

Ejercicios de repaso – Unidad 6

Se dispone de las siguientes sustancias: $\text{CaCl}_{2(s)}$, $\text{CCl}_{4(l)}$ y $\text{CH}_3\text{OH}_{(l)}$

1. Justifica, en términos de fuerzas intermoleculares, si estas sustancias serán solubles o no en agua.
2. En el caso de que formen solución, indica si ésta será iónica o molecular.

Se quiere preparar una solución iónica, para lo cual se emplea el compuesto iónico anterior: se toman 450 gramos y se mezclan con 600 mL de agua. Luego de agitar la solución, se observó que sólo se disolvieron 400 gramos del compuesto iónico. El exceso (50 g) fue filtrado y **separado** de la solución.

3. Determinar:
 - Cuál es el catión disuelto y cuántas moles del mismo están contenidas en la solución.
 - Cuál es el anión disuelto y cuántas moles del mismo están contenidas en la solución.
 - La molaridad de cada ión en la solución homogénea formada.
 - Si la solución formada es saturada o sobresaturada. ¿Qué pasará si se añaden 2 gramos más del compuesto iónico? ¿Se disolverán?

Se necesita preparar 100 mL una solución acuosa de cloruro de calcio (CaCl_2) con una concentración **exacta** de 2 mol/litro. Para ello, dispones de un frasco de CaCl_2 al 30% en peso, con densidad 0,952 g/mL.

4. Determinar la molaridad del CaCl_2 en el frasco.
5. ¿Se podrá usar la solución del frasco por tener la concentración deseada? Si no se puede, indicar qué le falta a la solución del frasco: más soluto o más solvente.
 - Si le falta más soluto: calcular cuántos gramos deben añadirse a 100 mL de la solución del frasco.
 - Si le falta más solvente: determina qué volumen de agua y de la solución deben mezclarse.

Si bien el O_2 es poco soluble en agua, se puede disolver en pequeñas cantidades. Por ejemplo, 1 L de agua pura a 20°C puede contener 3 mg de O_2 .

6. Determinar la concentración de O_2 en ppm en esta solución.

Profesores JCC, VL, JR