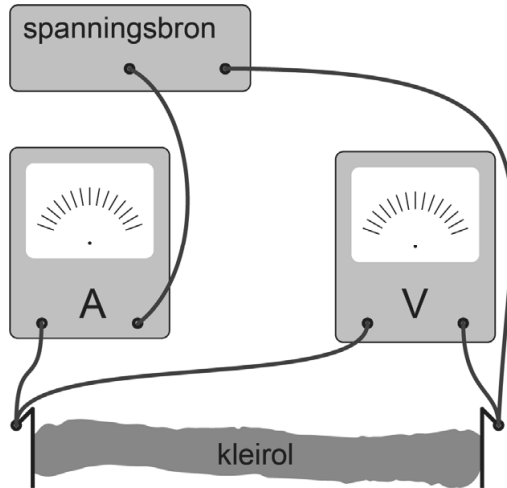


Geleidende klei

20 maximumscore 2

voorbeeld van een antwoord:



- serieschakeling van spanningsbron, stroommeter en kleirol 1
- spanningsmeter parallel aan de klei 1

Opmerkingen:

- Als bijvoorbeeld door het tekenen van extra verbindingen een niet-werkende schakeling is ontstaan: maximaal 1 punt toekennen.
- Als de kandidaat de spanningsmeter parallel aan de spanningsbron heeft getekend, dit niet aanrekenen

21 maximumscore 5

uitkomst: $0,4 \Omega \text{ m}$

voorbeeld van een berekening:

Voor de soortelijke weerstand geldt $\rho = \frac{RA}{\ell}$, met $R = \frac{U}{I}$ en $A = \frac{1}{4}\pi d^2$

Invullen van de gegevens geeft:

$$A = \frac{1}{4}\pi \cdot 0,04^2 = 1,3 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \text{ en } R = \frac{12,0}{0,186} = 64,5 \Omega$$

$$\text{Dus } \rho = \frac{RA}{\ell} = \frac{64,5 \cdot 1,3 \cdot 10^{-3}}{0,21} = 0,4 \Omega \text{ m}$$

- gebruik van $U = IR$ 1
- gebruik van $A = \frac{1}{4}\pi d^2$ / $A = \pi r^2$ met $r = \frac{d}{2}$ 1
- gebruik van $\rho = \frac{RA}{\ell}$ 1
- completeren van de berekening 1
- significantie 1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

22 maximumscore 3

uitkomst: vier keer zo groot

voorbeeld van een antwoord:

Voor de weerstand van de kleirol geldt: $R = \rho \frac{l}{A}$.

Het volume van de kleirol blijft constant. Hiervoor geldt: $V = Al$, dus $A = \frac{V}{l}$.

Invullen geeft: $R = \rho \frac{l^2}{V}$. Dus als l twee keer zo groot wordt, wordt de weerstand vier keer zo groot.

- inzicht dat R evenredig is met l en $\frac{1}{A}$ 1
- inzicht dat V constant blijft en dat $A = \frac{V}{l}$ 1
- completeren van de redenering 1