

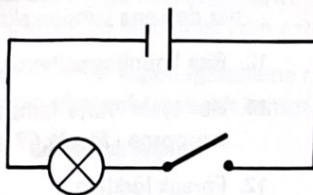
Kopplingsövningar

Du behöver

Batteri 4,5 V
Lamphållare, 3 st
Glödlampor 3,8 V, 3 st
Strömbrytare
Sladdar, 7 st
Linjal

Försök A

- Koppla enligt kopplingsschemat.



1. Hur ska du få lampan att lysa?

Försök B

- Tänk ut en koppling som fungerar tvärtom, dvs lampan lyser när strömbrytaren är frånslagen och lampan släcks när strömbrytaren slås till.
2. Rita kopplingsschema.

Försök C

- 2 lampor, som båda lyser, och ett batteri så att en lampa lyser även om den andra lampan skruvas ur.
3. Rita kopplingsschema.
 4. Hur lyser varje lampa jämfört med lampan i uppgift A?

Försök D

- Koppla in en strömbrytare i kopplingen från försök C så att båda lamporna släcks samtidigt när strömbrytaren slås ifrån.
5. Rita kopplingsschema.
 - Koppla in strömbrytaren så att båda lamporna släcks när strömbrytaren slås till.
 6. Rita kopplingsschema.

- Koppla in strömbrytaren så att en lampa alltid lyser och den andra tänds när strömbrytaren slås till.

7. Rita kopplingsschema.

8. Vad händer med ljusstyrkan hos den första lampan när den andra tänds?

9. Förklara.

Försök E

- Koppla 2 lampor och ett batteri så att båda lamporna slocknar när den ena lampan skruvas ur.

10. Rita kopplingsschema.

11. Hur lyser varje lampa jämfört med lampan i försök A och lamporna i försök C?

12. Försök förklara.

Försök F

- Koppla in en strömbrytare i kopplingen från försök E så att båda lamporna tänds när strömbrytaren slås till.

13. Rita kopplingsschema.

- Koppla in strömbrytaren så att båda lamporna släcks när strömbrytaren slås till.

14. Rita kopplingsschema.

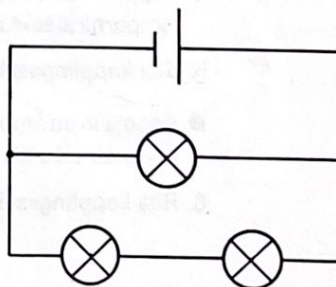
- Koppla in strömbrytaren så att en lampa alltid lyser och den andra slocknar när strömbrytaren slås till.

15. Rita kopplingsschema.

16. Vad händer med ljusstyrkan hos den tända lampan då strömbrytaren slås till? Motivera.

Försök G

- Koppla enligt kopplingsschema.



- Koppla in en strömbrytare så att alla lamporna tänds när strömbrytaren slås till.

17. Rita kopplingsschema.

Vi arbetar med kopplingschema

Du behöver

Lamphållare, 3 st
Glödlampor 3,8 V, 3 st
Batteri 4,5 V
Strömbrytare
Sladdar, 7 st
Linjal

Följande kopplingar går att göra med den materiel som finns uppräknad i marginalen.

Alt 1: Gör kopplingarna, kontrollera att det fungerar och rita kopplingschema med linjal i din anteckningsbok.

Alt 2: Rita först ett kopplingschema med linjal. Gör sedan kopplingen efter schemat och kontrollera att det fungerar.

Försök A En lampa lyser.

Försök B Två lampor lyser starkt.

Försök C Två lampor lyser svagt.

Försök D Två lampor lyser svagt. Om den ena släcks lyser den andra starkare.

Försök E Två lampor lyser svagt och en starkt. Alla kan släckas samtidigt.

Försök F Tre lampor lyser starkt och en kan släckas.

Försök G Tre lampor lyser starkt och två kan släckas.

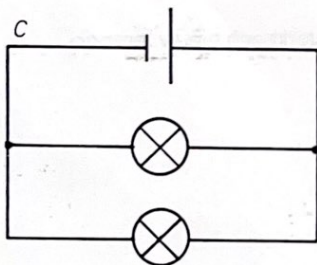
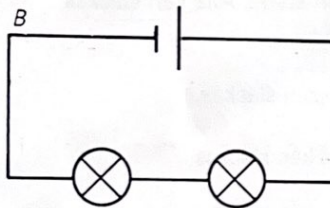
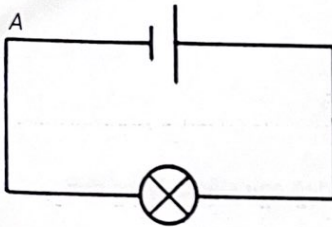
Försök H Tre lampor lyser starkt och alla kan släckas.

Försök I Två lampor lyser svagt och en starkt och två av lamporna ska kunna släckas.

Två olika sorters kopplingar

Du behöver

Lamphållare, 3 st
Glödlampor 3,8 V, 3 st
Batteri 4,5 V
Krokodilklämmor, 2 st
Sladdar, 6 st



- Koppla som schema A visar.

- Lagg märke till hur lampan lyser.

- Koppla ytterligare en lampa som schema B visar.

1. Vad iakttar du?

- Koppla till en tredje lampa på samma sätt.

2. Rita kopplingschema.

3. Hur går det med lampornas ljusstyrka, när du kopplar in fler lampor?

4. Hur går det med de andra lamporna, när du skruvar ur en lampa? (Pröva!)

5. Hur tror du det skulle gå med de andra lamporna, om en av lamporna gick sönder?

6. Vad kallas en sådan här typ av koppling? (Slå upp i läroboken!)

- Börja om från den första kopplingen och koppla till en lampa som schema C visar.

- Lagg märke till hur lamporna lyser.

- Koppla till ytterligare en lampa på samma sätt.

7. Rita kopplingschema.

8. Hur går det med lamporna om du kopplar in fler lampor på det här sättet?

9. Hur går det med de andra lamporna om du skruvar ur en lampa? (Pröva!)

10. Hur tror du det skulle gå med de andra lamporna, om en av lamporna gick sönder?

11. Vad kallas en sådan här typ av koppling? (Slå upp i läroboken!)

Fundera lite över skillnaden mellan de här båda kopplingarna och försök svara på frågorna.

12. Är det vid serie- eller parallellkoppling av lampor som batteriet tar "slut" fortast?

13. Var har du träffat på några lampor som varit seriekopplade respektive parallellkopplade?