

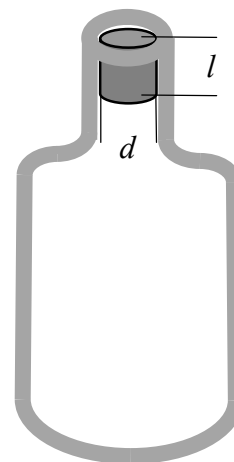
5-ASIS FIZIKOS TURNYRAS
8-oji užduotis Nr. FT5-8 / 2011 12 05 – 2012 01 02

Sąlyga / FT5-8 ▼

Kemšame butelį

Butelis užkemšamas ritinio formos kamščiu, kurio skersmuo $d = 2$ cm, ilgis $l = 4,5$ cm, masė $m = 1,5$ g. Maksimali kamščio trinties jėga į butelio kaklelį $F = 30$ N, ji yra proporcinga kamščio ir butelio kaklelio sąlyčio paviršiaus plotui. Oro temperatūra $t = 20$ °C, slėgis $p = 100$ kPa. Butelio talpa gerokai didesnė už kamščio tūrį.

- 1) Koks darbas atliekamas lėtai užkemšant butelį taip, kad į kaklelį sueitų visas kamštis?
- 2) Iki kokios temperatūros pašildžius orą butelyje kamštis pradės slinkti iš kaklelio?
- 3) Kokį darbą atlieka dujos išstumdamos kamštį, jei oras daugiau nebešildomas?
- 4) Kokį greitį įgaus kamštis išlėkimo iš kaklelio momentu?



Užduotį parengė mokyklos „Fizikos olimpas“ steigėjų tarybos narys, ilgametis mokyklos direktorius (11 m.) ir šio Fizikos turnyro užduočių parengimo spęsti ir jų sprendimų vertinimo komisijos pirmininkas prof. habil. dr. Antanas Rimvidas Bandzaitis.

Užduoties sprendimo ir sprendimų išsiuntimo terminas yra keturios kalendorinės savaitės – iki 2012 m. sausio 2 d. imtinai. Užduoties sprendimus siųskite adresu fizikos.turnyras@gmail.com.

Užduoties paskelbimo ir pateikimo spęsti data yra 2011 12 02, o dalyvių sprendimų įvertinimo ir jos aiškinamojo sprendimo pateikimo terminas yra 2012 01 16.

Užduotis skelbiama interneto svetainėje www.olimpas.lt ir elektroniniu paštu išsiunčiama kiekvienam mokyklos „Fizikos olimpas“ moksleiviui bei kitiems šio ir ankstesnių Fizikos turnyrų dalyviams asmeniškai.

„Fizikos olimpo“ moksleivių dalyvavimas turnyre yra PRIVALOMAS, o fizikos turnyro užduočių atlikimas yra prilyginamas privalomiems mokyklos moksleivių tarpresijiniams namų darbams, kurie įvertinami ir turnyro balais ir išvestiniais mokymosi vertinimo pažymiais, kurie apskaičiuojami kiekvienam moksleiviui kiekvienam mokyklos kursui atskirai, geriausiai išsprendusio kurso moksleivio sprendimo įvertinimą prilyginus 10-ukui. **Jei „Fizikos olimpo“ moksleivis neatsiunčia užduoties sprendimo, jis tuo pačiu užduoties atsiuntimo terminu ir tuo pačiu sprendimų siuntimo adresu turi atsiųsti motyvuotą išsamų paaiškinimą, kodėl užduotis nespręsta ir neatsiųstas jos sprendimas** (žr. [Fizikos turnyro rengimo sąlygos](#)).

Linkime sėkmės ir kantrybės įveikiant visas 5-ojo Fizikos turnyro užduotis!

PAGRINDINIS TURNYRO PRIZAS –NEŠIOJAMAS ASMENINIS KOMPIUTERIS,
kuriuo 2012 m. birželį bus apdovanotas absoliutus 5-ojo Fizikos turnyro nugalėtojas, iš visų
turnyro dalyvių surinkęs daugiausiai balų.

Absoliučiam Fizikos turnyro nugalėtojui suteikiamas
METŲ GERIAUSIO FIZIKOS ŽINOVO vardas!

Geriausiai turnyro užduotis sprendęs „Fizikos olimpo“ moksleivis, absoliutūs Fizikos turnyro
Starto bei Finišo nugalėtojai, netapę turnyro nugalėtojais,
bus apdovanoti skaitmeniniais fotoaparatais OLYMPUS, o šių dalių nugalėtojai tarp
„Fizikos olimpo“ moksleivių – specialiais prizais.

Taip pat bus apdovanoti geriausiai eksperimentines užduotis atlikę dalyviai, bus ir kitų nominacijų bei
apdovanojimų (žr. [Fizikos turnyro rengimo sąlygos](#)).