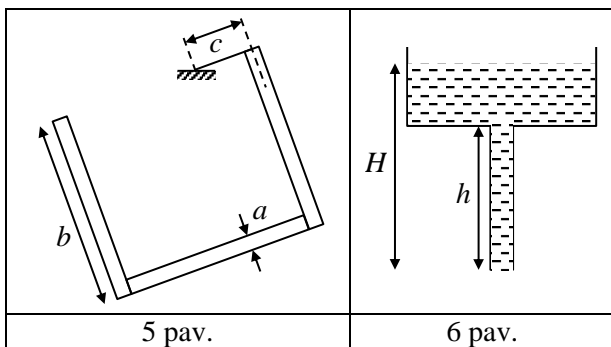


FIZIKOS OLIMPAS
2020-2021 MOKSLO METŲ II KETVIRČIO MECHANIKOS NAMŲ DARBAI
III KURSO MOKSLEIVIAMS

Sprendžiant uždavinius jums gali praversti V. Kaminsko, J. A. Martišiaus ir A. Udrio parengtas paskaitų konspektas „Kietojo kūno dinamika. Hidrodinamika. Svyravimai. Bangos“, kurį galite surasti Fizikos Olimpo internetinėje svetainėje adresu <http://olimpas.lt/konspektai.htm>.

11. Trys vienodi strypeliai sukalti į U raidės formos rėmelį (5 pav.). Prie vieno jų galo statmenai pritvirtintas virbalas, kurio masė galima nepaisyti. Virbalas atremtas į stalo kraštą, o rėmelis yra pusiausvyroje. Apskaičiuokite kampą tarp virbalas ir stalo paviršiaus, jei $a = 0,04$ m, $b = 0,25$ m, $c = 0,08$ m.
12. Vienalytis diskas, kurio masė $m = 1$ kg, o spindulys $R = 0,2$ m, sukasi horizontalioje plokštumoje apie savo simetrijos ašį kampiniu greičiu $\omega_0 = 50$ rad/s. Taip besisukdamas diskas padedamas ant horizontalaus paviršiaus. Kiek apsisukimų padarys diskas iki sustodamas, jei trinties koeficientas $\mu = 0,2$ ir jis nepriklauso nuo disko sukimosi greičio?
13. Aukštas plonas strypas pradeda virsti iš statmenos padėties taip, kad apatinis jo galas nepraslysta. Apskaičiuokite viršutinio strypo galo tangentinio ir normalinio pagreičių priklausomybes nuo kampo θ , kurį sudaro virstančio strypo išilginė ašis su pradine strypo padėtimi, t. y. kinta nuo $\theta = 0^\circ$ (strypas statmenas) iki $\theta = 90^\circ$ (strypas guli ant žemės).
14. Mažas vienalytis rutuliukas, kurio spindulys r , pradeda riedėti nuo sferos, kurios spindulys R , viršaus. Apskaičiuokite, kokiam kampui θ esant kūnas atitrūks nuo sferos? Laikykite, kad pradiniu momentu $\theta = 0^\circ$. Koks tuo metu bus rutuliuko sukimosi greitis ω ?
15. Skystis išteka iš plataus ir didelio indo siauru vamzdžiu (6 pav.). Kaip skysčio slėgis ir tekėjimo greitis sistemoje priklauso nuo koordinatės? Spręsdami uždavinį koordinatį pradžia pasirinkite vamzdžio apačią.



Svarbu (perskaitykite, nes pasikeitė reikalavimai)!

- Sprendimus rašykite kompiuteriu arba skaitytuvu nuskaitykite 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