

# 1. kolokvij iz Elektronike za študente Fizikalne merilne tehnike

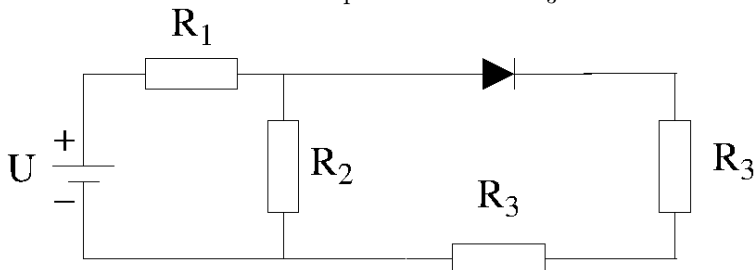
25. april 2014

## 1 naloga

Dve bateriji, eno z napetostjo 3 V in notranjo upornostjo  $1 \Omega$  in drugo z napetostjo 1,5 V in notranjo upornostjo  $2 \Omega$  vezemo enkrat vzporedno in drugič zaporedno. Določi Theveninovo napetost in notranjo upornost tako sestavljene baterije!

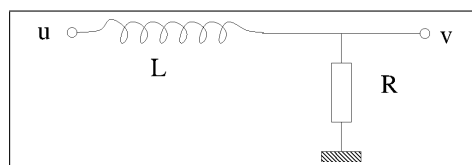
## 2 naloga

V vezju z delilnikom napetosti,  $U_+=5 \text{ V}$ ,  $R_1=100 \Omega$ ,  $R_2=200 \Omega$  vezemo diodo in par uporov, kot kažeta sliki. Kakšen bo tok skozi napetostni izvor?  $R_3=100 \Omega$ .



## 3 naloga

Kakšna bo širina frekvenčnega pasu, kjer je razmerje amplitud  $A$  med izhodno( $v$ ) in vhodno( $u$ ) izmenično napetostjo večje od  $-3 \text{ dB}$  za vezje na sliki? Podatki  $L=1 \text{ mH}$ ,  $R=1,2 \text{ k}\Omega$ . Kakšna bo vrednost na izhodu  $2 \mu\text{s}$  potem, ko bo vhod največji? Vhodni izmenični signal ima amplitudo  $100 \text{ mV}$  in frekvenco  $150 \text{ kHz}$ !



## 4 naloga

V tokovnem izvoru ima Zenerjeva dioda  $Z_1$  nazivno napetost  $U_Z=10 \text{ V}$ , napajalna napetost  $U_+$  pa je  $15 \text{ V}$ .

- Izberi  $R_1$  tako da bo skozi diodo tekel tok vsaj  $10 \text{ mA}$ .
- Izberi  $R_E$  da bo skozi porabnik tekel tok  $1 \text{ mA}$ .
- Pri  $R_E$  s prejšnje alineje - kakšen upor  $R_C$  naj izberemo, da bo skozenj teklo le še  $0,5 \text{ mA}$  toka?

