

Lunes 16 de mayo de 2016

Autor: Karelle Beren García Méndez

Minirompecabezas químico. A los mexicanos nos gusta mucho el chilito, tenemos una gran variedad de dulces con chilito para elegir. Si colocas adecuadamente los símbolos de los elementos de número atómico 1, 6, 8, 39 y 95, descubrirás el nombre de uno de los chilitos de mayor demanda entre los niños y jóvenes de nuestro país.

Respuesta corta: CHAMOY

Respuesta desarrollada:

Los símbolos de los elementos mencionados son:

1 H (Hidrógeno), 6 C (carbono), 8 O (oxígeno), 39 Y (Itrio) y 95 Am (Americio)

Las letras de los símbolos son H, C, O, Y, Am. Reordenándolos se obtiene la palabra CHAmOY, que es el nombre de este chilito hecho a base de ácido cítrico, sal y azúcar.

Miércoles 18 de mayo de 2016

Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

El Express de Elmira. Ernie Davis fue el primer jugador afroamericano en ganar el trofeo Heisman en el fútbol americano colegial de Estados Unidos. Sin embargo, nunca pudo jugar en la liga profesional debido a que tenía leucemia y murió a los 23 años. En su honor, el equipo de Cleveland, los cafés, retiraron el número 45, que es con el que hubiese jugado en este equipo. El elemento Rodio tiene 45 protones, se ocupa en joyería y catalizadores de autos. **¿Cuántos átomos de este elemento se requieren para recubrir una cara de una lámina cuadrada de 5 cm de lado si se desea que tenga un grosor de 5 micrómetros?**

Respuesta corta: Se requieren 9.03×10^{20} átomos de rodio.

Respuesta desarrollada:

Determinamos el volumen requerido de rodio:

$$\text{Volumen necesario} = (0.05 \text{ m})^2 (5 \times 10^{-6} \text{ m}) = 1.25 \times 10^{-8} \text{ m}^3$$

Calculamos la masa de rodio necesaria para lograr este recubrimiento:

$$\text{Masa de rodio} = (1.25 \times 10^{-8} \text{ m}^3) (12\,400 \text{ kg/m}^3) = 1.55 \times 10^{-4} \text{ kg}$$

Los moles correspondientes a esta masa son:

$$\text{Moles de rodio} = (1.55 \times 10^{-4} \text{ kg}) / (0.1029 \text{ kg/mol}) = 1.5 \times 10^{-3} \text{ mol}$$

Finalmente, los átomos necesarios son:

$$\text{Átomos de rodio} = (1.50 \times 10^{-3} \text{ mol}) (6.023 \times 10^{23} \text{ átomos/mol}) = 9.03 \times 10^{20} \text{ átomos}$$

Viernes 20 de mayo de 2016

Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

Aunque esté censurada. En esta fecha un país caribeño logró la independencia después de una cruenta lucha. Para saber el nombre de este país debes tomar en cuenta el símbolo de dos metales, uno de ellos es un metal de transición que se emplea en la elaboración de alambres y monedas, 6.35 g de este metal corresponden a 0.1 mol. El segundo es un metal alcalinotérreo, el sulfato de este elemento, se emplea en la toma de radiografías del estómago. La masa molar de este sulfato es de 233.3 g/mol. **¿Qué país celebra su independencia el día de hoy?**

Respuesta corta: El país es CuBa

Respuesta desarrollada:

Para conocer la identidad del metal de transición calculamos su masa molar:

$$\text{Masa del metal} = 6.35 \text{ g} / 0.1 \text{ mol} = 63.5 \text{ g/mol}$$

Esta masa atómica corresponde al cobre, Cu.

Para conocer la masa atómica del metal alcalinotérreo, restamos la contribución del sulfato a la masa molar del compuesto:

$$\text{Masa molar del metal} = 233.3 \text{ g/mol} - 96 \text{ g/mol} = 137.3 \text{ g/mol}$$

Esta masa molar es del Bario, Ba.

Así que el país es CuBa.