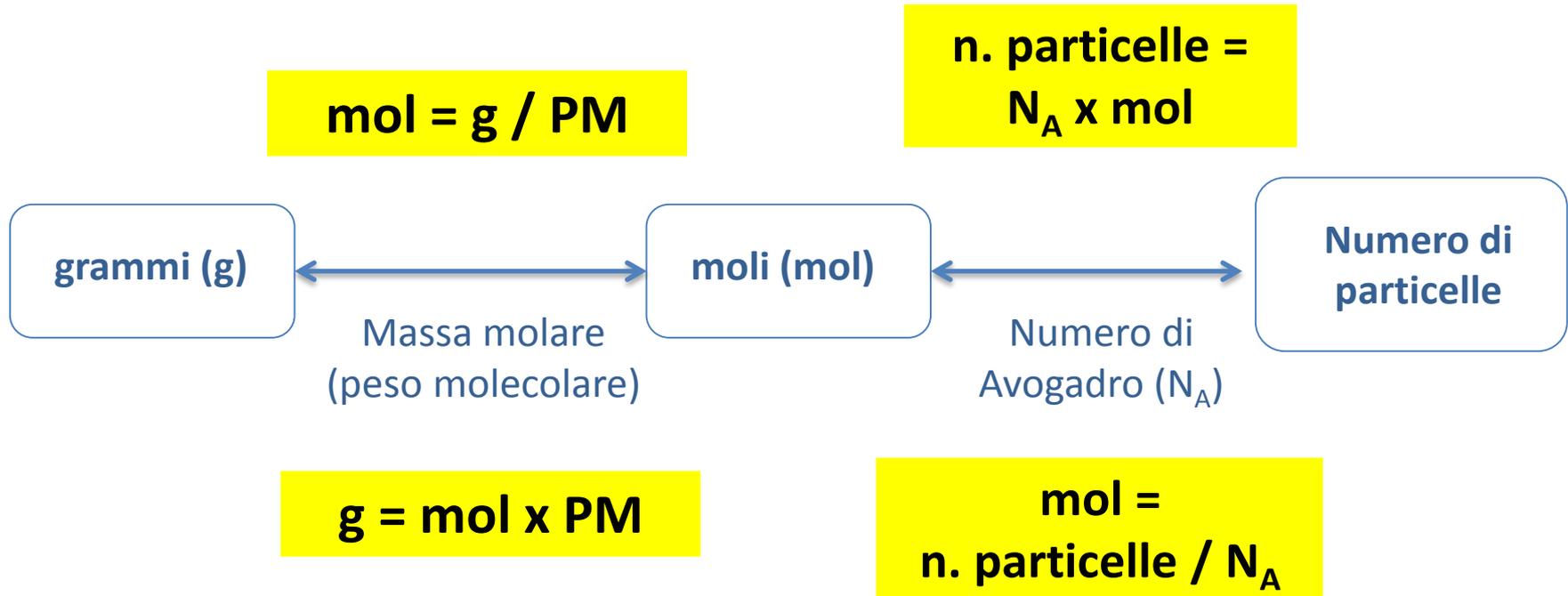


Ripasso formule:



A quanti grammi corrispondono 6.022×10^{23} molecole di CH_4 ?

6.022×10^{23} molecole di CH_4 corrispondono a 1 mol di CH_4

Il peso molecolare di CH_4 è:

$$\text{PM} = 12 + 4 \times 1 = 16 \text{ g/mol}$$

Quindi 6.022×10^{23} molecole di CH_4 pesano 16 g

Si può fare il bagno in 100 moli di acqua?

Il peso molecolare di H_2O è:

$$\text{PM} = 2 \times 1 + 16 = 18 \text{ g/mol}$$

100 mol di H_2O corrispondono a 1800 g di H_2O

1800 g di $\text{H}_2\text{O} \approx 1800 \text{ mL di } \text{H}_2\text{O} \approx 1.8 \text{ L di } \text{H}_2\text{O}$

perchè la densità dell'acqua è $\approx 1 \text{ g/mL}$

Quindi la risposta è NO.

Quanti atomi ci sono in 5 g di un foglio di alluminio usato per avvolgere vivande?

5 g di Al corrispondono a 0.185 mol di atomi di Al

(PA, Al = 27 g/mol)

1 mol : 6.022×10^{23} atomi di Al = 0.185 mol : x atomi di Al

x = 1.11×10^{23} atomi di Al

Calcolare il peso di 1.5×10^{21} molecole di CO_2

1 mol : 6.022×10^{23} molecole di CO_2 = x mol : 1.5×10^{21} molecole di CO_2

x = 0.0025 mol di CO_2

PM, CO_2 = $12 + 2 \times 16 = 44$ g/mol

Quindi 0.0025 mol di CO_2 pesano 0.11 g

Calcolare le moli di Al, S e O contenute in 28.5 g di $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

28.5 g di $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ corrispondono a 0.083 mol di questo composto

(PM, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 2 \times 27 + 3 \times 32 + 12 \times 16 = 342 \text{ g/mol}$)

Dalla formula di $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ si deduce che:

$\text{mol,Al} = 2 \times \text{mol } \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 2 \times 0.083 = 0.166 \text{ mol di Al}$

$\text{mol,S} = 3 \times \text{mol } \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 3 \times 0.083 = 0.25 \text{ mol di S}$

$\text{mol,O} = 12 \times \text{mol } \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 12 \times 0.083 = 1 \text{ mol di O}$

Calcolare le moli di atomi di azoto e di ossigeno contenuti in 30 g di HNO₂

30 g di HNO₂ corrispondono a 0.64 mol

(PM, HNO₂ = 1 + 14 + 2x16 = 47 g/mol)

In ogni molecola di HNO₂ sono contenuti 1 atomo di N e 2 di O =>

In ogni mole di HNO₂ sono contenute 1 mole di atomi di N e 2 di O

Quindi in 30 g di HNO₂ (0.64 mol) sono contenuti:

0.64 mol di atomi di N e

2x0.64 = 1.28 mol di atomi di O

Calcolare i grammi di azoto e di ossigeno contenuti in 30 g di HNO₂

0.64 mol di atomi di N pesano 8.96 g (PA, N = 14 g/mol)

2x0.64 = 1.28 mol di atomi di O pesano 20.48 g (PA, O = 16 g/mol)

Calcolare le moli e il peso in ferro contenuti in 30 g di Fe_2O_3

30 g di Fe_2O_3 corrispondono a 0.19 mol

(PM, $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 2 \times 55.8 + 3 \times 16 = 159.6 \text{ g/mol}$)

In ogni Fe_2O_3 sono contenuti 2 atomi di Fe =>

In ogni mole di Fe_2O_3 sono contenute 2 moli di atomi di Fe

Quindi in 30 g di Fe_2O_3 (0.19 mol) sono contenuti:

$2 \times 0.19 = 0.38 \text{ mol}$ di atomi di Fe

pari a 21.2 g di Fe (PA, Fe = 55.8 g/mol)

Quanti atomi di ferro sono contenuti in 30 g di Fe_2O_3 ?

1 mol : 6.022×10^{23} atomi di Fe = 0.38 mol : x atomi di Fe

x = 2.29×10^{23} atomi di Fe