

TÍTULO: Medida de masas y volúmenes.

OBJETIVO: Manejar con soltura la balanza y diversos aparatos de medida de volúmenes así como algunas técnicas útiles.

MATERIAL Y PRODUCTOS: Balanza, probeta, pipeta, bureta, tubo de ensayo, embudo, base soporte y varilla, vaso de precipitado de 250 ml, nuez doble, pinza de bureta, bola metálica y vidrio de reloj.

PROCEDIMIENTO:

- 1.- ¿Cuál es la sensibilidad o precisión de la balanza? (Recuerda que sensibilidad o precisión de un aparato es la menor medida que puedes realizar con él).
- 2.- Calcula la masa de la bola metálica que se encuentra sobre la mesa. No olvides utilizar el vidrio de reloj.
- 3.- A continuación vamos a utilizar la probeta. ¿Cuál es la sensibilidad o precisión de la probeta que estás utilizando?
- 4.- Vamos a medir el volumen de la bola metálica por un método indirecto. Pon en la probeta una cantidad de agua y mide su volumen (V_1).
- 5.- Introduce con cuidado la bola en el interior de la probeta con agua de modo que quede totalmente cubierta. El nivel subirá hasta V_2 . ¿Cuál es por tanto el volumen de la bola?
- 6.- Una pipeta es un aparato utilizado para medir pequeñas cantidades de líquido.
¿Cuál es el volumen máximo de líquido que podemos medir con la pipeta? ¿Cuál es su precisión?
La pipeta se manipula con la yema del dedo índice, mediante la presión que dicha yema ejerce sobre la parte superior de la pipeta. Se domina la pipeta cuando se es capaz de dejar salir el líquido gota a gota.
Observa que la pipeta está graduada de arriba a abajo, el cero se encuentra en la parte superior. El objetivo es medir el líquido que sale y no el que queda en su interior.
La superficie libre del líquido no es plana en el interior de la pipeta. Dependiendo del tipo de líquido, la superficie puede ser cóncava o convexa. El nombre que recibe esta superficie es el de menisco. La medida se efectúa cuando la marca es tangente a dicho menisco.
- 7.- Calcula la capacidad de un tubo de ensayo utilizando la pipeta.
- 8.- La bureta sirve para medir cantidades de líquidos mayores que los utilizados con la pipeta. Posee una llave, que debes manejar con la mano izquierda, para controlar la cantidad de líquido que sale. ¿Cuál es su precisión? ¿Y su capacidad máxima?
Llena la bureta de agua con la ayuda de un embudo. Mide la capacidad del mismo tubo de ensayo anterior.

CUESTIONES

- 1.- ¿Por qué se debe colocar un vidrio de reloj debajo de las sustancias que se quiere pesar?
- 2.- ¿Por qué la pipeta tiene el cero en la parte superior al contrario que la probeta?
- 3.- ¿Cómo podemos averiguar fácilmente el volumen de un sólido?
- 4.- ¿Por qué dan valores diferentes al medir el volumen de agua del tubo de ensayo con la pipeta y la bureta? Enjuicia todas las posibles causas de error cometidas.