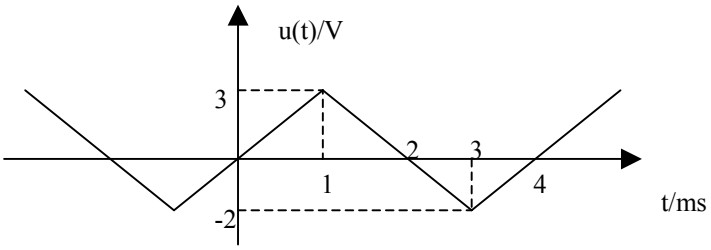
DIGITALNA TEHNIKA I

(II. kolokvij) 21. 1. 2003

Ime in priimek:_____ Podpis:_____

Vpisna številka | | | | | | | | |

1. Izračunajte efektivno vrednost periodične napetosti, katere časovna odvisnost je podana s spodnjim grafom!



2. Določite parametra I_s in U_T v enačbi za tok polprevodniške diode ter elemente nadomestnega odsekoma linearnega modela (diferencialna upornost R_D in napetost kolena U_K), če izmerimo točki:

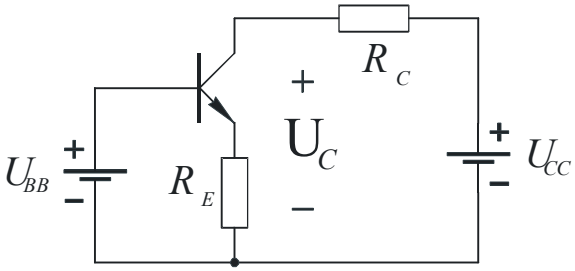
U_1=600mV I_1=1mA

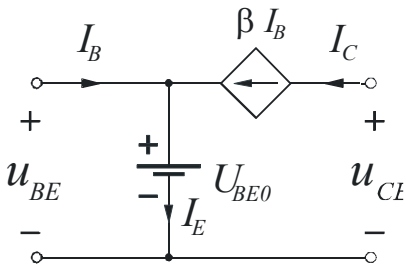
U_2=800mV I_2=20mA.

Linearni model diode tudi narišite in označite elemente v vezju!

3. Kolikšna mora biti upornost R_E, da bo napetost u_C=6V (u_C merimo proti negativnima sponkama napajanj U_{CC} in U_{BB})? Upoštevajte podani model tranzistorja!

U_{BE0}=0,7V β =100 R_C=4kΩ U_{CC}=10V U_{BB}=2V

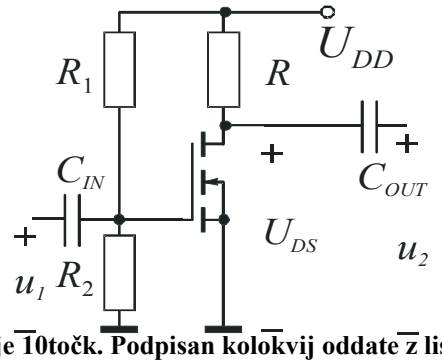




4. Določite bremensko upornost R v podanem ojačevalniku z MOS tranzistorjem z induciranim kanalom, da bo enosmerna delovna točka pri U_{DS} = ½U_{DD}.

- Določite področje delovanja MOS tranzistorja in velikost toka skozi upor R.
- Koliko znaša napetostno ojačenje A_U za majhne signale narisanega ojačevalnika s skupnim izvorom? Vpliv ločilnih kondenzatorjev C_{in} in C_{out} zanemarite!

U_{TN} = 2 V K_N = 1 mA/V^2 R_1 = 100 kΩ R_2 = 43 kΩ U_{DD} = 10 V



Pišete 60min. Vsaka naloga je 10točk. Podpisan kolokvij oddate z listom!
Rezultati bodo objavljeni na http://dt.fe.uni-lj.si/ predvidoma v četrtek 23.1.2003.
Ustni izpit bo predvidoma 27.1.2003.