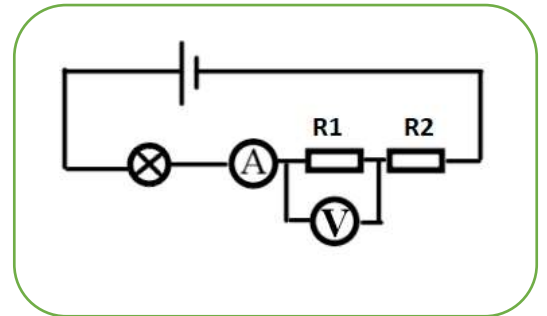
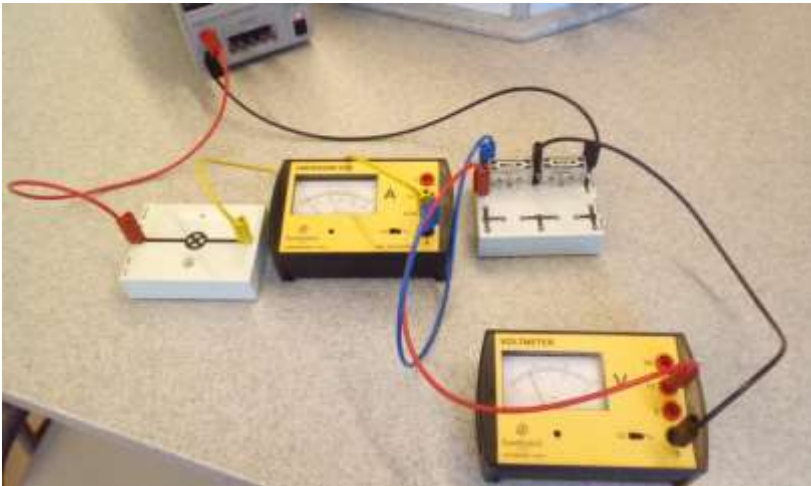


Test 4vmb0. **UITWERKING**

1. Teken de schakeling die hieronder op de foto staat.



De meters geven het volgende aan:  $I = 0,0039 \text{ A}$  en  $U = 3,8 \text{ V}$ . De spanning van de bron is  $U = 12,5 \text{ V}$ .  
(de eerste weerstand is  $R_1$  en de tweede weerstand is  $R_2$ ).

2. Bereken de weerstandswaarde van  $R_1$ .

$U_1 = 3,8 \text{ V}$  en  $I_1 = 0,0039 \text{ A}$ . Dan is  $R_1 = U_1 : I_1 = 3,8 : 0,0039 = 974 \Omega$

$R_2$  heeft een kleurcodering rood, rood, rood en goud.

3. Gebruik BINAS om te bepalen hoe groot de weerstandswaarde van  $R_2$  is.

1<sup>e</sup> ring (cijfer) Rood = 2      2 2 00  
2<sup>e</sup> ring (cijfer) Rood = 2      |  
3<sup>e</sup> ring (aantal nullen Rood = 2 dus '00' Weerstand is      |

**De weerstandswaarde is dus  $2200 \Omega$  (met een nauwkeurigheid van  $\pm 5\%$ )**

4. Bereken de spanning over  $R_2$ ?

De stroom door  $R_2$  is dezelfde stroom als door  $R_1$  Dus  $I_2 = 0,0039 \text{ A}$  (in serie geschakeld)

De weerstand  $R_2 = 2200 \Omega$  Dan is  $U_2 = I_2 \times R_2 = 8,58 \text{ V}$

5. Bereken de spanning over de lamp.

De spanning over de lamp noemen we  $U_L$ .

De totale spanning van de bron is  $12,5 \text{ V}$  (dus  $U_T = 12,5 \text{ V}$ )

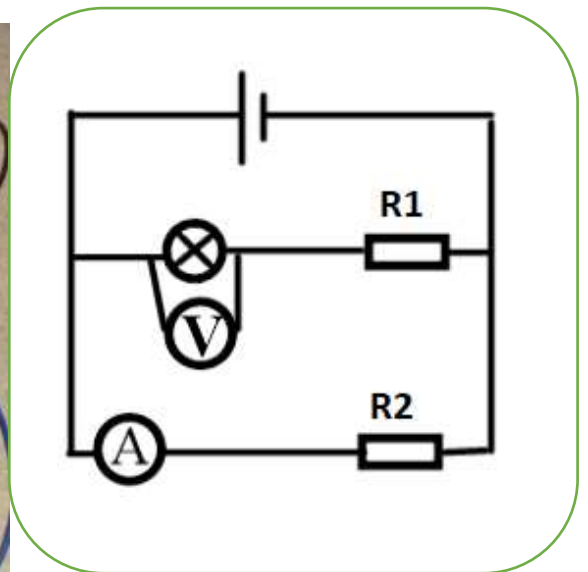
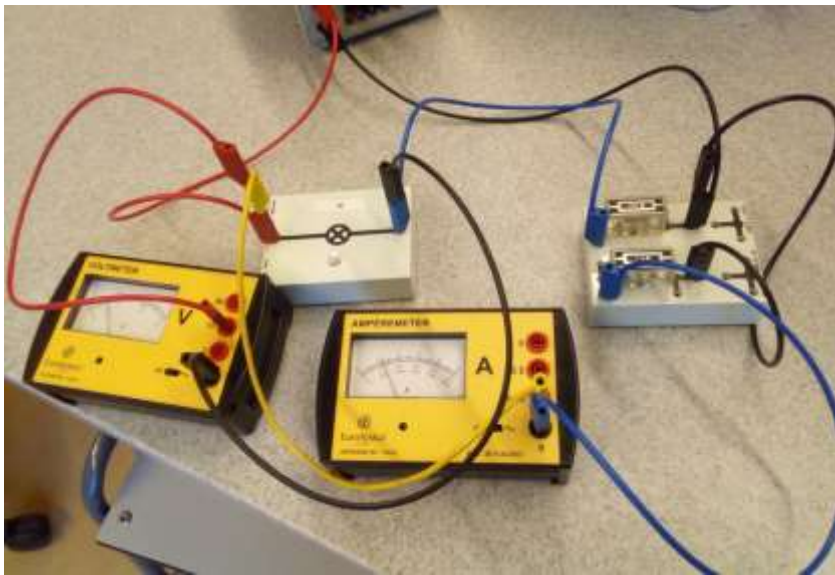
De som van de spanning  $U_1$ ,  $U_2$  en  $U_L$  moet samen  $U_T$  zijn

$U_T = U_L + U_1 + U_2$  Dan is  $U_L = 12,5 - 3,8 - 8,58 = 0,12 \text{ V}$

6. Bereken de weerstandswaarde van de lamp.

$U_L = 0,12 \text{ V}$  en  $I_L = 0,0039 \text{ A}$  dan is  $R_L = U_L : I_L = 0,12 : 0,0039 = 30,8 \Omega$

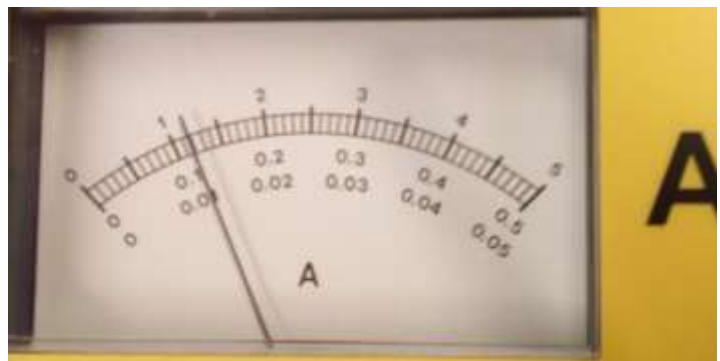
7. Teken het schakelschema van de onderstaande schakeling.



De bovenste weerstand is R1 en de onderste is R2

8. Door welke weerstand meten we de stroom.  
**door weerstand R2**

9. Lees de stroom af.  
**Stroom is  $I = 0,018 \text{ A}$**   
 Let op onderste bereik (zie foto)  
 Wijzer staat net niet op 0,012 A  
 (links zie je minder 'wit' dan rechts)



De totale spanning van de bron is 12 V.

10. Bereken de weerstandswaarde van R2.  
**In de parallelschakeling is de spanning over R2 gelijk aan de bronspanning. Dus  $U_2 = 12 \text{ V}$**   
 **$I_2 = 0,0118 \text{ A}$  dan is  $R_2 = U_2 : I_2 = 12 : 0,0118 = 1017 \Omega$**

11. Over welk onderdeel (component) wordt de spanning gemeten.  
**Over de lamp wordt de spanning gemeten (noemen we even  $U_1$ )**



12. Lees de spanning af  
 **$U_1 = 3,2 \text{ Volt}$**   
 Middelste meetbereik (zie bovenste foto)  
 Ieder blokje is 0,5 V. De wijzer staat tussen 3 V en 3,5 V in maar een fractie dichterbij de 3V.