



## QUÍMICA

### Tema

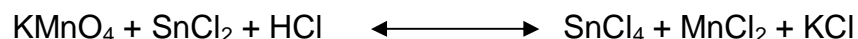
1º) (1'6p) Teoría de las **colisiones** y del **complejo activado** de una reacción química.

### Cuestiones

2º) Con respecto a las siguientes moléculas: **NH<sub>3</sub>** , **CO<sub>2</sub>** , **BF<sub>3</sub>** .

- (0'8p) Indique su geometría a partir de la Teoría de repulsión del par electrónico de la capa de Valencia.
- (0'8p) Justifique, a partir de su geometría, si alguna de dichas moléculas es polar.

3º) Dada la siguiente reacción en un medio acuoso:



- (0'8p) Identifique las especies oxidante y reductora, indicando el cambio en el estado de oxidación.
- (0'8p) Ajustar dicho proceso por el método del ion electrón.

4º) (1p) Nombre o formule, según proceda, las siguientes especies:

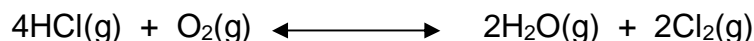
Seleniuro de plata, yoduro amónico,  $(\text{SO}_3)^{-2}$ ,  $\text{K}_2\text{O}_2$ ,  $\text{Sn}(\text{HPO}_4)_2$ , Dietilamina,  $\text{CH}_3\text{-CH=CH-COOH}$ , 3-pentanona, 2-hexenodial,  $\text{CH}_3\text{-CHOH-CHOH-CH}_3$

### Problemas

5º) El ácido acetilsalicílico,  $\text{HC}_9\text{H}_7\text{O}_7$ , es un ácido débil cuya constante de ionización es  $3 \cdot 10^{-5}$ . Calcule:

- (0'7p) Los gramos de dicho ácido que hay que disolver en 200 mL de de agua para que el pH de la disolución sea 3'0.
- (0'7p) Los gramos de NaOH, del 92 % de riqueza, necesarios para neutralizar 250 mL de la disolución anterior.
- (0'7p) Justifique, haciendo uso de los equilibrios ácido-base precisos, el carácter ácido, básico o neutro de la disolución resultante en el punto de equivalencia.  
Masas atómicas: C.....12, O.....16, H.....1, Na.....23 g/mol.

6º) El proceso Deacon para la obtención de cloro viene expresado por la ecuación :



Calcular:

- (0'7p) La constante de equilibrio  $K_p$  para este proceso a 390 °C, si al mezclar 0'080 moles de cloruro de hidrógeno y 0'100 moles de oxígeno a esta temperatura se forman, a la presión total de 1 atm, 0'0332 moles de cloro.
- (0'7p) La presión parcial ejercida por el oxígeno en la mezcla gaseosa en equilibrio.
- (0'7p) El porcentaje en volumen de gas HCl en dicha mezcla en equilibrio.