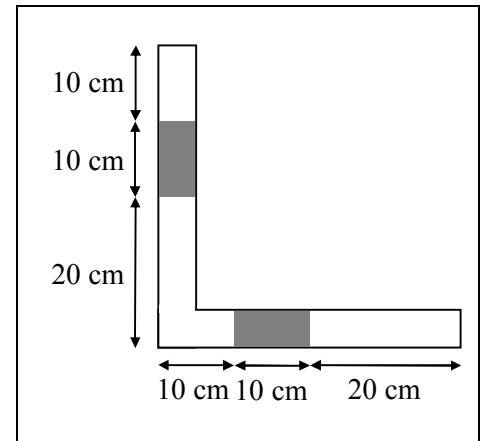
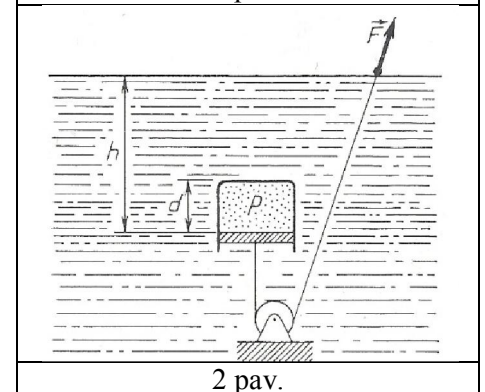


FIZIKOS OLIMPAS  
2011-2012 MOKSLO METŲ I KETVIRČIO NAMŲ DARBAI  
II ir III KURSO MOKSLEIVIAMS

- Inde su vandeniu ( $t=0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) plūduriuoja ledo gabalas, kuriame įšalęs švininis rutuliukas. Ledo tūris  $V_1$ , švininio rutuliuko tūris  $V_2$ . Kokį šilumos kiekį reikia suteikti vandeniui, kad ledas nuskeptų? Vandens, ledo ir švino mechaniniai ir šiluminiai parametrai yra žinomi.
- Plonas stiklinis 80 cm ilgio vamzdelis uždarys galais sulenktas stačiu kampu ir gali sukis apie horizontalią ašį, statmeną abiem vamzdelio atšakoms (1 pav.). Vamzdelyje dviem 10 cm gyvsidabrio stulpeliais atskirtos trys ertmės – statmena 10 cm ilgio, L formos 30 cm ilgio ir horizontali 20 cm ilgio. Vamzdeliui esant pavaizduotoje padėtyje, vidurinėje ertmėje oro slėgis  $p=10^5\text{ Pa}$ . Kokiose padėtyse keisis gyvsidabrio stulpelių padėtys vamzdelį lėtai sukant apie ašį? Gyvsidabrio tankis  $\rho=13600\text{ kg/m}^3$ .
- Valtis, kurios ilgis  $L$ , o masė –  $M$ , stovi ramiame vandenyje. Valties galuose sėdi du žmonės, kurių masės yra  $m_1$  ir  $m_2$ . Kaip ir kiek pasislinks valtis, jei žmonės joje apsikeis vietomis. Vandens pasipriešinimo nepaisykite.
- Cilindre (jo masė  $M$ ), uždarytame nesvariu  $S$  pločio stūmokliu, yra atmosferos slėgio  $p_0$  dujos. Dujų tūris lygus  $V_0$ . Visas cilindras panardinamas į  $\rho$  tankio vandenį, kaip parodyta 2 pav., o prie stūmoklio pririštą virvutę veikianti jėga  $F$  sudaro kampą  $\alpha$  su vandens paviršiumi.
  - Raskite cilindro aukštį  $d$ .
  - Raskite stūmoklio atstumą  $h$  iki vandens paviršiaus.
  - Kaip keisis inde esantis slėgis mažėjant jėgai  $F$ ? Priklausomybę pavaizduokite analitiškai ir grafiškai.
- 40 W ir 60 W vardinės galios lemputės, skirtos vienodai įtampai, sujungtos nuosekliai. Jas įjungia į tai pačią įtampai skirtą elektros tinklą. Kokią galią naudos kiekviena iš lempučių? Kuri iš jų švies ryškiau?



1 pav.



2 pav.

- Sprendimus rašykite kompiuteriu (.pdf) ir siųskite [povilasjakstas@yahoo.co.uk](mailto:povilasjakstas@yahoo.co.uk) arba rašykite ranka ir siųskite adresu:

Fizikos Olimpas  
Saulėtekio al. 9, III rūmai, 200 kab.  
10222 Vilnius  
Vytautui Jakštui

- Sprendimus prašau atsiųsti nurodytais terminais: 1-5 uždaviniai ne vėliau kaip iki **2011 m. rugsėjo 15 dienos**.
- Jei kyla neaiškumų dėl uždavinių sąlygos, klauskite [povilasjakstas@yahoo.co.uk](mailto:povilasjakstas@yahoo.co.uk) arba diskutuokite FO forume <http://www.olimpas.lt/cgi-bin/nuomones.cgi>, šiuo atveju iškilusias problemas ir atsakymus į jas matysite visi.