

CÁLCULOS DE RELACIONES de MASA



<https://pixabay.com/en/pay-digit-number-fill-count-mass-1036480/>

Alin Arizbeth Jiménez Castro
Julio César Botello Pozos
Marina Lucía Morales Galicia

EJEMPLO:

1. Calcula la cantidad de átomos presentes en 2.5 mol de átomos de plata (Ag)

Si sabemos que $1 \text{ mol} = 6.023 \times 10^{23}$ átomos, entonces tendremos que:

$$2.5 \text{ mol de átomos de Ag} \left| \frac{6.023 \times 10^{23} \text{ átomos de Ag}}{1 \text{ mol de átomos de Ag}} \right|$$

Respuesta: 1.5058×10^{24} átomos de Ag



2. (a) ¿Cuántas moles de vitamina B₁₂ representan 3.01×10^{21} moléculas de dicho compuesto? y (b) ¿Cuántas moléculas de vitamina B₁₂ hay en 1 mol del compuesto?

a)

$$3.01 \times 10^{21} \text{ moléculas de } B_{12} \left| \frac{1 \text{ mol de } B_{12}}{6.023 \times 10^{23} \text{ moléculas de } B_{12}} \right|$$

Respuesta: 5×10^{-3} moles de B₁₂

b)

$$1 \text{ mol de } B_{12} \left| \frac{6.023 \times 10^{23} \text{ moléculas de } B_{12}}{1 \text{ mol de } B_{12}} \right|$$

Respuesta: 6.023×10^{23} moléculas de B₁₂



3. Se sabe que una botella contiene 2.59 mol de azufre.
¿Cuántos gramos de azufre contiene la botella?

$$2.59 \text{ mol de S} \left| \frac{32.065 \text{ g de S}}{1 \text{ mol de S}} \right|$$

Respuesta: 83.0483 g de S



4. (a) ¿Cuántas moles de H_2O se tienen en 58 g de H_2O ? y
(b) ¿Cuántas moléculas de H_2O en 5 mol de H_2O ?

$$a) 58 \text{ g de } H_2O \left| \frac{1 \text{ mol de } H_2O}{18 \text{ g de } H_2O} \right|$$

Respuesta: 3.2222 moles de H_2O

$$b) 5 \text{ mol de } H_2O \left| \frac{6.023 \times 10^{23} \text{ moléculas de } H_2O}{1 \text{ mol de } H_2O} \right|$$

Respuesta: 3.0115×10^{24} moléculas de H_2O



5. Un frasco contiene 1 kg de cloruro de sodio (NaCl) puro. Determinar la cantidad en moles de NaCl contenidas en el frasco

$$1 \text{ kg NaCl} \left| \frac{1000 \text{ g NaCl}}{1 \text{ kg NaCl}} \right| \left| \frac{1 \text{ mol NaCl}}{58.45 \text{ g NaCl}} \right|$$

Respuesta: 17.1086 mol NaCl



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

Realizado por:

Alin Arizbeth Jiménez Castro

Julio César Botello Pozos

Marina Lucia Morales Galicia

Revisado por:

Dr. Julio César Botello Pozos

IBQ Saturnino Mayra Ramírez

M. en C. Marina Lucia Morales Galicia

QFB Olimpia Roxana Ponce Crippa

Dra. Laura Bertha Reyes Sánchez

Proyecto apoyado por:

DGAPA-PAPIME PE200517