

321 C/A

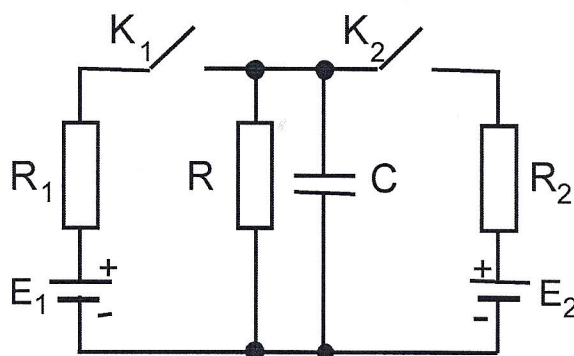
ELECTRONICA DIGITALA

TEMA DE CASA NR.1 Predare 12/13 aprilie 2010

Problema P1

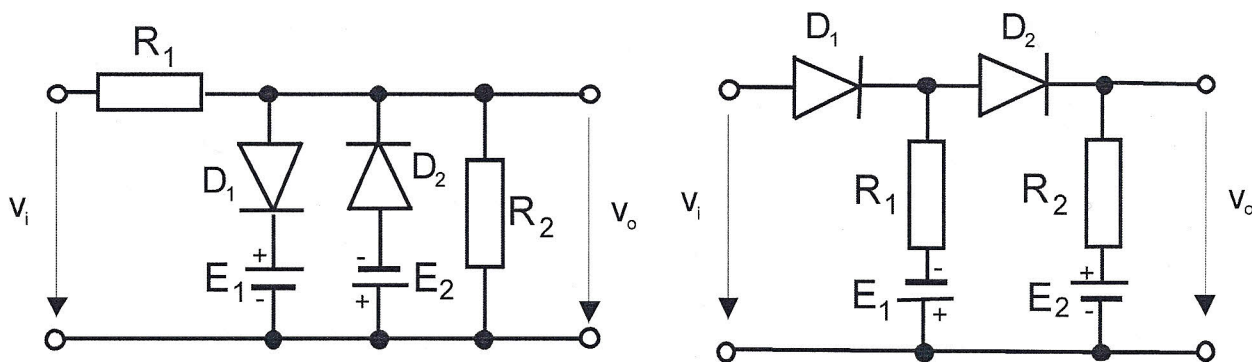
În circuitul din figura, la $t = 0$, când capacitățile sunt descărcate, se închide comutatorul k_1 . La momentul $t = t_1$, se închide și comutatorul k_2 . La momentul $t = t_2 > t_1$ se deschide comutatorul k_1 iar la momentul $t = t_3 > t_2$ se deschide și comutatorul k_2 . Să se calculeze și să se reprezinte grafic variația în timp a tensiunii $u_c(t)$ și a curentului prin rezistența R în fiecare interval de timp.

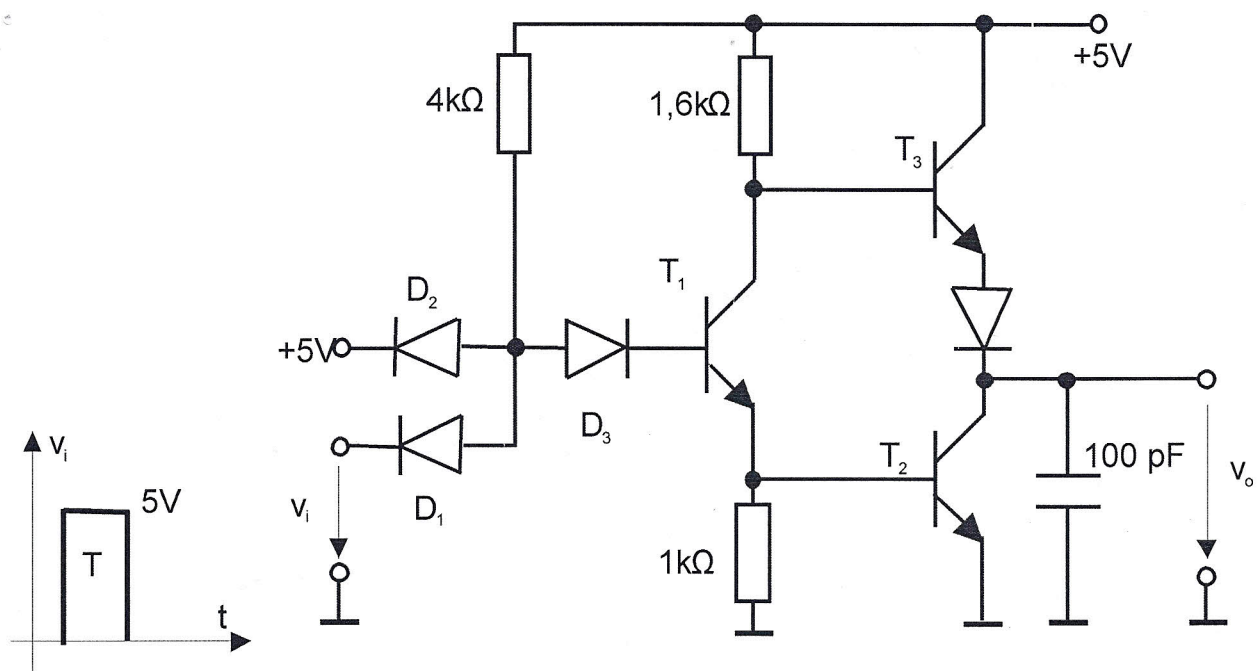
Se dau: $E_1 = 10\text{ V}$; $E_2 = 20\text{ V}$; $t_1 = 100\text{ }\mu\text{s}$; $t_2 = 200\text{ }\mu\text{s}$; $t_3 = 300\text{ }\mu\text{s}$.
 $R_1 = 10\text{ k}\Omega$; $R = 20\text{ k}\Omega$; $R_2 = 10\text{ k}\Omega$, $C = 10\text{ nF}$.



Problema P2

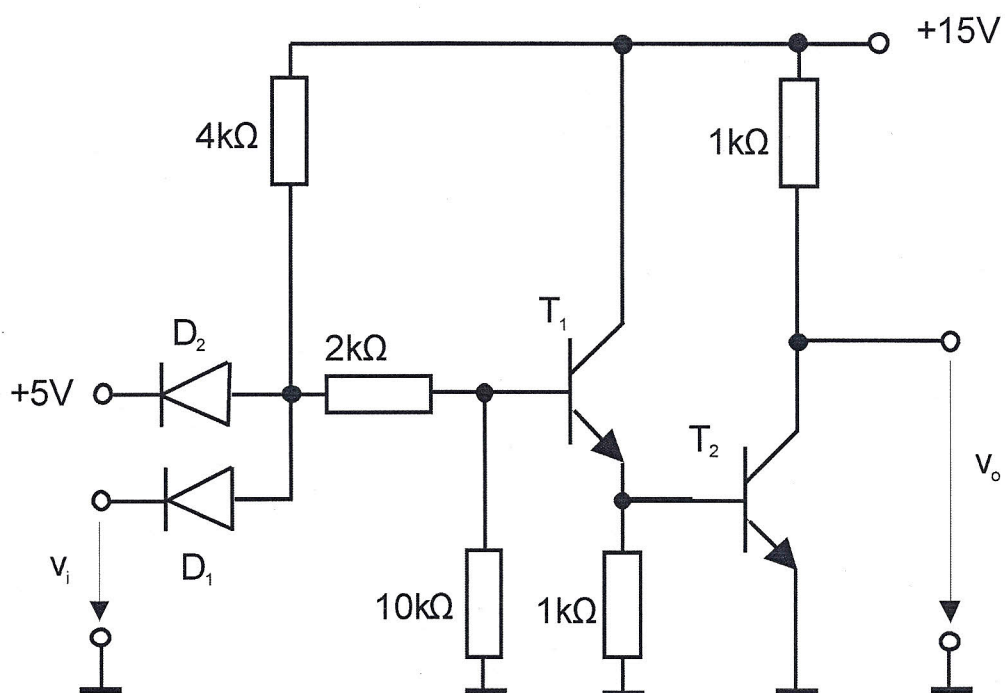
Să se calculeze și să se reprezinte grafic caracteristicile de transfer $v_o(v_i)$ și de intrare $i_i(v_i)$ pentru circuitele din figura. Diodele sunt caracterizate prin tensiunea de prag $V_D = 0,8\text{ V}$, $R_1 = R_2 = 10\text{ k}\Omega$, $E_1 = E_2 = 10\text{ V}$.





Problema 5

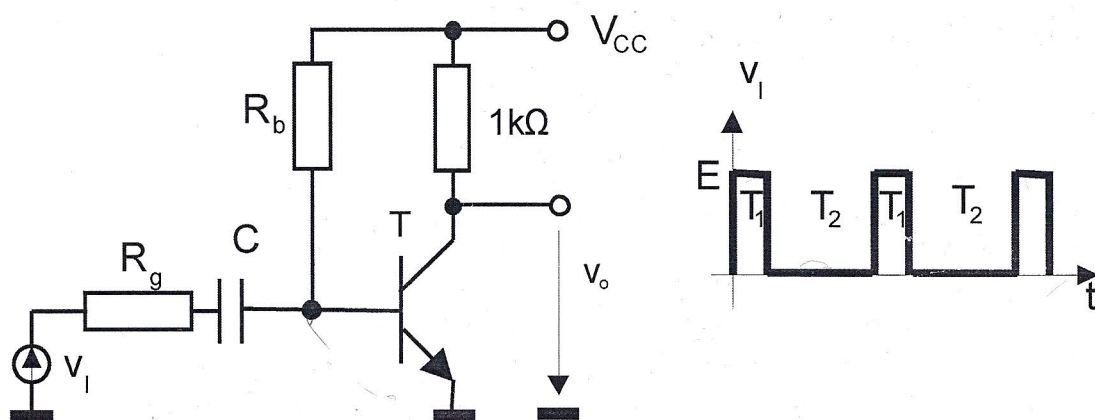
Pentru circuitul din figura se cere sa se calculeze caracteristica de transfer, $v_o(v_i)$, caracteristica de alimentare $i_{CC}(v_i)$ si caracteristica de intrare $i_i(v_i)$. Tranzistoarele se caracterizeaza numai prin $V_{BE} = 0,8V$, $\beta_o = 50$. Diodele sunt considerate idealizate cu $V_D = 0,8V$.



Problema P3

La intrarea circuitului din figura se aplica tensiunea dreptunghiulara pozitiva de amplitudine $10V$. Sa se deseneze formele de unda ale tensiunilor din baza si colectorul tranzistorului calculand si parametrii acestora.

Se dau: $V_{CC} = 10V$; $T_2 = 4T_1 = 100 \mu s$. Tranzistorul este caracterizat prin parametrii $V_{BE} = 0.8V$ si $\beta_0 = 100$. $R_b = 50k\Omega$, $R_g = 10k\Omega$, $C = 10nF$.



Problema P4

Pentru circuitul din figura se cere sa se calculeze caracteristica de transfer, $v_o(v_i)$, caracteristica de alimentare $i_{CC}(v_i)$ si regimul tranzitoriu pentru o durata a impulsului de comanda suficient de mare. Tranzistoarele se caracterizeaza numai prin $V_{BE} = 0.8V$, $\beta_o = 50$. Diodele sunt considerate idealizate cu $V_D = 0.8V$.