

Uppgift 1: En metallkula har laddningen $-2,6 \cdot 10^{-12}$ C.

- (Laddning)
- Har kulan överskott eller underskott på elektroner?
 - Hur många elektroner handlar det om?

Uppgift 2: En positiv laddning på $0,80$ nC påverkas av en attraherande kraft på $2,4$ mN från laddningen Q_2 . Avståndet mellan laddningarna är 5 cm. Hur stor är Q_2 ? (laddning och tecken)

(Laddning)

Uppgift 3: En positiv laddning befinner sig i ett elektriskt fält från en källa. Fältstyrkan vid laddningens plats är 2 N / C och laddningen påverkas av en kraft på $0,2$ mN bort från källan.

(Elektriskt fält)

- Är fältets källa positiv eller negativ?
Rita en skiss över situationen
- Beräkna storleken på laddningen.

Uppgift 4: En elektron befinner sig i ett homogent fält mellan två parallella plattor. Spänningen mellan dessa är 180 V och avståndet mellan dem $2,5$ cm.
Hur stor är kraften som påverkar elektronen då den befinner sig...

(Homogena elektriska fält)

- ... 2 cm från den negativa plattan?
- ... 1 cm från den negativa plattan?

Uppgift 5: I en ledare går strömmen 5 mA . Hur många elektroner passerar varje tvärsnitt av ledaren på 4 sekunder?
(Elektrisk ström)

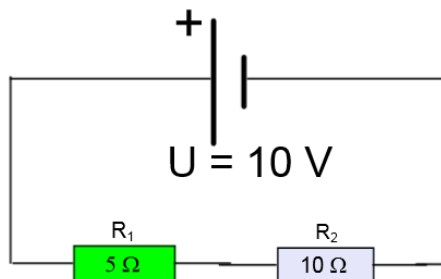
Uppgift 6: Elektroner i rörelse rör sig ungefär några cm varje sekund. Hur kan det då gå så snabbt för en lampa att tändas då man trycker på knappen, trots att avståndet mellan knappen och lampan kan vara ganska långt..?
(Elektrisk ström)

Uppgift 7: En cirkelformad ledare av titan har radien 1 mm och längden 5 m .
(Resistans)

- Beräkna dess resistans.
- Ledaren utsätts för en spänning på 10 V . Hur stor blir strömmen?

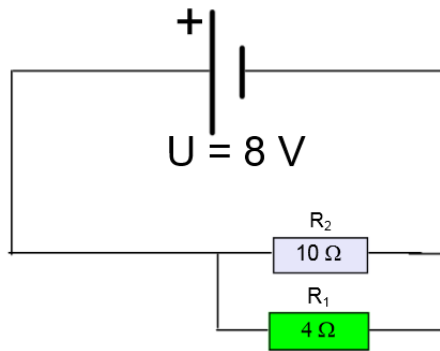
Uppgift 8: Nedanstående schema visar en koppling med resistorer
(Seriekoppling)

- Beräkna ersättningsresistansen
- Beräkna strömmen i kretsen



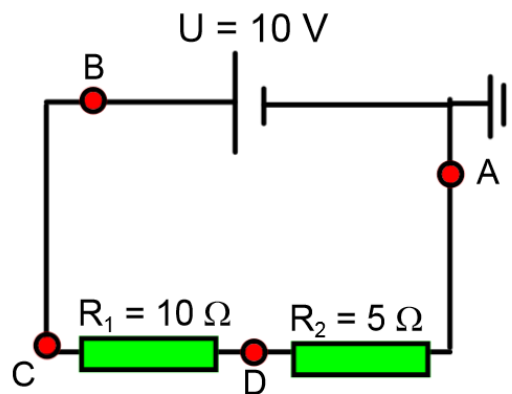
Uppgift 9: Nedanstående schema visar en koppling med resistorer
(Parallellkoppling)

- Beräkna ersättningsresistansen
- Beräkna strömmen igenom R_1



Uppgift 10: Nedanstående schema visar en koppling med resistorer
(Elektrisk potential)

- Beräkna potentialen i punkterna A, B, C och D.



Uppgift 11: En hårtork som är inkopplad till 220 V drar effekten 1,0 kW.
(Elektrisk effekt)

- Hur stor är strömmen genom hårtorken?
- Hur mycket elektrisk energi använder hårtorken på 3,0 minuter?