****

**EVALUACIÓN DE LABORATORIO QUÍMICA INORGÁNICA**

**MARTES 2015-03-03**

COMPROMISO DE HONOR

Yo,……………………………………………..al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula. No debo además consultar libros, notas ni apuntes adicionales a los que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

(f)………………………………… MATRÍCULA #....................................... PARALELO:

1. Escriba cuatro reglas o normas de seguridad que debemos aplicar en el laboratorio de química.(10 puntos)
2. Conocer las salidas de emergencia y la localización y utilización de los extintores, lavaojos, duchas y equipos de emergencia.
3. Mantener el área de trabajo limpia y ordenada. Todos los equipos deberán ser instalados en lugares apropiados, con buena iluminación, ventilación y los sistemas de seguridad correspondientes.
4. Utilizar siempre una bata de laboratorio que deberá estar abrochada. El personal docente y alumnos del Laboratorio de Química deberán utilizar una bata de color blanco, manga larga.
5. Vestir con seguridad, utilizando ropa adecuada y cómoda. Los caballeros y damas deben vestir de pantalón, calzado cerrado y cabello recogido. Además no se debe llevar pulseras, colgantes, mangas anchas u otra vestimenta que pueda enredarse con los instrumentos a manipular.
6. No consumir alimentos, bebidas ni guardar dichos consumibles en ningún sitio dentro del laboratorio. Además no fumar, jugar o gritar dentro de los laboratorios.
7. Reportar inmediatamente cualquier situación de emergencia que se haya detectado al personal docente y/o asistente de laboratorio, en su defecto, al personal de servicios generales de mantenimiento de las instalaciones.
8. Ningún estudiante debe permanecer en el laboratorio sin la presencia del instructor o asistente de laboratorio.
9. El reactivo a utilizar para determinar la presencia de Ag+ es ácido clorhídrico en solución 6 M, pero Ud. debe prepararlo, asumiendo que este ácido es sólido, qué cantidad en gramos requiere para preparar 250 mL de solución. (10 puntos)

$M=\frac{nsoluto}{V\left(L\right)disolución}$ , por lo tanto: $ nsoluto=M\*V\left(L\right)disolución$

$nsoluto=6\*0,25=1,50 moles$ , pero

$ nsoluto=masa soluto/PM$, entonces: $ masa soluto=nsoluto\*PM$

por lo tanto: $ masa soluto=1,50\*36,45= 54,68 g$

1. Describa los pasos: materiales y reactivos que utilizó para determinar la presencia de los iones Ag+, Hg22+ y Pb+2 y coloraciones observadas. (10 puntos)

Se toma la muestra problema y se añade HCl 2N. Con este reactivo precipitan los cationes plata, plomo II y mercurio I, como: AgCl, PbCl2 y Hg2Cl2. Sobre el mismo embudo se añade agua de ebullición, quedando en el papel de filtro el AgCl y el Hg2Cl2; el Pb2+ puede identificar añadiendo KI, que origina un precipitado de PbI2 que se disuelve en caliente, que sirve para identificarlo mediante la llamada lluvia de oro.

Sobre el mismo papel de filtro se añade una solución de NH3 2N. En el papel de filtro si existe Hg22+ y se forma una mancha blanca, gris o negro, que es una mezcla de HgClNH2 y Hg0. En la disolución se forman Ag (NH3)2+, que se puede identificar con KI dando un precipitado de AgI amarillo claro.

1. Escriba los reactivos, coloraciones adquiridas y reacciones para determinar la presencia de Fe3+, Cr3+, Ni2+ y Co2+.(10 puntos)

A la disolución que contiene los cationes determinados le añadimos NH3 y NH4Cl, precipitando: Fe(OH)3 y Cr(OH)3 (verde), pero no precipitan ni *Co2+*ni *Cu2+* ; se separan en dos tubos de ensayos y la comprobación es la siguiente…

* *Co2+*: Con KSCN da un complejo azul.
* *Cu2+*: Con NH3 da Cu(NH3)42+ (azul intenso).
* *Fe3+*: Con KSCN da un complejo rojo; con ferrocianuro da un compuesto azul; el Fe(OH)3 es el único hidróxido de color pardo-rojizo.
* *Ni2+*: Con dimetilglioxima da un precipitado de color rojo; los sulfuros de níquel se disuelven en agua regia; el Ni(OH)3 es el único hidróxido de color verde.