

TENTAMEN

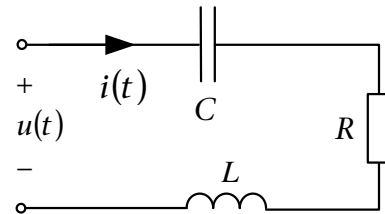
KURSNAMN	Kretsanalys
PROGRAM: namn åk / läsperiod	Civilingenjör Elektro Åk 1 / Lp 2/Lp2
KURSBETECKNING	EMI 083, EMI 084
EXAMINATOR	Bill Karlström
TID FÖR TENTAMEN	Tisdag 20 augusti 2013 kl 08.30 - 12.30
HJÄLPMEDEL	Typgodkända räknare.
ANSV LÄRARE: namn telnr besöker tentamen kl	Bill Karlström 0708176535 10.30
DATUM FÖR ANSLAG av resultat samt av tid och plats för granskning	Lösningar samt tid och plats för granskning meddelas på kursens senaste hemsida senast 23 aug 2013 kl 18.
ÖVRIG INFORM. (ex.vis antal frågor, uppgifter, poäng o dyl)	Denna tentamen utgör ett komplement till övrig examination i kursen. För att få godkänt krävs 9p. För att få full poäng på en uppgift ska beräkningar redovisas så att det är lätt att följa dem.

**Dina lösningar skall vara sådana att ditt resonemang går att följa!!!!
Använda samband skall anges!**

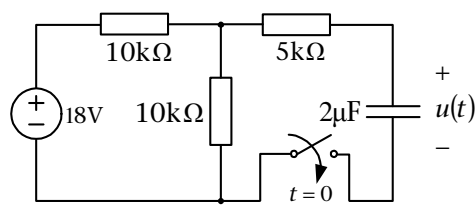
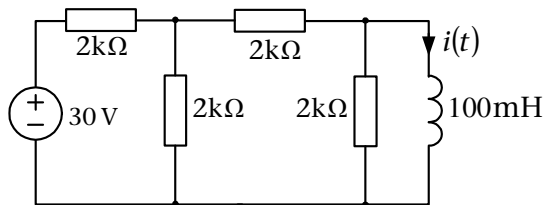
Tentan omfattar 6 uppgifter som var och en kan ge 3p

Gör ett försök på samtliga uppgifter!

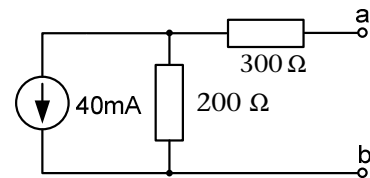
1. I kretsen till höger gäller $i(t) = 100 \cos(2000t - 10^\circ)$ mA.
 $R = 330\Omega$ $C = 820\text{nF}$ $L = 150\text{mH}$
 Bestäm momentanvärdesuttrycket för $u(t)$ samt den aktiva effekt P som utvecklas i kretsen.



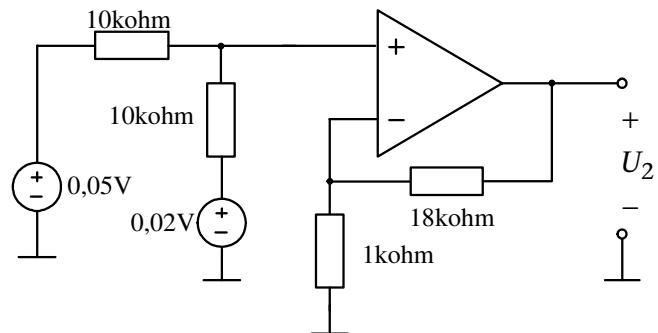
- 2a. Den vänstra kretsen nedan befinner sig i stationärtillstånd vid $t = 0$. Bestäm $i(0)$.
 2b. Den högra kretsen nedan befinner sig i stationärtillstånd vid $t = 0$ varvid $u(0) = -5\text{V}$.
 Bestäm $u(t)$ för $t > 0$.



- 3 a. Bestäm den största effekt som kan utvecklas i en resistor som ansluts mellan a och b kretsen t.h.

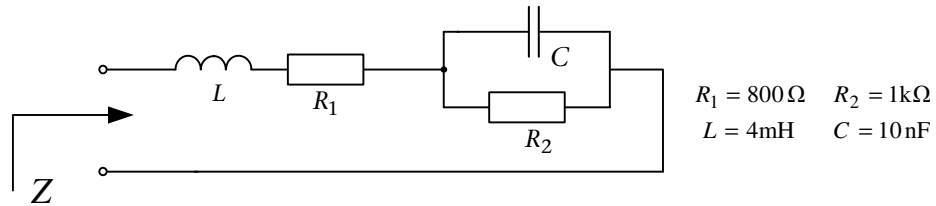


- b. OP:n i kretsen t.h. matas med +/- 15V och får betraktas som ideal.
 Bestäm spänningen U_2 .

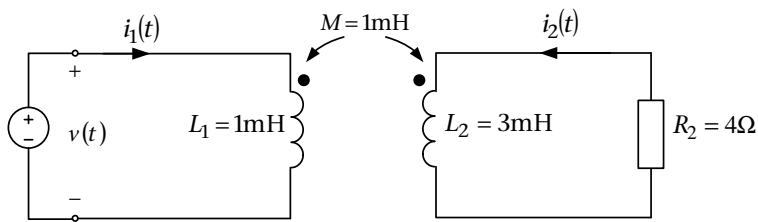


Vänd!!!

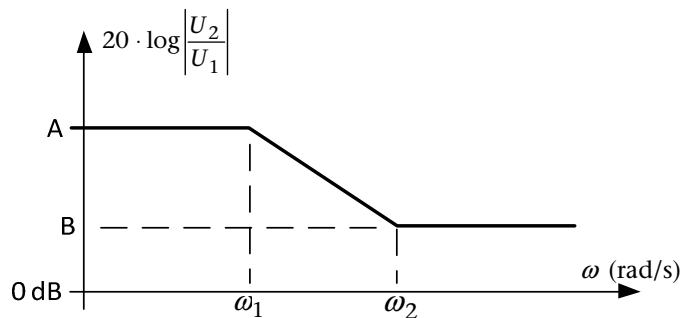
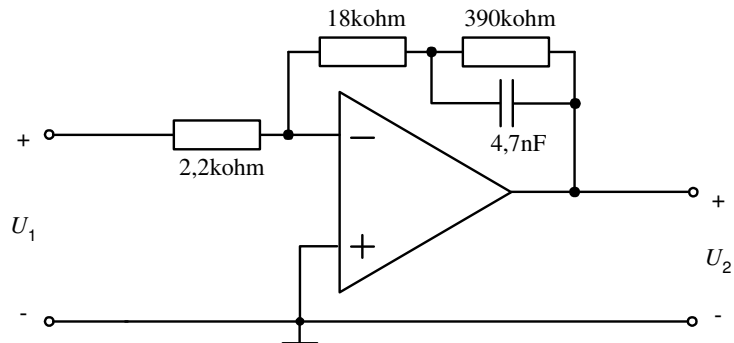
4. a. Bestäm resonansvinkelfrekvensen för kretsen nedan.
 b. Bestäm kretsens impedans Z vid resonans.
 c. Antag att C kan varieras. För vilka värden på C saknas resonansfrekvens om övriga värden är oförändrade?



5. Kretsen nedan visar två magnetiskt kopplade spolar. Bestäm strömmen $i_1(t)$ om $v(t) = 12 \cdot \cos 1000t\ \text{V}$.



6. Förstärkaren i figuren nedan har Bode-diagram för amplitudfunktionen $20 \cdot \log \left| \frac{U_2}{U_1} \right|$ enligt diagrammet.
 Bestäm A, B, ω_1 och ω_2 .
 OP:n får betraktas som ideal.



Lycka till !!!

bill