

BASES QUÍMICAS DEL MEDIO AMBIENTE 3 . DISOLUCIONES

- 1.- La temperatura a la que se verifica el cambio de estado líquido-vapor (temperatura de ebullición), depende de:
- La temperatura inicial del sistema.
 - La presión externa.
 - La masa inicial de líquido.
 - La superficie libre del líquido.
-
- 2.- Se forman dos disoluciones de CO_2 y CO en agua a 100°C y 10 atm. de presión. De las siguientes proposiciones, señale la que considere correcta:
- Las dos disoluciones tienen igual concentración molar.
 - La disolución de CO_2 será 1,57 veces más concentrada que la de CO (1,57 es la relación existente entre las masas moleculares de CO_2 y CO).
 - Las concentraciones de ambas disoluciones serán directamente proporcionales a las respectivas presiones parciales del CO_2 y del CO en el equilibrio.
 - La disolución de CO , en las condiciones descritas, será más concentrada que si se hubiese preparado a 50°C y 10 atm. de presión.
-
- 3.- El incremento de entropía, ΔS , en el proceso de vaporización de 1,00 mol de $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ a 100°C , es igual a: (Dato: La entalpía de vaporización del agua a 100°C es $40,7 \text{ kJ mol}^{-1}$)
- 109 J.K^{-1}
 - 136 J.K^{-1}
 - -136 J.K^{-1}
 - -40600 J.K^{-1}
-
- 4.- La presión de vapor de un sólido depende:
- De la cantidad de sólido presente.
 - Del área de la superficie libre del sólido.
 - Del volumen del recipiente en que se mide.
 - De la temperatura a que se establezca el equilibrio sólido \rightleftharpoons vapor
-
- 5.- Para preparar medio litro de ácido nítrico 0.5M, a partir de un ácido nítrico 2M serán necesarios:
- 125 mL
 - 100 mL
 - 50 mL
 - 25 mL
-
- 6.- La presión de vapor de una disolución de sal común en agua, a una temperatura dada es:
- Igual a la presión de vapor del agua a esa temperatura.
 - Menor que la presión de vapor del agua a esa temperatura.
 - Proporcional al punto de fusión del cloruro sódico.
 - Proporcional a la presión de vapor del cloruro sódico a esa temperatura.
-
- 7.- Si una disolución acuosa tiene un punto de ebullición de $100,15^\circ\text{C}$, ¿cuál será su punto de congelación suponiendo comportamiento ideal? (Datos: Constante ebulloscópica del agua = $0,52^\circ\text{C/mol}$. Constante crioscópica = $-1,86^\circ\text{C/mol}$)
- $+0,15^\circ\text{C}$
 - $-0,15^\circ\text{C}$
 - $+0,54^\circ\text{C}$
 - $-0,54^\circ\text{C}$
-
- 8.- En un experimento hemos de realizar el siguiente cálculo: $(98,232 \text{ cm}) + (1,12 \text{ cm})$ Su resultado, expresado con el número de cifras significativas apropiado es igual a:
- 99,352 cm
 - 99,35cm
 - 99,4cm
 - Nada de lo dicho
-
- 9.- ¿Cuántos litros de CO_2 medidos en condiciones normales de presión y temperatura se obtienen al reaccionar 18 g de bicarbonato potásico con 65 g de ácido sulfúrico del 10% de riqueza en peso?:
- 1
 - 2
 - 3
 - nada de lo dicho
- Masas atómicas: C=12,0; H=1,0; O=16,0; K=39,1; S=32,0
-
- 10.- ¿Cuál de los siguientes grupos de proposiciones es cierto?
- Para cualquier disolución, molaridad y molalidad son prácticamente iguales.
 - Una disolución diluida es siempre no saturada.
 - La fracción molar de un componente en una disolución aumenta al aumentar la temperatura.
 - El valor que indica la molaridad de una disolución es siempre igual o menor que el que indica la normalidad de la misma.
- Todas
 - Sólo (1), (3) Y (4)
 - Sólo (4)
 - Ninguna
-
- 11.- ¿Cuál de las siguientes disoluciones acuosas tendrá el punto de ebullición más alto?:
- Una disolución 0,40M de KBr
 - Una disolución 0.25M de CaCl_2
 - Una disolución 0.30M de glucosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)
 - Una mezcla de 70 mL de NaNO_3 0.30M y 70mL de Na_2SO_4 0.20M
-
- 12.- ¿Qué volumen de ácido nítrico comercial, de densidad $1,28\text{g/mL}$ y un 58% de riqueza en masa, habremos de tomar para preparar 100 mL de un ácido nítrico 0,30M?
- 2,55 mL
 - 4,17 mL
 - 0,857mL
 - 85,7mL
- Datos: Tómense los siguientes valores para las masas atómicas: H=1,01; N=14,0; O=16,0

Respuestas a la hoja nº 2 - GASES

1-A; 2-B; 3-C; 4-B; 5-B; 6-D; 7-B; 8-B; 9-C; 10-B; 11-B; 12-C; 13-C;