

1. PISNI TEST IZ FIZIKALNE KEMIJE, dne 7.4.2001

1. Neka posoda s prostornino $22,4 \text{ dm}^3$ vsebuje $2,0 \text{ mol H}_2$ in $1,0 \text{ mol N}_2$ pri $273,15 \text{ K}$. Kolikšen je molski delež vsakega izmed plinov, kolikšen je njun delni tlak in kolikšen je celotni tlak?
2. 1 mol idealnega enoatomskega plina ($C_v = 3/2 R$) pri pogojih 1 bar in $273,15 \text{ K}$, ekspandiramo adiabatsko proti stalnemu tlaku $0,315 \text{ bar}$ dokler se njegova prostornina ne podvoji. a) Kakšna bo sprememba prostornine? b) Koliko dela je opravil plin pri ekspanziji? c) Kolikšna je končna temperatura? d) Kolikšna je sprememba molske notranje energije?
3. Dva 500 g kosa bakra s temperaturama $T_1 = 500 \text{ K}$ in $T_2 = 250 \text{ K}$ spravimo v toplotni stik in pustimo, da dosežeta termično ravnotežje. Izračunajte spremembo entropije, če je toplotna kapaciteta bakra v omenjenem temperaturnem območju stalna in ima vrednost $24,4 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$. (At. M. Cu = $63,546 \text{ g/mol}$)