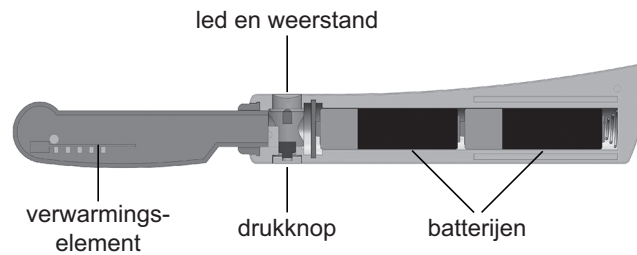
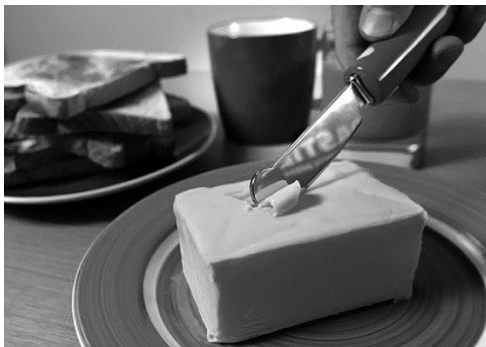


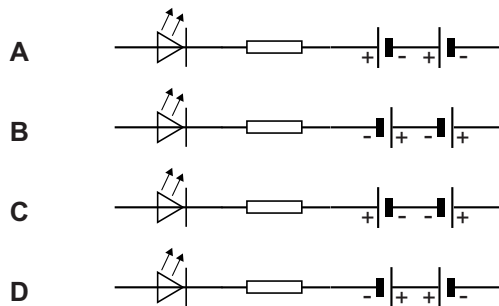
Warm mes

Voor het smeren van koude boter is er een speciaal mes met een verwarmd snijblad.



In het handvat van het mes zitten twee batterijen. In het snijblad zit een verwarmingselement.

- 1p 12 Je ziet vier afbeeldingen van een deel van het schakelschema. In welke afbeelding zijn de batterijen juist aangesloten?

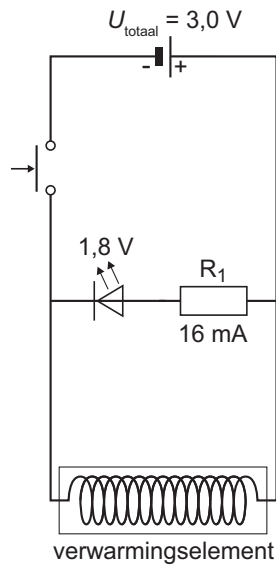


- 1p 13 Wat is de belangrijkste vorm van warmtetransport die voor het verwarmen van het snijblad zorgt?
- A geleiding
 - B straling
 - C stroming

- 1p 14 Het snijblad van het mes wordt verwarmd tot een temperatuur van 315 K.
→ Noteer deze temperatuur in graden Celsius.

Op het handvat zit een led. De led brandt als de stroomkring gesloten is. Om de led op de juiste spanning te laten branden is er een weerstand R_1 in serie geschakeld.

Je ziet een vereenvoudigd schakelschema van het mes.



- 1p **15** Op de uitwerkbijlage staan twee zinnen over de led en R_1 .
→ Omcirkel in elke zin de juiste mogelijkheid.

Als je de stroomkring sluit, dan is de totale stroomsterkte 0,12 A.

- 2p **16** Bereken de totale weerstand van de schakeling.
- 2p **17** De totale capaciteit van de volle batterijen is 1800 mAh.
→ Bereken de tijd die de batterijen bij deze stroomsterkte energie kunnen leveren.