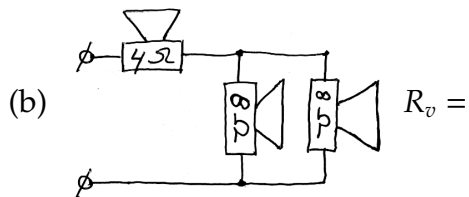


ANTWOORDEN

1. Bereken de vervangingsimpedantie (wisselstroomweerstand in Ω) in de volgende 2 luidsprekerschakelingen.

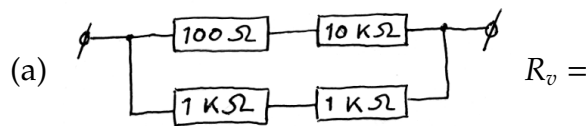


Oplossing: $R_v = 8\Omega + 8\Omega + 4\Omega = 20\Omega$

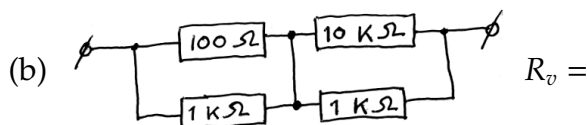


Oplossing: $R_v = 4\Omega + \frac{1}{\frac{1}{8\Omega} + \frac{1}{8\Omega}} = 4\Omega + \frac{8\Omega}{2} = 8\Omega$

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 Ω).

(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

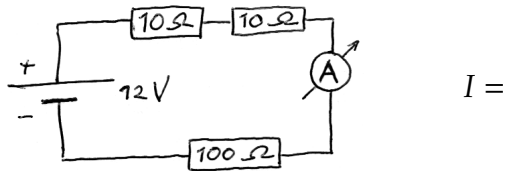
Oplossing: C

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

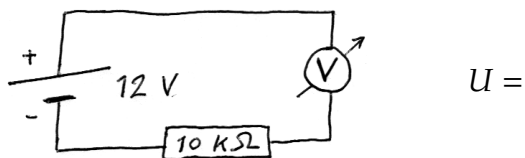
Oplossing: A

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



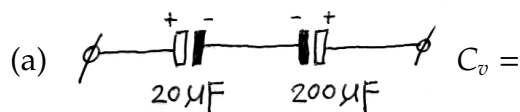
Oplossing: $I = \frac{U}{R} = \frac{12 \text{ V}}{100\Omega + 10\Omega + 10\Omega} = \frac{12 \text{ V}}{120\Omega} = 0,1 \text{ A}$

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

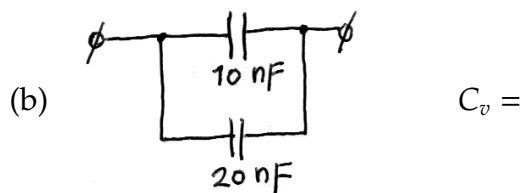


Oplossing: 12 volt want er loopt nagenoeg geen stroom. De spanningsval over de weerstand is (bijna) 0 volt. (Een ideale voltmeter heeft een oneindig hoge weerstand.)

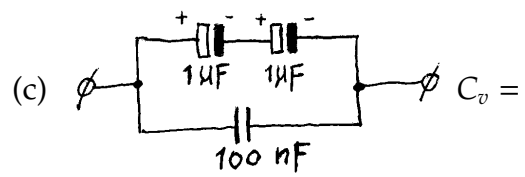
10. Bereken de vervangingscapaciteit in de volgende 3 schakelingen.



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