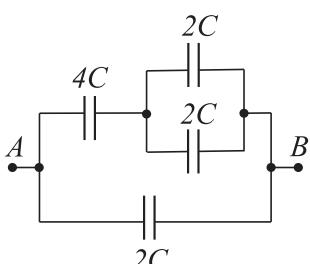
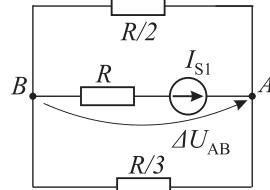


STUDIJSKI PROGRAM MERENJE I REGULACIJA		
K	TET	Osnovi elektrotehnike 1 (teorijski deo ispita)
IME, PREZIME I INDEKS:		5. 10. 2020.
ELEKTROSTATIKA		
<p>Teorija 1. Postaviti tri, po modulu jednakatačkasta naelektrisanja, dva pozitivna i jedan negativan u tri temena kvadrata, stranica a. U preostalo teme postaviti probno opterećenje, Q_p. Za usvojen raspored naelektrisanja, nacrtati pravac i smer resultantne sile, koja deluje na probno opterećenje Q_p. Poređati intenzitete sila po opadajućem redosledu.</p>		
<p>Teorija 2. Za koliko se razlikuje rad električnih sila prilikom prenošenja probnog naelektrisanja, u elektrostatičkom polju, iz jedne u drugu tačku, duž dve različite putanje? Obrazložiti odgovor.</p> <p>Koliko iznosi rad električnih sila pri prenošenju probnog opterećenja po zatvorenoj putanji u elektrostatičkom polju?</p>		
<p>Teorija 3. Kako se usmerava normala na proizvoljnu zatvorenu površ? Koliko iznosi fluks vektora jačine električnog polja, a koliko fluks vektor električnog pomeraja kroz zatvorenu površ? Kako se nazivaju dati izrazi? Koji je opštiji i zbog čega?</p>		
<p>Teorija 4. Definisati električni dipol i vektor polarizacije. Koja relacija ih povezuje?</p>		
<p>Teorija 5. Odrediti ekvivalentnu kapacitivnost grupe kondenzatora izmedju tačaka A i B, ako je $C = 1 \text{ nF}$. Kolika je energija sadržana u ovoj grupi kondenzatora, ako je između tačaka A i B vezan idealan naponski generator elektromotorne sile $E = 10 \text{ V}$.</p>	 <p>Slika 5.</p>	

VREMENSKI KONSTANTNE STRUJE	
<p>Teorija 6. Koliko iznosi fluks vektora gustine vremenski konstantne struje kroz proizvoljnu zatvorenu površ? Navesti jedinice svih veličina iz tog izraza. Napisati primer za čvor sa tri grane.</p>	
<p>Teorija 7. Otpornik otpornosti $R = 20 \Omega$, priključen je na idealni naponski generator elektromotorne sile $E = 10 \text{ V}$ i pri tome dolazi do značajnog zagrevanja otpornika. Da li će jačina električne struje kroz to prosto kolo da raste ili da opada, ako materijal od koga je napravljen otpornik ima:</p> <ol style="list-style-type: none"> pozitivan temperaturni koeficijent, α, negativan temperaturni koeficijent, α? <p>Ukratko objasniti odgovore.</p>	
<p>Teorija 8. Za električno kolo, sa dva generatora i četiri otpornika, izračunato je da je zbir snaga generatora $P_{\text{guk}} = 20 \text{ W}$, a $P_{\text{ruk}} = 18 \text{ W}$. Da li je proračun tačan ili ne? Objasniti ukratko odgovor.</p>	
<p>Teorija 9. U kolu prikazanom na slici 9, napon ΔU_{AB} iznosi 10 V. Odrediti jačinu struje strujnog generatora I_{S1}, kao i njenu snagu, ako je $R = 10 \Omega$.</p> <p>Pomoću izraza za strujni razdelnik, orediti jačine struja kroz otpornike $R/2$ i $R/3$.</p>	 <p>Slika 9.</p>
<p>Teorija 10. Objasniti ukratko kako se vrši proširenje mernog opsega ampermetra, upotrebom otpornika šanta? Nacrtati odgovarajući sliku.</p>	

PRAVILA POLAGANJA
<p>Sva teorijska pitanja/zadaci se boduju sa po 5 bodova. Da bi se položio teorijski deo ispita, mora da se uradi tačno najmanje 3 pitanja/zadatka iz elektrostatike i najmanje 3 pitanja/zadatka iz vremenski konstantnih električnih struja, odnosno, da se ostvari najmanje 25 bodova. Drugi deo ispita traje 60 minuta.</p>