

## 4. DZ

### Pitanje 1

Pretpostavimo da analiziramo mrežu koristeći konturne struje koje imaju referentne smjerove u smeru gibanja kazaljke na satu. Promjenimo li jednoj od konturnih struja smjer, tada su predznaci zajedničkih impedancija svih susjednih struja:

Odaberite jedan ili više odgovora:

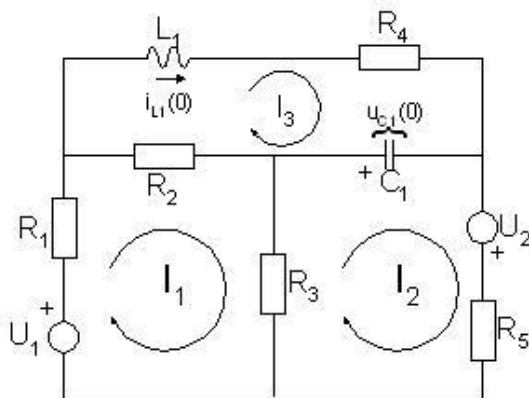
- ☒ mogu biti i negativni i pozitivni ✓
- ☐ negativni
- ☐ pozitivni

Povratna informacija

Točan odgovor je: mogu biti i negativni i pozitivni.

### Pitanje 2

Postavi jednadžbu prve i treće petlje mreže na slici u Laplace-ovoj domeni.



- a)  $I_1(s)[R_1 + R_2 + R_3] - I_3(s)R_2 - I_2(s)R_3 = U_1(s)$   
 $I_3(s)[R_2 + sL_1 + R_4 + \frac{1}{sC_1}] - I_1(s)R_2 - I_2(s)\frac{1}{sC_1} = i_{L1}(0)L_1 + \frac{u_{C1}(0)}{s}$
- b)  $I_1(s)[R_1 + R_2 + R_3] - I_2(s)R_2 - I_3(s)R_3 = U_1(s)$   
 $I_3(s)[R_2 + sL_1 + R_4 + \frac{1}{sC_1}] - I_1(s)R_2 - I_2(s)\frac{1}{sC_1} = -i_{L1}(0)L_1 - \frac{u_{C1}(0)}{s}$
- c)  $I_1(s)[R_1 + R_2 + R_3] - I_3(s)R_2 - I_2(s)R_3 = U_1(s)$   
 $I_3(s)[R_2 + sL_1 + R_4 + \frac{1}{sC_1}] - I_1(s)R_2 - I_2(s)\frac{1}{sC_1} = i_{L1}(0)L_1 - \frac{u_{C1}(0)}{s}$
- d)  $I_1(s)[R_1 + R_2 + R_3] - I_3(s)R_2 - I_2(s)R_3 = U_1(s)$   
 $-I_3(s)[R_2 + sL_1 + R_4 + \frac{1}{sC_1}] + I_1(s)R_2 + I_2(s)\frac{1}{sC_1} = -i_{L1}(0)L_1 - \frac{u_{C1}(0)}{s}$

Odaberite jedan ili više odgovora:

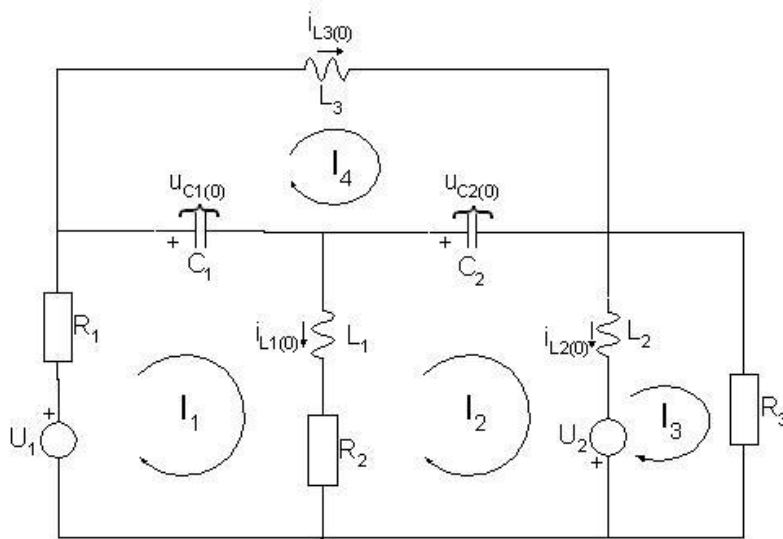
- ☐ c)
- ☐ b)
- ☒ a) ✓
- ☒ d) ✗

Povratna informacija

Točan odgovor je: a).

### Pitanje 3

Postavi jednadžbu druge petlje mreže na slici.



- a)  $R_1[i_1(t) - i_4(t)] + L_1 \frac{d}{dt}[i_1(t) - i_4(t)] + \frac{1}{C_1} \int_{-\infty}^t [i_1(\tau) - i_4(\tau)] d\tau + L_2 \frac{d}{dt}[i_2(t) - i_3(t)] = u_1(t)$
- b)  $R_1[i_1(t) + i_4(t)] + L_1 \frac{d}{dt}[i_1(t) + i_4(t)] + \frac{1}{C_1} \int_{-\infty}^t [i_1(\tau) - i_4(\tau)] d\tau + L_2 \frac{d}{dt}[i_2(t) - i_3(t)] = u_1(t)$
- c)  $R_2[i_2(t) - i_1(t)] + L_1 \frac{d}{dt}[i_2(t) - i_1(t)] + \frac{1}{C_2} \int_{-\infty}^t [i_2(\tau) - i_4(\tau)] d\tau + L_2 \frac{d}{dt}[i_2(t) - i_3(t)] = -u_2(t)$
- d)  $R_2[i_2(t) - i_1(t)] + L_1 \frac{d}{dt}[i_2(t) - i_1(t)] + \frac{1}{C_2} \int_{-\infty}^t [i_2(\tau) - i_4(\tau)] d\tau + L_2 \frac{d}{dt}[i_2(t) + i_3(t)] = u_2(t)$

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ d)
- ☐ b)
- ☒ a) ✓
- ☐ c)

Povratna informacija

Točan odgovor je: a).

#### Pitanje 4

Ako kroz neku granu el. mreže prolaze dvije konturne struje  $I_a$  i  $I_b$  različitog smjera, a referentni smjer struje  $I_g$  grane koju tražimo je istog smjera kao  $I_a$ , koji izraz opisuje struju grane  $I_g$ ?

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐  $I_g = I_a + I_b$
- ☐  $I_g = -I_a - I_b$
- ☐  $I_g = -I_a + I_b$
- ☒  $I_g = I_a - I_b$  ✓
- ☐ ništa od navedenog

Povratna informacija

Točan odgovor je:  $I_g = I_a - I_b$ .

#### Pitanje 5

Da li prilikom rješavanja mreže uzimamo u obzir zavisne izvore?

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ ne, njih naknadno uvrštavamo
- ☒ da, uzimamo ih u obzir pomoću parametara kojima ih opisujemo ✓
- ☐ ako postoje zavisni strujni izvori, tada mrežu ne možemo riješiti pomoću Kirchhoffovog zakona za napone ili Kirchhoffovog zakona za struje
- ☐ samo ako mrežu rješavamo korištenjem Kirchhoffovog zakona za napone
- ☐ samo ako mrežu rješavamo korištenjem Kirchhoffovog zakona za struje

Povratna informacija

Točan odgovor je: da, uzimamo ih u obzir pomoću parametara kojima ih opisujemo.

## 4. DZ Jednadžbe mreža.

### Pitanje 1

Pretpostavimo da rješavamo mrežu od  $N_b$  grana i  $N_v$  čvorova. Za točno rješenje mreže dobili bi:

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☒ Nb napona grana i Nb struja grana ✓
- ☐  $N_v$  napona grana i Nb struja grana
- ☐ Nb napona grana i  $N_v$  struja grana
- ☐  $N_v$  napona grana i  $N_v$  struja grana
- ☐ ništa od navedenog

Točan odgovor je: Nb napona grana i Nb struja grana.

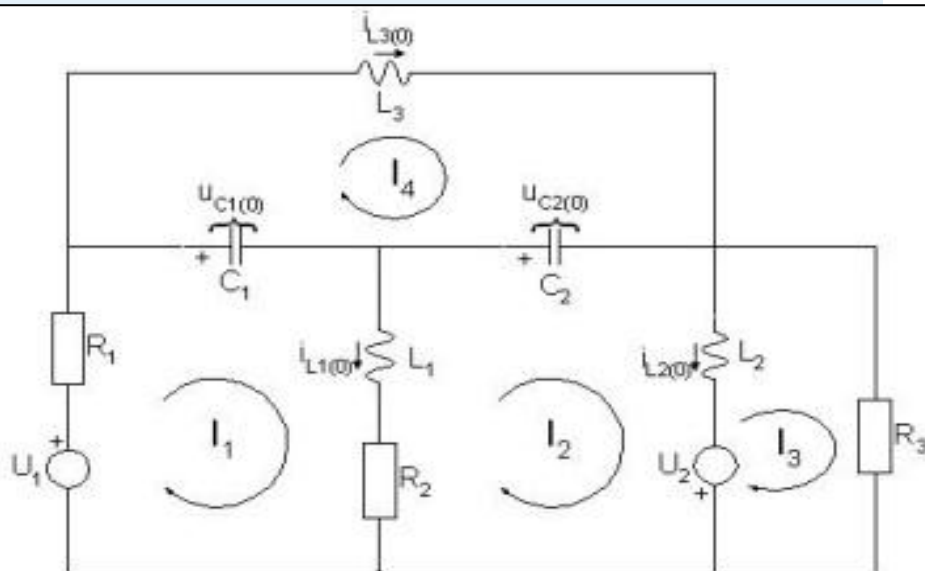
### Pitanje 2

Postavi jednadžbu treće petlje mreže na slici.

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ d)
- ☐ a)
- ☒ b) ✗
- ☐ c)

Točan odgovor je: a).



a) Točan odgovor nije ponuđen

b)  $L_2 \frac{d}{dt} [i_3(t) - i_2(t)] + i_3(t) R_3 - u_2(t) = 0$

c)  $L_2 \frac{d}{dt} [i_3(t) + i_2(t)] + i_3(t) R_3 - u_2(t) = 0$

d)  $-L_2 \frac{d}{dt} [i_3(t) + i_2(t)] - i_3(t) R_3 + u_2(t) = 0$

Pitanje 3

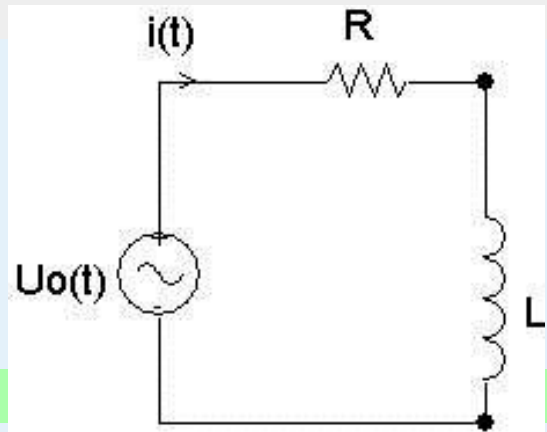
Odredi struju  $i(t)$  ako je:

$$R=L=1;$$

$$u_0(t) = 2\sin(4t); -\infty < t < \infty.$$

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐  $0.887 \sin(4t + 100^\circ)$
- ☒  $0.485 \sin(4t - 76^\circ)$  ✓
- ☐  $0.23 \cos(4t)$
- ☐  $0.5 \sin(2t - 56^\circ)$



Točan odgovor je:  $0.485 \sin(4t - 76^\circ)$ .

Pitanje 4

Koliki je broj linearno nezavisnih jednažbi Kirchhoffovog zakona za struje (KZS) za mrežu od  $N_b$  grana i  $N_v$  čvorova?

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐  $N_v - 1$
- ☐  $N_b - N_v$
- ☒  $N_b - (N_v - 1)$  ✗
- ☐  $N_b - (N_v + 1)$
- ☐  $N_v - (N_b - 1)$

Točan odgovor je:  $N_v - 1$ .

Pitanje 5

Otpor  $R$  u grani neke mreže priključen je između čvorova A i B. Čvor B je na većem potencijalu od čvora A, a referentni smjer struje kroz granu je od čvora A prema čvoru B. Izraz za struju  $I_R$  je:

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐  $I_R = (U_b - U_a) / R$
- ☐  $I_R = (U_b + U_a) / R$
- ☐  $I_R = -(U_b + U_a) / R$
- ☒  $I_R = (U_a - U_b) / R$  ✓

Točan odgovor je:  $I_R = (U_a - U_b) / R$ .

**Pitanje 1**

O čemu ovisi broj linearno nezavisnih jednažbi Kirchhoffovog zakona za napone (KZN) ?

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☒ o broju čvorova i grana ✓
- ☐ ništa od navedenog
- ☐ jedino o broju čvorova, broj grana nije važan
- ☐ o broju elemenata u granama
- ☐ jedino o broju grana, broj čvorova nije važan

**Pitanje 2**

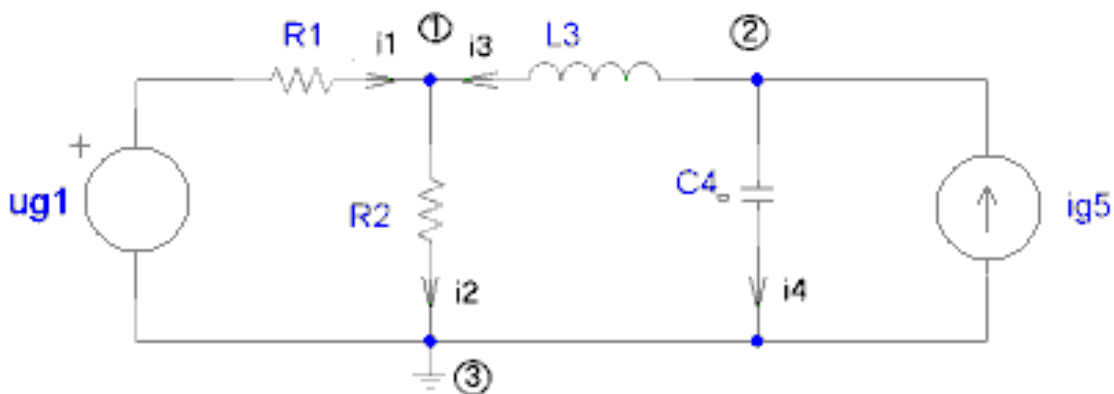
Koliko ima linearno nezavisnih jednažbi Kirchhoffovog zakona za struje u mreži s 4 grane?

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ 3
- ☐ 2
- ☐ 4
- ☒ ništa od navedenog ✓

**Pitanje 3**

Koja od jednažbi odgovara mreži prikazanoj slikom?

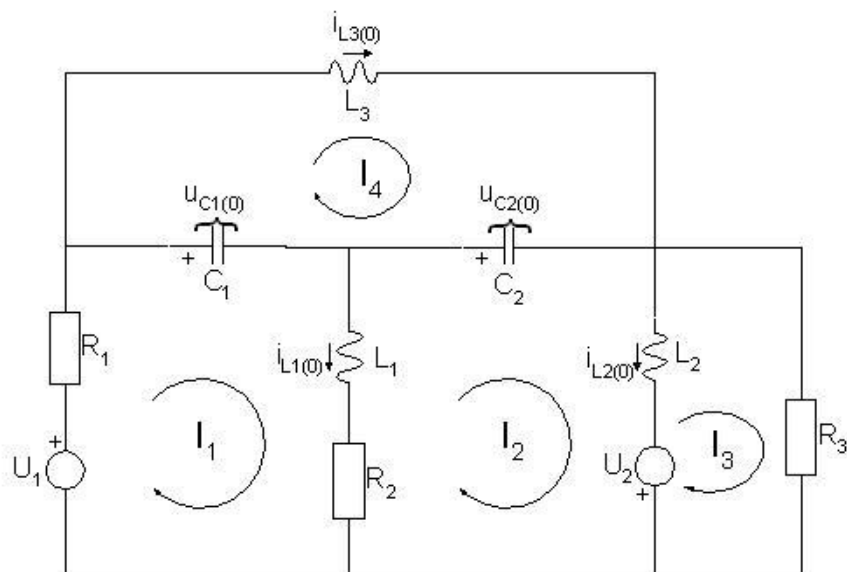


Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐  $(u_1 + u_{g1})/R_1 + u_1/R_2 - 1/L_3(u_2 - u_1) - i_3(0) = 0$
- ☐  $(u_1 - u_{g1})/R_1 + u_1/R_2 - 1/L_3(u_2 + u_1) - i_3(0) = 0$
- ☒ niti jedna od navedenih ! ✓
- ☐  $(u_1 + u_{g1})/R_1 + u_1/R_2 - 1/L_3(u_2 - u_1) - i_3(0) = 0$

**Pitanje 4**

Postavi jednažbu četvrte petlje mreže na slici.



a)  $\frac{1}{C_1} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_1(\tau)] d\tau + L_3 \frac{di_4}{dt} + \frac{1}{C_2} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_2(\tau)] d\tau = 0$

b)  $\frac{1}{C_1} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_1(\tau)] d\tau + L_3 \frac{di_4}{dt} + \frac{1}{C_2} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_1(\tau)] d\tau = 0$

c)  $-\frac{1}{C_1} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_1(\tau)] d\tau + L_3 \frac{di_4}{dt} - \frac{1}{C_2} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_2(\tau)] d\tau = 0$

d)  $\frac{1}{C_2} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_1(\tau)] d\tau + L_3 \frac{di_4}{dt} + \frac{1}{C_2} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_2(\tau)] d\tau = 0$

Odaberite jedan ili više odgovora:

☐

d)

☒

a) ✓

☐

b)

☐

c)

**Pitanje 5**

Jednažbe stanja koristimo u analizi nekih električnih mreža da bi:

Odaberite jedan ili više odgovora:

☐

odredili izraze za struje i napone

☒

odredili izraze struje i napone na L i C u ovisnosti o vremenu ✓

☐

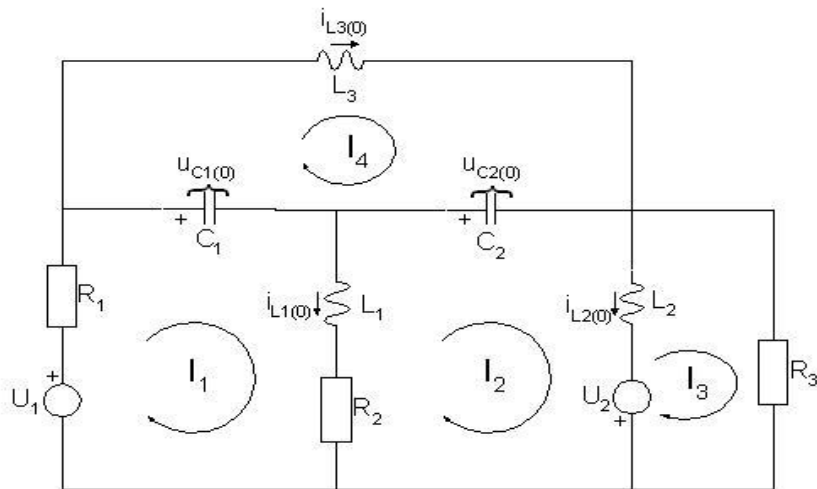
odredili iznose početnih struja i napona na L i C

☐

odredili linearnost odnosno nelinearnost mreže

## 4. DZ Jednadžbe mreža.

Postavi jednadžbu četvrte petlje mreže na slici.

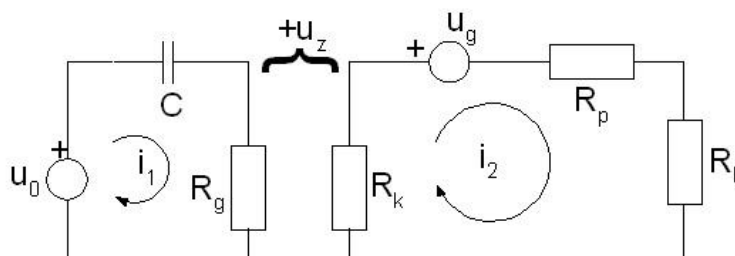


- a)  $\frac{1}{C_1} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_1(\tau)] d\tau + L_3 \frac{di_4}{dt} + \frac{1}{C_2} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_2(\tau)] d\tau = 0$
- b)  $\frac{1}{C_1} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_1(\tau)] d\tau + L_3 \frac{di_4}{dt} + \frac{1}{C_2} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_1(\tau)] d\tau = 0$
- c)  $-\frac{1}{C_1} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_1(\tau)] d\tau + L_3 \frac{di_4}{dt} - \frac{1}{C_2} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_2(\tau)] d\tau = 0$
- d)  $\frac{1}{C_2} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_1(\tau)] d\tau + L_3 \frac{di_4}{dt} + \frac{1}{C_2} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_2(\tau)] d\tau = 0$

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ d)
- ☒ a) ✓
- ☐ b)
- ☐ c)

Za mrežu na slici odredi jednadžbe petlji.



Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐  $I1(Rg + 1/j\omega C) = U0$
- $I2(Rk + Rp + Rl) = -Ug + Uz$



- ☐  $I_1(R_g + 1/j\omega C) = U_0 + U_z$
- $I_2(R_k + R_p + R_l) = -U_g + U_z$
- ☐  $I_1(R_g + 1/j\omega C) = U_0 + U_z$
- $I_2(R_k + R_p + R_l) = -U_g$
- ☐ Točan odgovor nije ponuđen.
- ☒  $I_1(R_g + 1/j\omega C) = U_0$
- $I_2(R_k + R_p + R_l) = -U_g$  ✓

Kako se odabire referentni čvor kada pišemo jednadžbe napona čvorova?  
Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ na čvoru na kojem je spojena negativna stezaljka naponskog ili strujnog izvora
- ☐ na čvoru u koji ulazi najviše struja
- ☒ proizvoljno ✓
- ☐ ništa od navedenog
- ☐ na čvoru iz kojeg izlazi najviše struja

Ako kroz neku granu el. mreže prolaze dvije konturne struje  $I_a$  i  $I_b$  različitog smjera, a referentni smjer struje  $I_g$  grane koju tražimo je istog smjera kao  $I_a$ , koji izraz opisuje struju grane  $I_g$  ?

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐  $I_g = I_a + I_b$
- ☐  $I_g = -I_a - I_b$
- ☐  $I_g = -I_a + I_b$
- ☒  $I_g = I_a - I_b$  ✓
- ☐ ništa od navedenog

Pretpostavimo da analiziramo mrežu koristeći konturne struje koje imaju referentne smjerove u smeru gibanja kazaljke na satu. Promjenimo li jednoj od konturnih struja smjer, tada su predznaci zajedničkih impedancija svih susjednih struja:

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☒ mogu biti i negativni i pozitivni ✓
- ☐ negativni
- ☐ pozitivni

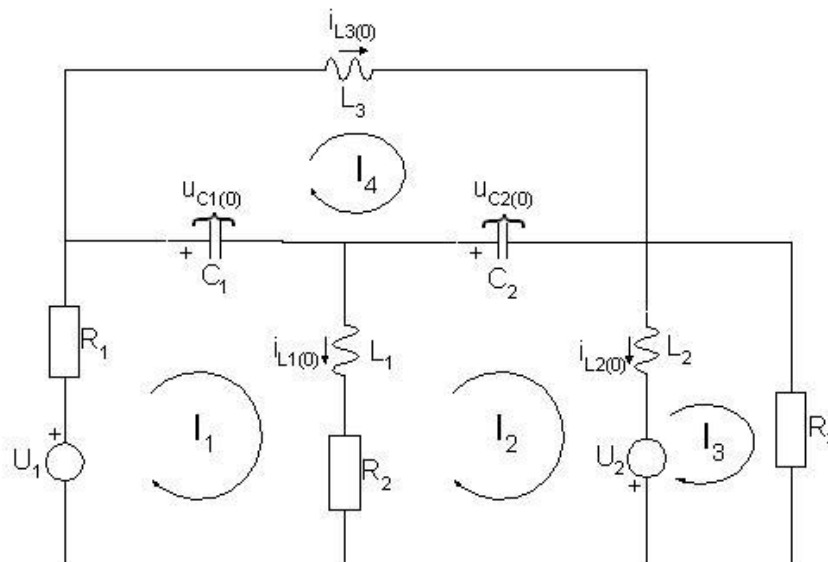
Pretpostavimo da analiziramo mrežu koristeći konturne struje koje imaju referentne smjerove u smeru gibanja kazaljke na satu. Promjenimo li jednoj od konturnih struja smjer, tada su predznaci zajedničkih impedancija svih susjednih struja:

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☒ mogu biti i negativni i pozitivni ✓
- ☐ negativni
- ☐ pozitivni

### Povratna informacija

Točan odgovor je: mogu biti i negativni i pozitivni.



- a)  $\frac{1}{C_1} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_1(\tau)] d\tau + L_3 \frac{di_4}{dt} + \frac{1}{C_2} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_2(\tau)] d\tau = 0$
- b)  $\frac{1}{C_1} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_1(\tau)] d\tau + L_3 \frac{di_4}{dt} + \frac{1}{C_2} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_1(\tau)] d\tau = 0$
- c)  $-\frac{1}{C_1} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_1(\tau)] d\tau + L_3 \frac{di_4}{dt} - \frac{1}{C_2} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_2(\tau)] d\tau = 0$
- d)  $\frac{1}{C_2} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_1(\tau)] d\tau + L_3 \frac{di_4}{dt} + \frac{1}{C_2} \int_{-\infty}^t [i_4(\tau) - i_2(\tau)] d\tau = 0$

Postavi jednadžbu četvrte petlje mreže na slici.

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ d)

- ☒ a) ✓
- ☐ b)
- ☐ c)

### Povratna informacija

Točan odgovor je: a).

Koja je matrična jednačba ispravna ?  
Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐  $I_g Y_v^{-1} = U_v$
- ☐  $Y_v^{-1} I_g = U_v$
- ☐  $I_g = U_v Y_v$
- ☒  $I_g = Y_v U_v$  ✓

### Povratna informacija

Točan odgovor je:  $Y_v^{-1} I_g = U_v$ ,  $I_g = Y_v U_v$ .

Otpor  $R$  u grani neke mreže priključen je između čvorova  $A$  i  $B$ . Čvor  $B$  je na većem potencijalu od čvora  $A$ , a referentni smjer struje kroz granu je od čvora  $A$  prema čvoru  $B$ .  
Izraz za struju  $I_R$  je:

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐  $I_R = (U_b - U_a)/R$
- ☐  $I_R = (U_b + U_a)/R$
- ☐  $I_R = -(U_b + U_a)/R$
- ☒  $I_R = (U_a - U_b)/R$  ✓

### Povratna informacija

Točan odgovor je:  $I_R = (U_a - U_b)/R$ .

Koje su nepoznate varijable u jednačbama čvorova?  
Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ naponi grana
- ☐ struje petlji
- ☐ naponi i struje
- ☐ struje grana
- ☒ naponi čvorova ✓

## **Povratna informacija**

Točan odgovor je: naponi čvorova.

### Pitanje 1

U mreži sa 6 grana i 4 čvora broj linearno nezavisnih jednažbi Kirchhoffovog zakona za struje (KZS) i Kirchhoffovog zakona za napone (KZN) je:

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ KZN=3, KZS=5
- ☐ KZS=5, KZN=5
- ☒ KZS=3, KZN=3 ✓
- ☐ KZN=5, KZS=3
- ☐ ne može se odrediti bez poznavanja topološke strukture mreže

### Pitanje 3

Ako u mreži postoje nezavisni i zavisni strujni izvori, što se dešava s brojem potrebnih jednažbi za rješavanje mreže korištenjem Kirchhoffovog zakona za struje (KZS) ?

Odaberite jedan ili više odgovora:

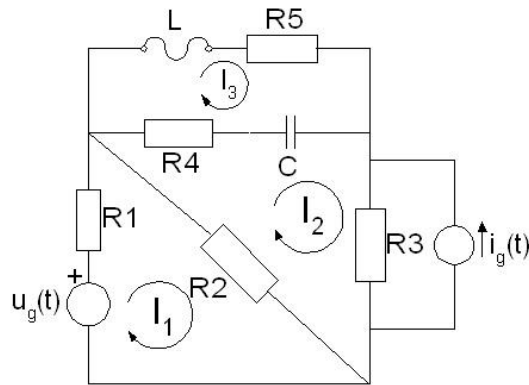
- ☒ ostaje isti ✗
- ☐ povećava se za broj zavisnih izvora
- ☐ povećava se za broj nezavisnih izvora
- ☐ smanjuje se za broj nezavisnih izvora
- ☐ smanjuje se za broj zavisnih strujnih izvora

Povratna informacija

Točan odgovor je: smanjuje se za broj nezavisnih izvora.

### Pitanje 4

Kako glase jednažbe petlji za mrežu na slici?



Odaberite jedan ili više odgovora:

☐

$$I_1(R_1+R_2)-I_2R_2=U_g$$

$$-I_1R_2+I_2(R_2+R_3+R_4+1/j\omega C)+I_3(R_4+1/j\omega C)=-I_gR_3$$

$$I_3(R_4+R_5+j\omega L+1/j\omega C)-I_2(R_4+1/j\omega C)=0$$

☒

$$I_1(R_1+R_2)-I_2R_2=U_g$$

$$-I_1R_2+I_2(R_2+R_3+R_4+1/j\omega C)-I_3(R_4+1/j\omega C)=-I_gR_3$$

$$I_3(R_4+R_5+j\omega L+1/j\omega C)-I_2(R_4+1/j\omega C)=0$$

☐

$$-I_1(R_1+R_2)+I_2R_2=U_g$$

$$-I_1R_2+I_2(R_2+R_3+R_4+1/j\omega C)-I_3(R_4+1/j\omega C)=-I_gR_3$$

$$I_3(R_4+R_5+j\omega L+1/j\omega C)-I_2(R_4+1/j\omega C)=0$$

☐

$$I_1(R_1+R_2)-I_2R_2=U_g$$

$$-I_1R_2+I_2(R_2+R_3+R_4+1/j\omega C)-I_3(R_4+1/j\omega C)=-I_gR_3$$

$$I_3(R_4+R_5+j\omega L+1/j\omega C)-I_2(R_4+1/j\omega C)=0$$

☐

$$I_1(R_1+R_2)-I_2R_2=U_g$$

$$-I_1R_2+I_2(R_2+R_3+R_4+1/j\omega C)-I_3(R_4+1/j\omega C)=-I_gR_3$$

$$I_3(R_4+R_5+j\omega L+1/j\omega C)=-I_2(R_4+1/j\omega C)$$

Povratna informacija

Točan odgovor je:  $I_1(R_1+R_2)-I_2R_2=U_g$

$$-I_1R_2+I_2(R_2+R_3+R_4+1/j\omega C)-I_3(R_4+1/j\omega C)=-I_gR_3$$

$$I_3(R_4+R_5+j\omega L+1/j\omega C)-I_2(R_4+1/j\omega C)=0.$$

## Pitanje 5

Kako se odabire referentni čvor kada pišemo jednačbe napona čvorova?

Odaberite jedan ili više odgovora:

☐

na čvoru na kojem je spojena negativna stezaljka naponskog ili strujnog izvora

☐

na čvoru u koji ulazi najviše struja

☒

proizvoljno

☐

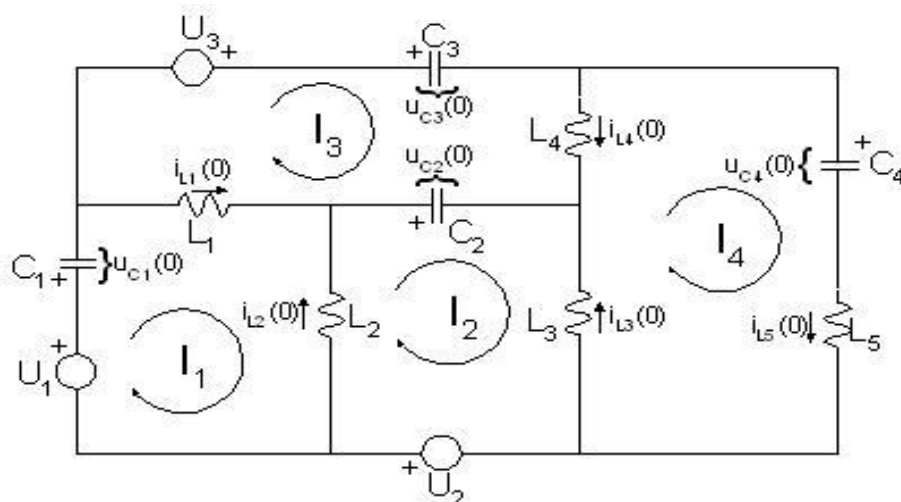
ništa od navedenog

☐

na čvoru iz kojeg izlazi najviše struja

## Pitanje 2

Postavi jednačbu treće petlje mreže na slici u Laplace-ovoj domeni.



$$a) \quad I_3(s)[sL_1 + \frac{1}{sC_2} + \frac{1}{sC_3} + sL_4] - I_1(s)sL_1 - I_4(s)sL_4 - I_2(s)\frac{1}{sC_2} = U_3(s) - i_{L1}(0)L_1 - \frac{u_{C3}(0)}{s} + i_{L4}(0)L_4 + \frac{u_{C2}(0)}{s}$$

$$b) \quad I_3(s)[sL_1 + \frac{1}{sC_2} + \frac{1}{sC_3} + sL_4] - I_1(s)sL_1 - I_4(s)sL_4 - I_2(s)\frac{1}{sC_2} = U_3(s) + i_{L1}(0)L_1 - \frac{u_{C3}(0)}{s} - i_{L4}(0)L_4 + \frac{u_{C2}(0)}{s}$$

$$c) \quad I_3(s)[sL_1 + \frac{1}{sC_2} + \frac{1}{sC_3} + sL_4] - I_1(s)sL_1 - I_4(s)sL_4 - I_2(s)\frac{1}{sC_2} = -U_3(s) - i_{L1}(0)L_1 - \frac{u_{C3}(0)}{s} + i_{L4}(0)L_4 + \frac{u_{C2}(0)}{s}$$

$$d) \quad I_3(s)[sL_1 + \frac{1}{sC_2} + \frac{1}{sC_3} + sL_4] - I_1(s)sL_1 - I_4(s)sL_4 - I_2(s)\frac{1}{sC_2} = U_3(s) - i_{L1}(0)L_1 + \frac{u_{C3}(0)}{s} + i_{L4}(0)L_4 - \frac{u_{C2}(0)}{s}$$

$$e) \quad I_3(s)[sL_1 + \frac{1}{sC_2} + \frac{1}{sC_3} + sL_4] - I_1(s)sL_1 - I_4(s)sL_4 - I_2(s)\frac{1}{sC_2} = U_3(s) - i_{L1}(0)L_1 - \frac{u_{C3}(0)}{s} + i_{L4}(0)L_4 - \frac{u_{C2}(0)}{s}$$

Odaberite jedan ili više odgovora:



a)



e)



d)



b)



c)

Kako određujemo smjer konturnih struja korištenjem Kirchhoffovog zakona za struje (KZS) ?  
Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ barem dvije konturne struje moraju biti različitih smjerova
- ☐ sve konturne struje moraju biti istog smjera
- ☒ smjer sami određujemo onako kako nam najviše odgovara ✓
- ☐ smjer konturnih struja je uvijek u smjeru kazaljke na satu
- ☐ ako nije zadano, ne možemo riješiti mrežu pomoću KZS

Točan odgovor je: smjer sami određujemo onako kako nam najviše odgovara.

Ako u grani sa otpornikom  $R=2\Omega$  koja je priključena na čvorove A i B teče struja  $I_R=1A$ , na kojem je potencijalu čvor B, ako je čvor A na potencijalu od 5V?

Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☒ ne možemo odrediti jer nam nije poznat smjer struje  $I_R$  ✓
- ☐ 7V
- ☐ 3V
- ☐ 6V

Točan odgovor je: ne možemo odrediti jer nam nije poznat smjer struje  $I_R$ .

Koje su nepoznate varijable u jednadžbama petlji?

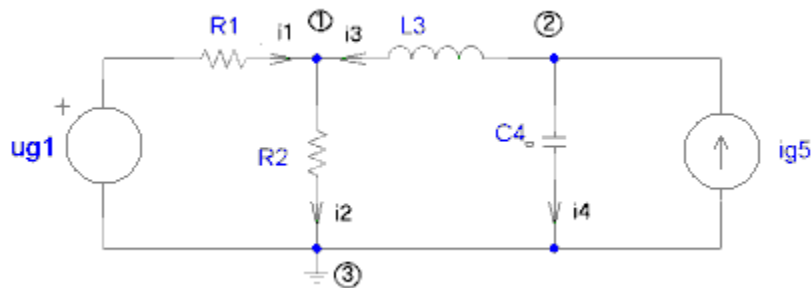
Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☒ naponi ✗
- ☐ naponi i struje
- ☐ izvori
- ☐ struje
- ☐ početni uvjeti

Točan odgovor je: struje.



Za mrežu sa slike vrijedi:

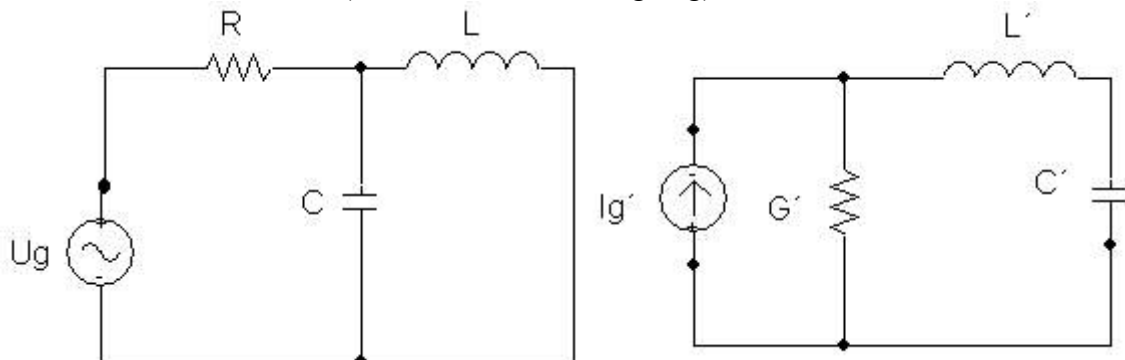


Odaberite jedan ili više odgovora:

- ☐ napon grane 4 = napon grane 5 = -napon čvora 2
- ☐ napon grane 2 = -napon grane 1 = napon čvora 1
- ☒ napon grane 3 = napon čvora 2 - napon čvora 1 ✓
- ☐ napon grane 2 = -napon grane 1 = -napon čvora 1

Točan odgovor je: napon grane 2 = -napon grane 1 = napon čvora 1, napon grane 3 = napon čvora 2 - napon čvora 1.

Da li su ove mreže dualne ( $G'=1/R$ ,  $L'=C$ ,  $C'=L$ ,  $i_g'=u_g$ ) ?



Odaberite jedan odgovor:

- ☒ Da ✓
- ☐ Ne

Točan odgovor je: Da.

☒ c.  $\pi\delta(\omega - 1)$  ✓

☐ d.  $\frac{1}{\omega-1}$

☐ e.  $\pi\delta(\omega + 1)$

☐ f.  $\frac{1}{\omega+1}$

Točan odgovor je:  $\pi\delta(\omega - 1)$

**Pitanje 3**

Netočno

Broj bodova: -0,25  
od 1,00

Označi pitanje

Zadan je vremenski kontinuirani signal  $x(t) = 0.8 \sin(t) + \sin(4t + \pi/3)$ . Odredite FAZU spektra za  $k = -1$  pri rastavu u Fourierov red (CTFS) uz period rastava  $T_0$  jednak temeljenom periodu signala  $x(t)$ .

Odaberite jedan odgovor:

☐ a.  $-\pi/2$

☐ b.  $\pi$

☐ c.  $-\pi$

☒ d. 0 ✗

☐ e.  $\pi/2$

☐ f. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)

Točan odgovor je:  $\pi/2$

**Pitanje 4**

Točno

Broj bodova: 1,00  
od 1,00

Ako je poznato da je vremenski kontinuirana Fourierova transformacija (CTFT) signala  $x(t)$  jednaka  $X(j\omega) = 3(\omega + 2)$  odredite transformaciju signala  $x(t)e^{j2t}$ ?