

# Tentamen i Elektriska kretsar för Z1 , 10/1, 2006.

(kurskod: EEM030, fr.o.m. 2005 EEM031)

Tillåtna hjälpmedel: Formelsamling i Elektriska kretsar  
Tabellverk: Physics Handbook, Beta; Mathematics handbook.  
Valfri kalkylator (ej dator eller laptop)  
Egna handskrivna anteckningar på ett dubbelsidigt A4-blad.

Förfrågningar: Ankn 1585.

Lösningar anslås på hemsidan (för 2005 års kurs – EEM031)

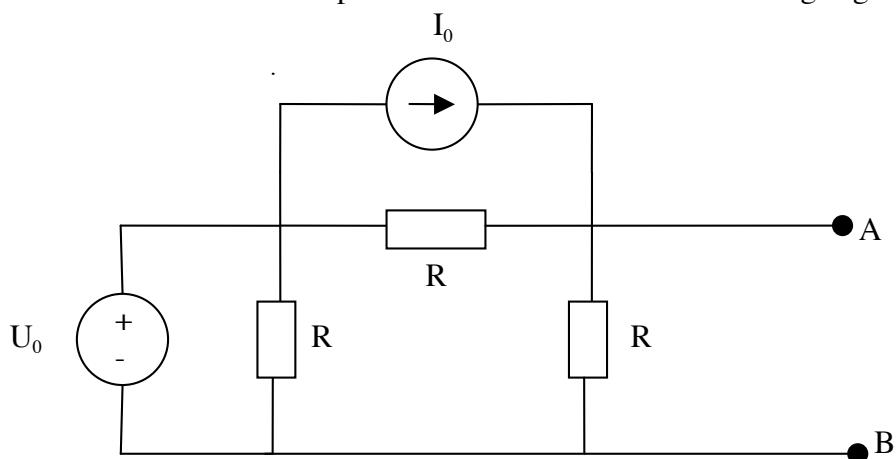
Betygslistan anslås senast 24/1 på hemsidan

Granskning Tid och plats anslås senast 24/1 på hemsidan

Kom ihåg! Tydliga figurer med referensriktningar och beteckningar. Dimensionskontroll, Motiveringar.

\*\*\*\*\*

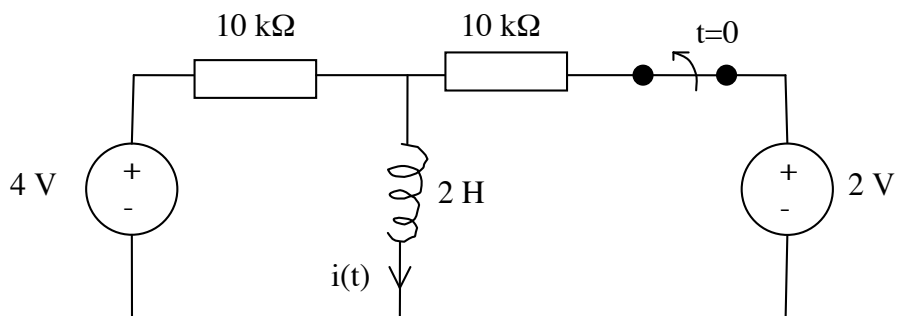
1. Beräkna en ekvivalent tvåpol till klämmorna AB i kretsen enligt figur.



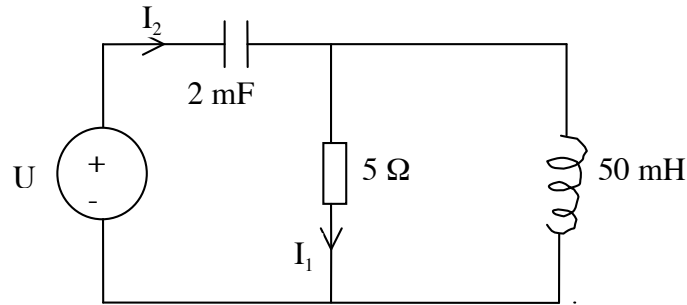
2. I nedanstående krets råder stationärtillstånd vid tiden  $t=0$  då brytaren öppnas.

a) Beräkna  $i(t)$  för  $t=0^-$ . (5 p)

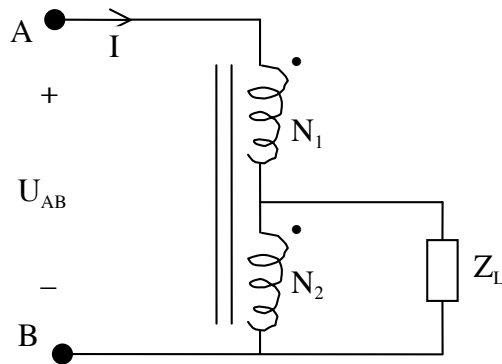
b) Beräkna  $i(t)$  för  $t \geq 0$ . (5 p)



3. a) Beräkna de komplexa strömmarna  $I_1$  och  $I_2$  i nedanstående krets om vinkelfrekvensen  $\omega=100$  rad/s och komplexa spänningen  $U=100e^{j0}$  V. (6 p)  
 b) Beräkna motsvarande tidsuttryck  $i_1(t)$  och  $i_2(t)$ . (4 p)



4. En ideal transformator är kopplad till en lastimpedans  $Z_L$  enligt nedanstående figur. Beräkna inimpedansen definierad som  $Z_{in} = U_{AB}/I$  med användning av samband för spänning och ström för ideal transformator.



5. Beräkna förstärkningen  $u_{ut}/u_s$  för nedanstående krets. Antag att OP-förstärkaren är ideal. (Ledning: Obs att ström kan flyta genom jordledningarna.)

