Lunes 7 de marzo de 2016

Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

Diluyendo el agua de mar. El agua del océano pacífico tiene un contenido materiales salinos que ronda los 24 gramos en cloruro de sodio, NaCl, y 5 gramos de cloruro de magnesio, $MgCl_2$. Si se toma 25 mL de agua de mar y se diluye con agua hasta tener un volumen de 0.5 litros, **¿cuál será la molaridad del ión cloruro en la solución diluida?**

Respuesta corta: La molaridad del ión cloruro es de 1.03 M

Respuesta desarrollada:

Determinamos las moles de cloruro de sodio y de cloruro de magnesio en los 25 mL de agua de mar.

Moles de NaCl = (24 g) / (58.45 g/mol) = 0.4106 mol

Moles de $MgCl_2$ = (5 g) / (95.2 g/mol) = 0.052 mol

Las moles totales de ión cloruro serán:

Moles de Cl^- = (0.4106 mol) + 2 (0.052 mol) = 0.5156 mol

La molaridad del ión cloruro en la solución es de:

Molaridad de Cl^- = (0.5156 mol) / (0.5) = 1.03 M

Miércoles 9 de marzo de 2016

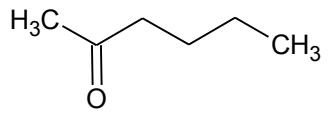
Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

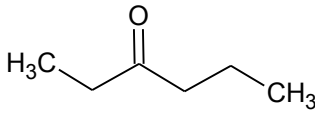
Analizando posibilidades. La familia de las cetonas incluye una amplia variedad de compuestos en química orgánica. Algunas cetonas se emplean como solventes (acetona) o fijadores de perfumes (civetona). **¿Cuántas cetonas isómeras de fórmula molecular $C_6H_{12}O$ es posible que existan?**

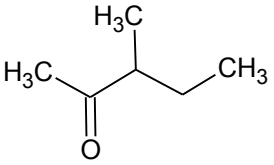
Respuesta corta: Son posibles 6 cetonas de fórmula $C_6H_{12}O$

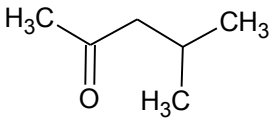
Respuesta desarrollada:

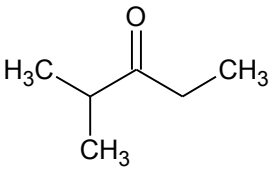
Las estructuras de las cetonas isómeras, $C_6H_{12}O$, se muestran a continuación.

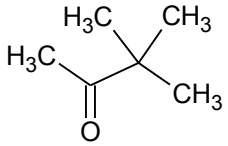












Viernes 11 de marzo de 2016

Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

Descubriendo anillos. En un día como hoy, pero del año 1997, se descubrió un sistema de anillos en torno a un planeta de nuestro sistema solar. Para conocer el nombre de este planeta debes utilizar los símbolos de 3 elementos radiactivos. El primero de ellos tiene un isótopo de número másico 238 y cuenta con 146 neutrones. El segundo elemento forma un cloruro de fórmula MCl_2, que tienen una masa molar de 296.9 g/mol. El tercer símbolo a emplear es el del elemento nombrado en honor al inventor de la dinamita. **¿De qué planeta estamos hablando?**

Respuesta corta: El planeta es Urano

Respuesta desarrollada:

Para descubrir el símbolo del primer elemento restamos al número másico, la cantidad de neutrones que tiene, para saber así, el número de protones y la identidad del elemento.

Protones = 238 – 146 = 92

El número atómico 92 corresponde al uranio, U.

Para conocer la identidad del segundo elemento, a la masa molar que nos indican, restamos la contribución de los dos iones cloruro, la masa atómica obtenida, será la de nuestro elemento desconocido.

Masa atómica de M = 296.9 g/mol – 2 (35.35g/mol) = 226 g/mol

El elemento de masa atómica 226 g/mol es el radio, Ra.

El inventor de la dinamita es Alfred Nobel, en honor a su trayectoria se le asignó el nombre de Nobelio, No, a un elemento.

Así que el nombre del planeta del cual se descubrieron sus anillos el 10 de marzo de 1977 es URANO.