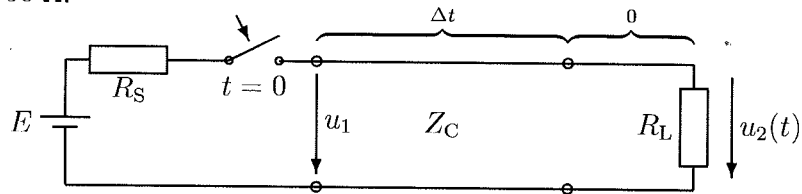


ELEC-C4210 SÄHKÖTEKNIikka JA ELEKTRONIIKKA Kimmo Silvonen

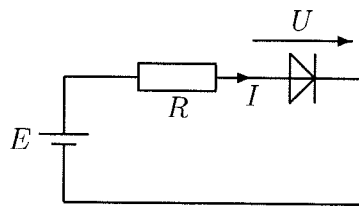
2. välikoe 11.12.2017. Saat vastata vain neljään tehtävään!

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

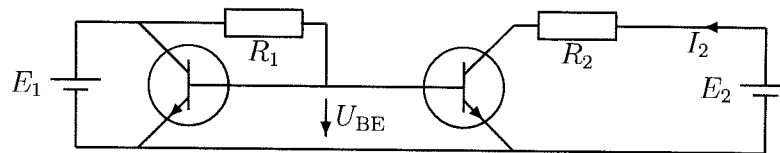
1. Laske jännite $u_2(t)$ ajan $t = 4\Delta t$ kuluttua kytkimen sulkemisesta. $E = 9 \text{ V}$, $R_S = 50 \Omega$, $Z_C = 100 \Omega$, $R_L = 50 \Omega$.



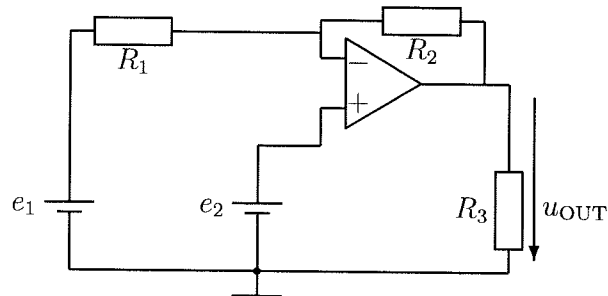
2. Laske jännite U yhden millivoltin tarkkuudella. $E = 10 \text{ V}$, $R = 1 \text{ k}\Omega$, $I_S = 1 \text{ nA}$, $nU_T = 50 \text{ mV}$.



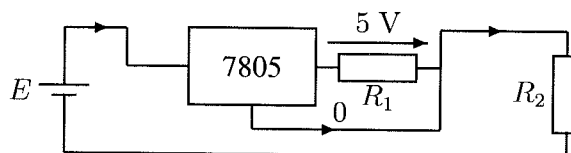
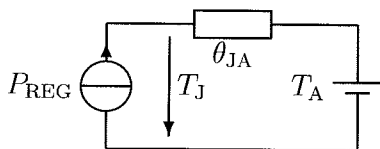
3. Laske virta I_2 . $U_{BE} = 0,7 \text{ V}$, $E_1 = 5,5 \text{ V}$, $E_2 = 4 \text{ V}$, $R_1 = 100 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 1 \text{ k}\Omega$, $\beta_1 = \beta_2 = 100$.



4. Laske lähtöjännite u_{OUT} , jos tulojännite $e_1 = \pm 3 \text{ V}$ ja $e_2 = 0,5 \text{ V}$. $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 15 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 22 \text{ k}\Omega$.



5. Jos lasket tämän tehtävän, jätä yksi tehtävistä 1–4 pois! Mikä on suurin sallittu jännite E , jolla regulaattorin ytimen lämpötila T_J pysyy alle 125 asteessa? Ympäristön lämpötila on $T_A = 25 \text{ }^\circ\text{C}$? Jäähdytysriippaa ei ole. $R_1 = 14 \Omega$, $R_2 = 2,8 \Omega$, $\theta_{JA} = 35 \text{ }^\circ\text{C/W}$, $T_{JMAX} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$.



Huom; Vastaa vain neljään tehtävään! Ratkaisut tulevat **Mycoon** heti. Tehtäväpaperia ei tarvitse palauttaa. Anna anonyymiä **kurssipalautetta** Oodissa! Autat kehittämään opetusta.

Käännä!

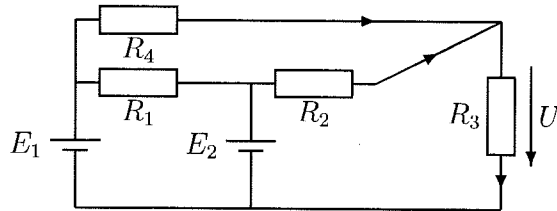
ELEC-C4210 SÄHKÖTEKNIikka JA ELEKTRONIIKKA Kimmo Silvonen

Tentti 11.12.2017. Saat vastata vain neljään tehtävään!

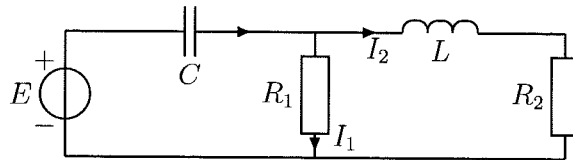
Sallitut: Kako, [gr.] laskin, [MAOL], [sanakirjan käytöstä on sovittava valvojan kanssa!]

Tentti: välikoetehtävät 2 ja 4 sekä lisäksi 6, 7, 8; valitse neljä edellä mainituista!

6. Laske jännite U . $E_1 = 10 \text{ V}$, $E_2 = 4 \text{ V}$. $R_1 = 4 \Omega$, $R_2 = 2 \Omega$, $R_3 = 2 \Omega$, $R_4 = 1 \Omega$.



7. Laske virta I_2 . $E = 18 - 6j \text{ V}$, $R_1 = 4 \Omega$, $R_2 = 2 \Omega$, $L = 0,2 \text{ H}$, $C = 50 \text{ mF}$, $\omega = 10 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$.



8. Laske pätöteho P_2 . $E = 40 \angle 0^\circ \text{ V}$, $\omega = 2 \text{ rad/s}$, $R = 2 \Omega$, $L = 2 \text{ H}$, $C = 0,1 \text{ F}$, $I = 4 \angle 0^\circ \text{ A}$, $I_C = 8j \text{ A}$.

