



**SEGUNDO EJERCICIO PARTE PRÁCTICA DEL PROCESO  
SELECTIVO DE  
C3 LABORATORIO Y SERVICIOS AUXILIARES,  
QUÍMICA  
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**Concurso-Oposición Libre. Resolución de fecha 11-07-2022**

**20 de abril de 2023**



## SUPUESTO 1 (10 puntos)

1. En los siguientes pictogramas, dentro de sus características encontramos las siglas GSH que son símbolos dentro de un diamante rojo diseñados para proporcionar información de peligros a los que manipulan sustancias químicas, de reconocimiento universal y a simple vista:

GSH1, GSH2, GSH3, GSH4, GSH5, GSH6, GSH7, GSH8, GSH9, GSH10, GSH11, GSH12, GSH13.

Las características de peligrosidad vienen representadas por las siglas HP.

HP1, HP2, HP3, HP4, HP5, HP6, HP7, HP8, HP9, HP10, HP11, HP12, HP13, HP14, HP15.

A la vista de los pictogramas identifique su GSH y sus HP de los mismos.



pictograma nº 1:



pictograma nº 2:



pictograma nº 3:



pictograma nº 4:



pictograma nº 5:



pictograma nº 6:



pictograma nº 7:



pictograma nº 8



pictograma nº 9

## SUPUESTO 2 (10 puntos)

Un profesor del departamento indica que, el día 20 de abril 2023 con los alumnos de primer curso de químicas, se realizarán la práctica “DETERMINACIÓN DE LA ACIDEZ TOTAL DE UN VINO”. Con el fundamento de valorar los ácidos orgánicos, neutralizándolos y determinar el punto final del pH. El profesor solicita el material y reactivos necesarios para la misma.

1. De la siguiente relación, indique cual es el material mínimo necesario para realizar la práctica:
  1. bureta.
  2. espectrofotómetro.
  3. ácido perclórico.
  4. agitador de tubos
  5. cápsulas de porcelana de fondo plano.
  6. solución de  $\text{pH} = 7$
  7. reactivo de antrona 0.1 % (p/v)
  8. pipetas de 1.5 y 10 ml.
  9. papel filtro (filtro de pliegues)
  10. indicador de azul de bromotimol (4 g/L)
  11. estufa a  $100^\circ \text{C}$  a  $120^\circ \text{C}$
  12. desecador
  13. NaOH N/10F
  14. perlas de vidrio.
  15. solución patrón de glucosa 0.01% (p/v)
  
2. Dentro de los procedimientos establecidos para la práctica anteriormente citada, en la etapa preliminar nos piden preparar y colocar el material necesario. Indique lo correcto.
  - a) hervir 100 ml de agua destilada en un matraz elenmeyer de 250 ml.
  - b) 1 ml de azul de metileno.
  - c) solución de triclorometano al 5% en matraz aforado de 100 ml
  - d) 10 g. de  $\text{K}_2\text{SO}_4$  y 25 ml de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  diluido en agua destilada.
  
3. 3.- Dentro de los procedimientos establecidos para la práctica indicada anteriormente. En la fase del ensayo definitivo, ¿Qué se debe preparar?
  - a) 15 ml de agua destilada en una cápsula de fondo plano.
  - b) Preparar 1 ml de verde malaquita.
  - c) Poner 10 ml exactamente medidos de vino.
  - d) Poner tira indicadora de pH para la valoración como resultado final el color verde safranina.

### **SUPUESTO 3 (4 puntos)**

1. Realice los cálculos necesarios para preparar 60 ml de un gel de agarosa al 1,25% en tampón TAE, solicitada para la práctica. Para ello disponemos de una solución concentrada 10 veces del tampón (10x).  
¿Qué cantidad de agarosa necesitaremos y qué volumen del tampón concentrado?
2. Se desean preparar 300 ml de ácido sulfúrico 0,2 Molar y se dispone de un ácido sulfúrico 1 Molar. ¿Qué volumen de éste debe tomarse?