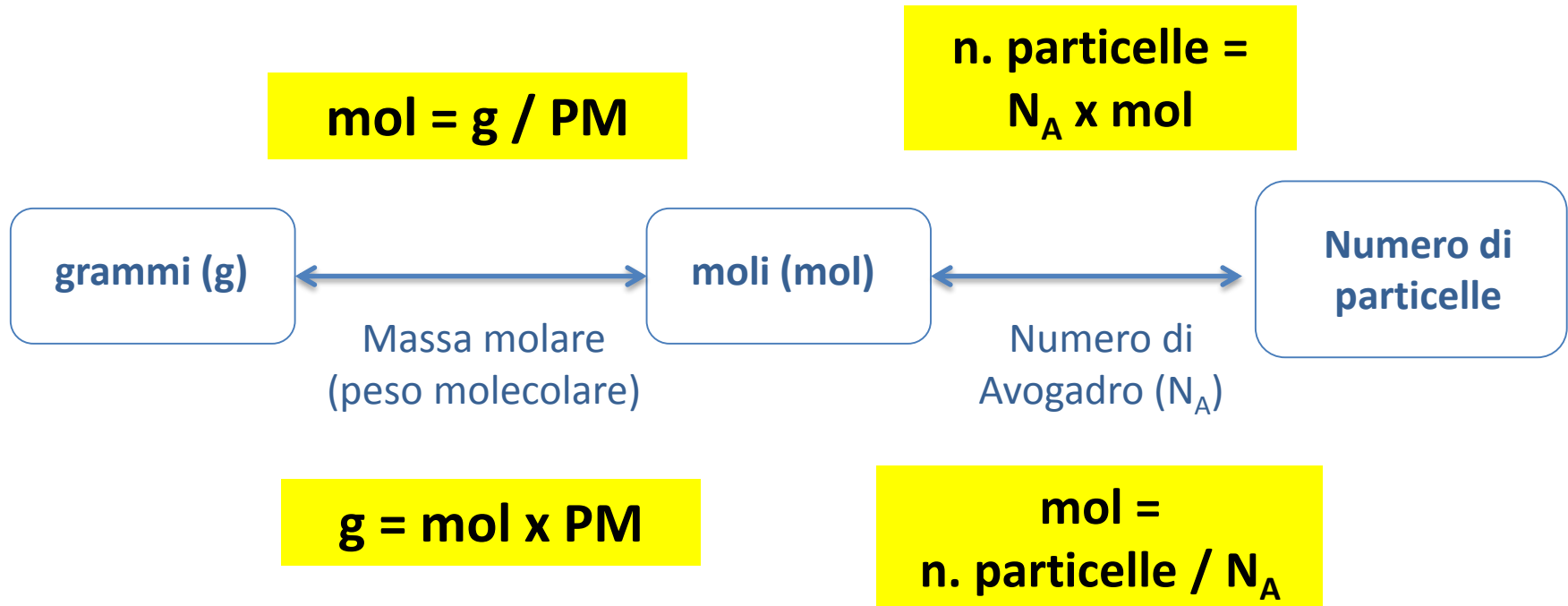


# Ripasso formule:



**A quanti grammi corrispondono  $6.022 \times 10^{23}$  molecole di  $\text{CH}_4$ ?**

$6.022 \times 10^{23}$  molecole di  $\text{CH}_4$  corrispondono a 1 mol di  $\text{CH}_4$

Il peso molecolare di  $\text{CH}_4$  è:

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

Quindi  $6.022 \times 10^{23}$  molecole di  $\text{CH}_4$  pesano 16 g

## Si può fare il bagno in 100 moli di acqua?

Il peso molecolare di  $\text{H}_2\text{O}$  è:

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

100 mol di  $\text{H}_2\text{O}$  corrispondono a 1800 g di  $\text{H}_2\text{O}$

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 :  $6.022 \times 10^{23}$  atomi di Al = 0.185 mol : x atomi di Al

x =  $1.11 \times 10^{23}$  atomi di Al

**Calcolare il peso di  $1.5 \times 10^{21}$  molecole di  $\text{CO}_2$**

1 mol :  $6.022 \times 10^{23}$  molecole di  $\text{CO}_2$  = x mol :  $1.5 \times 10^{21}$  molecole di  $\text{CO}_2$

x = 0.0025 mol di  $\text{CO}_2$

PM,  $\text{CO}_2$  =  $12 + 2 \times 16 = 44$  g/mol

Quindi 0.0025 mol di  $\text{CO}_2$  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 $\text{HNO}_2$**

30 g di  $\text{HNO}_2$  corrispondono a 0.64 mol

(PM,  $\text{HNO}_2 = 1 + 14 + 2 \times 16 = 47 \text{ g/mol}$ )

In ogni molecola di  $\text{HNO}_2$  sono contenuti 1 atomo di N e 2 di O =>

In ogni mole di  $\text{HNO}_2$  sono contenute 1 mole di atomi di N e 2 di O

Quindi in 30 g di  $\text{HNO}_2$  (0.64 mol) sono contenuti:

0.64 mol di atomi di N e

$2 \times 0.64 = 1.28$  mol di atomi di O

## **Calcolare i grammi di azoto e di ossigeno contenuti in 30 g di $\text{HNO}_2$**

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

$2 \times 0.64 = 1.28$  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  $\text{Fe}_2\text{O}_3$**

30 g di  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  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  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  sono contenuti 2 atomi di Fe =>

In ogni mole di  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  sono contenute 2 moli di atomi di Fe

Quindi in 30 g di  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (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  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  ?**

1 mol :  $6.022 \times 10^{23}$  atomi di Fe = 0.38 mol : x atomi di Fe

x =  $2.29 \times 10^{23}$  atomi di Fe