

Mol, masa molowa, prawa gazowe

Sprawdzian 1.

Zadanie 1. (0–2)

Przygotowano mieszaninę gipsu krystalicznego $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ i anhydrytu $CaCO_3$. Masowa zawartość procentowa wapnia w tej mieszaninie wynosiła 27,0 %.

Wykonaj obliczenia i ustal masową zawartość procentową obu minerałów w przygotowanej mieszaninie.



Kurs maturalny
samurajchemiczny.elms.pl

Julia Kasbrylak juliakasbrylak@gmail.com

Zadanie 2. (0–2)

Pewien pierwiastek X występuje w postaci cząsteczek X_2. Bezwzględna masa cząsteczki X_2 wynosi $4{,}651 \cdot 10^{-23}$ g.

Oblicz gęstość X_2 pod ciśnieniem 1020 hPa i w temperaturze 45 °C.



Kurs maturalny
samurajchemiczny.elms.pl

Zadanie 3. (0–2)

W reaktorze o pojemności 10,0 dm^3, w temperaturze 250 K i pod ciśnieniem 1000 hPa znajduje się mieszanina helu i argonu w stosunku masowym $m_{He} : m_{Ar} = 2 : 3$.

Oblicz masę argonu w tym reaktorze.



Kurs maturalny
samurajchemiczny.elms.pl

Zadanie 4. (0–2)

Do reaktora o stałej pojemności 5,0 dm^3 wprowadzono 0,2 mol gazowego azotu. Reaktor ogrzano do temperatury T. Zbadano, że ciśnienie w tym reaktorze wynosiło p. Następnie do tego reaktora w warunkach izotermicznych i izochorycznych wtłoczono dodatkowo 1,6 grama gazowego tlenu. Zbadano, że po wprowadzeniu tej ilości tlenu ciśnienie w reaktorze wynosiło 1197 hPa.

Oblicz ciśnienie w reaktorze przed wprowadzeniem tlenu.



Kurs maturalny
samurajchemiczny.elms.pl

Zadanie 5. (0–2)

Do strzykawki przedstawionej na fotografii w warunkach normalnych wtłoczono gazowy metan. Pozycja tłoka wskazała 100 ml. Następnie zamknięto ujście strzykawki i w warunkach izotermicznych zmieniono pozycję tłoka, sprężając gaz. Ustalono, że gęstość tak sprężonego gazu wynosiła 1,02 g · dm^{-3}.



A. Oblicz jaką pojemność wskazał tłok po sprężeniu gazu.

B. Jak zmieniło się (wzrosło, zmalało i ile razy) ciśnienie w strzykawce po sprężeniu gazu.



Kurs maturalny
samurajchemiczny.elms.pl