

Vaje pri predmetu Uvod v fiziko

25. 4. 2022

1. Krona z maso 1 kg je narejena iz zlata in srebra. Ko jo potopimo v vodo in stehtamo (npr. z vzmetno tehtnico), je njena navidezna teža 9,163 N. Kolikšen je delež zlata v kroni? Gostota zlata je 19300 kg/m^3 , srebra 10600 kg/m^3 , vode pa 1000 kg/m^3 . Za vrednost težnega pospeška uporabi $9,81 \text{ m/s}^2$.
2. Železno merilo je pri temperaturi $15 \text{ }^\circ\text{C}$ dolgo 1 m. Za koliko se spremeni njegova dolžina, če ga ohladimo na $-35 \text{ }^\circ\text{C}$? Temperaturni koeficient linearnega raztezka za železo je $1,2 \cdot 10^{-5} / \text{K}$.
3. Na obod lesenega kolesa s polmerom 25 cm želimo nataktniti železen obroč z radijem 24,8 cm. Za koliko moramo segreti obroč, da nam bo uspelo? Temperaturni koeficient linearnega raztezka za železo je $1 \cdot 10^{-5} / \text{K}$.
4. Alkoholni termometer sestavlja okrogla bučka s polmerom 2 mm in tanka cevka z notranjim polmerom 0,1 mm. Pri temperaturi $0 \text{ }^\circ\text{C}$ je ves alkohol v bučki. Kako dolga je stopinja na skali termometra, če ne upoštevamo raztezanja stekla? Temperaturni koeficient prostorninskega raztezka alkohola je $0,0011 / \text{K}$.
5. Potapljač na dnu jezera izpihne mehurček zraka, ki se začne dvigati proti gladini jezera. Ko doseže gladino, ima trikrat večjo prostornino od začetne. Kako globoko je jezero? Voda v jezeru ima povsod enako temperaturo in gostoto 1000 kg/m^3 .