



Valsts izglītības satura centrs

Valņu iela 2, Rīga, LV-1050, tālr. 67216500, fakss 67223801, e-pasts: vis@visc.gov.lv. www.visc.gov.lv

Fizikas Valsts 74. olimpiāde Otrā posma uzdevumi 9. klasei

9-D Dūmukritums (demonstrējums)

Video ar demonstrējumu var atrast: <https://youtube.com/shorts/IyBqsaaZT4Q>

Sarullē līmlapiņu tā, lai vidus paliek tukšs. Drošībai sarullēto cauruli iestiprina stieplītē. Augšējo caurules galu aizdedzina. Sākumā cauruli tur virs glāzes, pēc tam apakšējo daļu ievieto glāzē. Vērojiet demonstrāciju un atbildiet uz jautājumiem!

- A. (1 punkts) Izskaidro kāpēc pirmajā demonstrējumā dūmi ceļas augšup!
- B. (2 punkti) Apraksti un paskaidro kāda ir dūmu kustība pirmajā demonstrējumā un kāpēc tā ir tāda?
- C. (2 punkti) Apraksti un paskaidro kāda ir dūmu kustība otrajā demonstrējumā un kāpēc tā ir tāda?
- D. (2 punkti) Apraksti un paskaidro kāda ir dūmu kustība trešajā demonstrējumā un kāpēc tā ir tāda, kā šis demonstrējums atšķiras no otrā demonstrējuma?
- E. (2 punkti) Apraksti un paskaidro dūmu kustību ceturtajā demonstrējumā!
- F. (1 punkts) Paskaidro kāpēc dūmi sakrājas trauka apakšā, vērojot 5. demonstrējumu?

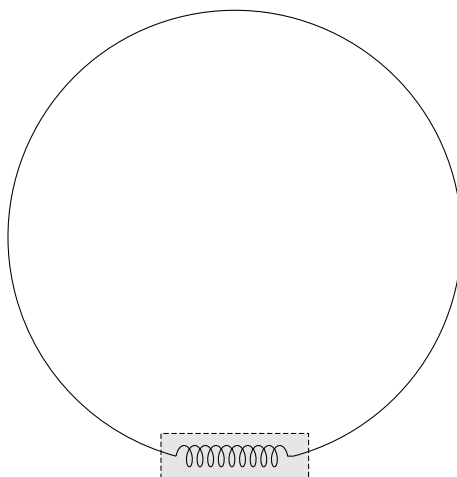
9-E Stieples pretestība

Stieples pretestību ir viegli izmērīt, ja tās gali ir brīvi, bet ko darīt, ja gali saslēgti? Šajā uzdevumā jums ir jānosaka garuma vienības pretestība dotajai stieples cilpai. Uzskatiet, ka daļa no stieples ir satīta spolē un nosepta ar izolāciju (realitātē tā ir aizstāta ar rezistoru).

Darba piederumi Stieples cilpa. Ommetrs. Lineāls.

Piezīmes

1. Stieples cilpu nedrīkst vērt vaļā, un izolāciju nedrīkst ņemt nost. Ja kāds no šiem nosacījumiem neizpildīsies, uzdevums tiks anulēts. Katrs darba komplekts ir individuāls un identificējams.
2. Multimetru izmanto pretestības mērīšanas režīmā: vienu izvadu iesprauž COM ligzdā, otru — $V\Omega mA^\circ C$ ligzdā, slēdzi pārslēdz 200Ω režīmā. Veicot mērījumu vienmēr uzgaida, kamēr multimetra rādījums ir stabilizējies. Beidzot darbu, multimetrs ir jāizslēdz (t. i. slēdzis jāpārslēdz OFF režīmā).



- A. (8 punkti) Pēc iespējas precīzāk nosakiet stieples garuma vienības pretestību $\rho_\ell = R/L$. Aprakstiet un pamatojiet savu darba gaitu. Attēlojiet eksperimentāli iegūtos un apstrādātos datus piemērotā veidā (tabulas, grafiki, utt.).
- B. (2 punkti) Nosakiet garumu L_0 tai stieples daļai, kas ir nosepta ar izolāciju.