

6. KOLOKVIJ IZ FIZIKE ZA SMER MERILNA TEHNOLOGIJA

Ljubljana, 31. 5. 2000

1. V kalorimetru damo v zmes 0.5 kg vode in 0.5 kg ledu pri 0 °C 0.7 kg aluminija s temperaturo 150 °C. Kolikšna je temperatura, ko se ustali? Za koliko se pri tem zmanjša notranja energija aluminija? Specifična toplota vode je 4200 J/kgK, aluminija 896 J/kgK, specifična talilna toplota ledu pa 334 kJ/kg.
2. 0.1 kg vodika je na začetku pri temperaturi 20°C in pri tlaku 1 bar. Plinu dovedemo 5000 J toplote, pri tem pa opravi delo 3500 J. Kolikšen je končni tlak plina, če je končna prostornina 3 m³? $M = 2$ kg, $c_p/c_V = 1.4$
3. Policijski avtomobil lovi ubežnika. Pri tem prehiti voznika, ki se pelje s hitrostjo 80 km/h. Voznik sliši zvok policijske sirene pri frekvenci $\nu_1 = 1100$ Hz pred prehitevanjem in frekvenci $\nu_2 = 1000$ Hz po prehitevanju. S kolikšno hitrostjo drvi policist? Privzami, da se vozila gibljejo enakomerno. Hitrost zvoka je 340 m/s.