

Licht bij de voordeur

Nicole heeft bij de voordeur een sleutelkastje met een codeslot. In het donker is de code lastig in te stellen. Daarom ontwerpt ze een schakeling met een variabele weerstand, een lampje en een schakelaar.

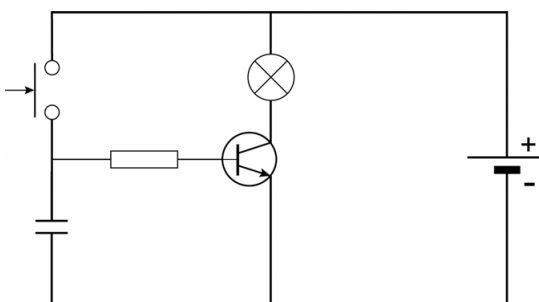


- 3p 39 De variabele weerstand is zo ingesteld dat het lampje gaat branden als de schakelaar wordt gesloten. Nicole meet de stroom door en de spanning over de variabele weerstand. In de uitwerkbijlage staat een deel van de schakeling.
→ Maak het schema compleet met stroom- en spanningsmeter.

De oplaadbare batterij in de schakeling raakt snel leeg omdat Nicole wel eens vergeet de schakelaar om te zetten.

- 1p 40 De batterij heeft een capaciteit van 2100 mAh. Als de lamp brandt, loopt er een stroom van 0,8 A door de schakeling. Na ongeveer hoeveel uur branden is de batterij leeg?
A 0,5 uur
B 2,5 uur
C 3,5 uur

Nicole ontwerpt een andere schakeling zodat het licht na enige tijd vanzelf uitgaat. Je ziet het schema van die schakeling.

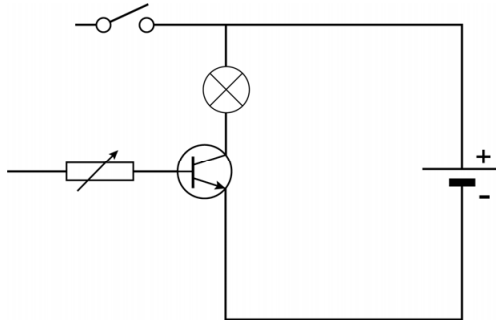


- 2p 41 Over de werking van deze schakeling staat in de uitwerkbijlage een aantal zinnen.
→ Omcirkel in elke zin de juiste mogelijkheid.

- 1p 42 Als de drukschakelaar losgelaten wordt, brandt het lampje nog ongeveer 10 seconden.
Het is mogelijk om een zwaardere condensator in de schakeling te plaatsen.
In een zwaardere condensator kun je meer energie opslaan.
Wat zal er met het lampje gebeuren als in deze schakeling een zwaardere condensator gebruikt wordt?
- A Het lampje gaat kapot.
 - B Het lampje gaat feller branden.
 - C Het duurt korter voor het lampje uitgaat.
 - D Het duurt langer voor het lampje uitgaat.

uitwerkbijlage

39 Maak het schema compleet met stroom- en spanningsmeter.



41 Omcirkel in elke zin de juiste mogelijkheid.

Nicole drukt op de schakelaar,

daardoor loopt er stroom naar de

basis

collector

emitter

waardoor de transistor schakelt.

Tegelijkertijd wordt de condensator

opgeladen

ontladen

Als Nicole de schakelaar loslaat, loopt er stroom

van de condensator naar

de transistor

het lampje

Het lampje brandt totdat de

accu

condensator

transistor

leeg is.