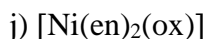
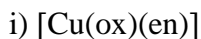
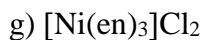
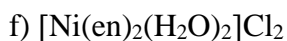
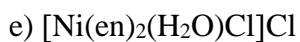
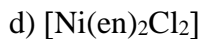


1.- Para cada uno de los siguientes incisos, escribe el nombre del compuesto y el número de coordinación del metal. Dibuja la fórmula desarrollada de cada especie.



2.- ¿Mediante qué procedimiento(s) experimental(es) podrías distinguir entre los compuestos de los incisos (a), (b) y (c)?

Práctica 1.

Síntesis de cloro-amín complejos de cobalto (III)

Material	Reactivos
2 matraces Erlenmeyer de 25 mL	CoCl ₂ •6H ₂ O
1 espátula	NH ₄ Cl
4 pipetas volumétricas de 1 mL	Carbón activado
3 pipetas graduadas de 5 mL	Disolución concentrada de NH ₃
2 pipetas Pasteur	Disolución de H ₂ O ₂ al 30 %
1 propipeta	Disolución concentrada de HCl
1 parrilla de calentamiento con agitación	Disolución de HCl al 2 %
2 barras magnéticas	H ₂ O destilada
2 embudos Hirsch	Etanol
2 matraces Kitasato	Acetona
2 mangueras de hule	
1 soporte universal	
2 pinzas	
Papel filtro	
1 recipiente para baño de agua	

Procedimiento

Compuesto I

En un matraz Erlenmeyer de 25 mL coloca 1 g (\approx 4 mmol) de cloruro de cobalto(II) hexahidratado y 0.2 g (\approx 4 mmol) de cloruro de amonio. Adiciona 3 mL de agua destilada y disuelve la mezcla agitándola con ayuda de una barra magnética. Sin suspender la agitación, agrega a la disolución aproximadamente 40 mg de carbón activado y 3 mL de amoniaco concentrado. Finalmente, también con agitación, añade gota a gota peróxido de hidrógeno al 30 % hasta un máximo de 40 gotas. Mantén la agitación durante una hora, calentando en un baño de agua a 60°C. (Mientras tanto, se puede empezar la síntesis del compuesto II).

Filtra al vacío la mezcla de reacción en un embudo Hirsch. El producto se encuentra junto con el carbón activado, que actúa como catalizador. Desecha la solución filtrada, transfiere la mezcla sólida al matraz Erlenmeyer donde se realizó la reacción. Añade ahí aproximadamente 5mL de HCl 2% y en la campana, caliéntalo ligeramente (sin llegar a ebullición) con agitación para disolver al compuesto de coordinación. Una vez que esto ha sucedido, filtra en caliente para eliminar al carbón activado.

A este segundo filtrado añádele 5 mL de ácido clorhídrico concentrado frío y coloca el matraz sobre hielo por unos minutos. Por último, filtra al vacío el precipitado que se forma y lávalo con 5 mL de etanol. Guarda el producto y etiqueta el vial con el número de compuesto y el número de tu equipo de laboratorio.

Compuesto II

En un matraz Erlenmeyer de 25 mL coloca 0.2 g de cloruro de amonio (≈ 4 mmol) y disuélvelos en 2 mL de amoniaco concentrado, agitando la mezcla con una barra magnética. Añade al matraz 1 g (≈ 4 mmol) de cloruro de cobalto(II) hexahidratado. Mantén la agitación y una vez que se haya disuelto la sal de cobalto, añade a la disolución 40 gotas de peróxido de hidrógeno al 30 %. Al cesar la efervescencia de la mezcla, adiciónale lentamente 3 mL de ácido clorhídrico concentrado y sin dejar de agitarla, caliéntala en un baño de agua durante 10 minutos.

Deja enfriar la mezcla de reacción hasta que alcance la temperatura ambiente y filtra el precipitado que se forma. Lava éste con ≈ 3 mL de agua destilada fría, luego con ≈ 3 mL de etanol y finalmente con ≈ 3 mL de acetona.

Guarda el producto y etiqueta el vial con el número de compuesto y de tu equipo.