

## 1 převody jednotek

$$\begin{array}{rcl} 18 \text{ g dm}^{-3} & = & \text{kg m}^{-3} \\ 9 \cdot 10^{-6} \text{ J m}^3 \text{ mol}^{-2} & = & \text{Pa m}^6 \text{ mol}^{-2} \\ 2 \cdot 10^8 \mu\text{m}^2 & = & \text{cm}^2 \end{array}$$

## 2 Stavové chování směsi plynů

Pomocí generalizovaného diagramu kompresibilitních faktorů vypočtete objem 1 kg vzduchu o složení 21 mol.% kyslíku ( $M = 32 \text{ g mol}^{-1}$ ) a 79 mol.% dusíku ( $M = 28 \text{ g mol}^{-1}$ ) při teplotě  $-134 \text{ }^\circ\text{C}$  a tlaku 6,36 MPa. Kritické veličiny:

	$T_C$ [K]	$p_C$ [MPa]
kyslík	155	5,0
dusík	126	3,4

## 3 Změna entropie

Vypočítejte změnu entropie při přechodu jednoho molu fosgenu o teplotě 350 K z objemu  $12 \text{ dm}^3$  na objem  $8 \text{ dm}^3$ . Fosgen se řídí stavovou van der Waalsovou rovnicí s následujícími parametry:  $a = 1,66 \text{ Pa m}^6 \text{ mol}^{-2}$ ,  $b = 8,33 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3 \text{ mol}^{-1}$ .