

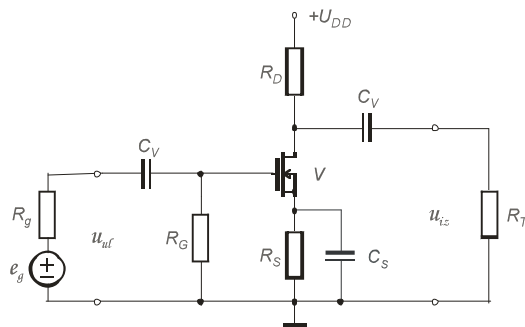
Drugi kolokvij iz Analognih sklopova

Kolokvij donosi ukupno 44 boda. Vrijednost pojedinog zadatka navedena je u zagradi na kraju svakog zadatka.

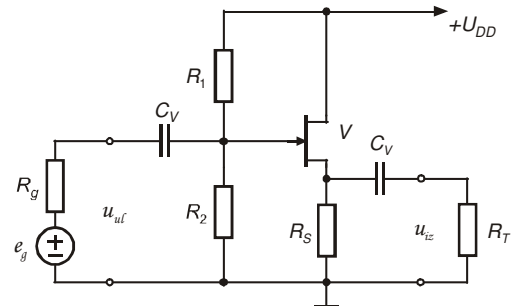
1. Na pojačalo sa slike spojen je naponski izvor $e_g = 400\sin\omega t$, mV. Izračunajte izlazni napon pojačala u_{iz} . Poznato je: $U_{DD} = 18$ V, $R_G = 1,5$ M Ω , $R_D = 2,7$ k Ω , $R_S = 390$ Ω , $R_g = 500$ k Ω , $R_T = 2$ k Ω , $U_{GSO} = -2,5$ V, $K = 2,2$ mA/V², $\mu = 80$. (9 bodova)
2. Za pojačalo na slici izračunajte statičku radnu točku, ulazni i izlazni otpor te naponsko pojačanje. Poznato je: $U_{DD} = 24$ V, $R_1 = 1,2$ M Ω , $R_2 = 680$ k Ω , $R_S = 6,2$ k Ω , $R_g = 300$ k Ω , $R_T = 1$ k Ω , $U_P = 4,5$ V, $I_{DSS} = 7$ mA, $\mu = 100$. (10 bodova)
3. Za pojačalo sa slike izračunajte statičku radnu točku. Također izračunajte zajedničko i diferencijalno pojačanje te faktor potiskivanja. Sve tri veličine izrazite u decibelima. Poznato je: $U_{CC} = U_{EE} = 9$ V, $R_B = 56$ k Ω , $R_C = 360$ Ω , $R_E = 43$ Ω , $h_{fe} = \beta = 70$. (7 bodova)
4. Izračunajte i nacrtajte amplitudnu i faznu frekvencijsku karakteristiku zadanog sklopa. Poznato je: $R_1 = 18$ k Ω , $R_2 = 130$ k Ω , $C = 820$ pF. (9 bodova)

5. Na sklop zadane frekvencijske karakteristike pojačanja $A(j\omega) = 25 \cdot \frac{j\omega 10^{-4}}{1 + j\omega 10^{-4}}$ dovodi se ulazni napon $u_{ul} = 80 \sin 5 \cdot 10^4 t + 60 \sin 10^5 t$, mV. Izračunajte izlazni napon u_{iz} i njegovu efektivnu vrijednost. (9 bodova)

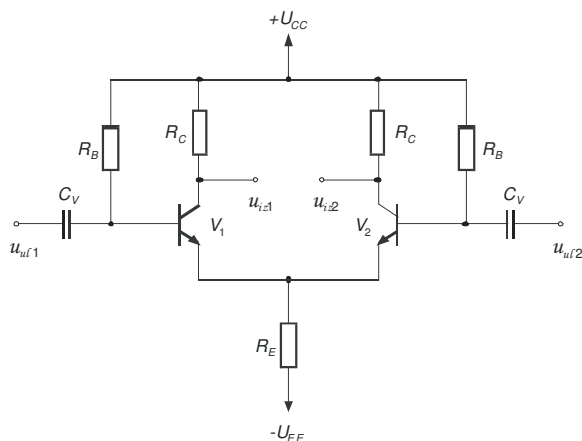
1.



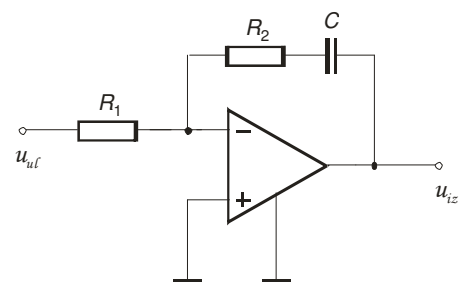
2.



3.



4.



Drugi kolokvij iz Elektroničkih sklopova

Kolokvij donosi ukupno 44 boda. Vrijednost pojedinog zadatka navedena je u zagradi na kraju svakog zadatka.

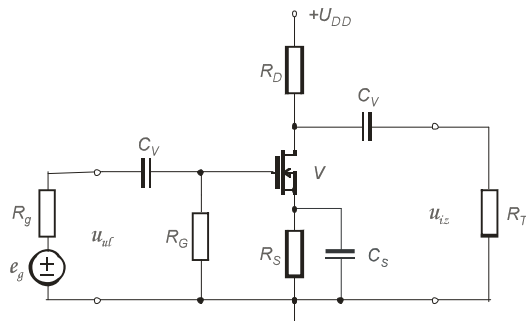
1. Na pojačalo sa slike spojen je naponski izvor $e_g = 400\sin\omega t$, mV. Izračunajte izlazni napon pojačala u_{iz} . Poznato je: $U_{DD} = 18$ V, $R_G = 1,5$ M Ω , $R_D = 2,7$ k Ω , $R_S = 390$ Ω , $R_g = 500$ k Ω , $R_T = 2$ k Ω , $U_{GSO} = -2,5$ V, $K = 2,2$ mA/V², $\mu = 80$. (11 bodova)
2. Za pojačalo na slici izračunajte statičku radnu točku, ulazni i izlazni otpor te naponsko pojačanje. Poznato je: $U_{DD} = 24$ V, $R_1 = 1,2$ M Ω , $R_2 = 680$ k Ω , $R_S = 6,2$ k Ω , $R_g = 300$ k Ω , $R_T = 1$ k Ω , $U_P = 4,5$ V, $I_{DSS} = 7$ mA, $\mu = 100$. (11 bodova)
3. Za pojačalo sa slike izračunajte statičku radnu točku. Također izračunajte zajedničko i diferencijско pojačanje te faktor potiskivanja. Sve tri veličine izrazite u decibelima. Poznato je: $U_{CC} = U_{EE} = 9$ V, $R_B = 56$ k Ω , $R_C = 360$ Ω , $R_E = 43$ Ω , $h_{fe} = \beta = 70$. (10 bodova)

4. Zadana je logička funkcija

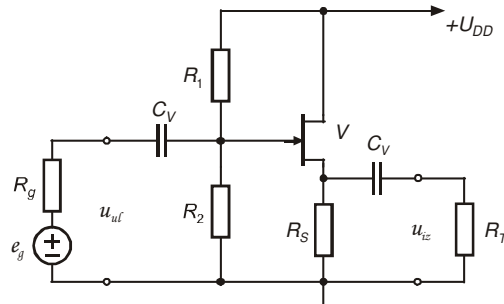
$$Z(A,B,C,D) = \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} \cdot \bar{D} + \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C \cdot D + A \cdot B \cdot \bar{C} \cdot D + \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} \cdot \bar{D} + \bar{A} \cdot B \cdot C \cdot \bar{D} + \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C \cdot \bar{D} + A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} \cdot D + A \cdot B \cdot C \cdot D$$

Izvršite minimizaciju logičke funkcije i realizirajte ju samo s pomoću NILI sklopova sa dva ulaza. (12 bodova)

1.



2.



3.

