



**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Control:** \_\_\_\_\_

Examen (50 puntos)	Tareas (30 puntos)	Trabajo en clase (20 puntos)		Final Unidad
-----------------------	-----------------------	---------------------------------	--	-----------------

### SECCIÓN 1

Indicar si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F).

1 acierto = 2 puntos, 1 error = -2 puntos

(total 10 puntos)

- \_\_\_ Para que un método analítico sea útil, el límite de respuesta lineal no debe exceder de 10 veces el límite de cuantificación.
- \_\_\_ El término *colorímetro* se emplea para designar los dispositivos en los que el ojo humano es el detector.
- \_\_\_ Las lámparas de cátodo hueco son ampliamente usadas en espectroscopía molecular visible.
- \_\_\_ Todos los picos en la región de "huella digital" de un espectro IR pueden ser identificados ya que no cambian de posición en moléculas estructuralmente similares con los mismos grupos funcionales.
- \_\_\_ El ion molecular de un espectro de masas es el que permite identificar el peso molecular del compuesto analizado.

### SECCIÓN 2

Responder brevemente a cada pregunta.

(total 10 puntos)

1. Explicar qué es la relación señal/ruido.
2. En un equipo para espectroscopía óptica, ¿qué ventaja se obtiene al trabajar con un doble haz? (uno de referencia y otro para la muestra?)

### SECCIÓN 3

(total 30 puntos)

Las absorptividades molares de los complejos de cobalto y níquel con 2,3-quinoxalineditiol se muestran en la tabla:

$\lambda = 510 \text{ nm}$	$\lambda = 656 \text{ nm}$
$\epsilon_{\text{Co}} = 36400 \text{ L/mol}\cdot\text{cm}$	$\epsilon_{\text{Co}} = 1240 \text{ L/mol}\cdot\text{cm}$
$\epsilon_{\text{Ni}} = 5520 \text{ L/mol}\cdot\text{cm}$	$\epsilon_{\text{Ni}} = 17500 \text{ L/mol}\cdot\text{cm}$

Una muestra de 0.425 g se disuelve y diluye a un volumen de 50.0 mL. De esta solución se toma una alícuota de 25.0 mL y se trata para eliminar interferencias, se le agrega el 2,3-quinoxalineditiol y se ajusta el volumen a 50.0 mL. Esta solución presenta una absorbancia de 0.446 a 510 nm y de 0.326 a 656 nm, en celdas de 1.00 cm. Calcular la concentración de cobalto y níquel (en ppm) en la muestra original.