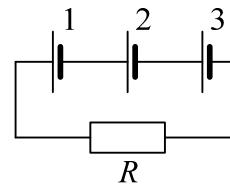


9-ASIS FIZIKOS TURNYRAS
8-oji užduotis Nr. FT9-8 / 2015 12 21 – 2016 01 17

Sąlyga / FT9-8 ▼

Elektros SŠS (srovės šaltinių sąjungos) ypatumai

Prie trijų nuosekliai sujungtų elektros srovės šaltinių, kurių elektrovaros $E_1 = 1,5 \text{ V}$, $E_2 = 2 \text{ V}$ ir $E_3 = 2,2 \text{ V}$, o vidinės varžos $r_1 = 0,5 \Omega$, $r_2 = 0,4 \Omega$ ir $r_3 = 0,3 \Omega$, baterijos prijungto laidininko elektrinė varža R pasirinkta tokio dydžio, kad nebūtų elektrinės įtampos tarp vieno iš šaltinių gnybtų. Žinome, kad jei tas šaltinis būtų atskirai, tai neišmatuotume elektrinės įtampos tarp gnybtų tada, kai juos užtrumpintume laidininku, kurio elektrinė varža yra itin maža, palyginus su šaltinio vidine varža, tarkim, superlaidininku. Taip naikinti elektros srovės šaltinį, eikvojant jame sukauptą energiją vien tik jo kaitinimui, yra ne tik nepriimtina, bet ir nėra paprasta, nes superlaidininkai kambario temperatūroje *nesimėto*, jie yra itin brangūs. Beje, turint tą elektros srovės šaltinį baterijoje su kitų elektrinių parametrų šaltiniais, pastarųjų dėka, deja, gali būti realizuojama jo užtrumpinimo galimybė ir su ne nulinės elektrinės varžos baterijos apkrova.



Kokio dydžio šiuo atveju gali būti prie baterijos prijungto laidininko elektrinė varža R , jei nekreiptume dėmesio į jungiamųjų laidų elektrinę varžą?

Tarkime, tas laidininkas yra naudojamas kaipo šildymo elementas specialiosios paskirties šildytuve. Raskite šildytuvo galią ir naudingumo koeficientą.

Užduotį parengė Vilniaus universiteto Taikomųjų mokslų instituto direktoriaus pavaduotojas, Vilniaus universiteto Fizikos fakulteto Puslaidininkių fizikos katedros docentas, mokyklos „Fizikos olimpas“ direktorius, jos steigėjų tarybos narys ir dėstytojas dr. Stasys Tamošiūnas.

Užduoties paskelbimo ir pateikimo spręsti data yra 2015 12 21, užduoties sprendimo ir sprendimų išsiuntimo terminas yra keturios kalendorinės savaitės – iki 2016 m. sausio 17 d. imtinai. Užduoties sprendimus siųskite adresu fizikos.turnyras@gmail.com.

Užduotis skelbiama interneto svetainėje www.olimpas.lt ir elektroniniu paštu išsiunčiama kiekvienam mokyklos „Fizikos olimpas“ moksleiviui. Daugiau apie Fizikos turnyrą skaitykite [Fizikos turnyro rengimo sąlygos](#).

„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 neatsiųstas jos sprendimas.**

Linkime sėkmės ir kantrybės įveikiant šią – PASKUTINIĄJĄ TURNYRO STARTO DALIES – ir visas likusias 9-ojo Fizikos turnyro užduotis!

PAGRINDINIS TURNYRO PRIZAS – NEŠIOJAMAS ASMENINIS KOMPIUTERIS, kuriuo 2016 m. birželį bus apdovanotas absoliutus 9-ojo Fizikos turnyro nugalėtojas, iš visų turnyro dalyvių surinkęs daugiausiai vertinimo balų.

Absoliučiam Fizikos turnyro nugalėtojui taip pat suteikiamas garbingas METŲ GERIAUSIO FIZIKOS ŽINOVO vardas!

Kiti apdovanojimai:

Apdovanojamas geriausiai turnyro užduotis sprendęs „Fizikos olimpo“ moksleivis, Fizikos turnyro Starto bei Finišo nugalėtojai, šių dalių nugalėtojai tarp „Fizikos olimpo“ moksleivių.

Taip pat bus apdovanoti geriausiai eksperimentines užduotis atlikę dalyviai, bus ir kitų nominacijų bei apdovanojimų.