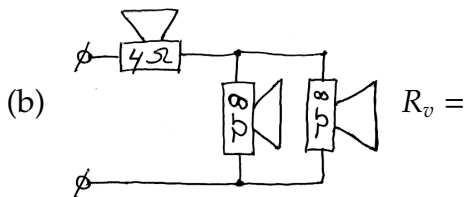


## ANTWOORDEN

1. Bereken de vervangingsimpedantie (wisselstroomweerstand in  $\Omega$ ) in de volgende 2 luidsprekerschakelingen.

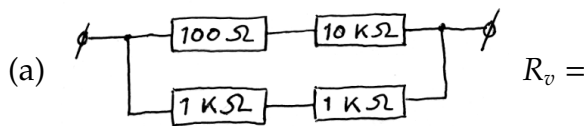


**Oplossing:**  $R_v = 8\Omega + 8\Omega + 4\Omega = 20\Omega$

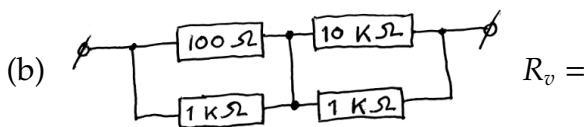


**Oplossing:**  $R_v = 4\Omega + \frac{1}{\frac{1}{8\Omega} + \frac{1}{8\Omega}} = 4\Omega + \frac{8\Omega}{2} = 8\Omega$

2. Bereken de vervangingsweerstand in de volgende 2 schakelingen. (Eventueel zou je de schakelingen kunnen nabouwen en meten met een multimeter.)



**Oplossing:**  $R_v = \frac{1}{\frac{1}{100\Omega + 10000\Omega} + \frac{1}{1000\Omega + 1000\Omega}} = \frac{1}{\frac{1}{10100\Omega} + \frac{1}{2000\Omega}} \approx 1669 \Omega$



**Oplossing:**  $R_v = \frac{1}{\frac{1}{100\Omega} + \frac{1}{1000\Omega}} + \frac{1}{\frac{1}{10000\Omega} + \frac{1}{1000\Omega}} = 1000 \Omega$

3. Bepaal, gegeven de kleurcodes, de volgende 4 weerstandswaarden (in  $\Omega$ ).

(a) oranje - oranje - rood - zilver  $R =$

**Oplossing:**  $R = 3300 \Omega$

(b) rood - rood - oranje - goud  $R =$

**Oplossing:**  $R = 22 \text{ k}\Omega$

(c) bruin - zwart - geel - goud  $R =$

**Oplossing:**  $R = 100 \text{ k}\Omega$

(d) geel - violet - rood - zilver  $R =$

**Oplossing:**  $R = 4700 \text{ }\Omega$

4. Een weerstand:

- A. laat gelijkstroom in slechts 1 richting door
- B. houdt gelijkstroom tegen
- C. houdt wisselstroom tegen
- D. houdt zowel gelijk- als wisselstroom (in gelijke mate) tegen

**Oplossing:** D

5. Een condensator:

- A. laat gelijkstroom in slechts 1 richting door
- B. houdt gelijkstroom tegen
- C. houdt wisselstroom tegen
- D. houdt zowel gelijk- als wisselstroom (in gelijke mate) tegen

**Oplossing:** B

6. Een spoel:

- A. laat gelijkstroom in slechts 1 richting door
- B. houdt gelijkstroom tegen
- C. houdt wisselstroom tegen
- D. houdt zowel gelijk- als wisselstroom (in gelijke mate) tegen

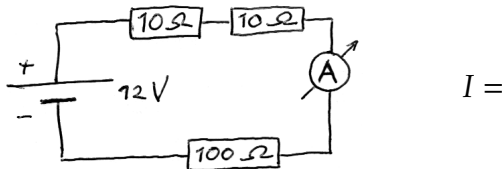
**Oplossing:** C

7. Een diode:

- A. laat gelijkstroom in slechts 1 richting door
- B. houdt gelijkstroom tegen
- C. houdt wisselstroom tegen
- D. houdt zowel gelijk- als wisselstroom (in gelijke mate) tegen

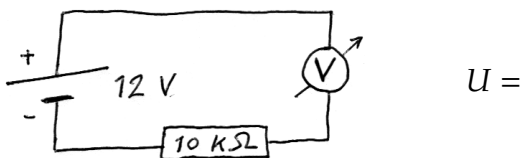
**Oplossing:** A

8. Hoeveel wijst de amperemeter aan in de volgende schakeling?



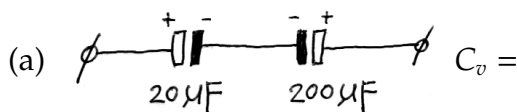
**Oplossing:**  $I = \frac{U}{R} = \frac{12 \text{ V}}{100\Omega + 10\Omega + 10\Omega} = \frac{12 \text{ V}}{120\Omega} = 0,1 \text{ A}$

9. Hoeveel wijst de voltmeter aan in de volgende schakeling?

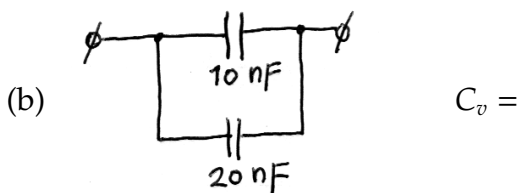


**Oplossing:** 12 volt want er loopt nagenoeg geen stroom. De spanningsval over de weerstand is (bijna) 0 volt. (Een ideale voltmeter heeft een oneindig hoge weerstand.)

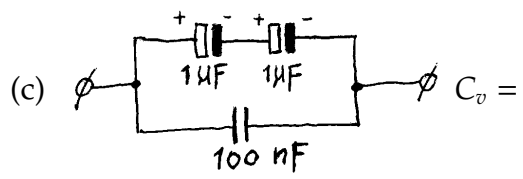
10. Bereken de vervangingscapaciteit in de volgende 3 schakelingen.



**Oplossing:**  $C_v = \frac{1}{\frac{1}{20\mu\text{F}} + \frac{1}{200\mu\text{F}}} \approx 18 \mu\text{F}$



**Oplossing:**  $C_v = 10 \text{ nF} + 20 \text{ nF} = 30 \text{ nF}$



**Oplossing:**  $C_v = \frac{1}{\frac{1}{1000 \text{ nF}} + \frac{1}{1000 \text{ nF}}} + 100 \text{ nF} = 600 \text{ nF}$