}{0,57} \cdot 7,69 = 0,30 \cdot 7,69 = \underline{2,29 \text{ atm}}$$

S.2

$$K_p = K_c (RT)^{\Delta n} \Rightarrow K_c = K_p (RT)^{-1} = 1,69 (0,082 \cdot 823)^{-1} = \underline{0,025 M}$$

0,5

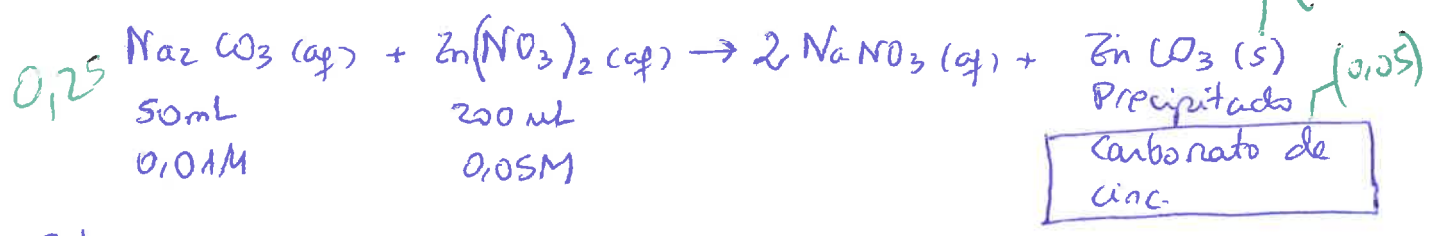
$$K_p = \frac{P_{SO_2} \cdot P_{Cl_2}}{P_{SO_2Cl_2}} = \frac{(2,29)^2}{3,1} = 1,69 \text{ atm}$$

Le chatelier \rightarrow enunciar.

0,5

$\hookrightarrow \uparrow P \rightarrow$ sist se desplaza intentado $\downarrow P$ hacia donde haya menor número de moles gaseosas. Como 1 (izda) y 2 en prod, se desplaza a la izda

7.1



R.L

- $Na_2CO_3: 0,01 \frac{mol}{L} \cdot 50 \cdot 10^{-3} L = 5 \cdot 10^{-4} mol Na_2CO_3$
 - $Zn(NO_3)_2: 0,05 \frac{mol}{L} \cdot 0,2 L = 1 \cdot 10^{-2} mol Zn(NO_3)_2$
- \rightarrow como está en menor cant. y la esteg. es 1:1 este es el RL

$$5 \cdot 10^{-4} mol Na_2CO_3 \cdot \frac{1 mol ZnCO_3}{1 mol Na_2CO_3} \cdot \frac{125,38 g ZnCO_3}{1 mol ZnCO_3} = 6,3 \cdot 10^{-2} g ZnCO_3$$

máxima cantidad.

* Rendimiento:

$$\frac{masa\ exp}{masa\ teorica} \cdot 100$$

$\frac{0,25}{6,3 \cdot 10^{-2} g} \cdot 100$

7.2--

Material: 0,2

Montaje: 0,2

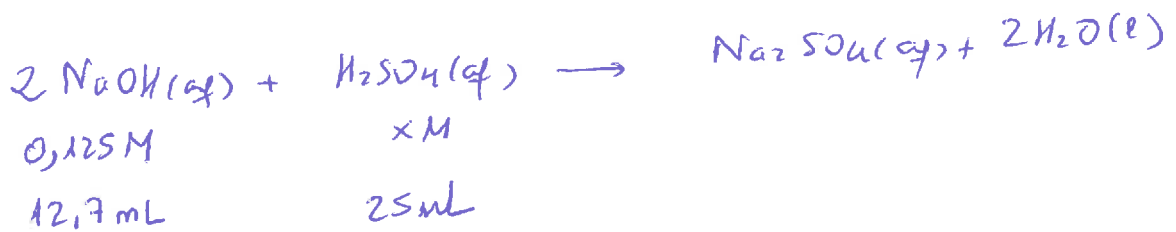
Procedim: 0,6

PREGUNTA 8

8.1 2,5M NaOH $\xrightarrow{25\text{ mL}}$ Patró $\xrightarrow{12,7\text{ mL}}$ problema.
500 mL \rightarrow 12,7 mL valoran 25 mL H₂SO₄ x M

Diwisió

$$\frac{25 \cdot 10^{-3} \cancel{\text{L}} \text{ dis} \cdot \frac{2,5 \text{ mol NaOH}}{1 \cancel{\text{L}} \text{ dis}}}{0,5 \text{ L dis dil}} = \underline{0,125 \text{ M}} \quad \text{conc. dis patró}$$



$$[\text{H}_2\text{SO}_4] = \frac{12,7 \cdot 10^{-3} \cancel{\text{L}} \text{ dis} \cdot \frac{0,125 \text{ mol NaOH}}{1 \cancel{\text{L}} \text{ dis}} \cdot \frac{1 \text{ mol H}_2\text{SO}_4}{2 \text{ mol NaOH}}}{25 \cdot 10^{-3}} = \underline{3,18 \cdot 10^{-2} \text{ M}}$$

8.2.-

Material 0,2

Esquema 0,2

Procedim 0,6