



Esta es una cifra que indica la ubicación de hidrógeno (H), oxígeno (O), el carbono (C), nitrógeno (N) y fósforo (P) los átomos de una molécula de adefovir dipivoxil, que es un medicamento diseñado para tratar la hepatitis B.

Problema 1 - ¿Cuántos átomos de cada elemento están presentes en una molécula de ácido tánico?

Problema 2 - Escriba la fórmula molecular de esta molécula, llenando los espacios en blanco con el número de átomos en cuenta lo siguiente:

C\_\_ H\_\_ N\_\_ O\_\_ P\_\_

Problema 3 - La masa de cada elemento se da en términos de unidades de masa atómica (UMA). Si las masas de los átomos de adefovir dipivoxil son H = 1 UMA, C = 12 UMA, N = 14 UMA, O = 16 y P = 31 UMA, lo que es la masa total de una sola molécula de UMA?

Problema 4 - Si uno es igual a la UMA  $1.7 \times 10^{-27}$  kilogram, cuántas moléculas están presentes en una muestra con una masa de 1 microgramo?

Problema 1 - ¿Cuántos átomos de cada elemento están presentes en una molécula de ácido tánico?

Respuesta: carbono (C) = 20  
 El oxígeno (O) = 8  
 El hidrógeno (H) = 32  
 Nitrógeno (N) = 5  
 Fósforo (P) = 1

Problema 2 - Escriba la fórmula molecular de esta molécula, llenando los espacios en blanco con el número de átomos en cuenta lo siguiente:



Problema 3 - La masa de cada elemento se da en términos de unidades de masa atómica (UMAs). Si las masas de los átomos de adefovir dipivoxil son H = 1 UMA, C = UMA 12, N = 14 UMA, O = 16 y p = 31 UMA, lo que es la masa total de una sola molécula de UMAs?

Respuesta:  $M = 20 (12) + 32 (1) + 5 (14) + 8 (16) + 1 (31) = 501 \text{ UMA}$ .

Problema 4 - Si un UMA es igual a  $1.7 \times 10^{-27}$  kilogramos, ¿cuántas moléculas están presentes en una muestra con una masa de 1 microgramo?

Respuesta: Una molécula tiene una masa de  $501 \text{ UMA} \times (1.7 \times 10^{-27} \text{ kg} / 1 \text{ UMA}) = 8,5 \times 10^{-25} \text{ kg}$ . La muestra tiene una masa total de  $1.0 \times 10^{-6}$  gramos lo que equivale a  $1.0 \times 10^{-9}$  kilogramos. Así que el número de moléculas es  $N = 1.0 \times 10^{-9} / 8.5 \times 10^{-25} = 1,2 \times 10^{15}$  moléculas.