

Opgave 1 Lichtpracticum

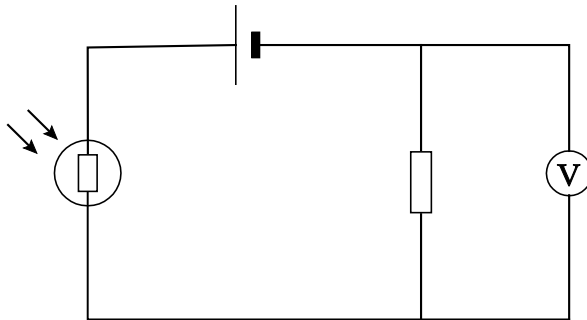
1 maximumscore 1

voorbeeld van een antwoord:

De buis is aan beide kanten afgesloten om licht van buitenaf te voorkomen.

2 maximumscore 4

voorbeeld van een antwoord:



De weerstanden verhouden zich als de spanningen over de weerstanden. Omdat de som van twee spanningen gelijk is aan de batterijspanning, is hiermee de weerstand van de LDR te bepalen.

- tekenen van een circuit met een spanningsbron, de weerstand en de LDR in serie 1
- tekenen van de spanningsmeter parallel aan de weerstand of de LDR 1
- inzicht dat de weerstanden zich verhouden als de spanningen over die weerstanden 1
- completeren van de uitleg 1

Opmerkingen

- De LDR hoeft niet met het juiste symbool uit Binas getekend te worden.
- Als er meer elementen in de schakeling gebruikt zijn: maximaal 2 scorepunten toekennen.

3 maximumscore 4

voorbeeld van een antwoord:

Bij $x = 4$ cm geldt voor de weerstand van de LDR: $R_4 = 4,0 \text{ k}\Omega$.

Uit de ijkgrafiek volgt een verlichtingssterkte van 160 lux.

Bij $x = 8$ cm volgt voor de weerstand van de LDR: $R_8 = 10,5 \text{ k}\Omega$.

Uit de ijkgrafiek volgt een verlichtingssterkte van 40 lux.

De afstand is 2 keer zo groot dus de verlichtingssterkte zou volgens de

kwadratenwet $\frac{1}{2^2} = 0,25$ keer zo groot moeten zijn. Uit de metingen volgt

voor de verhouding van de verlichtingssterkten: $\frac{40}{160} = 0,25$.

(Dus klopt de kwadratenwet voor deze metingen.)

- aflezen van de weerstand van de LDR bij $x = 4$ cm en $x = 8$ cm (met een marge van $0,2 \text{ k}\Omega$) 1
- aflezen van de bijbehorende verlichtingssterkten uit de ijkgrafiek (met een marge van 5 lux) 1
- inzicht in de kwadratenwet 1
- completeren van het antwoord 1