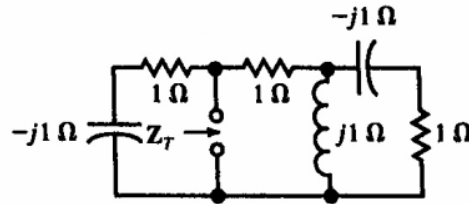


# OSNOVI ELEKTRONIKE

## Zadaci za vežbu - Kola sa naizmeničnim strujama

1. Odrediti ekvivalentnu impedansu  $Z_T$  u kolu sa slike 1.

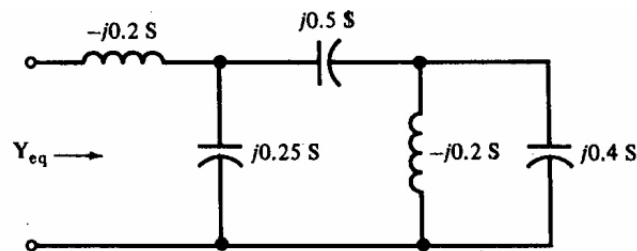


Slika 1.

Rešenje:

$$Z_T = [1 - 0.33j] \Omega.$$

2. Za kolo sa slike 2. odrediti ekvivalentnu admitansu  $Y_T$ .

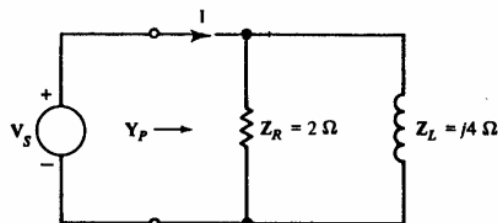


Slika 2.

Rešenje:

$$Y_T = -0.4074j \text{ S}.$$

3. Za kolo sa slike 3. odrediti ekvivalentnu admitansu  $Y_P$  a zatim je iskoristiti da bi se odredila struja  $\underline{I}$ , ako je  $\underline{V}_S = 60 \angle 45^\circ \text{ V}$ .

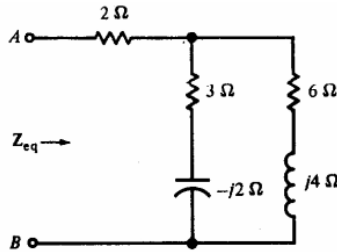


Slika 3.

Rešenje:

$$Y_P = [0.5 - 0.25j] S, \quad \mathbf{I} = (31.8198 + 10.6066j)A.$$

4. Odrediti ekvivalentnu impedansu  $Z_{eq}$  u kolu sa slike 4.

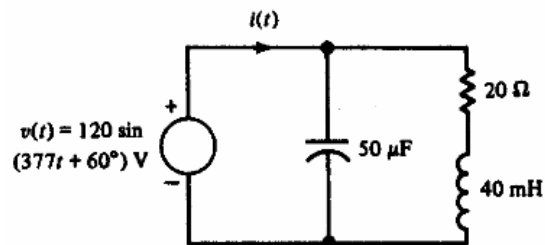


Slika 4.

Rešenje:

$$Z_{eq} = [4.7529 - 0.6118j] \Omega.$$

5. Odrediti struju  $i(t)$  u kolu sa slike 5.

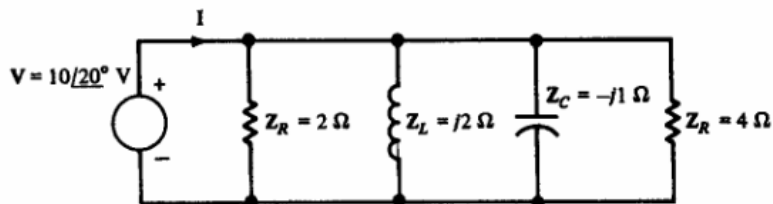


Slika 5.

Rešenje:

$$\mathbf{I} = (3.0017 - 2.4515j)A = 3.8756 \angle -39.24^\circ, \quad i(t) = 3.8756 \sin(377t + 50.76^\circ)A.$$

6. Za kolo sa slike 6. odrediti struju  $\mathbf{I}$ .

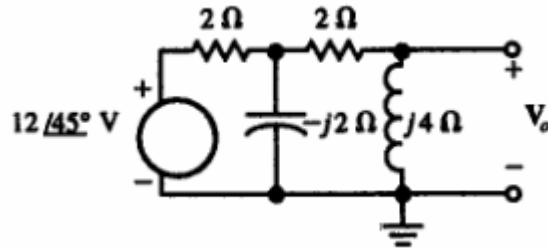


Slika 6.

Rešenje:

$$\mathbf{I} = (5.3376 + 7.2636j)A$$

7. U kolu sa slike 7. odrediti napon  $V_0$ .

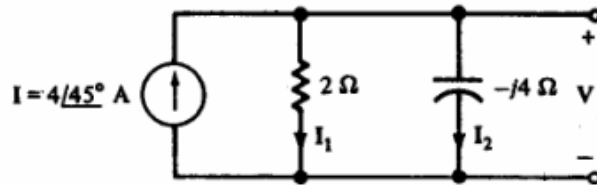


Slika 7.

Rešenje:

$$V_0 = 5.6569(1 + j)V = 8\angle 45^\circ V.$$

8. Odrediti sve struje i napone u kolu sa slike 8..

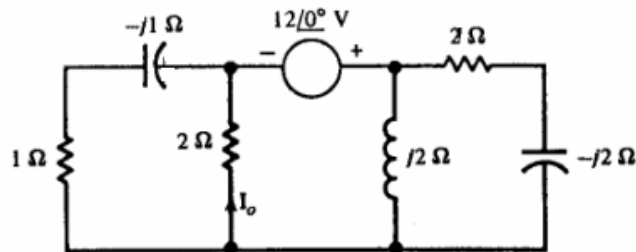


Slika 8.

Rešenje:

$$V = [6.7882 + 2.2627j] V, I_1 = V/2, I_2 = V/(-4j).$$

9. Odrediti struju  $I_0$  u kolu sa slike 9.

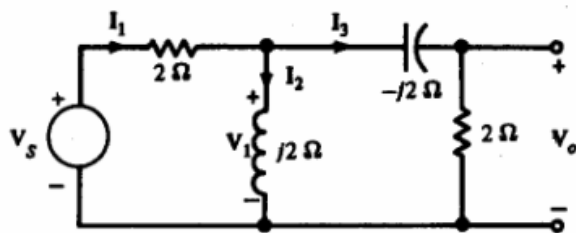


Slika 9.

Rešenje:

$$I_0 = [0.9231 - 1.3846j] A.$$

10. Za kolo sa slike 10. odrediti napon  $V_s$ , ako je poznato  $V_0 = 8\angle 45^\circ$  V.

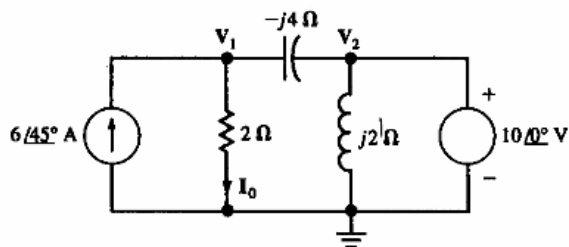


Slika 10.

Rešenje:

$$V_s = 5.64(3 - j)V.$$

11. Za kolo sa slike 11. odrediti struju kroz otpornik koristeći metodu potencijala čvorova.

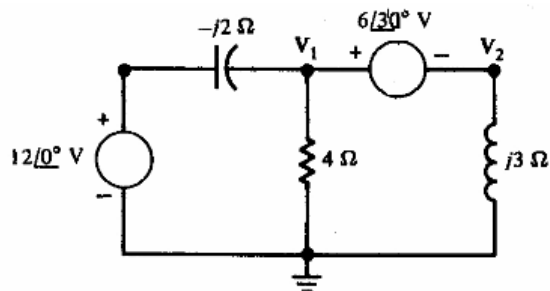


Slika 11.

Rešenje:

$$I_0 = [10/(2-4j) + 16.92(1-j)/(2-4j)] A$$

12. Za kolo sa slike 12. odrediti struju kroz kalem koristeći metodu potencijala čvorova.



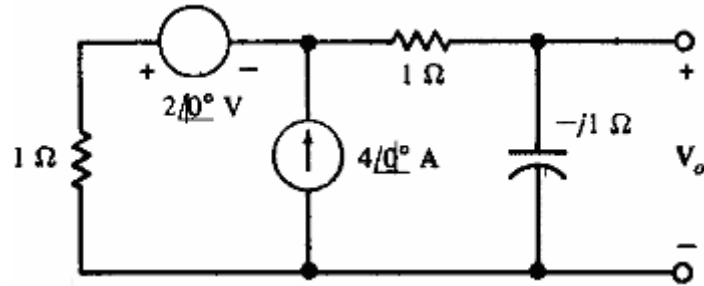
Slika 12.

Rešenje:

$$\frac{V_1}{4} + \frac{V_1 - 12}{-2j} + \frac{V_1 - 3(\sqrt{3} + j)}{3j} = 0, I = \frac{V_1 - 3(\sqrt{3} + j)}{3j}$$

13. Zadatke 11. i 12. rešiti koristeći princip superpozicije, a zatim i korišćenjem Tevenenove, odnosno Nortonove teoreme.

14. Za kolo sa slike 14. odrediti napon  $V_0$  koristeći princip superpozicije. Zadatak zatim rešiti korišćenjem Tevenenove, odnosno Nortonove teoreme.



Slika 14.