

Lunes 2 de julio de 2018

Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

¡Ahora contra Brasil! En este día los mexicanos sabremos el resultado de las elecciones presidenciales, esperamos que quien resulte favorecido por este acto democrático realice su gestión con plena responsabilidad. Quien tiene hoy un gran trabajo por realizar es Guillermo Ochoa, portero de la selección de México, que este día enfrenta a Brasil en busca de la victoria que nos lleve al anhelado 5º partido. Los guantes de portero de la más reciente la generación más reciente tanto en materiales como en diseño, están hechos de una sola pieza, llegan casi al antebrazo y tienen elástico para sujetarse firmemente. Su nombre tiene relación con un metal sorprendente cuyo nombre en latín es hidrargirium. ¿Qué significa esta palabra y cuál es el metal en el que está inspirado el nombre de estos guantes?

Respuesta corta: La palabra significa plata líquida y el elemento es Mercurio.

Respuesta desarrollada: Hidrargirium significa plata líquida. De hydra que significa agua y argyros que alude a la plata. El elemento en cuestión es el mercurio, cuyo símbolo, Hg, recuerda sus raíces latinas. El nombre de los guantes es Mercurial.

Miércoles 4 de julio de 2018

Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

Haciendo más justo el juego. En el Mundial de fútbol que se lleva a cabo en Rusia, se ha implementado el uso de un sistema visual de consulta para las jugadas que son de difícil apreciación para el árbitro, el cual puede solicitar ver de nuevo la jugada para tomar una decisión justa. Para conocer las siglas que identifican a este sistema puedes utilizar los símbolos de dos elementos químicos, el primero de ellos es el de un metal de transición que forma un óxido de fórmula X_2O_3 , el porcentaje de X en el compuesto es 67.97 %. En donde X representa el metal de transición. El segundo símbolo a emplear es el del gas noble que, a 25 °C, ejerce una presión de 0.9789 atm cuando 8 gramos de él se colocan en un recipiente de 5 litros. **¿Cuáles son las siglas de este apoyo tecnológico que se implementa por primera vez en un mundial de fútbol?**

Respuesta corta: Las siglas son VAR (Video Assistant Referee).

Respuesta desarrollada:

Determinamos la masa atómica de X

$$\text{Masa de X} = [(48 \text{ g}/32.02\%) (67.97 \%)] / 2 = 50.94 \text{ g/mol}$$

Esta masa es la del vanadio, V.

Para el gas noble estimamos su masa molar:

$$\text{Masa molar} = [(8 \text{ g}) (0.082 \text{ atm L/ K mol}) (298 \text{ K})] / (0.9789 \text{ atm}) (5 \text{ L}) = 39.94 \text{ g/mol}$$

El elemento es Argón, Ar.

Las siglas del sistema son VAR, Video Assistant Referee.

Viernes 6 de julio de 2018

¡Sólo quedan 2! Así es, hay solo dos equipos latinoamericanos que sobreviven para jugar los cuartos de final en la Copa Mundial de fútbol que se lleva a cabo en Rusia. Uno de ellos es Uruguay, que este día jugará contra la selección de Francia. Durante los años 1817 a 1825, el nombre con el que se conocía al territorio que actualmente ocupa el país uruguayo, es el mismo que el empleado para referirse a un compuesto derivado de un metal de transición. La fórmula de este compuesto es $M(NH_3)_2Cl_2$, tiene forma cuadrada plana y se conoce que en 2 gramos de esta sustancia están contenidas 4.0156×10^{21} moléculas. **¿Qué metal es M? ¿Cuántos isómeros se pueden proponer para este compuesto con la geometría indicada?**

Respuesta corta:

El metal es el platino, Pt. Se pueden proponer dos isómeros, el cis y el trans. El nombre con el que se conocía a Uruguay en esa época era Provincia Cisplatina.

Respuesta desarrollada:

Determinamos la masa molar del compuesto:

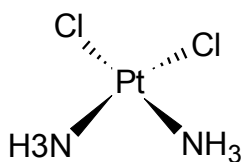
$$\text{Masa molar} = (2 \text{ g} / 4.0156 \times 10^{21} \text{ moléculas}) (6.023 \times 10^{23} \text{ moléculas/mol}) = 299.98 \text{ g/mol}$$

Estimamos la masa de X.

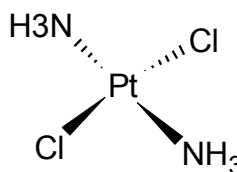
$$\text{Masa molar de X} = 299.98 \text{ g/mol} - 34 \text{ g/mol} - 2(35.45 \text{ g/mol}) = 195.08 \text{ g/mol}$$

Esta masa molar corresponde al platino, Pt.

Para un compuesto de forma cuadrada plana se tienen dos opciones, cis o trans.



cisplatino



transplatino

El nombre de Uruguay en esa época era Cisplatina, o Estado Cisplatino.