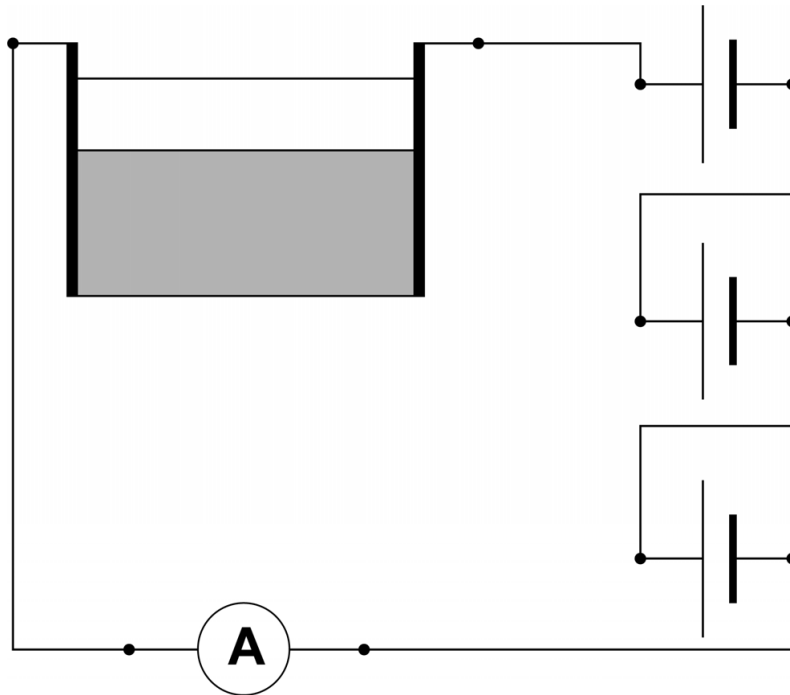


Drijvend lampje

22 maximumscore 2

voorbeeld van een antwoord:



- drie batterijen in serie met plus aan min aangesloten
- stroommeter in serie met bak en voeding aangesloten

1
1

Opmerking

Als een niet werkende schakeling is ontstaan, bijvoorbeeld door het tekenen van extra verbindingen: maximaal 1 scorepunt toekennen.

Vraag	Antwoord	Scores
23	maximumscore 5 uitkomst: $\rho = 23 \Omega\text{m}$ voorbeeld van een antwoord: De weerstand van het water in de bak is gelijk aan $R = \frac{U}{I} = \frac{27}{100 \cdot 10^{-3}} = 270 \Omega.$ Voor de doorsnede A van het water geldt: $A = b \cdot h = 0,15 \cdot 0,12 = 0,018 \text{ m}^2$. Hieruit volgt voor de soortelijke weerstand van het water: $\rho = \frac{RA}{\ell} = \frac{270 \cdot 0,018}{0,21} = 23 \Omega\text{m}.$ • gebruik van $U = IR$ 1 • gebruik van $\rho = \frac{RA}{\ell}$ 1 • inzicht dat $A = b \cdot h$ met juiste waardes voor b en h 1 • completeren van de berekening 1 • significantie 1	
24	maximumscore 2 uitkomst: $d = 4,7 \text{ cm}$ voorbeeld van een antwoord: Er geldt: $\frac{U_{\text{bron}}}{\ell} = \frac{U_{\text{pen}}}{d} \rightarrow \frac{27}{21} = \frac{6,0}{d} \rightarrow d = 4,7 \text{ cm}.$ • inzicht dat de verhouding van de spanningen gelijk is aan de verhouding van de afstanden 1 • completeren van de berekening 1	
25	maximumscore 3 De weerstand over afstand d neemt af. De spanning over het lampje neemt af. Het lampje brandt hierdoor minder fel. De weerstand van de gloeidraad neemt af door het draaien van het plankje in het water. • de eerste zin juist 1 • de tweede en derde zin consequent met de eerste zin 1 • de vierde zin consequent met de derde zin 1	