

Lunes 25 de septiembre de 2017

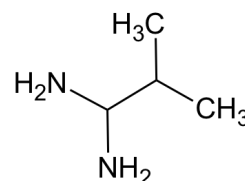
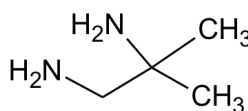
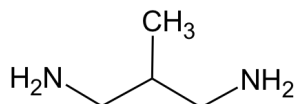
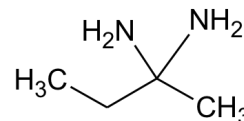
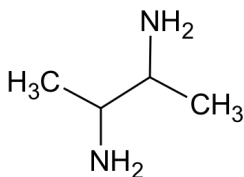
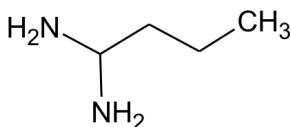
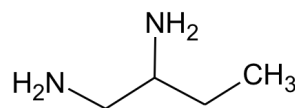
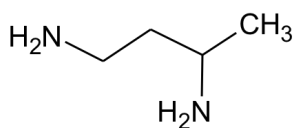
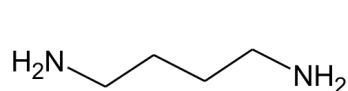
Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

Algunos héroes tienen 4 patas. Los grupos de rescate cuentan con perros entrenados que permiten ubicar la localización de personas atrapadas en los derrumbes del sismo del 19 de septiembre. Gracias a su olfato privilegiado, los canes pueden detectar la presencia de seres humanos bajo los escombros, una vez localizado el lugar, se detienen y empiezan a rascar para llamar la atención de su entrenador. Los nombres de algunos de estos ángeles peludos son Frida, Titán, Zeus, Yona, Rex, Oporto, Eco, Evil, Oliver y Ágata. Un compuesto responsable del olor tan especial de los tejidos orgánicos en descomposición tiene la fórmula $C_4H_{12}N_2$. Si cada nitrógeno formara parte de un amina primaria **¿cuántos isómeros se pueden proponer con esta fórmula?**

Respuesta corta: Son posibles 9 isómeros

Respuesta desarrollada:

Los posibles isómeros que cumplan con la condición de ser aminas primarias son 9, sus estructuras se muestran a continuación:



Miércoles 27 de septiembre de 2017

Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

“En el lugar donde abunda el color azul del cielo, un recuerdo para ellos de gloria” Uno de los municipios más afectados por el sismo del 19 de septiembre es el de Jojutla, varias casas se derrumbaron sepultando a las gentes que se encontraban en ella. El ejército mexicano ha colaborado activamente en las labores de rescate y una imagen de un soldado llorando después de rescatar los restos de una niña junto con los de su madre, demuestra que esta institución militar siempre estará comprometida con el pueblo. El color verde es característico del uniforme de los soldados, un tono semejante se obtiene cuando se quema una mezcla metanol con un ácido de fórmula H_3XO_3 . Si se conoce que la densidad de este ácido es de 1.44 g/cm^3 y que 0.5 moles del mismo ocupan 21.45 cm^3 , **¿cuál es la identidad de X?**

Respuesta corta: El elemento X es el boro, B.

Respuesta desarrollada:

Determinamos la masa del volumen indicado de ácido:

$$\text{Masa de ácido} = (21.45 \text{ cm}^3)(1.44 \text{ g/cm}^3) = 30.9 \text{ g}$$

Calculamos la masa molar del ácido:

$$\text{Masa molar} = (30.9 \text{ g}) / (0.5 \text{ mol}) = 61.8 \text{ g/mol}$$

Estimamos la masa atómica de X

$$\text{Masa atómica de X} = (61.8 \text{ g/mol}) - (48 \text{ g/mol}) - (3 \text{ g/mol}) = 10.8 \text{ g/mol}$$

Esta masa atómica corresponde al boro, B.

Viernes 29 de septiembre de 2017

En el día mundial del corazón. La Federación Mundial del Corazón con apoyo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado esta fecha como el Día Mundial del Corazón. Gracias a todos los que están dejando el corazón en las labores de ayuda para superar la situación derivada del sismo en Morelos. Ciertos tipos de insuficiencia cardiaca se pueden tratar con nitroglicerina, un compuesto que hace que los vasos sanguíneos se dilaten facilitando el paso de la sangre. El medicamento Diafusor se distribuye en parches transdérmicos que liberan 0.2 mg/h de nitroglicerina, compuesto que tienen un peso molecular de 227.09 g/mol. **¿Cuántos moles de este compuesto se liberarán en un día en un paciente que use este tipo de parches?**

Respuesta corta: Se ingieren 2.11×10^{-5} mol

Respuesta desarrollada:

Determinamos la masa de nitroglicerina liberada en las 24 horas.

Masa de nitroglicerina = $(0.2 \text{ mg/h}) (24 \text{ h}) = 4.8 \text{ mg} = 4.8 \times 10^{-3} \text{ g}$

Estimamos el número de moles de nitroglicerina:

Moles de nitroglicerina = $(4.8 \times 10^{-3} \text{ g}) / (227.09 \text{ g/mol}) = 2.11 \times 10^{-5} \text{ mol}$