

7-ASIS FIZIKOS TURNYRAS

15-oji užduotis Nr. FT7-15 / 2014 05 12– 2014 06 08

Sąlyga / FT7-15 ▼

Reaktyvinio lėktuvo skrydis

Lėktuvo reaktyvinio variklio maksimali galia $N=5,5$ Mw, tuo metu jis naudoja $m=0,45$ kg/s degalų, kurių degimo šiluma $q=50$ MJ/kg. Lėktuvui judant, pasipriešinimo jėga proporcinga greičiui. Sparnų keliamoji jėga yra 20 kartų didesnė už pasipriešinimo jėgą. Lėktuvas pradeda judėti ir, tolygiai greitėdamas per laiką $t=2,5$ min. įsibėgėjęs iki greičio $v=250$ km/h, pradeda kilti. Tuo metu lėktuvo masė yra $M=24000$ kg.

- 1) Koks yra lėktuvo variklio naudingumo koeficientas?
- 2) Kokia galia veikia lėktuvo variklis pradėdamas kilti?
- 3) Kiek degalų sunaudoja lėktuvas įsibėgėdamas?

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 2014 m. birželio 8 d. imtinai. Užduoties sprendimus siųskite adresu fizikos.turnyras@gmail.com.

Užduoties paskelbimo ir pateikimo spęsti data yra 2014 05 12, o dalyvių sprendimų įvertinimo ir jos aiškinamojo sprendimo pateikimo terminas yra 2014 06 23.

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 tarpesijiniams 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 neatsiūstas jos sprendimas (žr. [Fizikos turnyro rengimo sąlygos](#)).**

Linkime sėkmės ir kantrybės įveikiant visas 7-ojo Fizikos turnyro užduotis!

PAGRINDINIS TURNYRO PRIZAS – NEŠIOJAMAS ASMENINIS KOMPIUTERIS, kuriuo 2014 m. birželį bus apdovanotas absoliutus 7-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](#)).