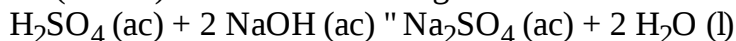


# EXAMEN DE RECUPERACIÓN

## Transformaciones Químicas

### Trimestre 08-P

1.- Se hacen reaccionar 50.0 mL de una disolución 0.10 M de ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) con 0.50 g de hidróxido de sodio ( $\text{NaOH}$ ) de acuerdo con la siguiente ecuación:



a) Determina cual es el reactivo limitante.

b) Calcula la masa de agua que se forma.

(2.5 puntos)

2.- Un recipiente de 10.0 L contiene 2.00 moles de gas  $\text{N}_2$  a 25.0 °C. a) Determina la presión (en atmósferas) que ejerce el  $\text{N}_2$  en estas condiciones. b) Posteriormente se añadió al recipiente una cierta cantidad de oxígeno gaseoso ( $\text{O}_2$ ) y la presión de la mezcla gaseosa fue de 6.00 atm. Calcula la fracción molar de  $\text{O}_2$  en la mezcla.

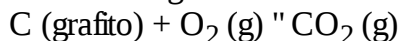
(2.5 puntos)

3.- La constante de acidez del ácido acético ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) es  $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$ .

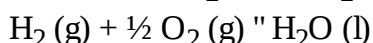
a) ¿Es un ácido débil o fuerte? b) Escribe la reacción de disociación del ácido acético. c) Si la concentración de una solución de ácido acético es 0.100 M ¿cuáles son las concentraciones de todas las especies al equilibrio ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COO}^-$ ,  $\text{H}_3\text{O}^+$ )? d) ¿Cuál es el pH de la solución?

(2.5 puntos)

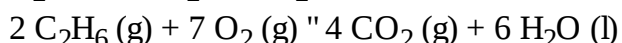
4.- A partir de los siguientes datos:



$$\Delta H^\circ = -393.5 \text{ kJ/mol}$$

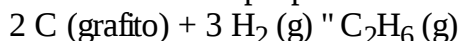


$$\Delta H^\circ = -285.8 \text{ kJ/mol}$$



$$\Delta H^\circ = -3119.6 \text{ kJ/mol}$$

Calcula el cambio de entalpía para la reacción:



(2.5 puntos)

$$R = 0.082 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$$

Elemento	Masa Molar (g/mol)
H	1.01
O	16.00
Na	22.99
S	32.07