



Departamento de Formación Básica  
Academia de Química



Evaluación a título de suficiencia extraordinaria de **Química de Soluciones**

Página 1 de 2

**INSTRUCCIONES GENERALES:** Escribe o desarrolla tus respuestas en el cuadernillo anexo y al finalizar el examen dobla a la mitad esta hoja y colócala dentro del mismo.

1.- De acuerdo con la experiencia adquirida en la Sesión experimental No. 4 “Preparación de productos cosméticos”, desarrolla:

a) La descripción del procedimiento realizado para la elaboración del producto elegido, enfatizando en los materiales y equipo empleado.

b) Un mapa mental de los sistemas de dispersión enmarcando el tipo al que pertenece el producto elaborado, justificando la respuesta.

Valor: 1.0 punto.

2.- Se mezcla 1.00L de solución de  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  de concentración 45.72 g/L, con 4835 miligramos del mismo soluto sin que se altere el volumen final; posteriormente se adiciona 475mL de  $\text{H}_2\text{O}$  destilada (considere volúmenes aditivos) y finalmente se agregan 525 mL de una solución de la misma sal de concentración al 20% masa con una densidad de 1.075 g/mL. Calcula la concentración de la solución final, expresada en Molaridad de la sal y Normalidad de los iones.

Valor: 1.5 puntos.

3.- Determina el valor del pH y el grado de disociación ( $\alpha$ ) de una solución 0.26 M de piridina ( $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ ) considerando que su  $K_b$  es igual a  $2.0 \times 10^{-9}$ .

Valor: 1.0 punto.

4.- Se desea conocer el pH de la solución que resulta de mezclar (reaccionar), 250 mL de una solución 0.12N de KOH con el volumen equivalente de solución 0.20N de  $\text{HNO}_2$  ( $\text{pK}_a=3.347$ ).

Valor: 1.5 puntos.

5.- De acuerdo con la experiencia adquirida en la Sesión experimental No. 6 “Propiedades coligativas de las soluciones”, desarrolla:

a) El esquema para la demostración de la presión osmótica, indicando los componentes y materiales empleados.

b) El listado de los materiales usados para la demostración del abatimiento del punto de congelación, señalando lo que provoca tal efecto.

Valor: 1.0 punto.

**CONTINÚA AL REVERSO**

