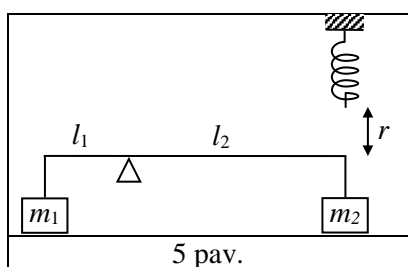


FIZIKOS OLIMPAS
2020-2021 MOKSLO METŲ II KETVIRČIO FIZIKOS PRADMENŲ NAMŲ DARBAI
II IR III KURSŲ MOKSLEIVIAMS

11. Ant atramos padėta horizontali sija, prie kurios galų pakabinti m_1 ir m_2 masės kroviniai. Tam tikru atstumu r nuo vieno iš sijos galų yra apatinis prie lubų prikabinotos ir laisvai kabančios spyruoklės galas (5 pav.) Spyruoklė ištempiama ir pritvirtinama prie sijos galo, kurioje yra m_2 masės pasvaras. Dabar sija yra pusiausvyroje horizontalioje padėtyje. Spyruoklės standumo koeficientas k , sverto pečių ilgiai l_1 ir l_2 . Dviem skirtingais metodais apskaičiuokite atstumą r .
12. Į gyvsidabrinio barometro vamzdelį patekus šiek tiek oro, gyvsidabrio stulpelio aukštis yra $H = 742$ mm, kai atmosferos slėgis lygus $p_0 = 762$ mm Hg, o atstumas nuo gyvsidabrio paviršiaus iki vamzdelio viršutinio galo sudaro $h = 50$ mm. Koks atmosferos slėgis p_1 , kai tokio barometro gyvsidabrio stulpelio aukštis $H_1 = 728$ mm. Temperatūra pastovi.
13. Uždarame cilindre esti sandarus plonas stūmoklis, galintis slankioti be trinties. Cilindro ilgis $2a$, stūmoklio masė m , o plotas S . Cilindrui esant horizontalioje padėtyje, stūmoklis yra cilindro viduryje. Oro slėgis cilindre lygus p . Nustatykite stūmoklio padėtį, cilindrą pastačius vertikaliai. Temperatūra pastovi.
14. Kiek šilumos reikia suteikti $m = 2$ kg masės $t_0 = -30$ °C temperatūros ledo gabalui, kad šis ištirptų, o vėliau – išgaruotų? Šilumos nuostoliai bandymo pradžioje sudaro $\eta_1 = 10$ %, o vėliau tiesiškai auga didėjant temperatūrai iki $\eta_2 = 30$ %.
15. Kūnas sveriamas spyruoklinėmis svarstyklėmis vakuume, vandenyje ir tam tikrame skystyje. Vakuume jo svoris $P_1 = 2,40$ N, vandenyje – $P_2 = 2,13$ N, tam tikrame skystyje – $P_3 = 2,18$ N. Apskaičiuokite kūno tankį ρ_1 ir skystčio tankį ρ_2 . Koks tai kūnas ir koks skystis?



Svarbu!

- Sprendimus rašykite kompiuteriu arba nuskaitykite/nufotografuokite parašytus ranka ir atsiųskite el. pašto adresu: povilasjakstas@yahoo.co.uk. Prieš siųsdami sudėkite visus nuskaitytus/nufotografuotus vaizdus į vieną .pdf failą (PRIVALOMA! Jei neturite tai galinčios padaryti kompiuterinės programos, pasinaudokite internete esančiais nemokamais resursais, pvz. jpg2pdf.com). Jei taip padaryti nepavyksta arba neturite galimybės/noro atsiųsti el. paštu, tada sprendimus siųskite registruotu laišku adresu (vilniečiai sprendimus gali patys atvežti ir įmesti į FO pašto dėžutę):

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

- Sprendimus prašau atsiųsti ne vėliau kaip iki **2020 m. gruodžio 22 dienos**. Uždaviniai, be pateisinamos priežasties atsiųsti vėliau nei nurodytos datos arba įmesti į FO pašto dėžutę po šių datų, tikrinami nebus, o į pažymių knygelę bus įrašomas nulis.
- Jei kyla neaiškumų dėl uždavinių sąlygų, rašykite ir klauskite manęs aukščiau nurodytu el. pašto adresu.

Linkiu sėkmės ir likti sveikiems!

Vytautas Jakštas