



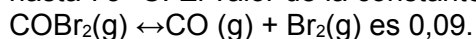
QUÍMICA 2BAC 2ª EVALUACIÓN(24-03-14)

Nombre:

Curso:

Calificación:

1. (1,5 ptos) Se introducen 2 moles de  $\text{COBr}_2$  en un recipiente de 2 L y se calienta hasta  $73\text{ }^\circ\text{C}$ . El valor de la constante  $K_c$ , a esa temperatura, para el equilibrio:



Calcula:

- El número de moles de las tres sustancias en el equilibrio.
- La presión total del sistema en el equilibrio.
- Teniendo en cuenta que el proceso es exotérmico, indica cómo le afectaría un aumento de temperatura, ¿ Y un aumento de la presión parcial del CO?

2. (1,5 ptos) El valor del pH de una disolución acuosa de ácido acético es 2,9.

- Calcula la molaridad
- ¿Qué molaridad tendría una disolución de ácido clorhídrico para tener el mismo valor de pH que la de ácido acético?.

Datos:  $K_a(\text{Acido etanoico}) = 1,8 \cdot 10^{-5}$

3. (1,5 ptos): a) Contesta de forma **razonada**, cómo disolverías un precipitado de carbonato de calcio.; b) Predice el pH de una disolución acuosa de nitrato de amonio; Escribe los equilibrios correspondientes. c) Escribe las reacciones de disociación en agua, según el modelo de Brönsted-Lowry de las siguientes especies químicas:  $\text{NH}_4^+$ ;  $\text{CN}^-$ . Indica los pares ácido-base conjugados.

4. (2 ptos) Un mineral con una pureza del 85% en sulfuro de mercurio (II) se hace reaccionar con una disolución de ácido nítrico, para formar monóxido de nitrógeno, sulfato de mercurio (II) y agua; a) ajusta la reacción molecular por el método del ión-electrón; b) calcule el volumen de ácido nítrico comercial del 63% en masa y  $1,12\text{ g/ml}$  de densidad que reaccionará con 12 g de mineral.

5. (2 ptos)

a) Se han consumido 25 ml de una disolución 0,15 M de ácido sulfúrico, en la valoración de 20 ml de hidróxido de sodio de concentración desconocida. Determina la concentración de la base, describiendo el material y las operaciones a realizar en el laboratorio.

b) Calcula el pH de la disolución resultante de mezclar 20 ml de sulfúrico 0,2 M con 20 ml de hidróxido de sodio 0,2 M.

6. (1,5 ptos) El sulfato de estroncio es una sal muy poco soluble en agua. La cantidad máxima de esta sal que se puede disolver en 250 ml de agua a  $25\text{ }^\circ\text{C}$  es de 26,0 mg.

- Calcule el valor de la constante del producto de solubilidad de la sal a  $25\text{ }^\circ\text{C}$ ;
- Indique si se formará un precipitado de sulfato de estroncio al mezclar 100 ml de disolución de  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  0,02 M con 150 ml de disolución de  $\text{SrCl}_2$  0,01 M.