

Opgave 1 Schuifweerstand

Bij een schuifweerstand (variabele weerstand) kan de weerstandswaarde worden veranderd door de schuif te verplaatsen.

- ☐ Kleinste waarde = $0\ \Omega$
- ☐ Grootste waarde = ... Ω

In serie met de schuifweerstand R bevindt zich een weerstand R_1 .

De spanning van de bron is 60 V .

De schuif staat helemaal rechts.

- A. Leg uit of nu de grootste of juist de kleinste stroom in deze schakeling loopt.
- B. Loopt deze stroom door R_1 naar boven ($\uparrow$) of juist naar beneden ($\downarrow$)?

Als de schuif helemaal rechts is, loopt er een stroom 12 A .

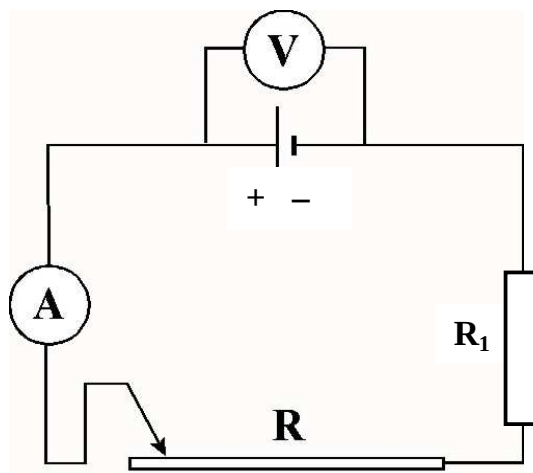
- C. Bereken de weerstand R_1 .

De schuif wordt een stukje naar links verschoven. De spanning over R_1 wordt 20 V .

- D. Bereken de stroomsterkte.
- E. Bereken de weerstandswaarde van de schuifweerstand.

Als de schuif helemaal links staat, loopt er een stroom van 2 A .

- F. Bereken de grootste waarde van de schuifweerstand.

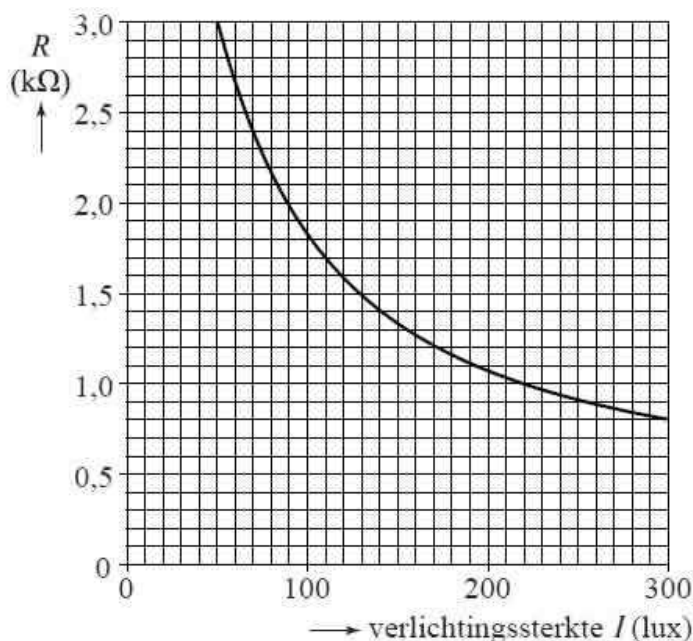


Opgave 2 LDR

De weerstandswaarde van een LDR hangt af van de hoeveelheid licht die er op valt.

De LDR is aangesloten op 220 V .
In 5 minuten tijd wordt er in de LDR $13,2\text{ kJ}$ elektrische energie omgezet.

Bepaal de verlichtingssterkte.



➔ Lees verder ➔

Opgave 3 Boormachine

Op een boormachine staat de volgende informatie:

- A. Waarom is deze boormachine niet in de U.S.A. te gebruiken?

Het vermogen van de boormachine is 750 W.

- B. Laat met een berekening zien dat dit niet helemaal in overeenstemming is met de overige informatie.

metabo® D-72622 Nürtingen; Made in Germany		00760001	6060012345
SBE 750			
230 V~	50-60 Hz	n_0 0-1000	0-3000/min (rpm)
750 W	3,4 A	D 13 mm	D 8 mm
		1/2"	5/16"
		D 20 mm	
		3/4"	
 		 A1077	

Reken (toch) verder met 750 W. De boormachine staat 20 minuten aan.

- C. Bereken hoeveel joule elektrische energie er in de boormachine is omgezet.
D. Hoeveel kW·h elektrische energie is er in de boormachine omgezet?
E. Bereken hoeveel coulomb lading er door de boormachine is gegaan.
F. Hoeveel elektronen zijn er door de boormachine gegaan?

Opgave 4 Lampje

In de figuur is de (I, U) – karakteristiek van een gloeilampje weergegeven.

- A. Leg uit dat de gloeilamp geen 'Ohmse weerstand' is.

Het lampje wordt aangesloten op 7,5 V.

- B. Bepaal de weerstand van de lamp.
C. Bepaal het vermogen van de lamp.

Vier van deze (identieke) lampjes worden in serie aangesloten op 12 V.

- D. Leg uit hoe groot de stroomsterkte is.

