

DRŽAVNO NATJECANJE  
IZ OSNOVA ELEKTROTEHNIKE I MJERENJA U ELEKTROTEHNICI  
šk. godina 2012./2013.

Zaporka:

**KRATKA PITANJA TEORIJSKOG DIJELA NATJECANJA - RJEŠENJA**

**Naputak za natjecatelje:**

1. Raspoloživo vrijeme za rad je 30 minuta.
2. Svako pitanje nosi 2 boda.
3. Nije dopuštena uporaba mobitela.
4. Pažljivo čitajte pitanja!

**S R E T N O !**

Mogući broj bodova:

**20**

Učinak:

Potpis članova prosudbenog povjerenstva:

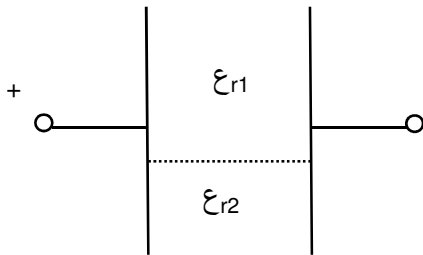
1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Našice, 25. i 26. travnja 2013.

1. Za pločasti kondenzator s dvije vrste dielektrika, kao što je prikazano na slici, odredi ukupni kapacitet kondenzatora. Zaokruži točan odgovor.



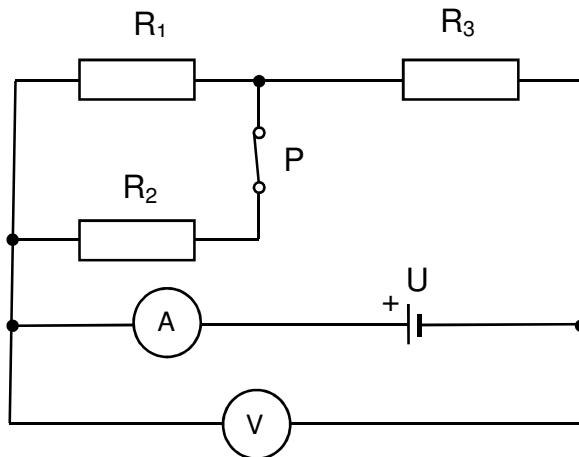
a)  $C_{UK} = C_1 \cdot C_2$

b)  $C_{UK} = \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2}$

c)  $C_{UK} = \frac{C_1 + C_2}{C_1 \cdot C_2}$

d)  $C_{UK} = C_1 + C_2$

2. Što će se dogoditi sa strujom u strujnom krugu na slici, ako otvorimo preklopku P? Zaokruži točan odgovor.

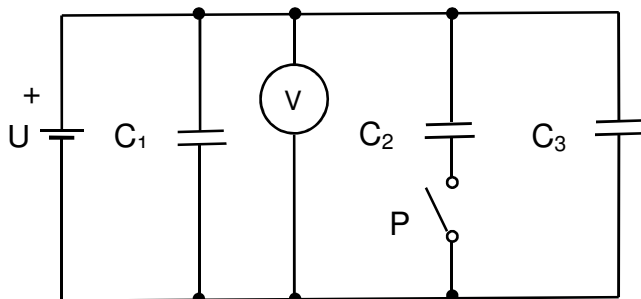


a) povećat će se

b) smanjit će se

c) ostat će ista

3. Što će se dogoditi s pokazivanjem voltmetra u strujnom krugu na slici, ako zatvorimo preklopku P? Zaokruži točan odgovor.

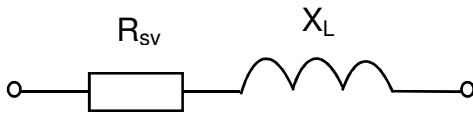


a) povećat će se

b) smanjit će se

c) ostat će isto

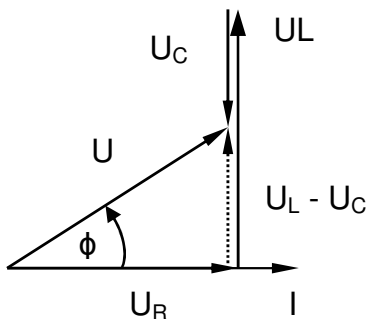
4. Što će se dogoditi s impedancijom svitka na slici, ako ga prvo priključimo na istosmjerni, a potom na izmjenični napon? Zaokruži točan odgovor.



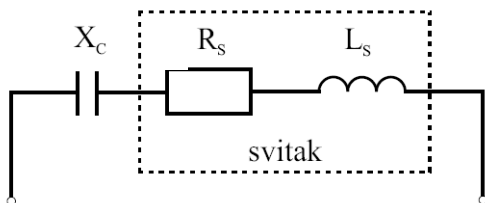
- a) ostat će ista  
 b) povećat će se  
 c) smanjit će se
5. Što će se dogoditi s kapacitivnom reaktancijom, ako se frekvencija izmjeničnog napona smanji pet puta? Zaokruži točan odgovor.

- a) povećat će se pet puta  
 b) smanjit će se pet puta  
 c) ostat će ista

6. Za zadani fazorski dijagram napona serijskog RLC – spoja označite fazore .



7. Zagrijavanjem svitka omski otpor  $R_s$  se povećá. Kako to utječe na rezonantnu frekvenciju kruga prikazanog na slici?. Zaokruži točan odgovor.



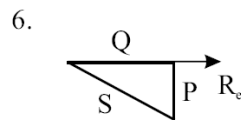
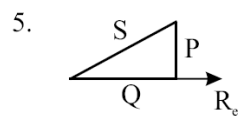
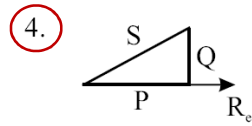
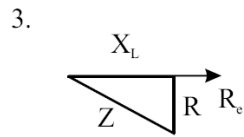
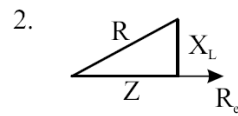
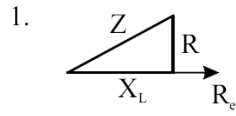
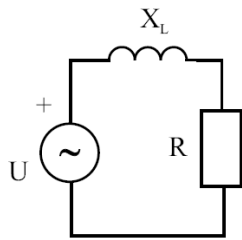
- a)  $f_0$  raste  
 b)  $f_0$  se smanjuje  
 c)  $f_0$  se ne mijenja

Rješenje:

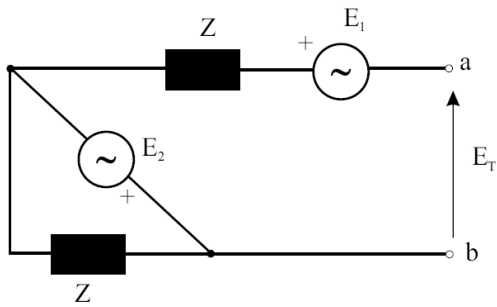
$$X_L = X_C \rightarrow f_0 = \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}}$$

Ne utječe, jer  $f_0$  ne ovisi o  $R_s$ .

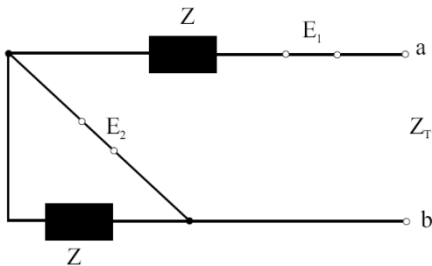
8. Koji od prikazanih trokuta otpora ili snaga odgovara zadanom električnom krugu?  
Zaokruži točan odgovor.



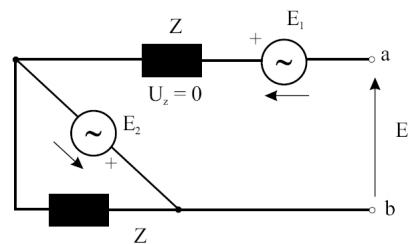
9. Za spoj na slici treba odrediti prema Theveninovom teoremu parametre  $E_T$  i  $Z_T$ .



Rješenje:



$$Z_T = Z$$



$$E_T + E_1 + E_2 = 0$$

$$E_T = -E_1 - E_2$$

10. Kojoj od navedenih shema odgovara nacrtani dijagram? Zaokruži točan odgovor.

