

### 3. pisni izpit - Fizika I / FMT

1. Kolikšna je moč osebe, ki vleče 5 kg težke sani s 40 kg tovorom v klanec z nagibom  $10^\circ$  s konstantno hitrostjo 1,5 m/s. Koeficient trenja med snegom in sanmi je 0,05. ( $P = 147,5 \text{ W}$ )

2. Na lahkem drogu z dolžino 2,6 m je na razdalji 0,5 m od njegove sredine obešen 80 kg tovor. Delavca primeta vsak svoj konec droga in ga dvigneta. Kolikšno silo mora premagovati vsak delavec, če je drog vodoraven? ( $F_1 = 241 \text{ N}$ ;  $F_2 = 543,5 \text{ N}$ )

3. Lesena kocka s prostornino  $8 \text{ dm}^3$  je z vrvico privezana na dno bazena z vodo in v celoti potopljena. Kolikšen je vzgon na kocko? Kolikšna je sila vrvice na dno, če je teža kocke 60 N? Vrvico prerežemo in kocka splava na površje. Kolikšen del kocke ostane potopljen? ( $F_{vz} = 78,5 \text{ N}$ ;  $F_v = 18,5 \text{ N}$ ;  $\Delta V/V = 76,3 \%$ )

4. V kalorimetru s toplotno kapaciteto  $800 \text{ J/K}$  je 1 liter vode s temperaturo  $20^\circ\text{C}$ . V vodo potopimo 1,5 kg težko kepo neznane kovine, ki smo jo vzeli iz peči pri temperaturi  $500^\circ\text{C}$ . Potem ko se znova vzpostavi ravnovesje v kalorimetru dobimo vodo in kovino pri temperaturi  $90^\circ\text{C}$ . Kolikšna je specifična toplota neznane kovine? Specifična toplota vode je  $4200 \text{ J/kgK}$ . Upoštevaj, da je temperatura kalorimetra v ravnovesju enaka temperaturi vode. ( $c_k = 570 \text{ J/KgK}$ )

ČAS PISANJA JE 90 min.