

Oefenen 3HAVO Hoofdstuk 3 Elektriciteit Paragraaf 1 t/m 3.

1. Vul het onderstaande schema aan met alle ontbrekende grootheden, symbolen en eenheden.

Grootheid	Symbol	Eenheid	Afkorting eenheid
Stroom	I	Ampère	A
Spanning	U	Volt	V
Weerstand	R	Ohm	Ω

2. Op de doos van een nieuwe waterkoker staat 230 V / 5,2 A .
Bereken wat de elektrische weerstand van deze waterkoker is.

$U = 230 \text{ V}$ en $I = 5,2 \text{ A}$ berekenen 'R'.

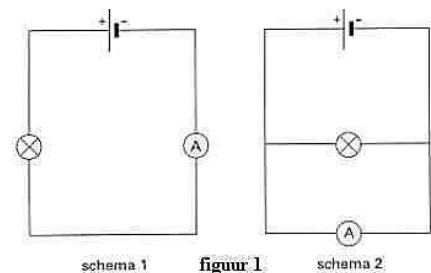
formule $R = U / I$ Dan $R = 230 / 5,2 = 44,2 \Omega$

3. Een glazen staaf blijkt positief geladen te zijn. De radiator van de CV heeft geen lading.
Op het moment dat je glazen staaf bij de Radiator houdt zal er lading overspringen.
In welke richting bewegen zich de elektronen en waarom?

Alleen elektronen kunnen zich verplaatsen. Om de glazen staaf weer 'neutraal' te krijgen zullen er elektronen van de radiator naar de glazen staaf bewegen.

4. In de figuur hiernaast (figuur 1) zijn er twee aansluitschema's getekend om de stroom door een lampje te meten.
Welk van de schema's is juist?

Schema 1 is juist. Dezelfde stroom die door de lamp gaat moet ook door de meter lopen. In het andere schema loopt er een hele grote stroom om de lamp heen door de meter (eigenlijk een kortsluiting).



5. In figuur 2 zie je een schakeling. Is dit een serieschakeling of een parallelschakeling?

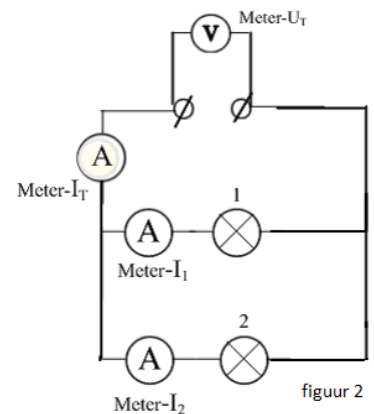
Dit is een parallelschakeling;

De stroom kan 'parallele wegen' nemen om bij de bron terug te komen.

6. In figuur 2 is de stroom door meter- I_1 precies 0,2 A.

De stroom door meter- $I_T = 0,5 \text{ A}$. Hoe groot is de stroom door meter- I_1 ?

$I_T = I_1 + I_2$. Dus $I_2 = I_T - I_1 = 0,5 - 0,2 = 0,3 \text{ A}$



7. De meter- U_T geeft een spanning van 12 Volt aan. Bereken wat de weerstand is van de bovenste lamp.

$U = 12 \text{ V}$ en $I_1 = 0,2 \text{ A}$. bereken 'R'.

Formule $R = U / I$ dan $R = 12 / 0,2 = 60 \Omega$

8. In figuur 3 heeft de lamp een weerstand van 70Ω en geeft de stroommeter een waarde aan van 0,4 A. Wat is spanning die de spanningsmeter bij de bron zal aangeven?

$I = 0,4$ en $R = 70 \Omega$. De formule is $R = U / I$

Dan is $U = I \times R = 0,4 \times 70 = 28 \text{ Volt}$

