

Suggesties voor demo's elektriciteit1

Paragraaf 1

Demo meten spanning batterij (gebruik een digitale grote demovoltmeter)

Demo meten spanning lichtnet (gebruik een digitale grote demovoltmeter)

Demo magneet in spoel schuiven

Laat de grote analoge demovoltmeter de spanning aanwijzen.

Leerlingenpracticum: per groepje van 2 een zuil van volta bouwen

Paragraaf 2

Schakel steeds meer staafbatterijen (1,5 volt) in serie met elkaar.

Zet de totale spanning op de tong van een stoere leerling.

Paragraaf 3

Demo opbouwen van eenvoudige schakelingen

Practicum eenvoudige schakelingen

Paragraaf 4

Demo stroom door lampje slijt niet

Sluit een lampje op een spanningsbron aan.

Meet met een grote demo-ampere-meter de stroom voor en voorbij het lampje

Sluit een demo-A-meter rechtstreeks aan op een regelbare spanningsbron en voer de spanning zeer voorzichtig op. De A-meter slaat dan meteen uit.

Sluit een V-meter en een A-meter en een lampje in serie aan op een spanningsbron. De A-meter slaat dan niet uit en het lampje brandt niet. Na kortsluiting van de V-meter loopt er wel stroom.

Practicum stroomsterktemetingen

Paragraaf 5

Demo spanning bij serie- en parallelschakelingen

Gebruik een grote demovoltmeter.

Practicum spanningmetingen

Paragraaf 6

Demo twee gelijke gloeilampen in serie en parallel op het lichtnet aansluiten

In serie zijn er twee nadelen namelijk:

- de lampen branden op halve kracht
- als één lamp uitgaat, gaat de andere (ongewenst) ook uit.

Demo aardlekschakelaar

Demo kWh-meter

Demo fasedraad en nuldraad met spanningszoeker (gaat verder dan lesstof)

Paragraaf 7

Toon meerdere gloeilampen van verschillend vermogen.

Laat zien dat de felheid toeneemt met het vermogen.

Meet de stroomsterkte door de gloeilampen. Laat zien dat de stroomsterkte toeneemt met het vermogen.

Sluit een gloeilamp op het lichtnet aan en bepaal de stroomsterkte.

Bereken daarna het vermogen van de gloeilamp en vergelijk dit met het vermogen dat de fabrikant opgeeft.

Sluit een boormachine op het lichtnet aan en meet de stroomsterkte door de boormachine.

Rem de beweging met een doek of werkhandschoen af en ga na dat de stroomsterkte hierdoor toeneemt.

Sluit twee gelijke gloeilampen van (bijvoorbeeld) 60 W IN SERIE aan op het lichtnet.

Vraag aan de klas wat het vermogen van elke afzonderlijke lamp is.

Geef ze de keuze tussen 30 W en 15 W.

De beste keuze is 15 W. Want de spanning halveert. En dus halveert de stroom ook.

Eigenlijk ligt het vermogen iets hoger omdat de weerstand van de lamp iets afneemt.