

**28,4** Masa molowa tlenu =  $32 \frac{g}{mol}$

Tlen zawarty w zbiorniku ma masę

$m = 2g$ . Oblicz:

a) liczbę moli tlenu w zbiorniku,

**dane:**

**szukane:**

•  $m = 2g$

$n = ?$

•  $\mu = 32 \frac{g}{mol}$

← przyjmujemy wartość  
liczby Avogadra

$N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \frac{1}{mol}$

Liczba moli tlenu w zbiorniku jest  
stosunkiem masy całego gazu do masy  
molekularnej tlenu:

**wzór:**

$$n = \frac{m}{\mu}$$

Podstawiamy do wzoru:

$$n = \frac{2g}{32 \frac{g}{mol}} = 0,0625 mol = 6,25 \cdot 10^{-2} mol$$

b) masę jednej cząsteczki tlenu,

**wzór:**

**szukane:**

$$m = \frac{\mu}{N_A}$$

$m = ?$

$$m = \frac{32 \frac{g}{mol}}{6,02 \cdot 10^{23} \frac{1}{mol}} = 5,313615 \cdot 10^{-23} g \approx 5,3 \cdot 10^{-23} g$$

c) liczba cząsteczek tlenu w zbiorniku.

Liczba cząsteczek tlenu w zbiorniku jest iloczynem liczby moli tlenu w zbiorniku  $n$  i liczby Avogadro:

Wzór:

$$N = n \cdot N_A$$

Szukane:

$$N = ?$$

Podstawiamy do wzoru:

$$N = 6,25 \cdot 10^{-2} \text{ mol} \cdot 6,02 \cdot 10^{23} \frac{1}{\text{mol}} =$$

$$= 37,625 \cdot 10^{-2+23} = 3,7625 \cdot 10 \cdot 10^{21} \approx$$

$$\approx \underline{3,8 \cdot 10^{22}}$$