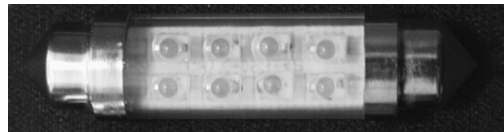


LED there be light

Als je met een camper ergens staat, is het prettig om binnenverlichting te hebben als het buiten donker is. Speciaal voor campers en boten is er nu een energiezuinig lampje gemaakt met daarin acht LEDs.



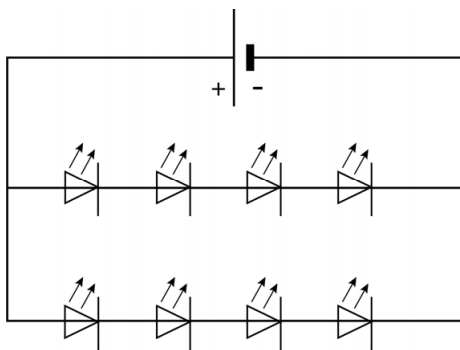
een camper



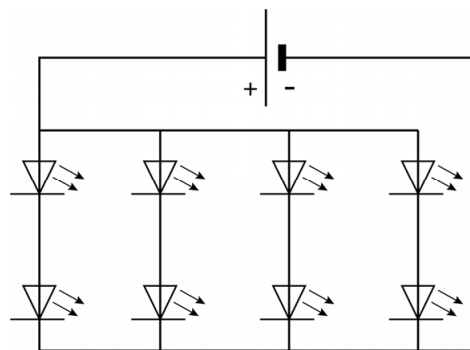
voorzijde lampje

Elke LED in dit energiezuinige lampje werkt op een spanning van 1,5 V. De accu van de camper levert een spanning van 12 V.

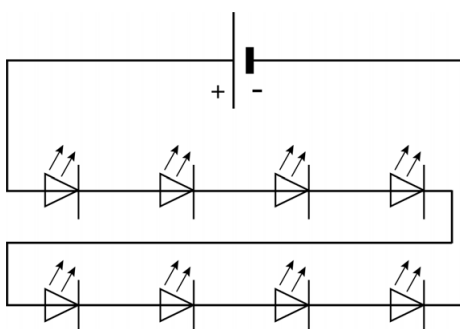
1p 1 In welk schema zijn de LEDs in het lampje juist geschakeld?



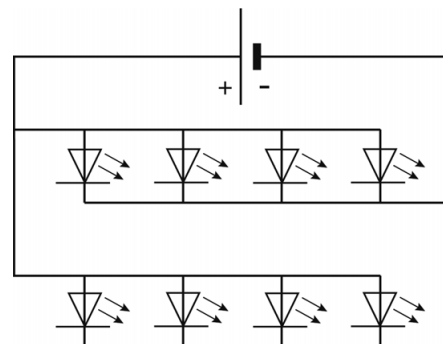
A



B



C



D

- 2p 2 Leg uit wat er gebeurt als het lampje andersom wordt aangesloten.
- 2p 3 Als het lampje brandt, is de stroomsterkte in de toevoerdraad 34 mA.
→ Toon met een berekening aan dat het vermogen van het lampje 0,41 W is.
- 4p 4 De camper wordt met volle accu in de stalling gezet. De eigenaar laat per ongeluk het lampje branden. Een maand (30 dagen) later wil de eigenaar de camper weer uit de stalling rijden.
De volle accu van de camper kan 0,96 kWh leveren.
De camper start niet als de accu minder dan half vol is.
→ Bereken of er nog genoeg energie in de accu zit om de camper te kunnen starten. Noteer je conclusie.
- 2p 5 Het lampje van 0,41 W geeft evenveel licht als een gloeilampje van 10 W bij dezelfde spanning.
In de uitwerkbijlage staan vier zinnen waarin dit lampje wordt vergeleken met een gloeilampje.
→ Omcirkel in elke zin de juiste mogelijkheid.

LED there be light

5 Omcirkel in elke zin de juiste mogelijkheid.

Door het lampje loopt een

grotere
kleinere

 stroom dan door het gloeilampje.

Het lampje heeft een

grotere	kl
----------------	-----------

 weerstand dan het gloeilampje.

Het lampje geeft

meer	min
-------------	------------

 warmte af dan het gloeilampje.

Het lampje heeft een

hoger	lager
--------------	--------------

 rendement.