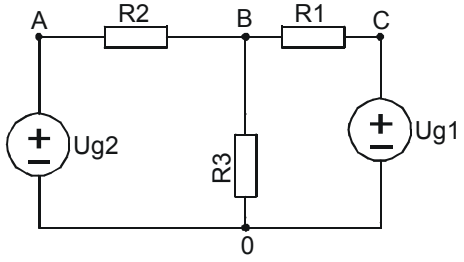
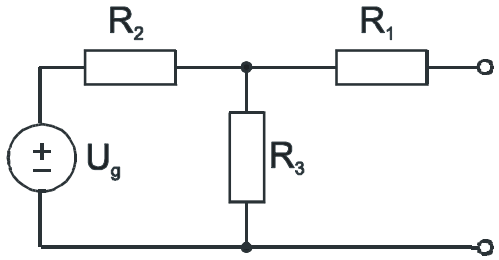
DIGITALNA TEHNIKA I

1.kolokvij 15. 12. 2004

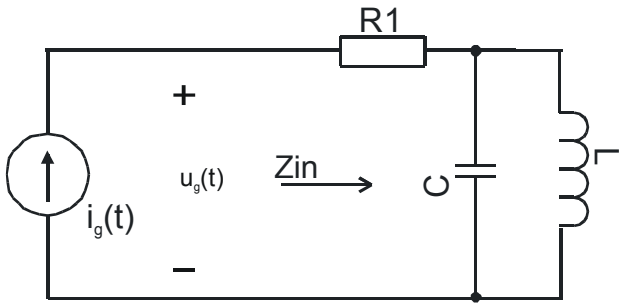
1. Izračunajte napetosti v vozliščih *A, B* in *C*.
   Upoštevajte: $Ug_1=5V$ $Ug_2=1V$ $R_1=1\Omega$ $R_2=2\Omega$ $R_2=3\Omega$



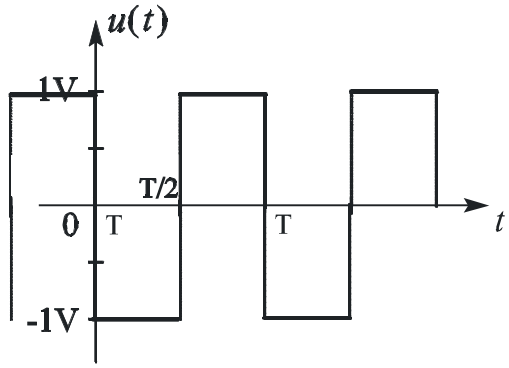
2. Izračunajte parametre Nortonovega nadomestnega vezja za spodnji neidealni generator.
   Upoštevajte: $Ug=5V$ $R_1=1\Omega$ $R_2=2\Omega$ $R_2=3\Omega$



3. Izračunajte vhodno impedanco $Z_{in}(\omega)$ vezja na sliki in napetost $u_g(t)$.
   Upoštevajte $L= 1H$ $C=1F$ $R_1=1\Omega$ $i_g(t)=1\cos(\omega t)\ A$ $\omega=2rd/s$



4. Določite koeficiente Fourierove vrste za signal *u(t)* na spodnji sliki in zapišite njene prve štiri člene.

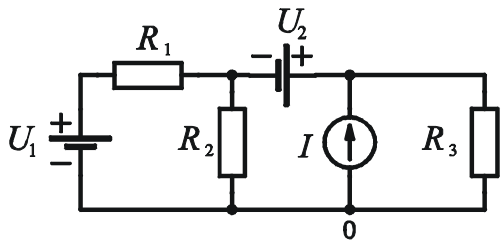


Čas pisanja je 60min. Vsaka naloga je vredna 10 točk. Na list z rešitvami se podpišite in napišite še vpisno številko ter kateri predmet pišete. Rezultati bodo objavljeni na http://dt.fe.uni-lj.si/

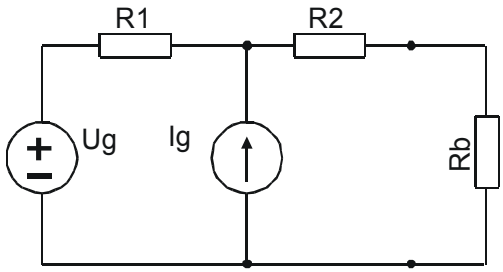
DIGITALNA TEHNIKA (1.del)

1.kolokvij 15. 12. 2004

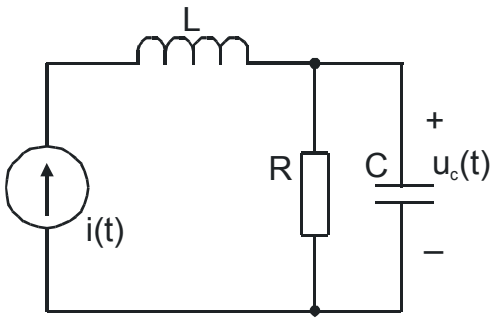
1. Izračunajte napetosti v vozliščih proti referenčnemu vozlišču 0. Vrednosti elementov vezja so: R_1=1Ω R_2=5Ω R_3=3Ω I=5A U_1=4V U_2=7V



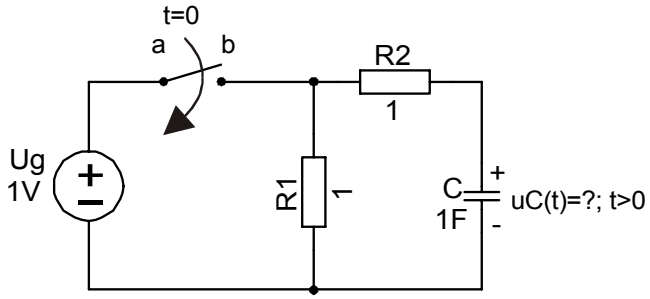
2. Določite Theveninovo nadomestno vezje in velikost bremenskega upora Rb tako, da bo moč na bremenu maksimalna.
   Upoštevajte: Ug=5V Ig=1A R_1=5Ω R_2=4Ω



3. Izračunajte napetost na kondenzatorju $u_C(t)$, če vezje napajamo z generatorjem $i(t)= 4\ sin(\omega t+60^o)$ A.
   Ostali elementi vezja so: $C=1F$ $L=1H$ $R=1\Omega$ $\omega=1\ rd/s$



4. V trenutku $t=0$ sklenemo stikalo. Izračunajte napetost $u_C(t)$ na kondenzatorju C z uporabo Laplaceove transformacije. Začetna napetost $u_C(t)$ na kondenzatorju je $u_C(0^+)$=0V!



Čas pisanja je 60min. Vsaka naloga je vredna 10 točk. Na list z rešitvami se podpišite in napišite še vpisno številko ter kateri predmet pišete. Rezultati bodo objavljeni na http://dt.fe.uni-lj.si/