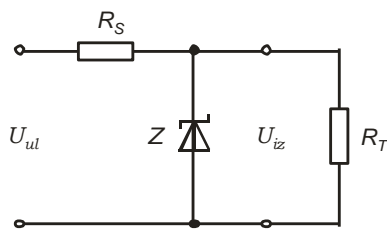


Četvrti kolokvij iz Osnova elektrotehnike i elektronike

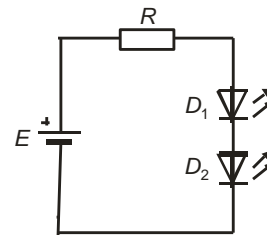
Kolokvij se vrednuje s 25 bodova. Vrijednost pojedinog zadatka navedena je u zagradi na kraju svakog zadatka.

1. Izračunajte maksimalnu snagu otpornika R_S i Zenerove diode. Poznato je: $U_{ul} = 14 - 17$ V, $R_S = 13$ Ω , $U_Z = 12$ V, $I_{Zmin} = 20$ mA, $R_T = 100$ Ω . (5,5 bodova)
2. U krugu na slici izračunajte vrijednost otpornika R potrebnu da bi obadvije diode svjetlile. Kroz svaku od dioda treba teći struja $I_D = 40$ mA pri naponu $U_D = 1,9$ V. Napon izvora $E = 5$ V. (2,5 bodova)
3. Za zadano pojačalo odredite statičku radnu točku. Zadano je: $U_{CC} = 18$ V, $R_B = 180$ k Ω , $R_C = 1$ k Ω , $\beta = 230$. Pretpostavite da je $U_{BEQ} = 0,7$ V. (6 bodova)
4. Nacrtajte simbole unipolarnih tranzistora te označite njihove priključnice i napišite njihove nazive. (3 boda)
5. Za krug na slici nacrtajte prijenosnu funkciju napona $u_{iz} = f(u_{ul})$, ako je poznato: $E = 4,5$ V, $R_1 = 100$ k Ω , $R_2 = 33$ k Ω , $U_{CC} = \pm 12$ V. (4,5 bodova)
6. Za krug na slici izračunajte izlazni napon u_{iz} , ako je zadano: $u_{ul} = 450\sin\omega t$, mV, $R_1 = 68$ k Ω , $R_2 = 240$ k Ω . (3,5 bodova)

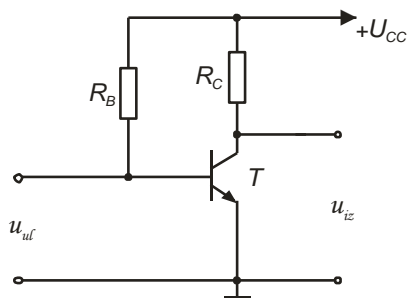
1.



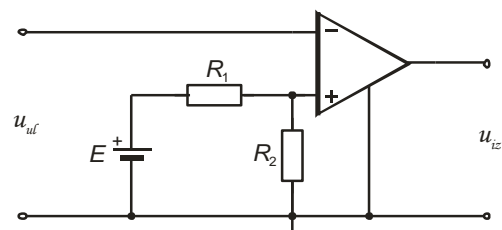
2.



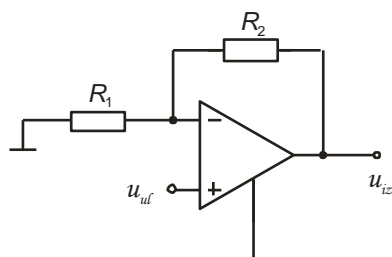
3.



5.



6.



Rješenja kolokvija iz Osnova elektrotehnike i elektronike
održanog 4.2.2008.

1.	$P_S = 1,923 \text{ W}$ $P_Z = 3,175 \text{ W}$
2.	$R = 30 \Omega$
3.	$I_{BQ} = 96,11 \mu\text{A}$ Tranzistor je u zasićenju $U_{CEQ} = 0,3 \text{ V}$ $I_{CQ} = 17,7 \text{ mA}$
4.	<p>n-kanalni JFET p-kanalni JFET</p> <p>n-kanalni obogaćeni MOSFET p-kanalni obogaćeni MOSFET</p> <p>n-kanalni osiromašeni MOSFET p-kanalni osiromašeni MOSFET</p>
5.	
6.	$u_{iz} = 2,038 \sin \omega t, \text{ V}$

Željko Stojanović

©Željko Stojanović, 2008