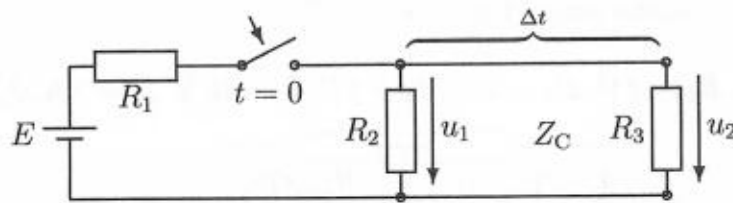


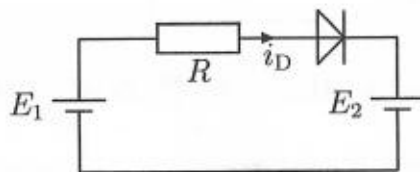
2. välikoe 7.12.2015. Saat vastata vain neljään tehtävään!

Sallitut: Kako, [gr.] laskin, [MAOL], [sanakirjan käytöstä on sovittava valvojan kanssa!]

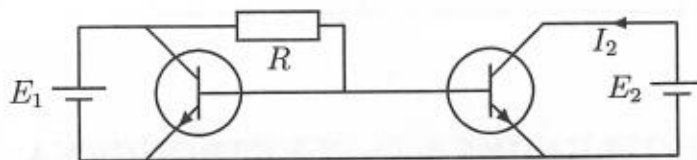
1. Laske jännite $u_2(t_1)$. $R_1 = 100 \Omega$, $R_2 = 100 \Omega$, $R_3 = 100 \Omega$, $Z_C = 50 \Omega$, $E = 10 \text{ V}$, $t_1 = 4\Delta t$.



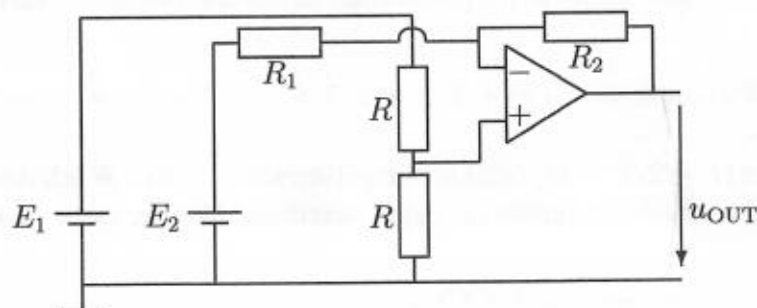
2. Laske virta i_D iteroimalla. $E_1 = 12 \text{ V}$, $E_2 = 3,7 \text{ V}$, $R = 10 \text{ k}\Omega$, $I_S = 11 \text{ nA}$, $nU_T = 50 \text{ mV}$.



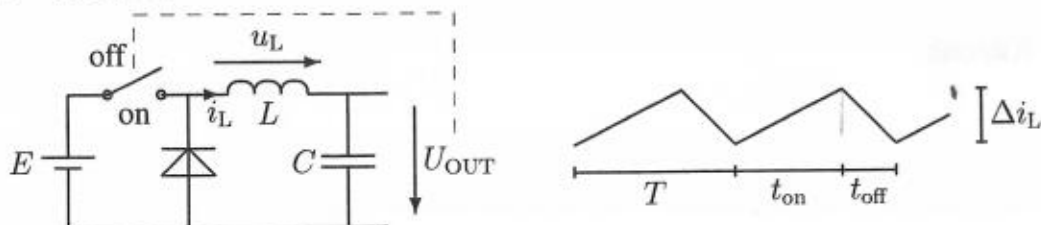
3. Laske virta I_2 . $U_{BE} = 0,7 \text{ V}$, $E_1 = 5 \text{ V}$, $E_2 = 4 \text{ V}$, $R = 100 \text{ k}\Omega$, $\beta_1 = 98$, $\beta_2 = 120$.



4. Mitä arvoja saa u_{OUT} , kun E_2 vaihtelee välillä $0 \dots 5 \text{ V}$? $E_1 = 5 \text{ V}$, $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 5 \text{ k}\Omega$, $R = 100 \text{ k}\Omega$.



5. Jos lasket tämän tehtävän, jätä yksi vk-tehtävistä 1-4 pois! Hakkuriteholähteen *Off*-tilassa $u_L \approx -U_{OUT}$ ja *on*-tilassa $u_L \approx E - U_{OUT}$. Laske $D = \frac{t_{on}}{T}$, jos $U_{OUT} = 5 \text{ V}$. $E = 7 \text{ V}$, $C = 0,33 \text{ mF}$, $L = 0,33 \text{ mH}$.



Tulokset tulevat Mycoon ylihuomenna, ratkaisut tänään. Anna anonyymiä kurssipalautetta! Autat kehittämään opetusta. Palautteenantajat saavat yhden lisäpisteen!

Käännä!

ELEC-C4210 SÄHKÖTEKNIikka JA ELEKTRONIIKKA

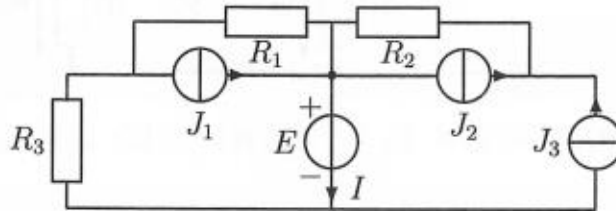
Kimmo Silvonen, Aalto ELEC

Tentti 7.12.2015. Saat vastata vain neljään tehtävään!

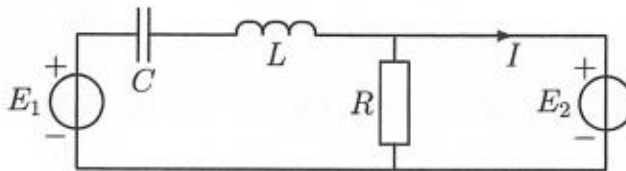
Sallitut: Koko, [gr.] laskin, [MAOL], [sanakirjan käytöstä on sovittava valvojan kanssa!]

Valitse neljä tehtävää seuraavista: 2, 4, 5, 6, 7

6. Laske virta I . $R_1 = 2 \Omega$, $R_2 = 2 \Omega$, $R_3 = 4 \Omega$, $E = 10 \text{ V}$, $J_1 = 2 \text{ A}$, $J_2 = 1 \text{ A}$, $J_3 = 5 \text{ A}$.



7. Laske virta I . $R = 10 \Omega$, $C = 0,02 \text{ F}$, $L = 1,5 \text{ H}$, $\omega = 10 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$, $E_1 = -10 + 10j \text{ V}$, $E_2 = 10 \angle 180^\circ \text{ V}$.



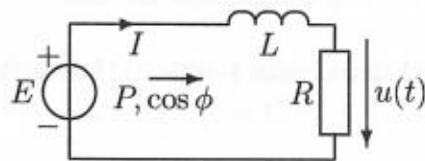
S-55.1100 SÄHKÖTEKNIikka JA ELEKTRONIIKKA

Huom! Vanhan kurssin tentti 7.12.2015.

Sallitut: Koko, [gr.] laskin, [MAOL], [sanakirjan käytöstä on sovittava valvojan kanssa!]

Valitse neljä tehtävää seuraavista: 2, 3, 4, 6, 7, 8

8. Tunnettu virta ($I = 2 \angle 0^\circ \text{ A}$) syöttää piiriin pätötehon $P = 276 \text{ W}$ tehokertoimella $\cos \phi = 0,6$, $f = 50 \text{ Hz}$. Laske vastuksen jännite $u(t)$ ajan funktiona. Jännite, vastus ja kela ovat valitettavasti tuntemattomat.



Käännä!