

Parte 1 mol-moléculas-átomos-gramos

rm.- Calcula la cantidad de moles que hay en 90g de agua **5molrm**

ru.- Calcula la cantidad de moléculas que hay en 90g de agua **3,011024moléculasru**

rr.- Calcula la cantidad de átomos de O hay en 90g de agua **3,011024átomosrr**

rc.- Calcula la cantidad de átomos de H hay en 90g de agua **6,02210124átomosrc**

- Calcula la cantidad de moles, moléculas y átomos de O e H que hay en 90 gramos de  $H_2O$ :

Masas atómicas: H=1; O=16; C= 12

$$a) 90 \text{ g } H_2O \cdot \frac{1 \text{ mol } H_2O}{18 \text{ g } H_2O} = 5 \text{ mol } H_2O$$

Masa Molar

Relación con el número de Avogadro

$$b) 5 \text{ mol } H_2O \cdot \frac{6,022 \cdot 10^{23} \text{ moléculas } H_2O}{1 \text{ mol } H_2O} = 3,011 \cdot 10^{24} \text{ moléculas } H_2O$$

$$c) 3,011 \cdot 10^{24} \text{ moléculas } H_2O \cdot \frac{1 \text{ at } O}{1 \text{ molécula } H_2O} = 3,011 \cdot 10^{24} \text{ at. de O}$$

$$d) 3,011 \cdot 10^{24} \text{ moléculas } H_2O \cdot \frac{2 \text{ at } H}{1 \text{ molécula } H_2O} = 6,022 \cdot 10^{24} \text{ at. de H}$$

.ri.- Calcula el número de moles de átomos de carbono que hay en 513g de  $C_{12}H_{22}O_{11}$  **18molesri**

- Y ahora... ¿sabrías decir el número de moles de átomos de carbono en 513 g de  $C_{12}H_{22}O_{11}$ ?

$$513 \text{ g } C_{12}H_{22}O_{11} \cdot \frac{1 \text{ mol } C_{12}H_{22}O_{11}}{342 \text{ g } C_{12}H_{22}O_{11}} \cdot \frac{12 \text{ mol de át. de C}}{1 \text{ mol } C_{12}H_{22}O_{11}} = 18 \text{ mol de at. de C}$$

re.-Calcula el número de moles que hay en 1,4g de fosfato de plomo (II) **1,7210-3molesre**

rl.- Calcula el número de átomos de O que hay en 1,4g de fosfato de plomo(II) **8,311021átomosrl**

ra.- Calcula el número de átomos de P que hay en 1,4 g de fosfato de plomo (II) **2,071021átomosra**

rg.- Calcula el número de moles de iones fosfato hay en 1,4 g de fosfato de plomo(II) **3,4510-3molesrg**

- Calcula el número de moles, átomos de O, P y moles de iones fosfato de 1,4 g de  $Pb_3(PO_4)_2$ :

Masas atómicas: Pb=207,2; P= 31; O=16

$$a) 1,4 \text{ g } Pb_3(PO_4)_2 \cdot \frac{1 \text{ mol } Pb_3(PO_4)_2}{811,6 \text{ g } Pb_3(PO_4)_2} = 1,72 \cdot 10^{-3} \text{ mol } Pb_3(PO_4)_2$$

$$b) 1,72 \cdot 10^{-3} \text{ mol } Pb_3(PO_4)_2 \cdot \frac{6,022 \cdot 10^{23} \text{ U. formula}}{1 \text{ mol } Pb_3(PO_4)_2} \cdot \frac{8 \text{ átomos de O}}{1 \text{ U. formula}} = 8,31 \cdot 10^{21} \text{ at O}$$

$$c) 1,72 \cdot 10^{-3} \text{ mol } Pb_3(PO_4)_2 \cdot \frac{6,022 \cdot 10^{23} \text{ U. formula}}{1 \text{ mol } Pb_3(PO_4)_2} \cdot \frac{2 \text{ átomos de P}}{1 \text{ U. formula}} = 2,07 \cdot 10^{21} \text{ at P}$$

$$d) 1,72 \cdot 10^{-3} \text{ mol } Pb_3(PO_4)_2 \cdot \frac{2 \text{ mol } PO_4^{3-}}{1 \text{ mol } Pb_3(PO_4)_2} = 3,45 \cdot 10^{-3} \text{ mol } PO_4^{3-}$$

ro.- Calcula el número de átomos de O que hay en 12g de Oxígeno gas **2,261023átomos**