

## SEMINARIO 1. PROPIEDADES DE LA MATERIA

1. Calcule la densidad de un jugo si se sabe que su peso molecular es de 347 g/mol, y que contiene 120 moles en un volumen de 150 ml.
2. Calcule la temperatura absoluta de una leche concentrada, si se necesita que entre al pasteurizador a una temperatura de 50°C.
3. Determine la temperatura en °F, de un jugo de manzana el cual se alimenta a 25°C.
4. Calcule el porcentaje de acidez de un jugo de naranja, partiendo de que se titula con NaOH al 2.5N, y se gasta 3,5ml para titular una muestra de 10ml, y que el ácido a investigar es el ácido cítrico (C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub>. *Peso molecular: 92.13 g/mol*) . Utilice la siguiente fórmula:

$$Acidez = \frac{(GB)(N)(P_{eq})}{A}$$

Donde

GB = Gasto de bureta [se mide en] mL.

N = Normalidad del agente titulante.

P<sub>eq</sub> = peso de equivalente gramo del ácido de muestra

A = Alicuota en mL de muestra (titulada).

5. Determine el porcentaje de acidez de la leche, si se gasta 1,5ml de NaOH al 1N, y se utiliza una alícuota de 20 ml. Tenga en cuenta que el ácido a estudiar es el ácido láctico (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>. *Peso molecular: 90,08 g/mol*).
6. Se infla una burbuja de jabón esférica, de modo que su radio aumenta en la proporción constante de **1cm/s**. Calcule la potencia o fuerza requerida para inflar la burbuja cuando su radio es de **2cm**, si la tensión superficial vale **25dinas/cm**.
7. Se desea conocer la tensión superficial que ejerce un envase de plástico al ser llenado con néctar de fruta, si se sabe que la potencia o fuerza que ejerce sobre el envase el fluido es de 15New y la longitud del envase es de 25 cm.
8. Cual será la viscosidad de un jugo de naranja, si este es transportado por una tubería a razón de 30cm/seg, en un tramo de 15m, y la tubería tiene un radio de 15cm, y la potencia o fuerza que se le genera al fluido para que se pueda mover por la tubería es de 35New.
9. Se alimenta un dulce de leche a razón de 35cm/mint., con una potencia o fuerza de 45dinas, y el área superficial del tanque de almacenamiento es de 450m<sup>2</sup> y tiene una altura de 10 m. Calcule la viscosidad que tiene el fluido.