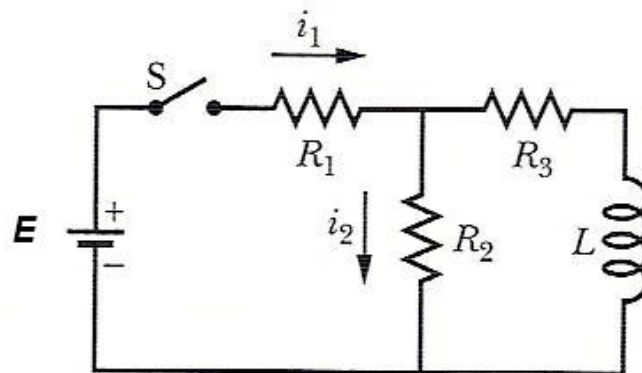


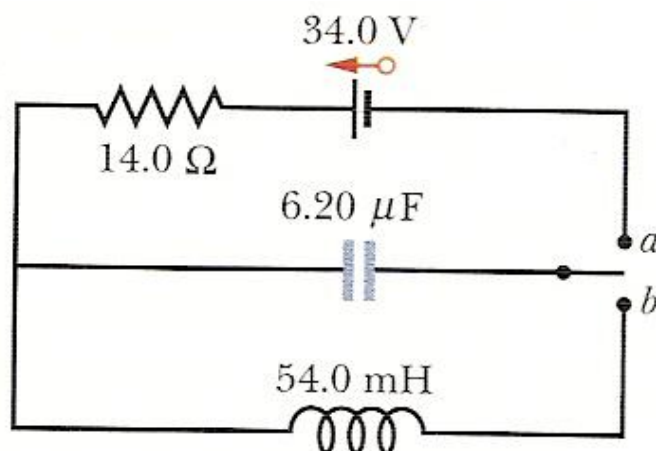
Elektromagnetismens grunder II Övning 3, vecka 15 våren 09

1. I figuren nedan är $E=100\text{V}$, $R_1=10,0\Omega$, $R_2=20,0\Omega$, $R_3=30,0\Omega$ och $L=2,0\text{H}$. Hitta värdena på i_1 och i_2 **a)** direkt efter att brytaren S stängts; **b)** efter en lång tid när brytaren S stängts; **c)** direkt efter att brytaren S öppnades igen; **d)** efter en lång tid när brytaren öppnades igen.



Figur till uppgift 1

2. In the circuit shown in the figure below the switch has been in position *a* for a long time. It is now thrown to position *b*. **a)** Calculate the frequency of the resulting oscillating current. **b)** What is the amplitude of the current oscillations?

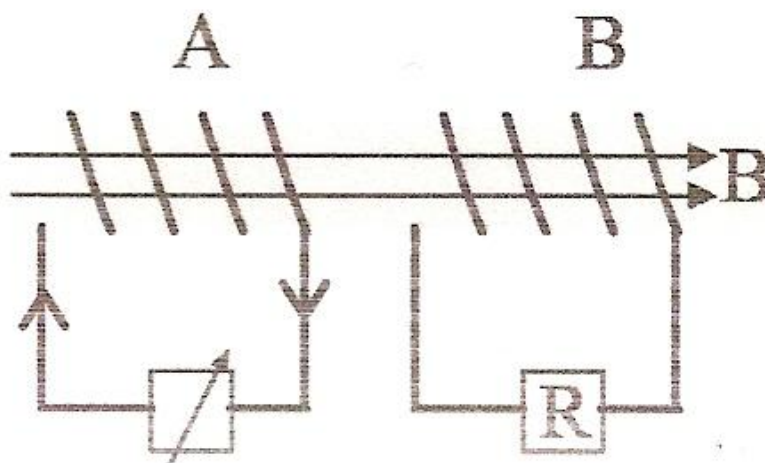


Figur till uppgift 2

3. A series RLC circuit has inductance $L=12\text{mH}$, capacitance $C=1,6\mu\text{F}$ and resistance $R=1,5\Omega$.

- a)** At what time t will the amplitude of the charge oscillations in the circuit be 50% of its initial value?
- b)** How many oscillations are completed within this time?

4. Spolarna **A** och **B** har den gemensamma induktansen $8,0\text{mH}$. Strömmen i spolen **A** avtar likformigt från $2,3\text{A}$ till $0,5\text{A}$ på $0,15\text{s}$. Beräkna den inducerade strömmen i kretsen **B** (och dess riktning), då kretsens resistans är 12Ω .



Figur till uppgift 4

5. En transformator som används för att transformera ner nätspänningen (240V , 50Hz) till 12V för en dörrklocka, har $N_p=1000$ primärspolen. **a)** Hur många varv har sekundärspolen? **b)** Hur stor är (rms) strömmarna i primär- och sekundärkretsen? Resistansen i sekundärkretsen är 20Ω och transformatorns verkningsgrad är 95%.