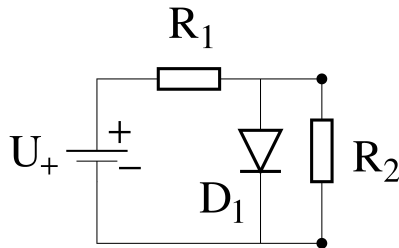


4. izpit iz Elektronike za študente Fizikalne merilne tehnike

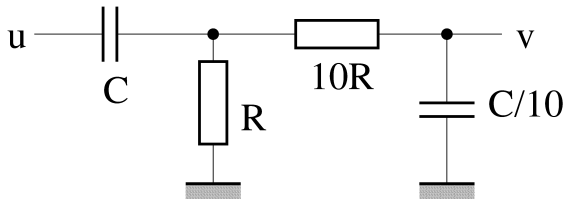
3. februar 2017

1 naloga



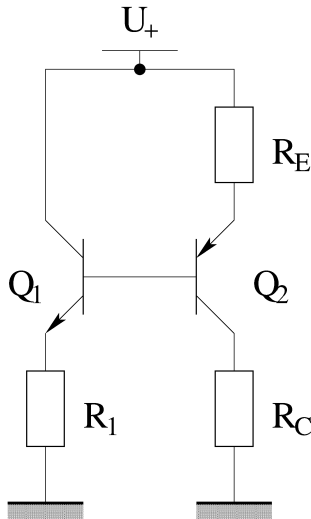
V vezavi na sliki teče skozi diodo tok $I_D=2$ mA. Kakšen tok teče skozi generator napetosti z napetostjo $U_+=3$ V, če ima upornik R_2 upornost $R_2=10$ k Ω ? Kakšen tok teče skozi generator, če upora R_1 in R_2 zamenjamo?

2 naloga



Izberi časovno konstanto RC, da bo vrh prepuščenih frekvenc filtra, to je funkcije $A(\omega)$, pri 100 krad. Kakšna bo takrat širina filtra pri -3 dB glede na maksimalno prepustnost filtra, torej glede na maksimum funkcije $A(\omega)$? Popravke velikosti 1/10 lahko zanemariš!

3 naloga



V vezju na sliki izberi taka enaka upora R_E in R_1 , $R_E=R_1$, da bo tok skozi upornik R_C enak 2 mA. Kakšna je največja upornost R_C , za katero bo tok še enak izbranemu?

4 naloga

Iz MOSFET tranzistorjev sestavi vezje, ki bo za tri digitalne vhode z napetostjo 0 (logična 0) oziroma 5 V (logična 1) izračunalo izhodni logični signal, ki bo disjunkcija (ALI) vseh vhodnih signalov. Izhodni signal naj ustreza enaki logični konvenciji, torej 0 V za logično 0 in 5 V za logično 1. Za vse MOSFET (tako p kot n) vzemi prag pri 2 V, v vezju boš rabil tudi napajalno napetost +5 V in ozemljitev.