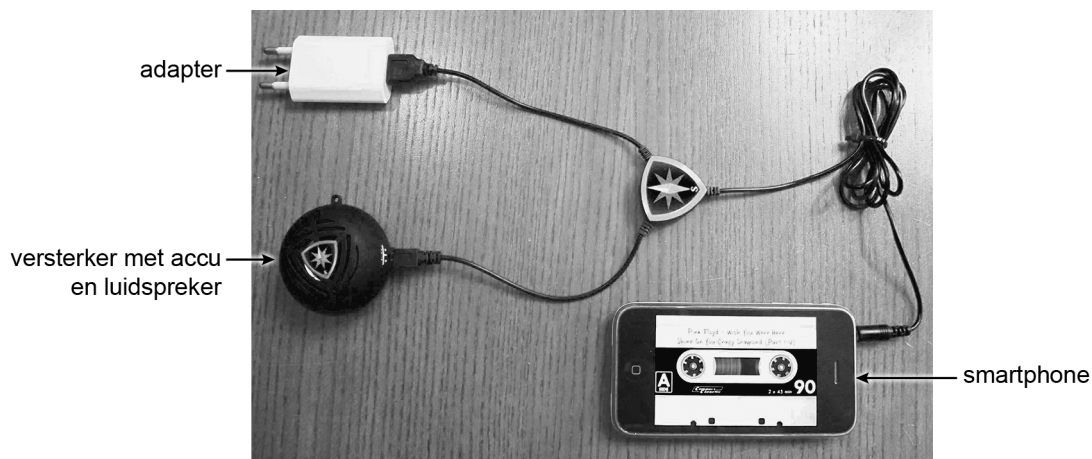


## Gedeeld geluid

Een smartphone kun je gebruiken om muziek af te spelen. Met een versterker en een luidspreker kunnen meerdere mensen naar deze muziek luisteren.



In deze versterker zitten een accu en luidspreker ingebouwd. De accu wordt opgeladen met een adapter op netspanning (230 V).

- 2p 17 In de adapter zitten twee spoelen. De primaire spoel heeft 115 windingen. De spanning over de secundaire spoel is 12 V.  
→ Bereken het aantal windingen van de secundaire spoel.

In de adapter zitten twee onderdelen die nodig zijn bij het geschikt maken van de spanning voor het opladen.

- 1p 18 Welk onderdeel is nodig om de grootte van de spanning aan te passen?  
 A diode  
 B relais  
 C transformator  
 D transistor
- 1p 19 De wisselspanning van de secundaire spoel is nog niet geschikt om de accu op te laden.  
 Welk onderdeel is dan zeker nodig?  
 A diode  
 B relais  
 C transformator  
 D transistor
- 2p 20 In de accu is er tijdens het **opladen** sprake van een energieomzetting.  
 → Noteer in het schema op de uitwerkbijlage de juiste energiesoort voor en na de omzetting.

De adapter levert bij het opladen van de accu (5,0 V) een stroomsterkte van 0,12 A.

- 3p 21 Het opgenomen vermogen van de adapter tijdens het opladen is 2,0 W.  
→ Bereken het rendement van de adapter.
- 2p 22 Het volledig opladen van een lege accu duurt 2,8 h.  
→ Bereken de capaciteit van deze accu.

## Gedeeld geluid

---

20 Noteer in het schema de juiste energiesoort voor en na de omzetting.

voor de energieomzetting		na de energieomzetting
<input type="text"/>	→	<input type="text"/> + <input type="text" value="warmte"/>