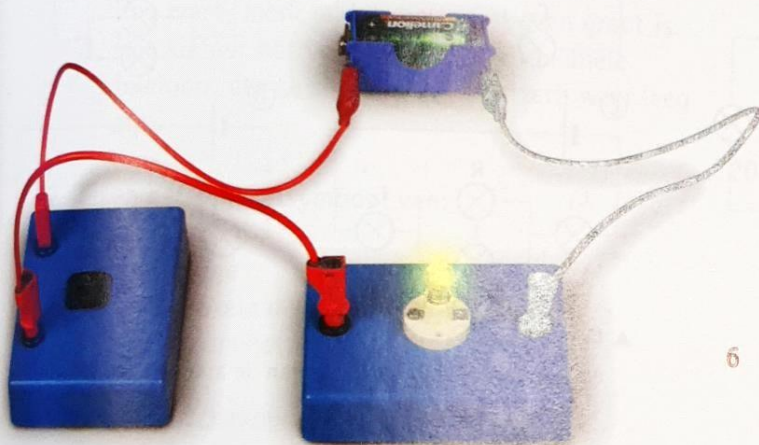


Test Jezelf

Je kunt de vragen 1 t/m 16 ook maken met de computer.

- 1 Ingrid heeft de schakeling van figuur 41 gemaakt.
- Welk onderdeel van deze schakeling levert elektrische energie?
 - Welk onderdeel van deze schakeling gebruikt elektrische energie?
 - Met welk onderdeel kan Ingrid de stroom in- en uitschakelen?

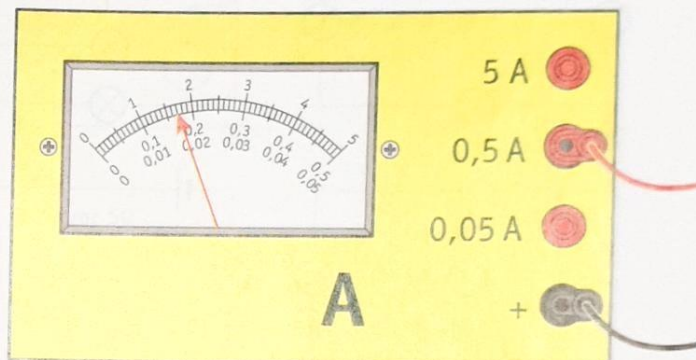


▲ figuur 41
de schakeling van Ingrid

- 2 Hieronder staan zes stoffen:
aluminium – glas – koper – pvc – rubber – staal
Maak met deze stoffen twee rijtjes: links de geleiders, rechts de isolatoren.
- 3 Neem over en vul in:
- $0,125 \text{ A} = \dots \text{ mA}$
 - $350 \text{ mA} = \dots \text{ A}$
 - $0,078 \text{ A} = \dots \text{ mA}$
 - $700 \text{ mA} = \dots \text{ A}$
- 4 Hieronder staan zes schakelonderdelen:
accu – batterij – dynamo – lampje – stopcontact – stroomdraad
Welke van deze schakelonderdelen zijn spanningsbronnen?

- 5 Xavier meet de stroomsterkte in een schakeling (figuur 42).
Hoe groot is stroomsterkte die de stroommeter aangeeft?

- 1,7 A
- 0,17 A
- 17 mA
- 1,7 mA



▲ figuur 42
Welke stroomsterkte geeft deze stroommeter aan?

- 6 In figuur 43 zie je een spanningsmeter.
Welke spanning geeft de spanningsmeter aan?



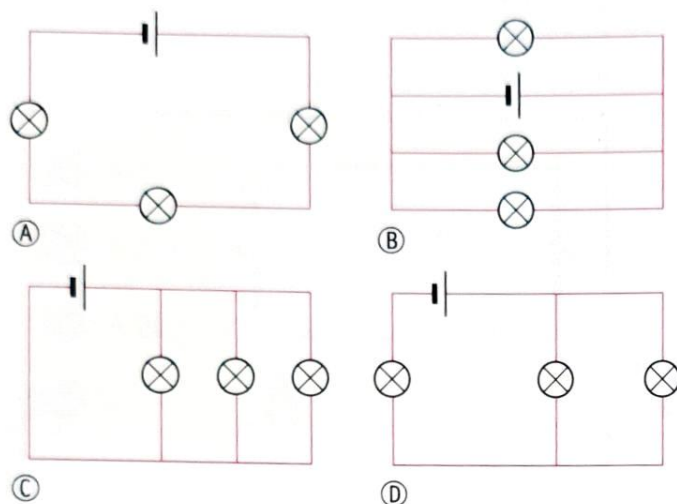
▲ figuur 43
een spanningsmeter aflezen

- 7 Amber legt de batterijen in figuur 44 tegen elkaar, met de pluspool van de ene tegen de minpool van de andere.
Hoe groot is de spanning die de vier batterijen samen leveren?



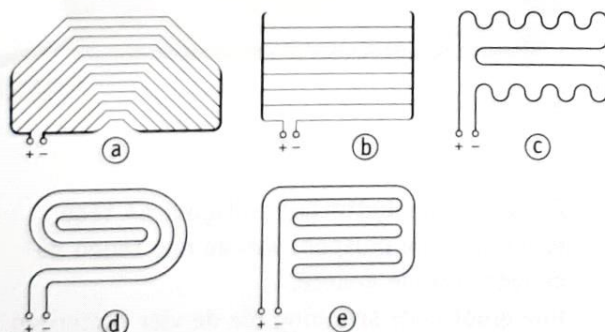
◀ figuur 44
een verpakking met vier batterijen

- 8 Hoe noem je een schakeling zonder vertakkingen?
- 9 In figuur 45 zie je vier schakelingen. Welke van deze vier schakelingen zijn parallel-schakelingen?



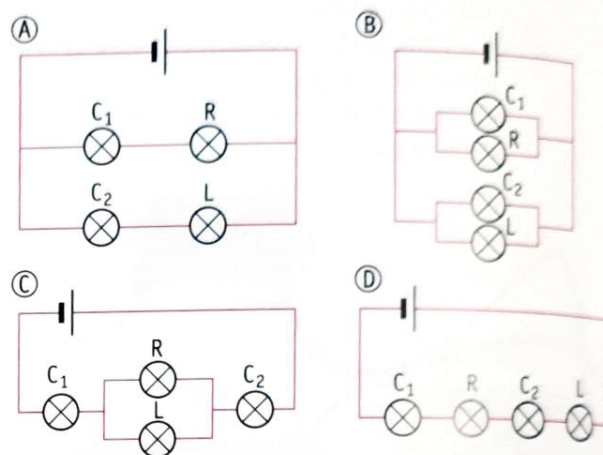
▲ figuur 45
vier schakelingen

- 10 De achterraitverwarming van een auto zorgt ervoor dat de achterrait warm wordt, zodat hij niet beslaat. De verwarmingsdraden op de ruit kunnen op verschillende manieren geschakeld zijn. In figuur 46 zie je vijf voorbeelden.
- In welke tekening(en) zijn de verwarmingsdraden in serie geschakeld?
 - In welke tekening(en) zijn de verwarmingsdraden parallel geschakeld?



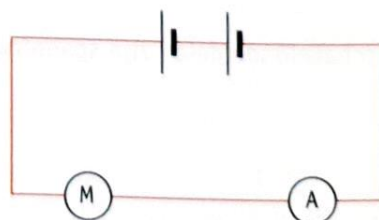
▲ figuur 46
vijf achterraitverwarmingen

- 11 Niels kan op het dashboard van zijn auto zien of zijn koplampen branden. Controlelampje C_1 geeft aan of het rechtersvoorlicht (R) brandt, controlelampje C_2 geeft aan of het linkersvoorlicht (L) brandt.
- Welk schakelschema in figuur 47 geeft deze schakeling juist weer?



▲ figuur 47
een schakeling voor controle van de autoverlichting

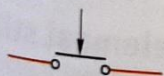
- 12 Welk apparaat heeft het grootste vermogen:
- een laptop of een rekenmachine?
 - een theelichtje of een waterkoker?
 - een polshorloge of een wekkerradio?
- 13 Je meet een grootheid (zoals de lengte) in een eenheid (zoals de meter). In welke eenheid meet je:
- de spanning van een batterij?
 - de stroomsterkte door een draad?
 - het vermogen van een apparaat?
- 14 Eva maakt een schakeling met een elektromotortje (figuur 48). Als spanningsbron gebruikt ze twee batterijen van elk 1,5 V. Na het inschakelen van de stroom geeft de stroommeter 20 mA aan. Bereken het vermogen van de motor.



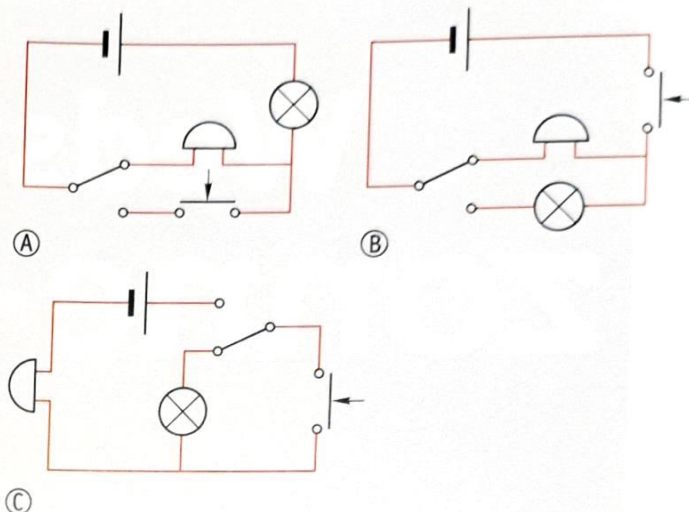
◀ figuur 48
de schakeling van Eva

- 15 Op de verpakking van een autolampje staat:
 $12\text{ V} / 0,4\text{ A}$.
 Bereken hoe groot het vermogen van de lamp is als hij op de juiste spanning wordt aangesloten.
- 16 Noteer of de volgende beweringen waar of onwaar zijn.
- Alle metalen geleiden elektrische stroom, maar het ene metaal geleidt beter dan het andere.
 - De meeste huishoudelijke apparaten werken op 230 V , de spanning van de stopcontacten bij je thuis.
 - Als je de stroomsterkte in een parallelschakeling meet, merk je dat die overal even groot is.
 - Hoe kleiner het vermogen van een mobiele telefoon, des te sneller zal de batterij weer leeg zijn.
- 17 Teken het schakelsymbool van:
- een batterij
 - een lampje
 - een schakelaar (open)
 - een stroommeter

- 18 Bekijk de schakeling van Ingrid in figuur 41. Teken het schakelschema van deze schakeling.
- 19 Theo heeft niet graag dat iemand onverwacht zijn kamer binnenkomt. Daarom heeft hij een aparte bel voor zijn kamer gemaakt. Vanaf de belknop lopen draden naar een batterij en een bel.
- Teken het schema van deze schakeling. In figuur 49 zie je hoe het schakelsymbool voor de belknop (een drukschakelaar) eruitziet.
 - Theo heeft een klein zusje dat 's middags slaapt. Dan mag de bel niet gaan. Hij verandert de schakeling zodanig dat er in plaats van de bel een lampje kan worden ingeschakeld. Hij gebruikt daarvoor een wisselschakelaar. Theo heeft de schakeling zo gemaakt dat in de ene stand de bel is aangesloten en in de andere stand het lampje.
- In welk van de schema's in figuur 50 is Theo's schakeling juist getekend: A, B of C?



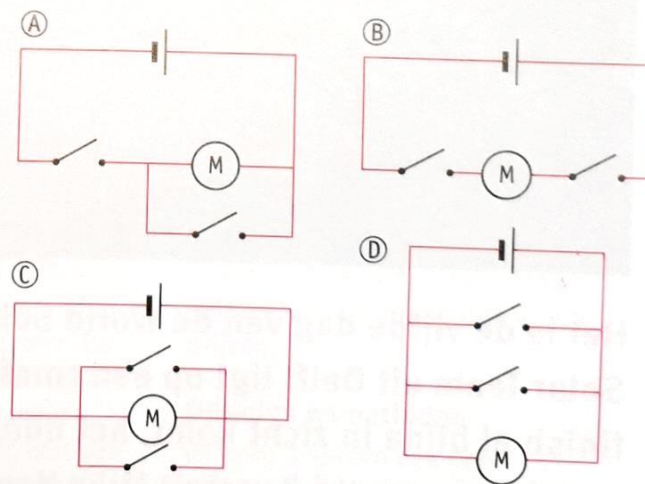
▲ figuur 49
 het schakelsymbool van een drukschakelaar



▲ figuur 50

Welke schakeling is van Theo?

- 20 Manzoor werkt bij een bank waar grote voorraden goud worden bewaard in een kluis. De kluisdeur gaat open met een elektromotor. Voor de veiligheid is ervoor gekozen om de motor met twee schakelaars aan te zetten. De ene schakelaar bevindt zich naast de kluisdeur, de andere schakelaar bevindt zich op de kamer van de bankdirecteur. Pas als beide schakelaars zijn gesloten, gaat de kluisdeur open. Welk schakelschema in figuur 51 geeft deze schakeling juist weer?



▲ figuur 51

de schakeling voor het openen van een kluisdeur