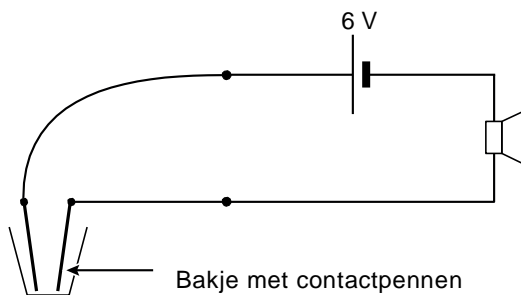


## Regenmelder

Wilma laat haar was buiten drogen. Ze wil met een geluidssignaal in huis gewaarschuwd worden als het gaat regenen. Haar man Fred bedenkt daarvoor een oplossing.



Zijn eerste ontwerp ziet er als volgt uit:

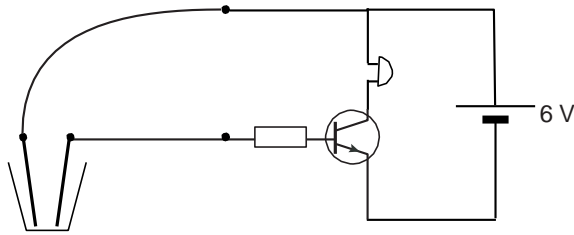


- 1p 16 Als Fred de contactpennen tegen elkaar brengt, geeft de luidspreker geen geluid.  
→ Waarom maakt de luidspreker geen geluid?

Fred vervangt de luidspreker door een zoemer. Als hij nu de contactpennen tegen elkaar brengt, gaat de zoemer wel af. Hij zet de contactpennen in een beker met (regen)water. De zoemer gaat niet af.

- 1p 17 Hoe komt het dat de zoemer niet af gaat?
- A De weerstand van het water is te groot.
  - B De weerstand van het water is te laag.
  - C De zoemer moet parallel aan de spanningsbron staan.
  - D De zoemer moet links van de spanningsbron staan.

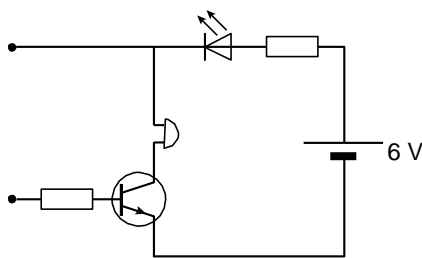
Fred maakt een tweede ontwerp.



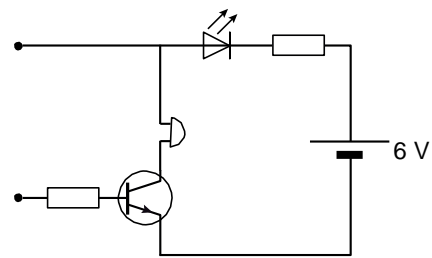
Als er nu (regen)water in de beker staat, geeft de zoemer geluid.

2p **18** In de uitwerkbijlage staat over deze schakeling een aantal zinnen.  
 → Omcirkel in de zinnen de juiste mogelijkheden.

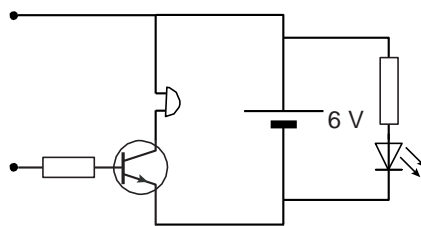
1p **19** Fred wil in het systeem een LED opnemen om te kunnen zien of de batterij voldoende spanning geeft. De LED moet branden, ook al zit er nog geen water in de beker.  
 → Welk van de volgende ontwerpen geeft het gewenste resultaat?



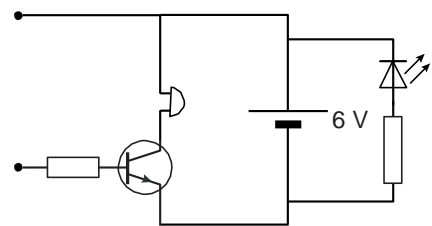
**A**



**B**



**C**



**D**

## Regenmelder

---

- 18 Omcirkel in de zinnen de juiste mogelijkheden.

Als er water in de beker komt, is het circuit gesloten.

Daardoor loopt er een stroom naar de  
van de transistor.

basis	collector	emitter
-------	-----------	---------

Door de transistor loopt dan een stroom van de

basis	naar de	basis
collector		collector
emitter		emitter