

QUÍMICA 2º BAC 2ª EVALUACIÓN

NOMBRE:

FECHA:

CALIFICACIÓN:

- (1 pto)** El valor del pH de una disolución acuosa de metilamina es de 11. Sabiendo que la $K_b = 1,9 \cdot 10^{-5}$ calcula: a) Molaridad de la disolución de metilamina; b) Molaridad de una disolución de hidróxido de potasio con el mismo valor de pH que la de metilamina.
- (1,5 ptos)** Indique, de forma razonada, si son ciertas o falsas las siguientes afirmaciones:
 - Una disolución acuosa de acetato de sodio tiene un pH ácido.
 - El producto de la constante de ionización del ácido y de la constante de ionización de su base conjugada es igual al producto iónico del agua.
 - La presencia de un ión común reduce la solubilidad de una sal ligeramente soluble.
- (1,25 ptos)** Se hace reaccionar permanganato de potasio sólido con ácido clorhídrico para dar como productos de la reacción cloro, cloruro de manganeso (II), cloruro de potasio y agua.
 - Escriba y ajuste la reacción molecular por el método del ión-electrón; b) Calcule el volumen de cloro gas, a 20 °C y 1 atm que se obtiene al hacer reaccionar 10 ml d ácido clorhídrico concentrado del 35,2 % en masa y densidad 1,175 g.mL⁻¹ con un exceso de permanganato de potasio si el rendimiento de la reacción es del 85 %.
- (1 pto)** En un recipiente de 5 L se introducen 2,0 mol de $\text{PCl}_{5(g)}$ y 1,0 mol de $\text{PCl}_{3(g)}$. La temperatura se eleva a 250 °C, estableciéndose el equilibrio: $\text{PCl}_{5(g)} \rightleftharpoons \text{PCl}_{3(g)} + \text{Cl}_{2(g)}$ sabiendo que la K_c es de 0,042 a esa temperatura, calcula: a) La concentración de cloro en el equilibrio; b) El % de disociación del PCl_5 .
- (1,25 ptos)** Se tienen 250 ml de una disolución saturada de ioduro de mercurio (II) a 25 °C. Calcula: a) La solubilidad de la sal en agua; b) La nueva solubilidad de la sal si se echa 1 g de cloruro de mercurio (II). Dato: $K_s(\text{HgI}_2) = 9,20 \cdot 10^{-12}$
- (0,75 ptos)** a) ¿Cuántos ml de una disolución de hidróxido de sodio 0,610 M se necesitan para neutralizar 20,0 ml de una disolución de ácido sulfúrico 0,245 M? Indique la reacción que tiene lugar y justifique el pH en el punto de equivalencia.
- (0,75 ptos)** Si 250 ml de cloruro de bario 0,0040 M se añaden a 500 ml de sulfato de potasio 0,0080 M y suponiendo que los volúmenes son aditivos indique si se formará un precipitado. Dato: $K_s(\text{BaSO}_4) = 1,1 \cdot 10^{-10}$