

14-ASIS FIZIKOS TURNYRAS
9-oji užduotis Nr. FT14-9 / 2021 01 05 – 2021 02 01

Sąlyga / FT14-9 ▼

Dviejų taškinių krūvių kuriamo elektrostatinio lauko savybių nagrinėjimas

Du taškiniai $+400\text{ nC}$ ir -600 nC elektros krūviai yra nejudamai įtvirtinti 60 cm atstumu vienas nuo kito. Pateikę aiškinamąjį brėžinį raskite:

- 1) elektrostatinio lauko stiprį (vektoriaus modulį ir kampa, sudaromą su krūvių jungiančia tiesės atkarpa) bei potencialą taške A, nutolusiame 50 cm atstumu nuo pirmojo krūvio ir 30 cm atstumu nuo antrojo krūvio;
- 2) elektrinę įtampą tarp taško A ir krūvių jungiančios tiesės atkarpos vidurio taško B;
- 3) poslinkį ta tiesės atkarpa nuo taško B iki kito jos taško C, kad nebūtų elektrinės įtampos tarp taškų A ir C;
- 4) dar bent tris taškus D, E ir F, kuriuos sujungę su taškais A ir C brėžinio plokštumoje galėtume nubrėžti vienodo elektrostatinio potencialo liniją;
- 5) darbą, kurį turėtume atlikti, pastoviu greičiu perkeldami atpalaiduotą nuo įtvirtinimo antrąjį krūvį link pirmojo krūvio, taip suartindami juos iki du kartus mažesnio atstumo, nei buvo iš pradžių.

Elektrinė konstanta lygi $8,85\text{ pF/m}$.

DĖMESIO! Pilni užduočių sprendimai su paaiškinimais (ne tik vien surašyti atsakymai!) turi būti pateikti tik surinkti kompiuteriu su įstatytais į tekstą brėžiniais, jei tokie sprendimui yra reikalingi. Failas turi būti siunčiamas **PDF formatu**. Kiekvieno sprendimų lapo viršuje būtina nurodyti užduoties numerį ir dalyvio duomenis. Atsiųstos skenuotos ar fotografuotos sprendimų juodraščių kopijos nebus įvertinamos. Tokių kopijų pateikimo atveju, užduočių sprendimų vertinimo lentelėje bus įrašoma tik raidė „b“, pažyminti tik dalyvio bandymą pateikti užduoties sprendimą.

Užduotį parengė doc. dr. Stasys Tamošiūnas – Vilniaus universiteto Fizikos fakulteto Fotonikos ir nanotechnologijų instituto inžinierius, mokyklos „Fizikos olimpas“ direktorius, jos steigėjų tarybos narys ir dėstytojas.

Užduoties paskelbimo ir pateikimo spręsti data yra 2021 01 05, užduoties sprendimo ir sprendimų išsiuntimo terminas yra keturios kalendorinės savaitės – iki 2021 m. vasario 1 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 bei kitiems šio Fizikos turnyro dalyviams asmeniškai. 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 nespėta ir neatsiųstas jos sprendimas.**

Linkime sėkmės ir kantrybės įveikiant visas 14-ojo Fizikos turnyro užduotis!

PAGRINDINIS TURNYRO PRIZAS – NEŠIOJAMAS ASMENINIS KOMPIUTERIS,
kuriuo 2021 m. birželį bus apdovanotas absoliutus 14-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!*