LICEO DIEGO DE ALMEIDA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS

PROFESOR RAÚL MOLINA

GUÍA DE EJERCICIOS SEGUNDO MEDIO

NOMBRE: CURSO:

UNIDAD: Conceptos básicos de Estequimetría(pendiente de primero medio)

OBJETIVO; Aplican las leyes que rigen las reacciones química en los cálculos estequiométricos

INSTRUCCIONES: Para resolver esta guía te debes apoyar en el texto de química del año pasado o bien sacar información en youtube: ejercicios de estequiometría

1- Ecuaciones y Reacciones Químicas

a.- ¿ Qué principio o ley se aplica en el proceso de balancear las ecuaciones químicas?

b.- Defina la ley de las proporciones definidas

c.-¿ Qué diferencia hay entre P_4 y 4 P en una ecuación química?

d.- Defina el concepto de MOL

2.- Balancee las siguientes ecuaciones químicas:

a.- $NH_4NO_{3(s)} \rightarrow N_2O_{(g)} + H_2O_{(l)}$

b.- $C_3H_{8(g)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$

c.- $KCLO_{3(s)} \rightarrow KCl_{(s)} + O_{2(g)}$

3.- Desarrolle los siguientes ejecicios

a.- ¿ Qué masa tiene, en gramos, 6,52 x 10^{21} moléculas de aspirina $C_9H_8O_4$? (R: 1,95 g)

b.- Si 5,00 g de un compuesto desconocido contiene 4,55 x 10^{22} moléculas, ¿ Cuál es su masa molar

(R: 66,4 g/mol)

c.- ¿ Qué masa molar tiene el diazepam. Si 0,05570 mol pesa 15,86 g? (284,7 g/mol)

d.- Calcula la masa de una molécula de sucralosa, $C_{12}H_{22}O_{11}$(masa molar= 342 g/mol)

(R: 5,68 x 10^{-22}g)

4.- El aspartamo, un edulcorante artificial comercializado como NutraSweet, tiene una fórmula molecular de $C_{14}H_{18}N_2O_5$

a) Calcule la masa molar del aspartamo
b) ¿ Cuántos moles de aspartamo hay en 10 gramos de aspartamo
c) ¿ Cuántas moléculas de aspartamo hay 1 g de aspartamo?
d) ¿ Cuántos átomos de hidrógeno hay en 0,001 g de aspartamo?

R: a) 294, 32 b) 3,4 x 10^{-3}moles c) 2,05 x 10^{18}moléculas d) 3,69 x 10^{19}átomos de H

5.- ¿Cuántos átomos hay presentes en:

a) 0,50 mol de Na
b) 14 g de Nitrógeno(N= 14)
c) 3 moléculas de Cl_2

6.- ¿ Cuántas moléculas de sacarosa($C_{12}H_{22}O_{11}$) hay en 3,42 g de sacarosa?(C= 12, H=1, O=16)

7.- ¿ Cuántos átomos de oro hay en un anillo de oro que pesa 39,4 g (Au= 197)

8.- La dosis promedio de ácido acetilsalicílico(aspirina) $C_9O_4H_8$, necesaria para combatir un dolor de cabeza es de 1,7 x 10^{-3} moles . ¿ Qué cantidad de dolores de cabeza se pueden remediar con 1 Kg de aspirina(R: 3268)

9.- Los carbohidratos se descomponen en el estómago en glucosa, $C_6H_{12}O_6$. La glucosa es soluble en la sangre, ésta la transporta a las células, donde reacciona con el oxígeno que respiramos produciendo dióxido de carbono y agua.

a.- Escribe la ecuación balanceada de la reacción de glucosa
b.- ¿ Qué masa de oxígeno O_2, se necesita para consumir 1,2 g de glucosa?
c.- ¿ Cuántos moles de oxígeno reaccionan con 3 moles de glucosa ?
d.- ¿ Qué volumen de CO_2 se forman a partir de 90 g de glucosa?