

37.- Dibuje los diagramas de energía de campo cristalino y muestre la colocación de los electrones d para cada uno de los complejos siguientes:
 (a) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ (cuatro electrones no apareados); (b) $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ (espín alto); (c) $[\text{Ru}(\text{NH}_3)_5\text{H}_2\text{O}]^{2+}$ (espín bajo); (d) $[\text{IrCl}_6]^{2-}$ (espín bajo);
 (e) $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ (tetraédrico); (f) $[\text{PtBr}_4]^{2-}$ (plano cuadrado); (g) $[\text{Cu}(\text{en})_3]^{2+}$

38.- El complejo $[\text{Mn}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$ contiene cinco electrones no apareados. Dibuje el diagrama de niveles de energía para los orbitales d e indique la colocación de los electrones para este ion complejo. Diga si el ion es un complejo de espín alto o de espín bajo.

39.- Explique por qué el ion $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ tiene un electrón no apareado, en tanto que el $[\text{Fe}(\text{NCS})_6]^{3-}$ tiene cinco electrones no apareados.

40.- Indique el número de protones y neutrones que hay en los núcleos siguientes (a) oxígeno-18 (b) fósforo-31

42.- Escriba ecuaciones nucleares para los procesos siguientes: (a) El bismuto-214 sufre una desintegración beta (b) El oro-195 sufre la captura de un electrón (c) El potasio-38 sufre emisión de un positrón (d) el plutonio-242 emite radiación alfa.

43.- Complete y balancee las ecuaciones nucleares siguientes proporcionando la partícula que falta:

