|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **TEMA 4- ACTIVIDAD 1**  **COMPUESTOS DE COORDINACIÓN** | **Fecha** |
| **Alumnos** |  |  |

1. Nombra los siguientes compuestos:
2. [Co(NH3)5(CO3)]Cl
3. [Cr(H2O)4Cl2]Cl
4. K3[Fe(CN)5NO]
5. [Al(OH)4]-
6. [Au(CN)2]-
7. [CoBr4]2-
8. [Co(NH3)5(CO3)]NO3
9. [CoCl2(en)2] Cl

i) [Cr(NH3)3(H2O)3]Cl3

1. (NH4)2[Ni(H2O)2(C2O4)2]
2. Formula los siguientes compuestos:
3. Tetraclorocuprato (II) de sodio:
4. Hexacianoferrato (II) de potasio:
5. Sulfato de aminoclorobis(etilenediamino)cromo (III):
6. Hexafluoroaluminato (III) de sodio:
7. Perclorato de tetraaminoniquel (II):
8. Perclorato de bis(etilendiamino)difluorocobalto(III):
9. diacuodioxalatorutenato(III) de sodio:
10. Indica el número de coordinación y la hibridación de los siguientes compuestos. Predice su geometría y determina sus propiedades magnéticas según la teoría de campo cristalino.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Compuesto** | **n.c** | **Hibridación** | **Geometría** | **Propiedades magnéticas** |
| K3[Mn(CN)6] |  |  |  |  |
| [VBr6]4- |  |  |  |  |
| [Fe(H2O)6]2+ |  |  |  |  |
| Ca [Ni (Cl)4] |  |  |  |  |
| [Pt(NH3)4]2+ |  |  |  |  |
| [Cu(CO)4]+ |  |  |  |  |

1. Dados los iones complejos: ion tetraacuodiclorocromo (III), ion tris(etilendiamino)cobalto (III) e ion dicianobis(oxalato)cobaltato (II):

a) escribe sus fórmulas,

b) representa la estructura de los distintos isómeros.

**5.** El complejo [Ti(H2O)6]3+ absorbe luz a una longitud de onda de 510 nm. ¿Cuál es el desdoblamiento del campo cristalino en el complejo en KJ/mol?

**6.** Un niño ingiere 10.0 g de pintura, la cual contiene 5.0% de Pb2+. ¿Cuantos gramos de la sal sódica de EDTA, Na4(EDTA), debe tomar para complejar todo el plomo y llevarlo a disolución para poder excretarlo por la orina? PM Na4EDTA: 372.24 g/mol; PM Pb: 207.2 g/mol.

**7**. Usando la teoría del campo cristalino, explica por qué el Mn3+ forma complejos octaédricos de alto y bajo espín, pero no así el Mn4+.

**8.** El complejo [Cr(CN)6]4- es menos paramagnético que el [Cr(H2O)6]2+. Explica este hecho por medio de la configuración electrónica y la teoría del campo cristalino.

**9.** Se sabe que de los dos iones [Fe(NH3)6]2+ y [Co(NH3)6]3+ tan sólo uno es de alto espín. Indica la configuración electrónica de cada metal en sus respectivos complejos y cuál de ellos es el de alto espín.

**10**. Coloca los siguientes complejos en orden creciente de la diferencia de energía entre los orbitales atómicos del ión metálico en los que se sitúan los ligandos (Δ0): [Co(NH3)6]2+, [Co(NH3)6]3+, [Co(Cl)6]4- y [Rh(NH3)6]3+.

**11**. ¿Qué color cabe esperar que tenga una disolución de los iones complejos [Fe(CN)6]4- si el pico de absorción cae en la región ultravioleta?

**12**. Uno de estos iones complejos es paramagnético y el otro no: [Ni(CN)4]2-, [Ni(Cl)4]2-. Señala de cuál se trata.

**13.** Indica el número de electrones desapareados del ión central en los siguientes complejos: a) [Cr(CN)6]4-b) [V(en)3]3+, c) [NiCl4]2-, d) [IrCl6]3-, e) [CoBr4]2-, f) [Pt(en)3]2+, g) [Fe(SCN)6]3-

**14**. lndica cuál de los complejos siguientes de Ti3+ exhibe la absorción de longitud de onda más corta en el espectro visible: [Ti(H2O)6]3+ ; [Ti(en)3]3+ ; [TiCl6]3-.

**15.** ¿Cuál es la concentración molar aproximada de los iones mercúricos y de los iones cianuro en una disolución de K2[Hg(CN)4] 0.1 M. (Kinestabilidad [Hg(CN)4]2- = 4.0 · 10-42).

**16.** ¿Qué concentración de ion [Fe(CN)6]4- es necesaria para obtener una concentración de 2,4 x 10-3 M del ion CN- en disolución? Kestabilidad = 1037.