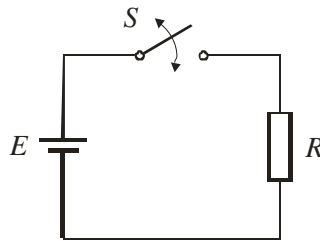


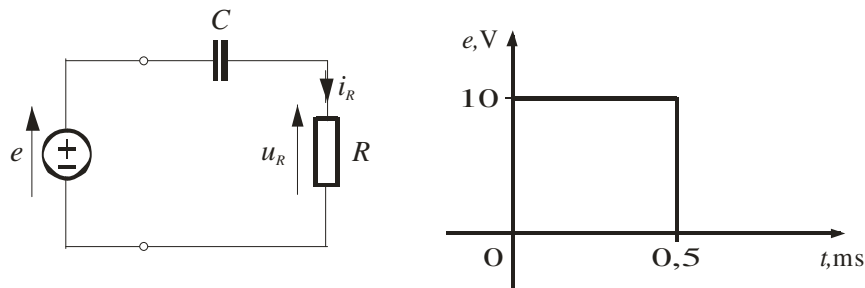
## 1. kolokvij iz Električnih energetske pretvorbi

Bodovna vrijednost pojedinog zadatka naznačena je na kraju zadatka.

- U krugu na slici sklopka  $S$  sklapa periodički tako da je  $\alpha T$  vremena uklopljena, a  $(1-\alpha)T$  vremena isklopljena. Zadano je:  $E = 50 \text{ V}$ ,  $R = 20 \Omega$ ,  $\alpha = 0,3$ . Izračunajte radnu, jalovu i prividnu snagu izvora. (7 bodova)



- Serijski  $RC$ -spoj priključen je na naponski izvor valnog oblika kao na slici. Odredite napon  $u_R(600 \mu\text{s})$  i struju  $i_R(600 \mu\text{s})$ , ako su vrijednosti  $R = 10 \Omega$  i  $C = 47 \mu\text{F}$ . (7 bodova)



- Pojna mreža napona  $e = 320\sin 100\pi t$ , V, opterećena je trošilom. Struja trošila je  $i = 20\sin(100\pi t - 30^\circ)$ , A. Odredite vrijednost kapaciteta/induktiviteta potrebnog za potpunu kompenzaciju jalove snage. (6 bodova)
- Na trofazni sustav y-y s povezanim nulištem i zvjezdištem, zadanih faznih napona  $u_1 = 230\sqrt{2}\sin 100\pi t$ , V,  $u_2 = 230\sqrt{2}\sin(100\pi t - 120^\circ)$ , V i  $u_3 = 230\sqrt{2}\sin(100\pi t - 240^\circ)$ , V priključeno je trošilo karakteristika  $\dot{Z}_1 = 5 \Omega$ ,  $\dot{Z}_2 = 3 - j4 \Omega$ ,  $\dot{Z}_3 = j5 \Omega$ . Odredite trenutne vrijednosti faznih struja trošila i nacrtajte ih. (10 bodova)