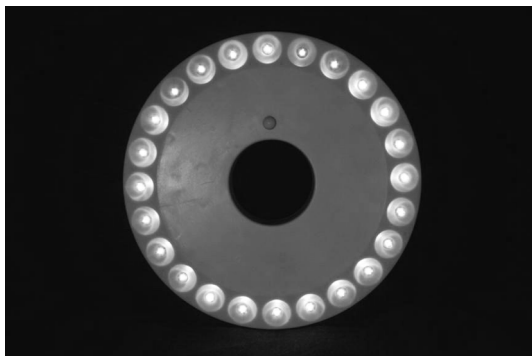


## Licht in de tent

---

Er is een LED-lamp op batterijen te koop die over een tentpaal kan worden geschoven.



de LEDs van de LED-lamp



de batterijen

- 1p **37** LEDs hebben een hoger rendement dan gloeilampjes.  
→ Hoe merk je het hogere rendement van LEDs?
- 1p **38** Wat is het milieuvoordeel van het gebruik van LEDs in plaats van gloeilampjes?
- 2p **39** Elke LED in deze lamp werkt op een spanning van 6 V. Een batterij levert een spanning van 1,5 V. Met een schakelaar wordt het elektrische circuit gesloten of onderbroken.  
Over deze LED-lamp staan in de uitwerkbijlage drie zinnen.  
→ Omcirkel in elke zin de juiste mogelijkheid.
- 2p **40** De batterijen hebben een totale capaciteit van 3000 mAh.  
De LED-lamp kan 15 uur branden op volle batterijen.  
→ Bereken de stroomsterkte die de batterijen leveren.
- 3p **41** Het rendement van de LED-lamp is 50%. De lamp brandt 15 uur op volle batterijen.  
→ Bereken hoe lang een gloeilamp met dezelfde lichtopbrengst kan branden op volle batterijen. Gebruik de tabel 'Rendementen bij energieomzettingen' in BINAS.

## uitwerkbijlage

39 Omcirkel in elke zin de juiste mogelijkheid.

De batterijen staan  in serie  parallel geschakeld.

De LEDs staan  in serie  parallel ten opzichte van elkaar.

De schakelaar staat  in serie  parallel met de LEDs.