 Colegio JIM

Prof. Daniela Calderón

Química

2° Medio

**Guía N°1 “PROPIEDADES DE LAS DISOLUCIONES QUÍMICAS”**

**Nombre:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Curso:\_\_\_\_\_\_\_ Fecha:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Calcula la solubilidad en los siguientes casos y clasifica en el tipo de solución que corresponda (INSATURADA-SATURADA-SOBRESATURADA) (18 puntos)**
2. Una solución que contiene 77 gramos de cloruro de sodio NaCl en 200 gramos de agua. ¿Si la solubilidad de la sal en agua es 38,5, esta solución estaría saturada?
3. Cuando se disuelven 300 gramos de la misma sal en 1L de agua. (Importante 1L = 1000 g de agua) ¿Qué tipo de solución es?
4. Si agregamos 150 gramos más de soluto al ejercicio anterior, ¿cómo sería la solución?
5. Si se realiza una solución con 500 g de cloruro de sodio en 250 g de agua, ¿qué solución resulta?
6. Para obtener una solución sobresaturada teniendo en cuenta 500 g de agua, ¿cuál sería la cantidad mínima de cloruro de sodio que se debe agregar?
7. Si quiero realizar una solución saturada con 500 g de agua y cloruro de sodio, ¿cuál es la cantidad exacta de sal necesaria?
8. **Teniendo en cuenta la siguiente tabla, calcula la solubilidad, expresa el desarrollo y resultado para luego clasificar las soluciones presentadas en saturadas, insaturadas, sobresaturadas: (26 puntos)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SAL** | **SOLUBILIDAD A DISTINTAS TEMPERATURAS** | | | |
| 20°C | 40°C | 60°C | 80°C |
| KCl (cloruro de potasio) | 33 | 39 | - | 50 |
| KNO3 (nitrato de potasio) | 33 | 65 | - | 168 |
| KClO3 (clorato de potasio) | 8 | 15 | - | 40 |
| NaCl (cloruro de sodio) | 37 | 37 | - | 38 |
| NaNO3 (nitrato de sodio) | 88 | 106 | - | 147 |
| KI (yoduro de potasio) | 145 | 160 | 175 | 190 |
| KBr (bromuro de potasio) | 67 | - | 85,5 | - |
| KMnO4 (permanganato de potasio) | 64 | - | 22,5 | - |
| AgNO3 (nitrato de plata) | 225 | - | 525 | - |

1. 40 g de nitrato de potasio en 50 g de agua a 80°C \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. 40 g de nitrato de potasio en 150 g de agua a 40°C \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
3. 40 g de nitrato de potasio en 130 g de agua a 20°C \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. 55 g de permanganato de potasio en 100 g de agua a 20°C \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
5. 55 g de permanganato de potasio en 100 g de agua a 60°C \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
6. 250 g de nitrato de plata en 140 g de agua a 20°C \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
7. 200 g de yoduro de potasio en 115 g de agua a 20°C \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
8. 180 g de yoduro de potasio en 80 g de agua a 40°C \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
9. 180 g de yoduro de potasio en 80 g de agua a 80°C \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
10. 10 g de bromuro de potasio en 15 g de agua a 20°C \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
11. 300 g de nitrato de sodio en 170 g de agua a 80°C \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
12. 247 g de cloruro de potasio en 630 g de agua a 20°C \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
13. 40 g de cloruro de sodio en 108 g de agua a 20°C \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**TABLA 1. Técnicas de separación de diferentes soluciones y sus aplicaciones. (9 puntos)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Método de separación** | **Definición** | **Aplicación industrial** | **Método de Separación** | **Definición** | **Aplicación en la vida diaria** |
| ***Filtración*** | *Proceso de separación de sólidos en un líquido por medio de un material poroso llamado filtro.* | Fabricación de filtros de aire, aceite y agua.  Purificación del agua en la potabilización. | ***Cristalización*** | *Proceso en que a partir de un gas, líquido o disolución se enlazan hasta formar una red cristalina.* | Obtención de aspirina.  Separación de ceras en la refinación de aceites. |
| ***Destilación*** | *Proceso en que se separan líquido, sólido o gas disueltos en líquidos mediante los puntos de ebullición cada sustancia.* | En la fabricación de cosméticos y remedios. | ***Cromatografía*** | *Proceso en que una de las sustancias a separar está en reposo y la otra en movimiento*. | Determinación de la cantidad de alcohol en la sangre. |
| ***Tamizado*** | *Separación de las partículas de las pequeñas mediante el uso de un tamiz.* | Separación de minerales de elementos pesados. | ***Decantación*** | *Separación de un sólido o líquido mediante su diferencia de densidad* | Separación de arena y agua. |

1. ¿Cómo determinarías cuál es la mejor técnica para separar una mezcla heterogénea como la del aceite con agua?
2. ¿Cuál es la técnica que emplearías para separar el oro de un trozo de tierra?,¿Por qué?
3. ¿Dónde se puede emplear el proceso de destilación ya sea en la vida cotidiana como en el uso industrial?