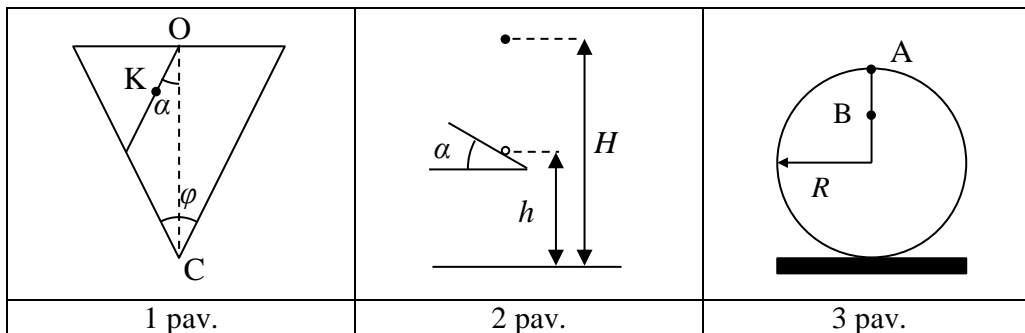


FIZIKOS OLIMPAS
 2022-2023 MOKSLO METŲ II-OJO KETVIRČIO MECHANIKOS NAMŲ DARBAI
 II-OJO IR III-OJO KURSO MOKSLEIVIAMS

11. Vertikaloje plokštumoje žmogus suka akmenį, pririštą prie virvelės, kurios ilgis R . Sukimo greitis pastovus. Tam tikrame taške akmuo atitrūksta ir lekia vertikaliai aukštyn. Nutūkimo momentu pilnutinis akmens pagreitis buvo nukreiptas $\alpha = 45^\circ$ kampu vertikalės atžvilgiu. Į kokį didžiausią aukštį h pakils akmuo?
12. Tuščiaviduris kūgis pastatytas ant viršūnės C taip, kad jo pagrindas lygiagretus žemei (1 pav.). Kūgio viduje prie pagrindo centro O pririštas siūlas su užvertu ant jo karoliuku K . Kokiu kampu α nuo vertikalės turi būti ištemptas siūlas, kad karoliukas, slinkdamas juo be trinties, pasiektų šoninį kūno paviršių trumpiausiu laiku? Karoliukas slenka be pradinio greičio. Kūgio viršūnės kampas lygus φ .
13. Kūnas krinta iš $H = 4$ m aukščio, o $h = 2$ m aukštyje jis tampa atsimuša į paviršių, sudarantį su horizontu $\alpha = 30^\circ$ kampą (2 pav.). Raskite visą kūno judėjimo laiką t ir horizontalų lėkimo nuotolį L .
14. Olimpietis sukasi karusele kampiniu greičiu ω . Jo trajektorija – horizontalioje plokštumoje esantis R spindulio apskritimas. Kokiu greičiu ir kokia kryptimi olimpietis turi mesti kamuoliuką, kad galėtų jį pagauti karuselei pasisukus kampu $\varphi = \pi$?
15. Diskas, kurio spindulys $R = 1$ m, nepraslysdamas rieda horizontaliu paviršiumi (3 pav.). Disko centro greitis $v = 0,5$ m/s. Sakykime, kad laiko momentu $t = 0$ taškas A yra viršutiniame disko krašte, o taškas B – spindulio, nukreipto iš disko centro į tašką A , viduryje.
 - a. Kokiu laiko momentu t_1 taško A greitis pirmą kartą bus lygus taško B greičiui?
 - b. Koks bus taškų A ir B greitis tuo pačiu laiko momentu t_1 ?
 - c. Kokį atstumą bus nuriudėjęs diskas tuo pačiu laiko momentu t_1 ?



Svarbu!

- Brėžiniai ir grafikai yra braižomi, o ne piešiami. Braižydami grafikus naudokite languotą popierių (geriausia – milimetrinį), pieštuką, liniuotę, skriestuvą. Grafikai, nubraižyti kompiuteriu, nebus vertinami.
- Sprendimus pateikite šioje Google formoje: <https://forms.gle/m9tA4FkjmRLXvQW18>.
- Jei neturite galimybės/noro atsiųsti elektroniniu būdu, tada sprendimus siųskite registruotu paštu (arba atvežkite asmeniškai) šiuo adresu:

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

- Sprendimus prašau atsiųsti ne vėliau kaip iki **2022 m. gruodžio 22 dienos**.
- Jei kyla neaiškumų dėl uždavinių sąlygų, rašykite ir klauskite manęs: povilasjakstas@yahoo.co.uk.

Sėkmės sprendžiant uždavinius!

Po to linkiu linksmai sutikti šventes.

Vytautas Jakštas