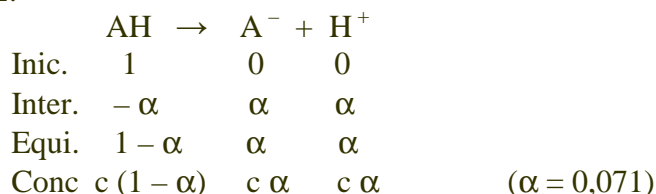


Op B 1.-

a) *FALSA, el elemento tiende a ceder el electrón 4s¹ (se oxida). Por lo tanto, es reductor.*

b) *FALSA, la electronegatividad aumenta al subir en un grupo y al avanzar en un período. El cloro está al final del período 3, mientras que este elemento (potasio) está en el grupo 1 del período 4*

Op B 2.-

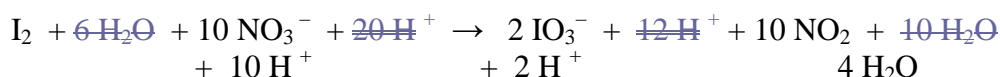
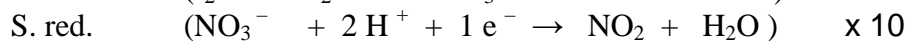
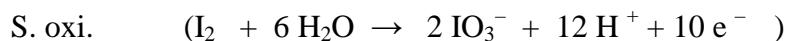


$$pH = -\log [H^+] = -\log (c\alpha) \quad c\alpha = 10^{-pH} = 10^{-2,15} = 7,1 \cdot 10^{-3}$$

$$c = \frac{7,1 \cdot 10^{-3}}{0,071} = 0,1 M \quad \rightarrow \quad n^\circ \text{ moles de AH} = 0,025 \cdot 0,1 = 0,0025 \text{ moles}$$

Se necesitan 0,0025 moles de NaOH (x 40 g/mol) = 0,1 g de NaOH

Op B 3.-



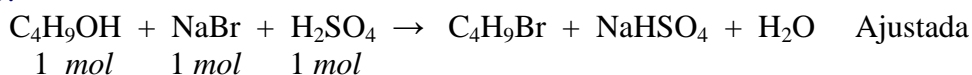
Op B 4.-



Hidróxido de hierro (II); ácido sulfuroso; pentaóxido de dinitrógeno;

benzaldehído (bencenocarbaldehído); 2, 3, 5 - trimetilhexano

Op B 5.-



- a) $15 \text{ g C}_4\text{H}_9\text{OH} (M_r = 74 \text{ g/mol}) = 0,20 \text{ mol}$
 $26 \text{ g NaBr} (M_r = 103 \text{ g/mol}) = 0,25 \text{ mol}$
 $125 \text{ mL H}_2\text{SO}_4 \text{ 2 M} = 0,125 \cdot 2 = 0,25 \text{ mol}$

Exceso: $0,05 \text{ mol de NaBr} (5,15 \text{ g})$

$0,05 \text{ mol de H}_2\text{SO}_4 (4,9 \text{ g H}_2\text{SO}_4; 25 \text{ mL de la disolución 2 M})$

- b) *Se formarían 0,20 moles de C₄H₉Br (M_r = 137 g/mol) 27,4 g de C₄H₉Br*

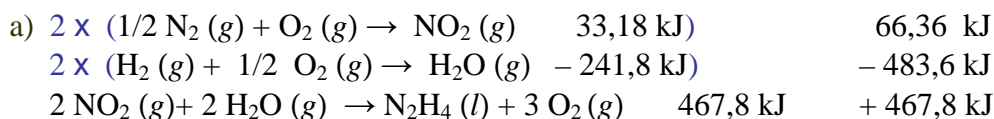
$$\text{Rendimiento} = \frac{21}{27,4} \cdot 100 = \text{Rendimiento} = 76,6 \%$$

- c) *Se forman 76,6 % de 0,20 moles de NaHSO₄ = 0,153 moles*

$(M_r \text{ NaHSO}_4 = 120 \text{ g/mol})$

Se forman 18,4 g de NaHSO₄

Op B 6.-



b) $\Delta H_r = 4 \Delta H_o^f (\text{H}_2\text{O}, \text{g}) - \Delta H_o^f (\text{N}_2\text{H}_4, \text{l}) - 2 \Delta H_o^f (\text{H}_2\text{O}_2, \text{g}) =$
 $= 4 (-241,8) - 50,56 - 2 (-187,8) = -642,16 \text{ kJ}$

- c) $1 \text{ L N}_2\text{H}_4 = 1020 \text{ g} (M_r \text{ N}_2\text{H}_4 = 32 \text{ g/mol}) \rightarrow 1 \text{ L N}_2\text{H}_4 = 31,875 \text{ mol}$

$$31,875 \text{ mol} \cdot 642,16 \text{ kJ/mol} = 20469 \text{ kJ}$$

$$\Delta H = m c_e \Delta T \rightarrow \Delta T = \frac{\Delta H}{m \cdot c_e} = \frac{20469 \cdot 10^3}{100 \cdot 10^3 \cdot 4,187} = 49^\circ \text{C} \quad 25^\circ \text{C} + 49^\circ \text{C}$$

Se calentarán hasta 74 °C