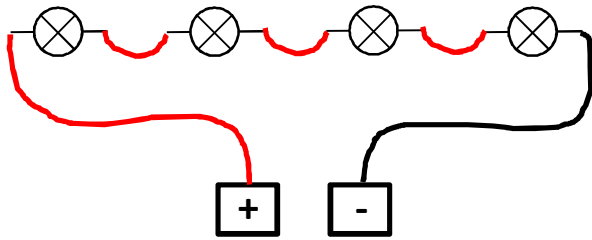
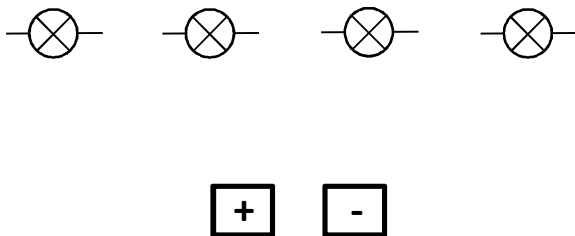


18. Varför är elanläggningar parallellkopplade?

Lamporna på bilden är seriekopplade.

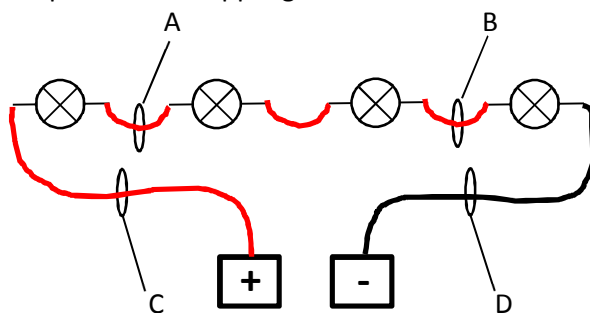


18.2 Rita linjer som beskriver hur lamporna är kopplade om de är parallellkopplade

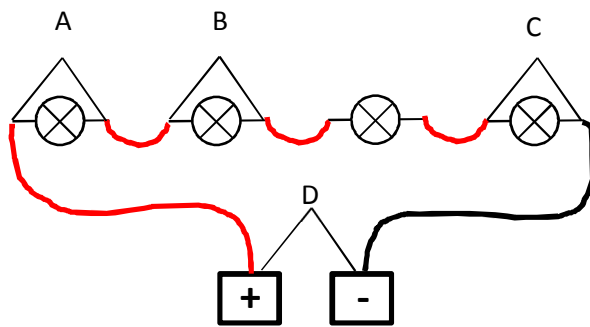


18.3 Förklara vad som menas med parallellkoppling?

18.4 Repetera seriekoppling



Om du mäter strömmens storlek vid punkterna A, B, C och D. Kommer du då att få olika värden eller är det samma ström på alla ställena?



18.5

Om du mäter spänningens storlek vid punkterna A, B, C och D. Kommer du då att få olika värden eller är det samma spänning på alla ställena?

18.6 Förbered en parallellkoppling

Slå av brytaren

- Koppla en ledare mellan spänningsuttagets pluspol och gruppen med fyra röda kontakter.

(som du minns har du tidigare inuti lådan anslutet dessa fyra kontakter med varandra. Så när du nu ansluter denna grupp på fyra kontakter till pluskontakten kommer alla fyra att få samma potential.)

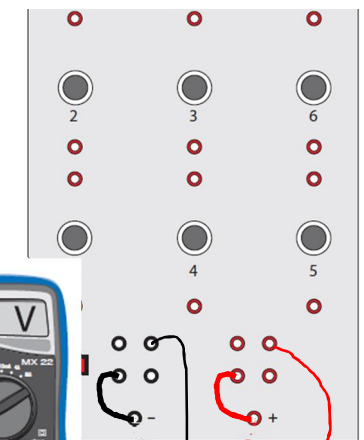
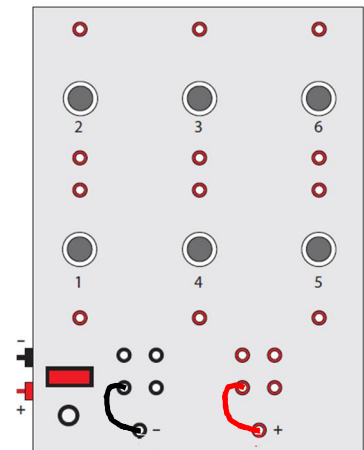
- Koppla en ledare mellan spänningsuttagets minuspol och gruppen med fyra svarta kontakter.

(som du minns har du tidigare inuti lådan anslutet dessa fyra kontakter med varandra. Så när du nu ansluter denna grupp på fyra kontakter till minuskontakten kommer alla fyra att få samma potential.)

18.7 Kontrollera spänningen

Slå på spänningen

- Mät spänningen mellan gruppen av svarta kontakter och gruppen av röda kontakten. Har du rätt spänning?



18.8 Mät en lampa

Slå av brytaren

- Skruva i en lampa 15 W i hållare 5

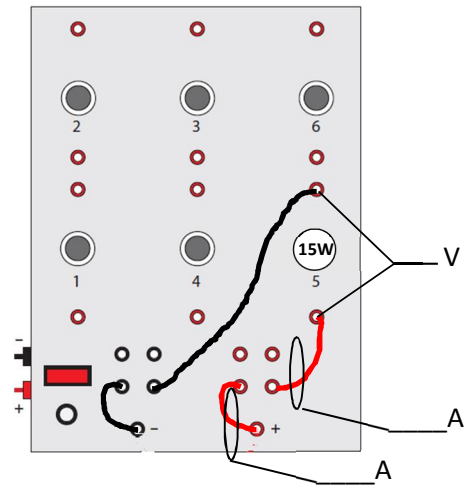
Anslut lampan till de båda grupperna med plus och minus.

Tända lampan

Mät spänningen över lampan. Ange svaret i bilden

Mät strömmen till lampan på två ställen. Ange svaren i bilden

1. Över lampan
2. Mellan uttaget för spänning och gruppen på fyra kontakter



18.9 Mät två lampor

Slå av brytaren

- Skruva i en lampa 15 W i hållare 6

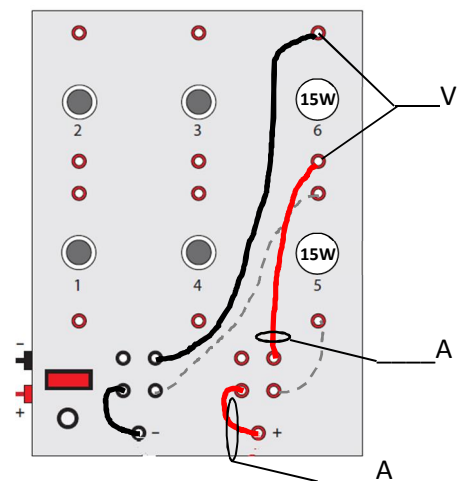
Anslut lampan till de båda grupperna med plus och minus.

Tända lampan

Mät spänningen över lampan? Ange svaret i bilden

Mät strömmen till lampan på två ställen. Ange svaren i bilden

1. Mellan spänningsuttag och lampan
2. Mellan uttaget för spänning och gruppen på fyra kontakter



18.10 mät tre lampor

Slå av brytaren

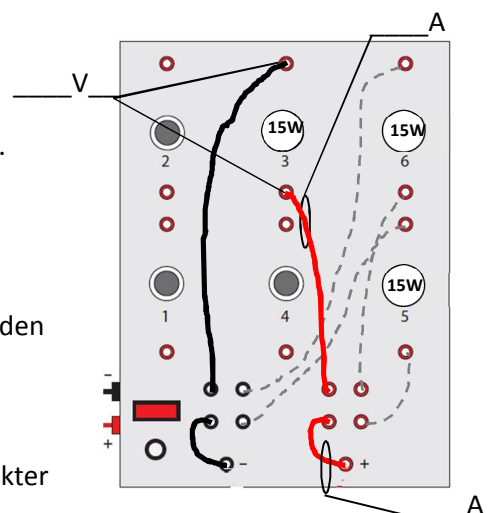
- Skruva i en lampa 15 W i hållare 3

Anslut lampan till de båda grupperna med plus och minus.

Tänd lampan

- Mät spänningen över lampan? Ange svaret i bilden
- Mät strömmen till lampan på två ställen. Ange svaren i bilden

- .1. Mellan spänningsuttag och lampan
- .2. Mellan uttaget för spänning och gruppen på fyra kontakter



18.11 Fundera över mätningarna du gjort

Ändrades spänningen över varje lampa eller var den lika stor för alla lampor?

Var strömmen olika stor till varje lampa eller var den lika stor?

Hur påverkades den ström som du mätte mellan spänningsuttaget och gruppen på fyra uttag som fördelades på de tre lamporna?

18.12 Jämför serie och parallellkoppling

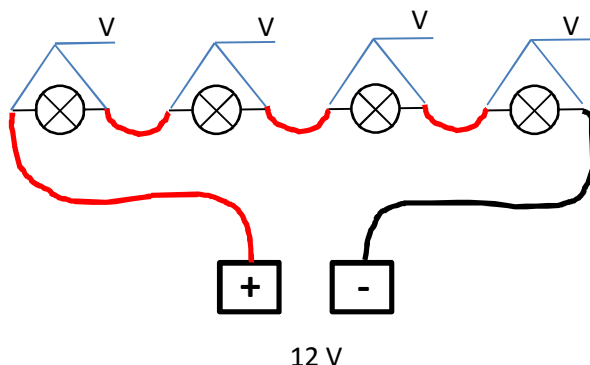
Vid _____koppling är strömmen i kretsen alltid lika. Däremot delas spänningen upp i mindre delspänningar.

Vid _____koppling är spänningen alltid lika i kretsen. Däremot delas strömmen upp i flera mindre delströmmar.

18.13 Varför tror du att elanläggningar är parallellkopplade och inte seriekopplade?

19 Mer om Kirchoffs lag

Seriekoppling

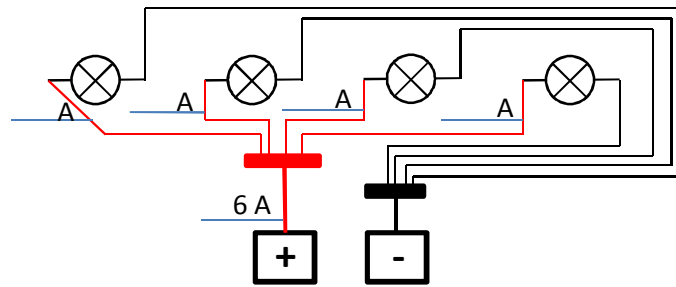


Hitta på olika stora delspänningar över de fyra olika lamporna i seriekretsen och skriv in dem i bilden.

Värdena skall överensstämja med definitionen för Kirchoffs 2:a lag som säger:

”I en seriekopplad krets är summan av alla delspänningar lika med tillförd spänning”

Parallellkoppling



Hitta på olika stora delsströmmar till de fyra olika lamporna i seriekretsen och skriv in dem i bilden.

Värdena skall överensstämma med definitionen för Kirchoffs 1:a lag som säger:

”Summan av alla strömmar till en grenpunkt är lika stora som den ström som flyter bort från grenpunkten”