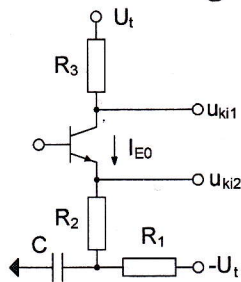


Elektronika 1. pótzárthelyi	2014. 04. 11.	1.	2.	3.	4.	5.	Σ
Név:	Neptun:						

1. Ismertesse az n-csatornás betöltéses MOS FET-ek munkapontbeállításával kapcsolatos alábbi fogalmakat: egy telepes munkapontbeállító áramkör gateosztóval (kapcsolási rajz), a munkaponti I_{S0} számítása (I_{D00} és U_P adott), az S_u feszültségstabilitási tényező értéke, a ΔI_{S0} számítása, ha ΔT és dU_{GSny}/dT adott!

2. Határozza meg az alábbi kapcsolás kivezérelhetőségét!



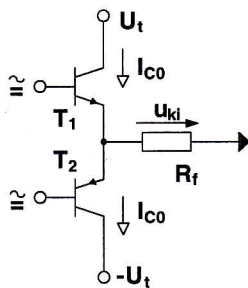
T n-p-n tranzisztor

$U_t = 12 \text{ V}$; $U_m = 1 \text{ V}$; $I_{C0} = 1 \text{ mA}$; $\alpha = A = 1$, $iE = iC$

$R_1 = 3,4 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 8 \text{ k}\Omega$; $R_3 = 5 \text{ k}\Omega$; $C \rightarrow \infty$

- $U_{ki1}^- = ?$ (záró irányú változás, csökkenő áram), $C \rightarrow \infty$
- $U_{ki1}^+ = ?$ (nyitó irányú változás, növekvő áram), $C \rightarrow \infty$
- $U_{ki2}^- = ?$ (záró irányú változás, csökkenő áram), $C = 0$
- $U_{ki2}^+ = ?$ (nyitó irányú változás, növekvő áram), $C = 0$

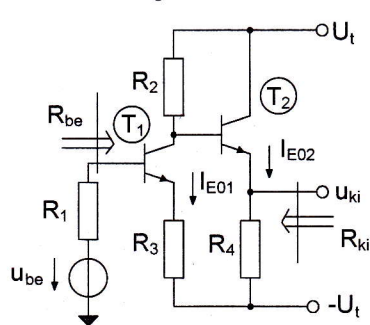
3. Határozza meg az alábbi teljesítményfokozat paramétereit („A” osztályú elrendezés, szinuszos kimeneti jel)!



$U_t = 12 \text{ V}$; $U_m = 1 \text{ V}$; $R_f = 5,5 \Omega$; $\alpha = A = 1$, $iE = iC$

- $I_{0opt} = ?$
- $P_{fmax} = ?$
- $P_{Tmax} = ?$
- $\eta_{Tmax} = ?$

4. Számolja ki az alábbi kapcsolás munkaponti áramait és paramétereit!



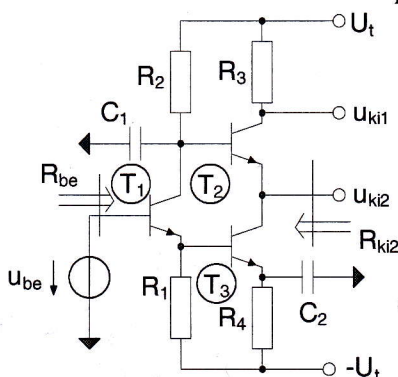
$U_t = 12 \text{ V}$; T_1 n-p-n tranzisztor, $U_{BE0} = 0,6 \text{ V}$, $B_1 = \beta_1 = 99$;

T_2 n-p-n tranzisztor, $U_{BE0} = 0,6 \text{ V}$, $B_2 = \beta_2 \rightarrow \infty$

$R_1 = 40 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 10 \text{ k}\Omega$; $R_3 = 11 \text{ k}\Omega$; $R_4 = 6,75 \text{ k}\Omega$

- $IE01 = ?$
- $IE02 = ?$
- $S_{u1} = ?$ a T_1 tranzisztor feszültségstabilitási tényezője
- $S_{i1} = ?$ a T_1 tranzisztor áramstabilitási tényezője

5. Számítsa ki az alábbi kapcsolás munkaponti adatait és kisjelű paramétereit!



$U_t = 15 \text{ V}$,

T_1 : n-p-n tranzisztor, $\beta_1 = B_1 = 99$, $U_{BE0} = 0,6 \text{ V}$,

T_2, T_3 : n-p-n tranzisztorok, $\beta_2 = B_2 = \beta_3 = B_3 \rightarrow \infty$, $U_{BE0} = 0,6 \text{ V}$,

a.) $IE01 = ?$, $IE02 = ?$, $IE03 = ?$,

b.) $\frac{u_{ki1}}{u_{be}} = ?$, $r_{d1} = r_{d2} = 13 \Omega$, c.) $\frac{u_{ki2}}{u_{be}} = ?$, $r_{d1} = r_{d2} = r_{d3} = 13 \Omega$,

d.) $R_{ki2} = ?$, $r_{d1} = r_{d2} = r_{d3} = 13 \Omega$,

$R_1 = 7,2 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 6 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 5,2 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 6,9 \text{ k}\Omega$

$C_1 \rightarrow \infty$, $C_2 \rightarrow \infty$