

[Área personal](#) / [Mis cursos](#) / [2021 - \(QC-6287-1\) QUIMICA ANALITICA - Segundo Cuatrimestre](#) / SEGUNDO EXAMEN PARCIAL 11/11  
/ [SEGUNDO EXAMEN PARCIAL 11/11](#)

**Comenzado el** jueves, 11 de noviembre de 2021, 09:00

**Estado** Finalizado

**Finalizado en** jueves, 11 de noviembre de 2021, 10:31

**Tiempo empleado** 1 hora 30 minutos

Información

### **Tema 1: Equilibrios de oxidación-reducción**

a) Una celda electroquímica consta de una semicelda que contiene una barra de Cd sumergida en una disolución 0,0100 M de  $\text{Cd}^{2+}$  y otra semicelda que contiene una barra de Ni sumergida en una disolución 0,0320 M de  $\text{Ni}^{2+}$ . Ambas semiceldas están unidas por un puente salino.

i- Escriba las reacciones que tienen lugar en el cátodo, en el ánodo y la reacción global de la celda electroquímica asumiendo que esta tiene un comportamiento galvánico.

ii- Calcule el potencial de la celda electroquímica y verifique si es galvánica .

iii- Escriba el esquema de la celda electroquímica.

### **Tema 2: Equilibrios Heterogéneos**

a) ¿Es posible separar cuantitativamente  $\text{Pb}^{2+}$  de  $\text{Hg}_2^{2+}$  precipitando selectivamente con yoduro, cuando la concentración inicial es 0,01 M para ambos cationes? En caso afirmativo indique qué catión precipita en primer lugar y el intervalo de concentraciones en el cual podría realizar dicha separación.

### **Tema 3: Espectrometría UV-Vis**

a) El ácido fólico, conocido también como vitamina B9, es una vitamina hidrosoluble del complejo de vitamina B, necesaria para la maduración de proteínas estructurales y hemoglobina.

Para llevar a cabo el control de calidad por espectrometría UV-V en un medicamento que contiene esta vitamina, un laboratorista prepara una [curva de calibrado](#) tomando alícuotas de 0,50; 0,75; 1,00; 1,25 y 1,50 mL de una solución de trabajo de concentración 1,000 g de ácido fólico / 1000 mL, agrega los reactivos necesarios y lleva a volumen de 25,00 mL con agua bidestilada. Las señales de absorbancia obtenidas son 0,290; 0,360; 0,450; 0,560 y 0,630, respectivamente.

Para analizar la muestra, el analista toma 10 comprimidos al azar (peso promedio de cada uno 0,7000 g), los pulveriza y homogeniza. Pesa 1,520 g, lo disuelve convenientemente y lo lleva a volumen de 5,00 mL con agua bidestilada. Luego toma una alícuota de 500  $\mu\text{L}$  y lo trata de igual manera que a los testigos.

El valor declarado en el rótulo del fármaco es 5 mg ácido fólico / comprimido.

i. Construir la [curva de calibrado](#) experimental expresando la concentración de los testigos en mg ácido fólico / L de solución testigo.

ii. Determine la concentración de ácido fólico en la muestra, expresando el resultado en mg ácido fólico / comprimido, si se realizaron cuatro réplicas de la muestra y los valores de absorbancia fueron 0,450; 0,455; 0,440 y 0,450.

