Electrotècnia

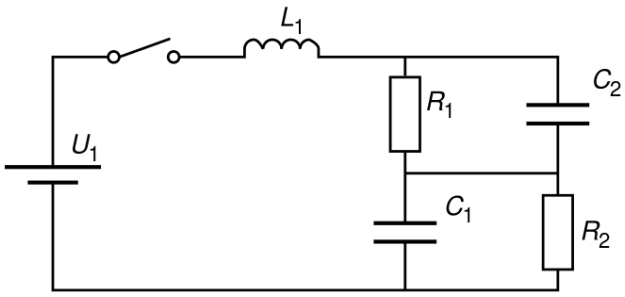
Condensadors i règim transitori

Exercicis · 4 exercicis

Proves d'accés a la universitat (PAU) de Catalunya. Ordenats del més recent al més antic.
Retalls dels exàmens i pautes oficials (selecat.cat / universitats.gencat.cat).

1. PAU 2003 · Juny · Sèrie 5 · Exercici 4 (Opció A)

Exercici 4 [2,5 punts]



$U_1 = 10$ V	$L_1 = 10$ mH
$R_1 = 3\ \Omega$	$R_2 = 9\ \Omega$
$C_1 = 100\ \mu$F	$C_2 = 50\ \mu$F

Els condensadors estaven descarregats i s'ha tancat l'interruptor. Molt temps després d'haver-se tancat l'interruptor, determineu:

a) La tensió dels condensadors. [1,5 punts]

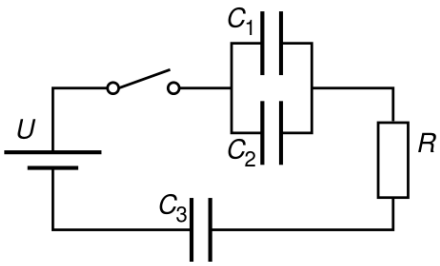
b) L'energia emmagatzemada en el condensador C_1. [0,5 punts]

c) L'energia emmagatzemada en la inductància. [0,5 punts]

2. PAU 2001 · Juny · Sèrie 2 · Exercici 3 (Opció B)

OPCIÓ B

Exercici 3 [2,5 punts]



$U = 50$ V	$R = 10\ \Omega$
$C_1 = C_2 = 10\ \mu$F	$C_3 = 20\ \mu$F

Per al circuit de la figura, molt temps després de tancar l'interruptor, determineu:

a) La capacitat C_{12} equivalent de C_1 i C_2. [0,5 punts]

b) La capacitat equivalent de C_{12} i C_3. [0,5 punts]

c) El corrent que subministra la font. [0,5 punts]

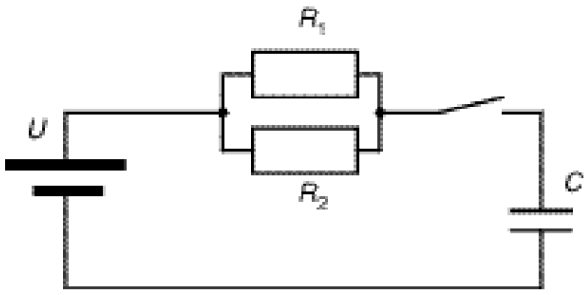
d) L'energia emmagatzemada en el conjunt de tots els condensadors. [0,5 punts]

e) La constant de temps del circuit. [0,5 punts]

3. PAU 2000 · Setembre · Sèrie 2 · Exercici 3 (Opció A)

OPCIÓ A

Exercici 3 [2,5 punts]



$U = 50$ V	$R_1 = 100\ \Omega$
$R_2 = 400\ \Omega$	$C = 400\ \mu$F

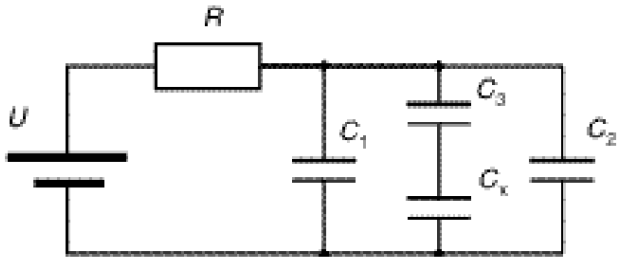
El condensador del circuit de la figura està inicialment descarregat i es tanca l'interruptor. Determineu:

a) La constant de temps del circuit. [0,5 punts]
b) La tensió i la càrrega en el condensador transcorreguts 64 ms després del tancament de l'interruptor. [1 punt]
c) L'energia emmagatzemada en el condensador i la intensitat que subministra la font de tensió 64 ms després del tancament de l'interruptor i molt (∞) temps després. [1 punt]

4. PAU 2000 · Juny · Sèrie 1 · Exercici 3 (Opció B)

OPCIÓ B

Exercici 3 [2,5 punts]



$C_1 = 20\ \mu$F	$C_2 = 22\ \mu$F
$C_3 = 10\ \mu$F	$R = 100\ \Omega$
$U = 100$ V	

Els condensadors del circuit de la figura estaven inicialment descarregats i es connecten a la font de tensió mitjançant la resistència R. Determineu:

a) El valor de C_x si es desitja que el conjunt dels condensadors tingui una capacitat equivalent de 50 µF. [1 punt]
b) La constant de temps de la càrrega. [0,5 punts]
c) Les tensions de tots els condensadors molt (∞) temps després de la connexió. [1 punt]