

## Calificación:

PRIMER PARCIAL 04 de Marzo de 2020 – 08:00 am

### PROBLEMA. EXPERIMENTANDO CON SOLUCIONES

La **concentración** de una solución nos indica la **cantidad de SOLUTO** presente en una cantidad de **SOLUCIÓN**.

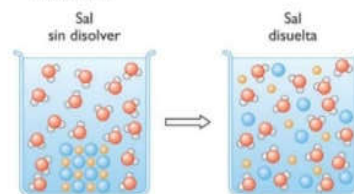
Si tenemos una solución, el soluto estará presente en una determinada proporción con respecto al solvente. **Esa proporción no cambiará a menos que se adicione más soluto o más solvente.** En consecuencia, la concentración permanece constante. Es importante notar que **la concentración es una propiedad intensiva**. Por ejemplo, sabemos que el contenido de alcohol en la cerveza es de 5%. Pero, ¿acaso importa el tamaño de la botella?

*No importa el tamaño del envase, la proporción de soluto con respecto al solvente es la misma.*



### CONCENTRACIÓN

La concentración de la solución señala la relación entre la cantidad de solvente y la cantidad de soluto. Las propiedades químicas del solvente y del soluto no se alteran en la solución.



Se tiene que para un experimento en un laboratorio se quiere evaluar la posibilidad de preparar diferentes concentraciones de una misma solución, para lo que se conoce:

**Cantidad Total de Solute y Cantidad Total de Solvente disponible para los experimentos (en Kg)**

Y para cada una de las experiencias con posibilidades de realizarse:

**Cantidad de soluto (g), cantidad de solvente (g)**

Se le pide a Ud. que desarrolle un programa que permita procesar la información y determine e imprima:

**Para cada experiencia con posibilidades de realizarse:**

1. Concentración de la solución expresado como % en masa y si pudo realizarse o no. **(2 pts)**

$$\% \text{ en masa} = \frac{\text{g de soluto}}{\text{g de soluto} + \text{g de solvente}} \times 100$$

**Para todas las experiencias con posibilidad de realizarse, determine:**

2. Porcentaje de experiencias que se pudieron realizar con las cantidades de soluto y solvente disponibles. **(2 pts)**
3. Concentración promedio de las experiencias que se pudieron realizar. **(2 pts)**
4. Número de la segunda experiencia que no pudo realizarse, por no disponer de los reactivos necesarios, indicando si fue por falta de soluto o de solvente o ambos. **(4 pts)**
5. Un mensaje final que indique si se pudieron o no realizar todas las experiencias programadas, y las cantidades que quedaron de soluto y de solvente. **(2 pts)**

### CONSIDERACIONES:

- Las experiencias solo pueden realizarse si se dispone de las cantidades de soluto y de solvente necesarios para preparar la sustancia.
- Cada vez que se realiza una experiencia la cantidad de soluto y de solvente disponible disminuye.

| FACTOR DE CORRECCIÓN                       | VALORACIÓN (puntos) |  |
|--|---------------------|--|
| Declaración apropiada de variables         | 1                   |  |
| Lectura (apropiada y en el lugar correcto) | 1                   |  |
| Estructura cíclica apropiada y condición   | 2                   |  |
| Respuesta a las interrogantes planteadas   | 12                  |  |
| Ejecución Exitosa                          | 4                   |  |

### CONSIGNACION DE LA EVALUACIÓN

Recuerde que debe comprimir su solución en un archivo y enviarlo usando su cuenta en el Aula Virtual de Computación