

Lunes 25 de marzo de 2019

Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

¡Oro, oro y más oro! Uno de los metales más apreciados por el hombre es el oro. Este metal de brillo dorado resiste notablemente la oxidación y se puede encontrar libre en la naturaleza, ya sea en forma de polvo o de fragmentos llamados pepitas. El fragmento de oro más grande encontrado en el mundo se ubica en Australia, fue encontrado por los mineros John Deason y Richard Oates. Con una masa de 72 kg, *Welcome Stranger*, como la denominaron, es la pepita de oro que marca el record mundial. Se pueden fabricar hilos de oro de un diámetro de 0.5 milímetros. Si se fabricara un hilo de este tipo con todo el oro que contiene *Welcome Stranger*, **¿cuál sería la longitud, en Km, del hilo que se obtendría? La densidad del oro es 19.32 g/cm³.**

Respuesta corta: La longitud será de 7 097.14 kilómetros

Respuesta desarrollada:

Determinamos el volumen de oro que representa *Welcome Stranger*:

$$\text{Volumen} = (72\,000\text{ g}) / (19.32\text{ g/cm}^3) = 3\,726\,040\text{ cm}^3$$

A continuación estimamos la longitud del alambre:

$$V = R^2 h$$

$$h = V / R^2 = (3\,726\,040\text{ cm}^3) / (3.1416)(0.025\text{ mm})^2 = 3\,726\,040\text{ cm}^3 / (0.00196\text{ cm}^2)$$

$$h = 1\,899\,714\,285.71\text{ cm}$$

$$h = 18\,997.147\text{ km}$$

Miércoles 27 de marzo de 2019

Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

¡Mucha mierda! "Que vuestro trabajo sea convincente y original. Que sea profundo, conmovedor, reflexivo y único. Que nos ayude a reflejar la cuestión de lo que significa ser humano y que dicho reflejo sea guiado por el corazón, la sinceridad, el candor y la gracia" Este es parte del mensaje que el actor y director de teatro John Malkovich, dirige a todas las personas que se dedican a este noble arte en el marco de la celebración del Día Internacional del Teatro. Los científicos Roald Hoffmann y Carl Djerassi escribieron una obra de teatro inspirada en la paternidad del descubrimiento de un elemento químico, para conocer de qué elemento se trata considera que 827 gramos de este elemento gaseoso diatómico ocupan un volumen de 5 litros a una temperatura de 283 K y 1.2 atmósferas de presión. **¿De qué elemento trata la obra?**

Respuesta corta: El protagonista de la obra es el oxígeno.

Respuesta desarrollada:

Determinamos la cantidad de moles del gas en cuestión:

$$N = PV/RT = (1.2 \text{ atm}) (5 \text{ L}) / (0.082 \text{ atm l/K mol}) (283 \text{ K}) = 0.2585 \text{ mol}$$

Estimamos la masa molar del gas:

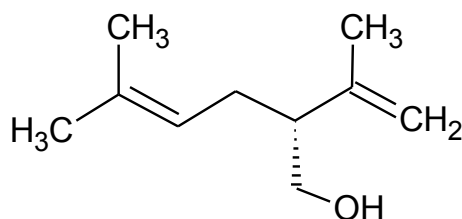
$$\text{Masa molar} = (8.27 \text{ g}) / (0.2585 \text{ mol}) = 32 \text{ g/mol}$$

Como el gas es diatómico la masa atómica del elemento debe ser la mitad, es decir, 16 g/mol. El elemento que tiene esta masa es el oxígeno.

Viernes 29 de marzo de 2019

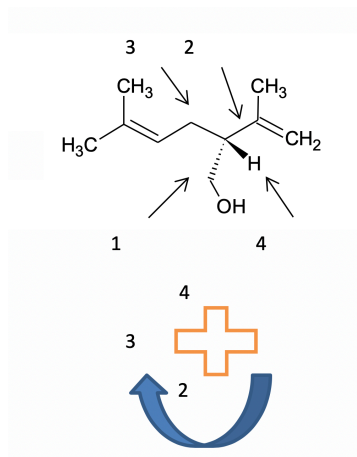
Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

Aroma de la campiña francesa. El lavandulol es un terpeno que está presente en planta conocida como lavanda, la cual abunda en Sault, Francia. El aroma de la lavanda ejerce un efecto relajante en las personas. La estructura del lavandulol se muestra a continuación, como se puede observar, el carbono del alcohol es un centro quiral. **¿Cuál es la configuración absoluta R o S, de este centro quiral? ¿Cuál es el grado de insaturación de este compuesto?**



Respuesta corta: El centro quiral es R y el grado de insaturación es 2.

Respuesta desarrollada: A continuación se muestra el orden de prioridad de los grupos presentes en el centro quiral.



El giro es a favor de las manecillas del reloj así que es el enantiómero R.

Dado que hay dos enlaces dobles, el grado de insaturación es de 2.