

- 19 Isolatoren zijn stoffen die:
- A alleen vrije elektronen bevatten
 - B geen vrije elektronen bevatten
 - C positieve vrije elektronen bevatten
 - D veel vrije elektronen bevatten
- 20 De richting van een elektronenstroom is altijd:
- A kris-kras door de draad
 - B naar de kant met het grootste aantal elektronen
 - C van min naar plus
 - D van plus naar min
- 21 De richting van de elektrische stroom is altijd:
- A kris-kras door de draad
 - B naar de kant met het kleinste aantal elektronen
 - C van min naar plus
 - D van plus naar min

Eindcontrole

Leerling Leraar

Leerboek

Ga nu verder in je leerboek met **Samenvatting T2**.

T3

Wet van Ohm (2)

Nodig:

- 1 voltmeter 0...30 V~;
- 1 ampèremeter 0...3 A~;
- 1 weerstand 10 ohm minimaal 2,5 A;
- 1 weerstand 20 ohm minimaal 1,5 A.

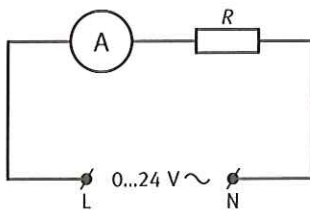


Fig.1 Schema

- 1 Bouw de schakeling zoals in figuur 1 staat aangegeven. Gebruik de weerstand van 10 Ω en de ampèremeter van 0...3 A.
- 2 Laat de schakeling controleren en inschakelen.

U V	I A	R Ω
0	0	10
5		
10		
15		
20		

Tabel 1 Waarden U , I en R .

- 3 Regel de spanning in stappen van 0 tot 20 V zoals in tabel 1. Noteer de aanwijzing van de ampèremeter in tabel 1.
- 4 Teken de meetpunten in een grafiek aan de hand van je meetgegevens. Teken de grafieklijn met een blauw potlood in figuur 2.
- 5 Bereken ook bij elke meting de waarde van de weerstand. Vul die in tabel 1 in.
- 6 Verwissel de weerstand met een weerstand van 20 ohm.
- 7 Laat de schakeling controleren en inschakelen.

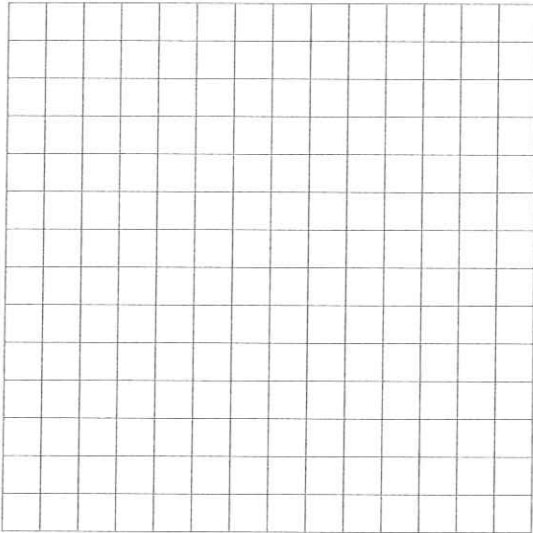


Fig.2

U V	I A	R Ω
0	0	20
5		
10		
15		
20		

Tabel 2 Waarden U , I en R .

- 8 Regel de spanning zoals je bij opdracht 3 hebt gedaan.
Noteer de meetwaarden in tabel 2.
- 9 Teken opnieuw de meetpunten aan de hand van je meetgegevens.
Teken de grafieklijn in figuur 2 met een rood potlood.
Bereken ook nu weer de weerstandswaarde bij elke meting.
Vul de berekende waarde in tabel 2 in.
- 10 a Bekijk tabel 2. Wat gebeurt er met de stroom als de spanning $2 \times$ zo groot wordt?
Bijvoorbeeld van 10 naar 20 V.
- _____
- b Bekijk tabel 2. Wat gebeurt er met de stroom als de spanning $3 \times$ zo groot wordt?
Bijvoorbeeld van 5 naar 15 V.
- _____
- 11 Waarom wordt de weerstand niet berekend bij $U = 0$ V en $I = 0$ A? (Probeer het eventueel uit met je rekenmachine.)
- _____
- 12 Hoe noem je de vorm van de grafieklijn in figuur 2? _____

- 13 Wat gebeurt er met de stroom als de spanning $3\times$ zo groot wordt?
Bijvoorbeeld van 5 naar 15 V.
-

- 14 In figuur 3 zijn R_1 en R_2 even groot.

Hoe groot is I_2 ?

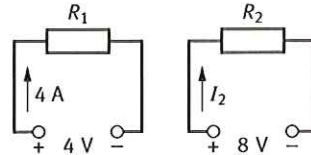


Fig.3 Schema met R_1 en R_2

- 15 In figuur 4 zijn U_1 en U_2 even groot.

Hoe groot is I_2 ?

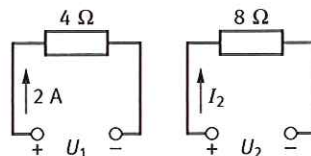


Fig.4 Schema met I_2 onbekend

- 16 In figuur 5 zijn I_1 en I_2 even groot.

Hoe groot is R_2 ?

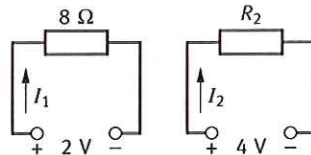


Fig.5 Schema met $I_1 = I_2$

- 17 In figuur 6 zijn U_1 en U_2 even groot.

Hoe groot is R_2 ?

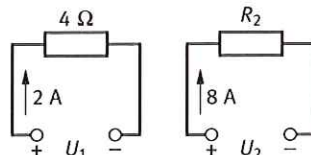


Fig.6 Schema met $U_1 = U_2$

- 18 In figuur 7 is R_2 drie keer zo klein als R_1 .

Hoe groot is I_2 ?

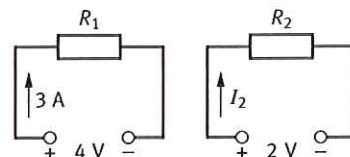


Fig.7 Schema met $R_1 = 3 \times R_2$

- 19 Omcirkel de letter voor het goede antwoord.

Door een gesloten circuit loopt een stroom van 10 A. De spanning *en* de weerstand worden verdubbeld. De stroom wordt dan:

- A 40 A
- B 20 A
- C 10 A
- D 2,5 A

20 Door een gesloten circuit loopt een stroom van 16 A. De spanning wordt gehalveerd. De weerstand wordt verdubbeld. De stroom wordt dan:

- A 64 A
- B 32 A
- C 16 A
- D 4 A

21 Door een gesloten circuit loopt een stroom van 4 A.

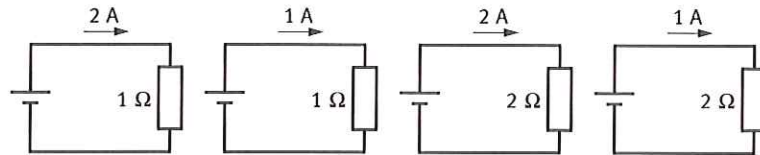
De weerstandwaarde maak je 2 keer zo klein.

De spanning maak je 2 keer zo groot.

De stroom wordt dan:

- A 16 A
- B 8 A
- C 4 A
- D 1 A

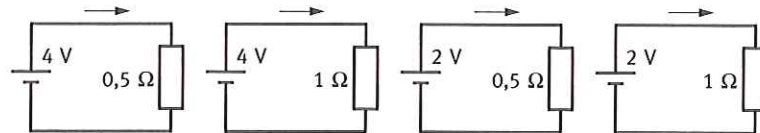
22 In welke schakeling van figuur 8 is de spanning het hoogst?



- A
- B
- C
- D

Fig.8 Vier schakelingen met onbekende spanningen

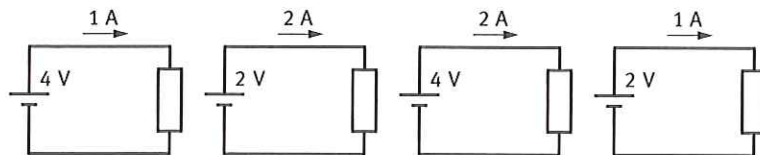
23 In welke schakeling van figuur 9 is de stroom het grootst?



- A
- B
- C
- D

Fig.9 Vier schakelingen met onbekende stromen

24 In welke schakeling van figuur 10 is de weerstand het hoogst?



- A
- B
- C
- D

Fig.10 Vier schakelingen met onbekende weerstanden

25 Omcirkel de tabel waarin de stroom recht evenredig is met de spanning?

A		B		C		D	
U	I	U	I	U	I	U	I
V	A	V	A	V	A	V	A
5	40	5	10	5	10	5	5
10	20	10	20	10	15	10	10
20	10	20	40	20	25	30	15
40	5	40	80	40	45	40	20

26 Omcirkel de tabel waarin de stroom omgekeerd evenredig is met de weerstand?

A		B		C		D	
R	I	R	I	R	I	R	I
Ω	A	Ω	A	Ω	A	Ω	A
5	40	5	10	5	40	5	10
10	20	10	20	10	35	10	15
20	10	20	40	20	25	20	25
40	5	40	80	40	5	40	45

27 Door een weerstand van 115Ω loopt een stroom van 2 A. De spanning is _____ V.

28 Over een weerstand van 50Ω staat een spanning van 150 V.

De stroom is dan _____ A.

29 Een spanningsbron van 24 V levert een stroom van 3 A.

De aangesloten weerstand is _____ Ω .

Eindcontrole

Leerling

Leraar