2º BACHILLERATO – QUÍMICA

Accede a la web del **IES Marqués de Comares**, donde encontrarás el [Museo Virtual de Física y Química](#). En este museo encontrarás instrumentos y material de laboratorio, cuyo funcionamiento se basa en los conocimientos que estamos trabajando en esta asignatura. Consulta la información que necesites para responder a las siguientes actividades.

1. Explica para qué sirve o qué finalidad en el laboratorio tiene un “tubo de seguridad”. ¿qué tipo de sustancias pueden resultar peligrosas si salpican?
2. El hilo para ensayo a la llama es un material de laboratorio, que consta de un hilo de platino en forma de lazo o aro, que se introduce en una muestra de una sustancia que queremos analizar. A continuación el hilo de platino impregnado de la muestra se pone sobre la llama de un mechero de laboratorio. Dependiendo de los elementos que contenga la muestra, la llama adquiere un color característico. Explica a qué se debe la esta coloración característica de la llama.
3. El hilo para ensayo a la llama es un material de laboratorio, que consta de un hilo de platino en forma de lazo o aro, que se introduce en una muestra de una sustancia que queremos analizar. A continuación el hilo de platino impregnado de la muestra se pone sobre la llama de un mechero de laboratorio. Dependiendo de los elementos que contenga la muestra, la llama adquiere un color característico. Explica por qué crees que se utiliza el platino y no otro material para este tipo de ensayo.
4. Se realiza un experimento con dos muestras diferentes mediante el hilo para ensayo a la llama; se obtiene que la primera muestra da una coloración rojiza, mientras que la segunda muestra da una coloración azulada. ¿qué radiación posee mayor longitud de onda del espectro electromagnético?
  - a) La azulada.
  - b) La rojiza.
  - c) Ambas radiaciones poseen la misma longitud de onda.
  - d) No es posible saberlo si no conocemos qué elementos contienen las muestras.
5. Se realiza un experimento con dos muestras diferentes mediante el hilo para ensayo a la llama; se obtiene que la primera muestra da una coloración rojiza, mientras que la segunda muestra da una coloración azulada. ¿cuál de las dos radiaciones posee mayor energía?
  - a) La azulada.
  - b) La rojiza.
  - c) Ambas radiaciones poseen la misma energía.
  - d) No es posible saberlo si no conocemos qué elementos contienen las muestras.

ACTIVIDADES BASADAS EN LOS MATERIALES DE LABORATORIO DEL MUSEO DE FÍSICA Y QUÍMICA

6. ¿Qué aplicaciones químicas tiene una retorta? ¿De qué material está hecha?

7. Un polarógrafo es, en esencia, una _____. Por tanto, ha de estar compuesto por un electrodo de trabajo, un _____ de _____, una fuente de _____ y un _____, para medir la intensidad de la corriente generada durante la electrolisis.

8. ¿Cuál es la funcionalidad de un polarógrafo?

9. ¿Qué es un espectroscopio? ¿En qué consiste la espectroscopía Raman?. Elabora junto a un compañero o compañera, un trabajo monográfico explicando su funcionamiento.

10. ¿Qué es y para qué se utiliza un crisol de tierra?

11. Al calcinar una roca caliza en un crisol de tierra, el carbonato de calcio que contiene se descompone en óxido de calcio y dióxido de carbono. Una roca caliza de 200 g da lugar a 98,84 g de óxido de calcio y 23,5 g de otras sustancias contenidas en la roca (impurezas). Plantea la reacción química de descomposición del carbonato de calcio. Determina la masa de dióxido de carbono que se obtiene.

12. ¿Qué es y para qué se utiliza un frasco para reactivos?

13. Actividad práctica de laboratorio: Se preparan disoluciones de diversas sustancias químicas, que se van a guardar en unos frascos de vidrio llamados "frascos para reactivos" para poder volver a utilizarlas en prácticas posteriores.

Soluciones: 1 (evitar salpicaduras en las reacciones muy rápidas; corrosivas) ; 2 (cada elemento químico, cuando se excitan sus electrones de valencia, posee una determinada frecuencia de absorción y emisión del espectro electromagnético; los electrones experimentan un salto entre niveles electrónicos dando un espectro electromagnético) ; 3 (por su elevado punto de fusión, porque no se oxida ni reacciona fácilmente) ; 4b ; 5a ; 6 (separación o destilación de sustancias químicas sólidas o líquidas (destilación seca), vidrio) ; 7 (celda electrolítica, electrodo de referencia, alimentación, microamperímetro) ; 8 (analizar las especies electroactivas presentes en una disolución, identificándolas y midiendo sus concentraciones, a partir de las curvas intensidad-potencial) ; 9 (Instrumento utilizado para separar la luz visible policromática en las distintas radiaciones electromagnéticas que la componen, ordenadas según su frecuencia o su longitud de onda; espectroscopía Raman es la utilizada para la obtención de los espectros atómicos característicos de cada elemento químico) ; 10 (es un recipiente con forma troncocónica fabricado con arcilla refractaria, que se utiliza para calcinar muestras de sólidos en el horno a alta temperatura) ; 11 ($\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$; según la ley de conservación de la masa, la suma de la masa de los reactivos debe ser igual a la suma de la masa de los productos; Caliza = carbonato de calcio + otras sustancias; masa $\text{CaCO}_3 = \text{masa CaO} + \text{masa CO}_2$; $200\text{g} = 98,84\text{g} + x + 23,5\text{g}$; $x = \text{masa CO}_2 = 77,66\text{g}$); 12 (es un recipiente de vidrio de distintos tamaños, que se usa para almacenar productos sólidos o líquidos que se van a utilizar en el laboratorio)