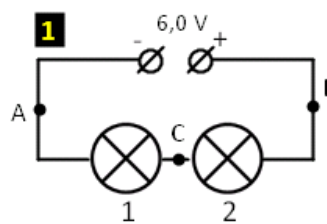


Oefenopgaven bij Elektriciteit_Stroom in schakelingen

Let op: in elke getekende schakeling zijn de lampjes altijd allemaal gelijk aan elkaar tenzij anders vermeld!

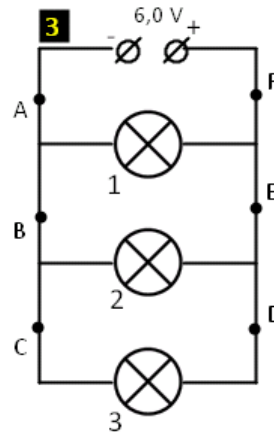
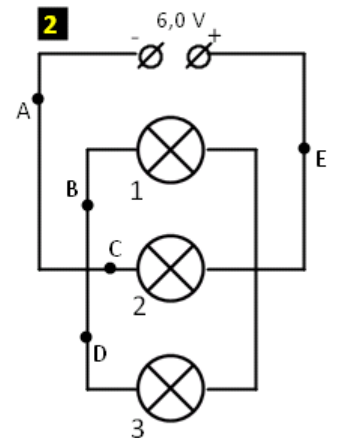
1. Bekijk schakeling 1. Gegeven is: $I_A = 0,4 \text{ A}$.

- Zijn de lampjes in serie of parallel geschakeld?
- Geef de stroom door punten C en B en lampjes 1 en 2.



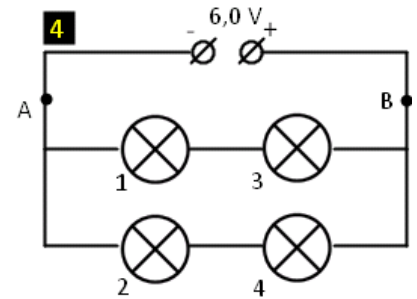
2. Bekijk schakeling 2. Bekend is: $I_A = 0,9 \text{ A}$

- Zijn de lampjes in serie of parallel geschakeld?
- Bepaal de stroom door lampjes 1, 2 en 3.
- Bepaal de stroom door punten B t/m E.



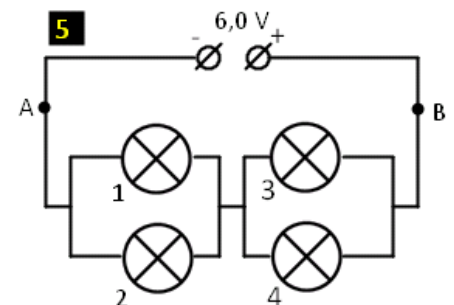
3. Bekijk schakeling 3. Gegeven is $I_A = 0,9 \text{ A}$.

- Zijn de lampjes parallel of in serie geschakeld?
- Bepaal de stroom door lampjes 1, 2 en 3
- Bepaal de stroom door punten B t/m F



4. Bekijk schakeling 4. $I_A = 500 \text{ mA}$

- Zijn de lampjes in serie of parallel geschakeld? Geef een zo nauwkeurig mogelijk antwoord!
- Geef de stroom door lampjes 1 t/m 4.

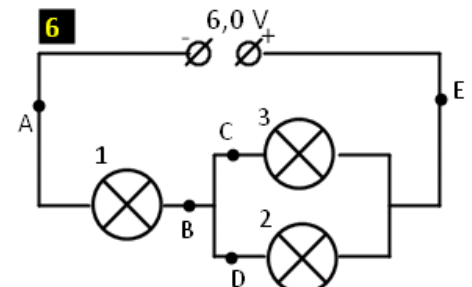


5. Bekijk schakeling 5. Gegeven is $I_A = 60 \text{ mA}$.

- Zijn de lampjes in serie geschakeld of parallel?
- Geef de stroom door lampjes 1 t/m 4.

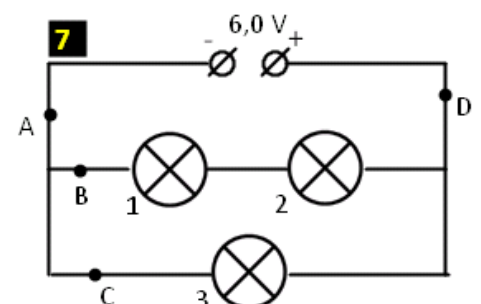
6. Bekijk schakeling 6. Gegeven is $I_A = 1,2 \text{ A}$.

- Beschrijf nauwkeurig welke lampjes in serie en welke parallel geschakeld zijn met elkaar.
- Geef de stroom door lampjes 2 en 3.

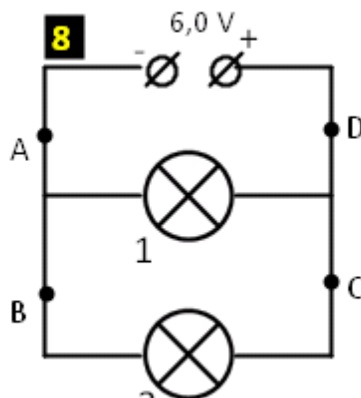


7. Bekijk schakeling 7. Gegeven: $I_A = 0,6 \text{ A}$ en $I_1 = 0,2 \text{ A}$

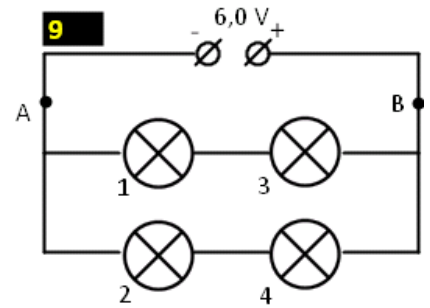
- Beschrijf welke lampjes in serie geschakeld zijn en welke parallel.
- Geef de stroom door de punten B t/m D.
- Geef de stroom door lampjes 2 en 3.
- Bedenk waarom het zou kunnen zijn dat er minder stroom door de bovenste vertakking van de schakeling gaat dan door de onderste vertakking.



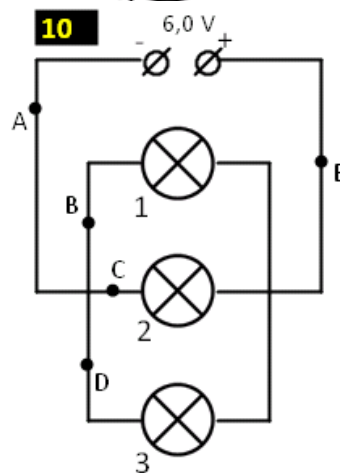
8. Bekijk schakeling 8. Lampjes 1 en 2 zijn NIET gelijk aan elkaar. De hoofdstroom bij A is 1,2 A, maar de stroom door lampje 1 is maar 0,3 A. Bepaal wat de stroom door lampje 2 dan moet zijn.



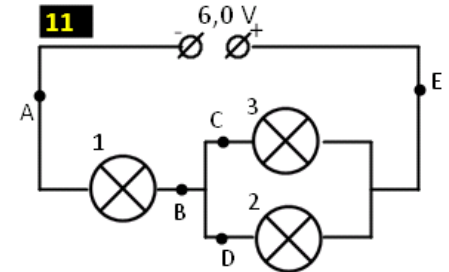
9. Bekijk schakeling 9. De lampjes zijn niet gelijk aan elkaar. De volgende stromen zijn bekend: $I_1 = 0,04$ A en $I_A = 0,16$ A. Bepaal de stromen door de andere lampjes.



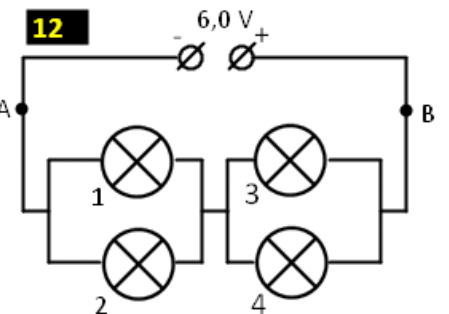
10. Bekijk schakeling 10. De lampjes zijn niet gelijk aan elkaar. Bekende stromen: $I_B = 0,8$ A en $I_C = 0,6$ A en $I_A = 2,1$ A Bepaal de stroom door de lampjes.



11. Bekijk schakeling 11. De lampjes zijn niet gelijk aan elkaar. Bepaal de stroom door elk lampje. Bekend zijn: $I_A = 12,9$ A en $I_D = 5,1$ A.



12. Bekijk schakeling 12. De lampjes zijn niet gelijk. Bepaal de stroom door elk lampje. Bekend is dat: $I_A = 0,36$ A; $I_1 = 0,08$ A en $I_3 = 0,18$ A

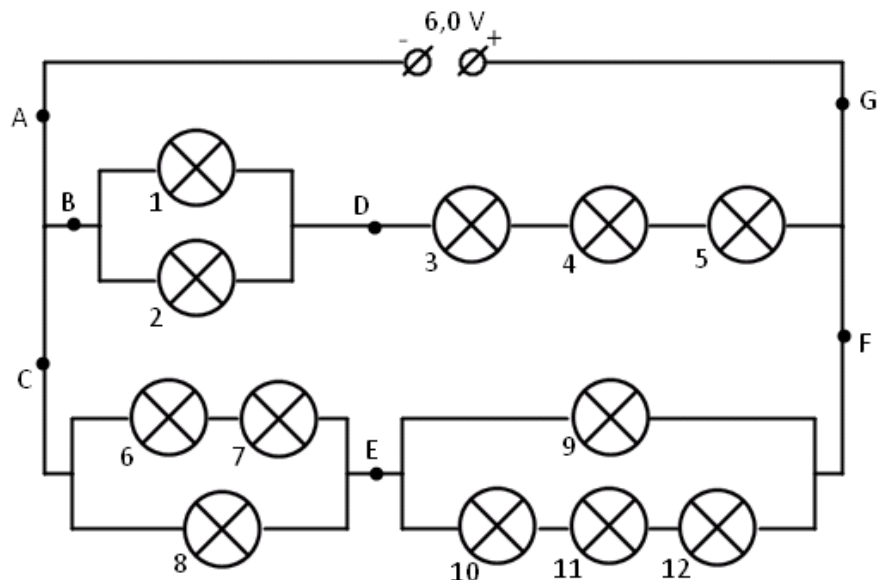


SUPERKNALLER: Bekijk de grote schakeling rechtsonder. Gegeven is dat $I_4 = 0,4$ A, $I_6 = 0,2$ A, $I_8 = 0,5$ A en $I_{10} = 0,1$ A. De lampjes zijn niet gelijk.

a. Geef voor de volgende combinaties van lampjes aan of ze in serie of parallel geschakeld zijn:

- I. 1 en 2
- II. 3 en 4
- III. (1 + 2) en 3
- IV. (6 + 7) en 8
- V. (6 + 7 + 8) en (9 + 10 + 11 + 12)

b. Bereken de stroom door punten A t/m G en lampjes 1 t/m 12.



Antwoorden:

1a. serie | 1b. $I_1 = I_2 = I_A = I_B = 0,4$ A | 2a.

parallel | 2b. $I_1 = I_2 = I_3 = 0,3$ A | 2c. $I_B = I_C = I_D = 0,3$ A

3a. parallel | 3b. $I_1 = I_2 = I_3 = 0,3$ A | 3c. $I_B = 0,6$ A; $I_C = 0,3$ A; $I_D = 0,3$ A; $I_E = 0,6$ A en $I_F = 0,9$ A

4b. $I_1 = I_3 = 250$ mA en $I_2 = I_4 = 250$ mA | 5b. $I_1 = I_2 = I_3 = I_4 = 30$ mA

6b. $I_2 = I_3 = 0,6$ A | 7b. $I_2 = I_1 = 0,2$ A, dus $I_3 = 0,4$ A

8. $I_2 = 0,9$ A | 9. $I_3 = 0,04$; $I_2 = 0,12$ A; $I_4 = 0,12$ A | 10. $I_1 = 0,8$ A; $I_2 = 0,6$ A; $I_3 = 0,7$

11. $I_1 = 12,9$ A; $I_2 = 5,1$ en $I_3 = 7,8$ A | 12. $I_1 = 0,08$; $I_2 = 0,28$; $I_3 = I_4 = 0,18$ A

Superknaller: $I_4 = 0,4$ A, dus $I_3 = I_5 = 0,4$ A, dus $I_1 = I_2 = 0,2$ A | $I_6 = 0,2$ A, dus $I_7 = 0,2$ A | $I_B = I_D = 0,4$ A
 $I_C = I_E = I_F = 0,7$ A | $I_A = I_G = 1,1$ A | $I_{10} = 0,1$ A, dus $I_{11} = I_{12} = 0,1$ A | $I_9 = 0,6$ A