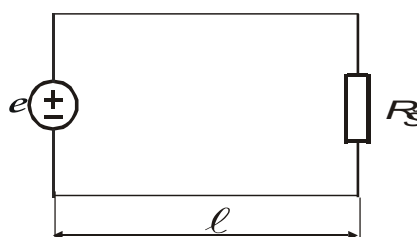


Pismeni ispit iz Osnova elektrotehnike i elektronike

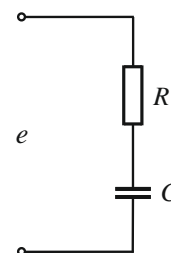
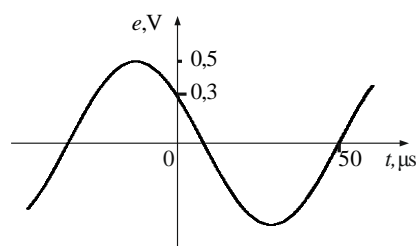
Pismeni ispit vrednuje se s 45 bodova. Vrijednost pojedinog zadatka navedena je u zagradi na kraju svakog zadatka. Za pozitivnu ocjenu potrebno je 23 boda od čega bar jedan u potpunosti točan zadatak.

- Električni štednjak u području najjačeg grijanja ima snagu $P_s = 2,5 \text{ kW}$, uz napon $U_s = 230 \text{ V}$. Koliki će biti napon na štednjaku i njegova snaga, ako se priključi na električnu mrežu napona $E = 205 \text{ V}$ bakrenim vodičem specifičnog otpora $\rho = 0,0175 \text{ } \Omega\text{mm}^2/\text{m}$ i presjeka $S = 1,5 \text{ mm}^2$? Štednjak je udaljen od priključka na mrežu $l = 8 \text{ m}$, a pretpostavka je da mu se otpor ne mijenja s naponom. (10 bodova)
- Kondenzator kapaciteta $C = 68 \text{ nF}$ prazni se preko otpornika $R = 3,3 \text{ k}\Omega$. U kojem trenutku će se napon na kondenzatoru smanjiti za 40 % od početnog napona? Koliki bi bio napon na kondenzatoru u tom trenutku da je otpor otpornika R bio dva puta veći? (10 bodova)
- Kroz primar transformatora teče struja $i_p = 3\sin 10^4 t$, A. Izračunajte efektivnu vrijednost napona primara, ako je prijenosni omjer $N_p/N_s = 8$, a otpor trošila $R = 50 \text{ } \Omega$. (5 bodova)
- Za ulazni napon i krug na slici izračunajte radnu, jalovu i prividnu snagu te struju izvora i u vremenskom obliku. Poznato je: $R = 22 \text{ k}\Omega$, $C = 18 \text{ pF}$. (10 bodova)
- Za krug na slici nacrtajte prijenosnu funkciju napona $u_{iz} = f(u_{ul})$, ako je poznato: $R_1 = 100 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 47 \text{ k}\Omega$, $E = 1 \text{ V}$, $U_{CC} = \pm 9 \text{ V}$. (10 bodova)

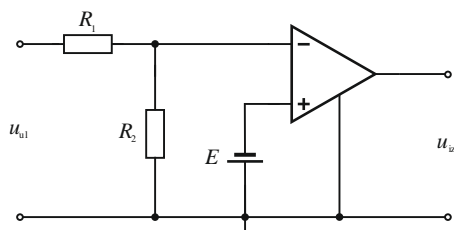
1.



4.



5.



**Rješenja pismenog ispita iz Osnova elektrotehnike i elektronike
održanog 07.07.2017.**

1.	$U'_s = 203,2 \text{ V}$ $P'_s = 1,951 \text{ kW}$
2.	$t_1 = 114,6 \text{ } \mu\text{s}$ $u'_c(t_1) = 0,7746 \cdot U_{C0}$
3.	$U_p = 6,788 \text{ kV}$
4.	$P = 5,10 \text{ nW}$ $Q = -170 \text{ nVAr}$ $S = 170 \text{ nVA}$ $i = 681 \sin(75,70 \cdot 10^3 t + 233,1^\circ), \text{ nA}$
5.	

Željko Stojanović
nositelj predmeta