



Työssä opetellaan virtamittarin kytkeminen virtapiiriin ja virran mittaaminen.

Selvitä, kuinka virtamittari kytketään virtapiiriin.

Välineet

- 11061** Kytentäalusta
- 11044** Paristonpidin 1,5 V
- 11039** Lampun alusta E10
- 23012** Hehkulamppu 1,5 V E10
- 11047** Painonappikytkin
- 11110** Ampeerimittari

Lisäksi tarvitaan

- Kytentäkappaleita
- Johtimia

Suoritusohjeita ja kysymyksiä

Tee kytkentäkaavion mukainen virtapiiri. Testaa kytkennän toimivuus.

Virtapiirissä kulkevan sähkövirran täytyy kulkea virtamittarin läpi. Siksi virtapiiri katkaistaan aina ennen virtamittarin kytkemistä. Katkaise virtapiiri lampun ja pariston (–)-navan välistä.

Aseta sormesi pariston (+)-navalle. Kuljeta sitä virtapiiriä pitkin kunnes tulet kohtaan, jossa virtapiiri katkeaa. Kytke siihen virtamittarin punainen (+)-napa (5 A). Kytke virtamittarin musta (0)-napa johtimeen, josta virtapiiri jatkuu pariston (–)-navalle. Aseta vielä mittarin valintakytkin DC-asentoon.

Anna opettajan tarkastaa virtamittarin kytkentä ennen kuin jatkat.

Sulje virtapiiri kytkimellä ja lue sähkövirran suuruus mittarista.

Jos sähkövirta on pienempi kuin mittarin seuraava mitta-alue (0,5 A), voit siirtää johtimen (5 A)-navasta (0,5 A)-napaan. Lue sähkövirran suuruus uudestaan.

Havainnot ja päätelmät

Tehtäviä

1. Himmenikö lampun valo, kun virtamittari kytkettiin virtapiiriin?
2. Heikentääkö virtamittari virtapiirissä kulkevaa sähkövirtaa?
3. Mitä tarkoittaa virtamittarin kytkeminen **sarjaan**?
4. Mitä tarkoittaa oikosulku?
5. Mitä tapahtuu, jos virtamittari kytketään suoraan pariston napojen välille?
6. Miksi virtamittarilla aloitetaan mittaus aina epäherkimmällä mittausalueella?
7. Millaisissa tilanteissa virtamittari saattaa mennä rikki?
8. Miksi virtamittari täytyy aina kytkeä **sarjaan**?