

Eindexamen natuurkunde 1 havo 2005-I

© havovwo.nl

Twee gloeilampen

16. Bij $V = 230 \text{ V}$ is $i = 0,27 \text{ A}$ $\rightarrow P = i \cdot V = 0,27 \cdot 230 = 62 \text{ W}$

17. $V = i \cdot R$ $230 = 0,27 \cdot R$ $\rightarrow R = 8,5 \cdot 10^2 \Omega$

18. W: bij 80 V is de stroom $0,15 \text{ A}$ $\rightarrow R = \frac{80}{0,15} = 5,3 \cdot 10^2 \Omega$

terwijl bij 230 V de weerstand $8,5 \cdot 10^2 \Omega$ is.

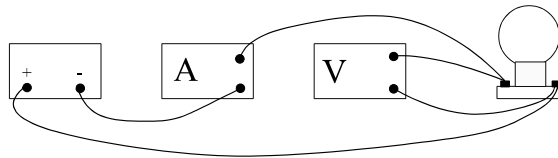
De weerstand neemt met de spanning toe en W is dus van het type c.

K: bij 190 V is de stroom $0,20 \text{ A}$ $\rightarrow R = \frac{190}{0,20} = 9,5 \cdot 10^2 \Omega$

terwijl bij 230 V de weerstand $8,5 \cdot 10^2 \Omega$ is.

De weerstand neemt met de spanning af en K is dus van het type a.

19.



20. Bij 10 V is de stroom door de gloeidraad veel groter dan bij 1 V en dus de temperatuur van de draad ook. Om bij kamertemperatuur te meten moet de spanning over de draad dus zo klein mogelijk zijn.

21. Voor de weerstand van een draad geldt: $R = \rho \cdot \frac{\ell}{A}$

Bij de koolstofdraad is $\frac{\ell}{A}$ veel kleiner dan bij de wolframdraad terwijl de weerstand ervan

groter is dan die van de wolframdraad. Dan moet dus de soortelijke weerstand van koolstof wel flink groter zijn dan die van wolfram.