

ЗАДАЦИ ЗА ДОДАТНУ НАСТАВУ

35. Укупна тежина три тела износи 196,2 N. Одреди масу првог тела ако се зна да је тежина другог тела 58,86 N, а маса трећег тела износи $\frac{2}{3}$ масе другог тела. Јачина гравитационог поља је $G = 9,81 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ (Окружно такмичење 1998. године).
36. Колика је запремина воде потребна да се направи 100 коцкица леда чија је ивица 2 cm? Густина леда је $900 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, а воде $1\,000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ (Окружно такмичење 1993. године).
37. У куглици направљеној од материјала густине $7,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ налази се шупљина потпуно испуњена живом, чија је густина $13,6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$. Маса целе куглице је 237,2 g, а њена запремина 20 cm^3 . Колика је запремина шупљине коју испуњава жива (Окружно такмичење 1997. године)?
38. Наставник физике је поред једне полице написао: „Ова полица не може да издржи више од 200 N!“ Наставница биологије хоће на полицу да стави акваријум димензија $20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$ и да га напуни до врха водом. Пошто јој је било непријатно да пита колегу физичара, она је питала чланове физичке секције да ли сме то да уради. Шта су јој они рекли и зашто? Густина воде је $1\,000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, а $G = 9,81 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ (Окружно такмичење 1995. године).
39. У празну мензур масе 300 g и запремине 0,5 литара убаци се комад гвожђа густине $7\,800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$. Затим се до врха мензуре налије вода густине $1\,000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$. Маса пуне мензуре износи 1,14 kg. Нађи запремину гвожђа (Окружно такмичење 2006. године).
40. У две исте чаше, дна у облику квадрата странице 10 cm, сипана је вода до исте висине. У једну чашу се стави хомоген комад гвожђа масе 200 g, а у другу хомоген комад алуминијума исте масе. Израчунај разлику нивоа воде у чашама. Густина гвожђа је $7\,800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, а густина алуминијума $2\,700 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ (Окружно такмичење 2006. године).

41. Маса чаше која је напуњена водом је 100 g. Колика је запремина живе коју треба сипати у исту такву чашу па да маса опет буде 100 g? Маса празне чаше је 30 g, а густина живе $13\,600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ (Окружно такмичење 1996. године).

42. Одливак од гвожђа има запремину 15 cm^3 и масу 109,2 g. Густина гвожђа је $7\,800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.

а) Да ли је одливак хомоген или има шупљину у себи?

б) Уколико има шупљину, одреди њену запремину. Масу гаса у шупљини занемарити (Окружно такмичење 1991. године).

43. Комад легуре од олова и цинка има масу 300 g и запремину 30 cm^3 . Густина олова је $11,4 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$, а густина цинка $7,3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$. Колико грама олова и цинка садржи овај комад легуре (Окружно такмичење 1991. године)?