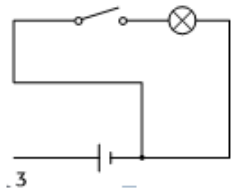
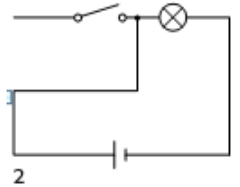
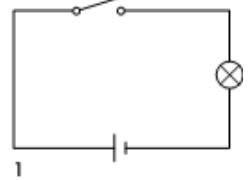
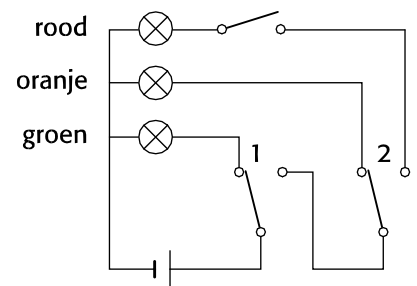


1. Beoordeel de volgende beweringen op hun juistheid.
- I Het lampje in de schakelingen 1 en 2 geeft licht als de schakelaar gesloten is.
- II Het lampje in de schakelingen 1 en 3 geeft licht als de schakelaar gesloten is.
- a I en II zijn juist
 b alleen I is juist
 c alleen II is juist
 d I en II zijn niet juist

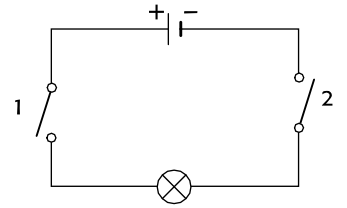


2. Frida heeft een schakeling gemaakt zoals in het schema staat aangegeven. Ze beweert, dat
- I als ze schakelaar 1 verzet, het oranje lampje brandt;
- II als ze de schakelaars 1 en 2 allebei verzet, het oranje en het rode lampje branden.
- a I en II zijn juist
 b alleen I is juist
 c alleen II is juist
 d I en II zijn niet juist



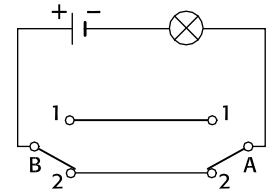
3. Beoordeel de volgende beweringen op hun juistheid.
- I Een voltmeter moet als volgt aangesloten worden: de + van de voltmeter op de + van het apparaat en de - van de voltmeter op de - van het apparaat.
- II Spanning wordt gemeten in de eenheid watt.
- a I en II zijn juist
 b alleen I is juist
 c alleen II is juist
 d I en II zijn niet juist

4. Bekijk het schakelschema bij deze vraag.
 a Wat moet je doen om de stroomkring te sluiten?



- b Als de ene schakelaar open is en de andere dicht, brandt de lamp _____ (niet, wel)
- c Als beide schakelaars open zijn, brandt de lamp _____.

5. In het schema zie je een hotelschakeling.
 a Waarvoor wordt een hotelschakeling gebruikt?



Noteer of de lamp bij de volgende standen van de schakelaars brandt.

- b Schakelaar A in stand 1 en schakelaar B in stand 1. _____
- c Schakelaar A in stand 1 en schakelaar B in stand 2. _____

6. Hoeveel aansluitpunten heeft

- a een spanningsbron?
- b een elektrisch apparaat?

7. Welke van de stoffen lucht, aluminium, grafiet, plastic en koper zijn isolatoren?

8. Controle van de Wet van Ohm I

In een stroomkring wordt de wet van Ohm gecontroleerd. Dit geeft:

| U (volt) | I (mA) |
|------------|----------|
| 0,10 | 73 |
| 0,20 | 154 |
| 0,30 | 234 |
| 0,40 | 303 |
| 0,50 | 385 |
| 0,60 | 46,1 |
| 0,70 | 540 |
| 0,80 | 612 |

- a Teken het schakelschema van de stroomkring. Geef hierin ook de meters aan.
- b Zet de gegeven waarden in een diagram.
- c Leg uit welke stroomsterkte je bij 0 V spanning zult meten.
- d Leg uit wat er bij één meting hoogstwaarschijnlijk mis is gegaan.
- e Leg uit of de grafiek in overeenstemming is met de Wet van Ohm.

9. Controle van de Wet van Ohm II

Bert wil de Wet van Ohm controleren. Hij gebruikt hiervoor een metalen draad die hij in een stroomkring, met onder andere spanningsbron en stroommeter, opneemt. Bert vindt de volgende resultaten.

| U (volt) | I (mA) |
|------------|----------|
| 0,10 | 76 |
| 0,20 | 154 |
| 0,30 | 236 |
| 0,40 | 303 |
| 0,50 | 352 |
| 0,60 | 368 |
| 0,70 | 375 |
| 0,80 | 378 |
| 0,90 | 0,00 |

- Teken het schakelschema van de stroomkring, geef hierin ook de meters aan.
- Zet de gegeven waarden in een diagram.

De grafiek bestaat uit drie verschillende onderdelen, waar telkens iets anders aan de hand is.

- Leg uit wat er in elk deel van de grafiek aan de hand is.
- Leg uit of je dit ook aan de tabel had kunnen zien.

10. De metingen van Tara

Tara wil het verband tussen spanning (U) en stroomsterkte (I) onderzoeken. Daartoe maakt zij een stroomkring met onder andere een lampje. Tara varieert de spanning en meet telkens de bijbehorende stroomsterkte. Dit levert de volgende tabel op.

| U (V) | I (A) |
|---------|---------|
| 0,60 | 0,19 |
| 0,90 | 0,31 |
| 1,20 | 0,40 |
| 1,50 | 0,51 |
| 1,80 | 0,59 |
| 2,10 | 0,68 |
| 2,40 | 0,72 |
| 2,70 | 0,73 |

- Maak een tekening van de opstelling waarin je de apparatuur voorziet van hun symbolen.
- Zet de gevonden waarden uit in een diagram.
- Leg uit welk verband er tussen spanning en stroomsterkte bij lage spanning is.
- Hoe kun je uit de *tabel* opmaken dat dit verband bij grotere spanning niet meer opgaat?
- Hoe kun je uit het *diagram* opmaken dat dit verband bij grotere spanning niet meer opgaat?
- Leg uit wat bij dit soort proeven het betrouwbaarst is, de tabel of het diagram.