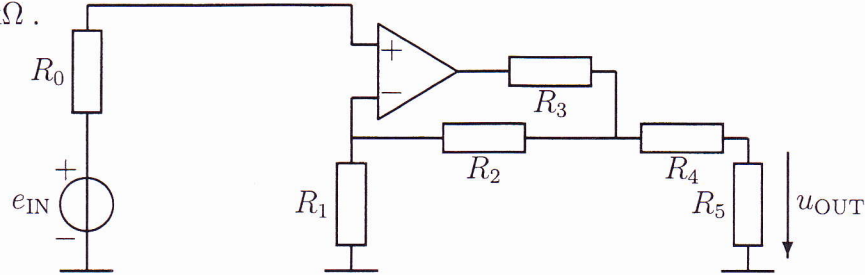


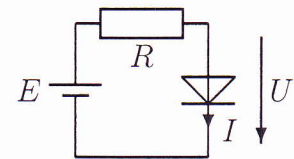
2. välikoe 10.5.2012. **Saat vastata vain neljään tehtävään!**

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

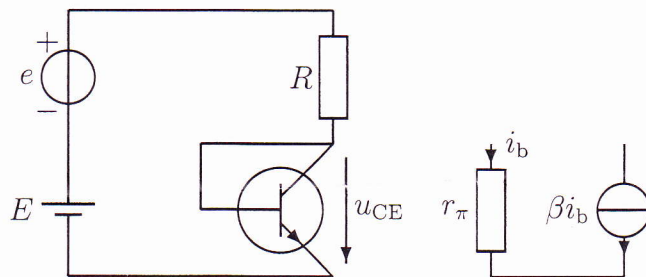
1. Laske jännite u_{OUT} . $e_{IN} = 1\text{ V}$, $R_0 = 2\text{ k}\Omega$, $R_1 = 18\text{ k}\Omega$, $R_2 = 62\text{ k}\Omega$, $R_3 = 5\text{ k}\Omega$, $R_4 = 10\text{ k}\Omega$, $R_5 = 90\text{ k}\Omega$.



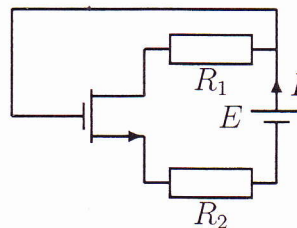
2. Oheisesta piiristä mitataan diodin jännite U kahdella eri jännitteellä. Kun $E = E_1 = 8,3\text{ V}$, on diodin jännite $U = U_1 = 0,570\text{ V}$, mutta kun $E = E_2 = 16,6\text{ V}$, on diodin jännite $U = U_2 = 0,606\text{ V}$. $U_T = 25\text{ mV}$, $R = 10\text{ k}\Omega$. Laske likimain parametrit I_S ja n .



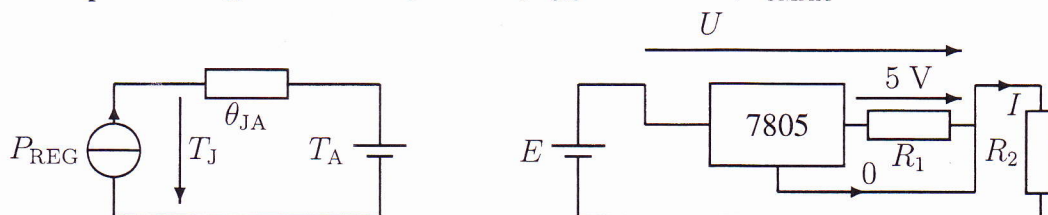
3. Jos $E = 10$ voltin tasajännite ja $e = 0$, on kuvan $u_{CE} = 0,7\text{ V}$. Laske piensignaalisijaiskytkennän avulla, paljonko yhden voltin muutos E :n arvossa ($e = \pm 1\text{ V}$) muuttaa jännitettä u_{CE} . $R = 1\text{ k}\Omega$, $\beta = 99$, $nU_T = 25\text{ mV}$.



4. Laske virta I . $E = 6\text{ V}$, $R_1 = R_2 = 2\text{ k}\Omega$, $K = 0,25\text{ mA/V}^2$, $U_t = 2\text{ V}$.



5. Jos lasket tämän tehtävän, jätä yksi tehtävistä 1-4 pois! Mikä on suurin sallittu jänniteero $U = E - R_2 I$, jolla regulaattorin ytimen lämpötila T_J pysyy alle 125 asteessa ympäristön lämpötilassa $T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$? $R_1 = 14\text{ }\Omega$, $\theta_{JA} = 35\text{ }^\circ\text{C/W}$, $T_{JMAX} = 125\text{ }^\circ\text{C}$.



Tämän välikokeen voi uusida to 24.5.2012. Tulokset tulevat **Noppaan** (yli)huomenna. Anna anonyymiä **kurssipalautetta** Oodissa! Autat kehittämään opetusta. Jos palautteita tulee yli 75 kpl (50 %), kaikki saavat yhden lisäpisteen!