

Examen Química 1 BAT - 2n trimestre

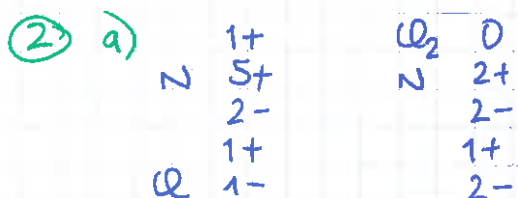
1)

- a) A: E_a directa
 B: ~~Diferència~~ entalpia reactivs
 C: Diferència entalpia
 D: E_a inversa
 E: ~~Diferència~~ d'entalpia productes

b) Endotèrmica $\Delta H = 180 - 80 = [80 \text{ KJ}]$

c) $E_a = 240 - 80 = [160 \text{ KJ}]$

d) Per nota 



b) L'espècie que s'ha oxidat és el clor que ha perdut electrons i la que s'ha reduït és el nitrogen que ho guanyat.

c) El reductor és el clor perquè al oxidar-se ha fet reduir-se el clor i en conseqüència el nitrogen és l'oxidant.

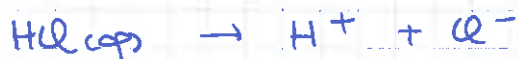
3) a)

$$HCl(aq) + NaOH(s) \rightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$$

$$4,5 \text{ mL dis.} \cdot \frac{1 \text{ L}}{10^3 \text{ mL}} \cdot \frac{0,902 \text{ mol HCl}}{1 \text{ L}} \cdot \frac{1 \text{ mol NaOH}}{1 \text{ mol HCl}} = \frac{40 \text{ g NaOH}}{1 \text{ mol NaOH}}$$

$$= \frac{1}{5 \text{ mL}} \cdot \frac{10^3 \text{ mL}}{1 \text{ L}} = \left[\frac{299,46 \text{ g}}{1 \text{ L}} \right]$$

b) $\text{pH} = -\log[H^+] = -\log 0,902 = [0,045]$



$$0,902 \text{ M} \quad 0,902 \text{ M} \quad 0,902 \text{ M}$$

④ a) Pregunta oberta. Temperatura, concentració, catalitzador
estat físic x superfície de contacte x

b) cinètica
iguals
reaccions
modulus
constants

⑤ a) És una reacció de precipitació perquè la sal $PbSO_4 \downarrow$ es torna sòlida com a producte de la reacció.



20 mL 0,5 M 15 mL 0,4 M

$$20 \text{ mL} \cdot \frac{1 \text{ L}}{10^3 \text{ mL}} \cdot \frac{0,5 \text{ mols } Pb(NO_3)_2}{1 \text{ L}} \cdot \frac{1 \text{ mol } Na_2SO_4}{1 \text{ mol } Pb(NO_3)_2} = 0,01 \text{ mols } Na_2SO_4$$

$$15 \text{ mL} \cdot \frac{1 \text{ L}}{10^3 \text{ mL}} \cdot \frac{0,4 \text{ mols } Na_2SO_4}{1 \text{ L}} = 0,006 \text{ mols } Na_2SO_4$$

reactiu limitant Na_2SO_4
 $0,006 < 0,01$

$$0,006 \text{ mols } Na_2SO_4 \cdot \frac{1 \text{ mol } PbSO_4}{1 \text{ mol } Na_2SO_4} \cdot \frac{303,2 \text{ g } PbSO_4}{1 \text{ mol } PbSO_4} = [1,82 \text{ g } PbSO_4]$$

$$M(PbSO_4) = 207,2 + 32 + 4 \cdot 16 = 303,2 \text{ g } PbSO_4$$



$$b) 12,5 \text{ kg } C_4H_{10} \cdot \frac{10^3 \text{ g}}{1 \text{ kg}} \cdot \frac{1 \text{ mol } C_4H_{10}}{58 \text{ g } C_4H_{10}} \cdot \frac{2878 \text{ kJ}}{1 \text{ mol } C_4H_{10}} = \left[\begin{array}{l} 620258,62 \text{ kJ} \\ 6,2 \cdot 10^5 \text{ kJ} \end{array} \right]$$

$$c) 58 \text{ g } C_4H_{10} \cdot \frac{1 \text{ mol } C_4H_{10}}{58 \text{ g } C_4H_{10}} \cdot \frac{2878 \text{ kJ}}{1 \text{ mol } C_4H_{10}} \cdot \frac{260 \text{ kJ}}{100 \text{ kJ}} = [1726,8 \text{ kJ}]$$

$$M(C_4H_{10}) : 4 \cdot 12 + 10 = 58 \text{ g/mol}$$