

# 1. kolokvij Elektronika 1, 7. januar 2011

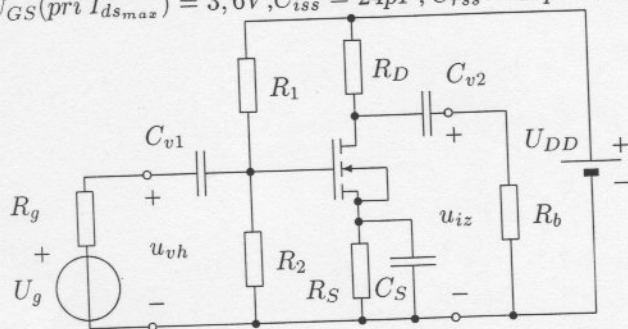
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ime: \_\_\_\_\_

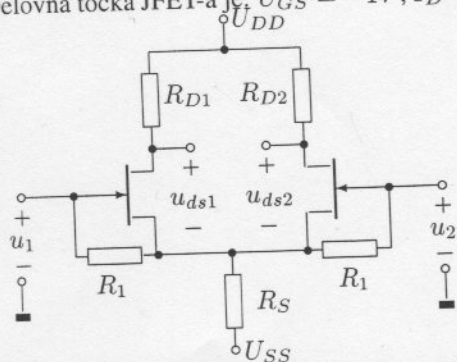
Priimek: \_\_\_\_\_

Ocena:

1. Izračunajte napetostno ojačenje vezja  $A_u(j\omega) = \frac{U_2(j\omega)}{U_1(j\omega)}$  in pri tem izračunajte zgornjo mejno frekvenco vezja, če poznate:  $U_{DD} = 30V$ ,  $R_1 = 91k\Omega$ ,  $R_2 = 560k\Omega$ ,  $R_D = 200\Omega$ ,  $R_S = 10\Omega$ ,  $R_B = 200\Omega$ ,  $C_{v1} = 40nF$ ,  $C_{v2} = 10\mu F$ ,  $C_S = 470\mu F$  in za MOSFET tranzistor z induciranim kanalom:  $V_T = 2,1V$ ,  $I_{dsmax} = 200mA$ ,  $U_{GS}(\text{pri } I_{dsmax}) = 3,6V$ ,  $C_{iss} = 24pF$ ,  $C_{rss} = 17pF$  in  $C_{oss} = 7pF$ .



2. Izračunajte napetostno ojačenje diferenčne ojačevalne stopnje pri simetričnem in nesimetričnem odjemu:  $A_{u\text{sim}} = \frac{u_{ds2} - u_{ds1}}{u_2 - u_1}$  in  $A_{u\text{nesim}} = \frac{u_{ds2}}{u_2 - u_1}$ . Narišite tudi izmenično nadomestno vezje! Podatki:  $U_{DD} = 20V$ ,  $U_{SS} = -20V$ ,  $R_1 = 500k\Omega$ ,  $R_{D1} = R_{D2} = 2k\Omega$ ,  $R_S = 2k\Omega$  in za JFET tranzistor:  $U_p = -2V$ ,  $I_{dss} = 20mA$ . Delovna točka JFET-a je:  $U_{GS} = -1V$ ,  $I_D = 5mA$  in  $U_{DS} = 10V$ .



3. Izračunajte ojačenje tranzistorja  $A_u = \frac{u_2}{u_1}$  za vezje s povratno vezavo pri srednjih frekvencah, nato pa določite še  $R_{vh}$  vezja! Podatki:  $U_{CC} = 20V$ ,  $R_1 = 27k\Omega$ ,  $R_2 = 160k\Omega$ ,  $R_C = 1k\Omega$ ,  $R_B = 1k\Omega$  in za tranzistor  $U_{BE} = 0,6V$  in  $\beta = 200$ .

