

Lunes 10 de julio de 2017

Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

Huesos artificiales. Uno de los problemas que surgen al fracturarse un hueso, es que el daño sea tan severo que se tenga que sustituir parte de la pieza ósea dañada. Hasta el momento, la elaboración de huesos artificiales cuenta con varias soluciones más o menos exitosas. La propuesta más reciente, de la Universidad de Northwestern, en Illinois, es la fabricación en impresoras 3D, de la pieza dañada. Empleando un polímero de policaprolactona y una sal de calcio, se pueden elaborar partes de huesos que se adapten perfectamente al cuerpo del paciente. El compuesto de calcio que se emplea es el hidroxapatito, el cual tiene la fórmula $\text{Ca}_5(\text{XO}_4)_3\text{OH}$. Si la masa molar de este compuesto es 502 g/mol **¿Cuál es la identidad del elemento X?**

Respuesta corta: El elemento es el fósforo, P.

Respuesta desarrollada:

A partir de la masa molar del compuesto determinamos la masa atómica del elemento X.

$$\text{Masa de X} = (502 \text{ g/mol} - 411 \text{ g/mol}) / 3 = 31 \text{ g/mol}$$

El elemento de masa molar 31 g/mol es el fósforo, P.

Miércoles 12 de julio de 2017

Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

¡Gracias por la música Seiji Yokoyama! Una de las series que más se recuerdan de la década de los 90 en el siglo pasado es Saint Seiya, "Los Caballeros del Zodiaco". Esta semana falleció el compositor de la música de esta serie, Seiji Yokoyama. El desarrollo de la serie cuenta con diferentes sagas, entre las que destacan la del Santuario, la de Poseidón y la de Hades. En cada una de las batallas, cada caballero empleaba su energía interior, la cual estaba ligada a la del universo, esta fuerza la definen con una palabra especial. Para conocer dicha palabra debes emplear los símbolos de los elementos con los números atómicos 12, 72, 42 y 16. **¿Cuál es la palabra que describe esta energía?**

Respuesta corta: La palabra es "Cosmos". Seiji, como tú, nuestro tu Cosmos es inmortal.

Respuesta desarrollada:

Los elementos que corresponden a los números atómicos indicados son:

12 Carbono (C), 72, osmio (Os), 42, Molibdeno, (Mo) y 16, Azufre, (S).

La palabra que se forma es Cosmos. Durante una batalla el Caballeros del Zodiaco indicaba que aumentaría su energía diciendo "¡Voy a elevar mi Cosmos hasta el infinito!"

Viernes 14 de julio de 2017

Allons enfants de la Patrie! En esta fecha celebran en Francia el día de la Toma de la Bastilla, con esta lucha el pueblo francés inicia la transición entre la monarquía y la república. A lo largo de esta cruenta guerra interna se derramará la sangre de varios héroes anónimos que forjarán la nueva Francia. El hierro es un elemento fundamental en la hemoglobina de la sangre, la dosis diaria recomendada para mujeres embarazadas o en edad fértil es de 15 mg. Las lentejas contienen 6.5 mg de hierro por cada 100 gramos de este alimento. Si la única fuente de hierro disponible para una mujer fuesen las lentejas **¿cuántos gramos tendría que consumir a lo largo de una semana para cubrir la cantidad recomendada de hierro?**

Respuesta corta: Se deben consumir 1 615.38 g de lentejas

Respuesta desarrollada:

A lo largo de siete días tendría que ingerir la siguiente masa de hierro:

$$\text{Masa de hierro} = (15 \text{ mg}) (7) = 105 \text{ mg}$$

La masa de lentejas a consumir sería:

$$\text{Masa de lentejas} = (100 \text{ g lentejas} / 6.5 \text{ mg de Fe}) (105 \text{ mg de Fe}) = 1615.38 \text{ g}$$