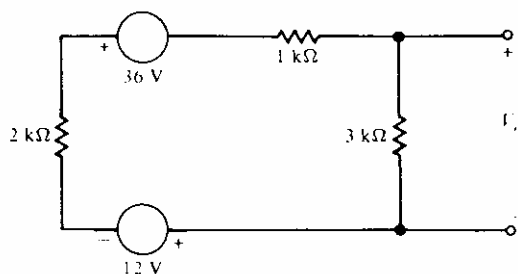


OSNOVI ELEKTRONIKE – Zadaci za vežbu

Kola sa stalnim jednosmernim strujama

1. Odrediti napon V_0 sa slike 1. kao i snagu koje se disipira na otporniku otpornosti $2\text{k}\Omega$.

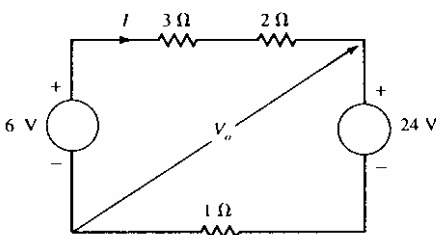


Slika 1.

Rešenje:

$$V_0 = -24V, P = 128mW$$

2. Odrediti napon V_0 , struju I i snagu koje se disipira na otporniku otpornosti 1Ω u kolu sa slike 2.

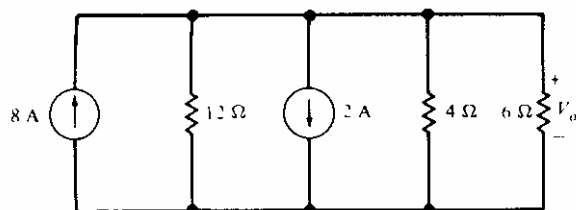


Slika 2.

Rešenje:

$$V_0 = 21V, I = -3A, P = 9W$$

3. Za kolo sa slike 3. odrediti snagu disipiranu na otporniku otpornosti 6Ω .

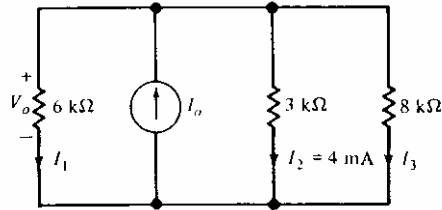


Slika 3.

Rešenje:

$$P = 24W$$

4. U kolu sa slike 4. važi da je struja $I_2 = 4mA$. Odrediti struje I_0 i I_1 .

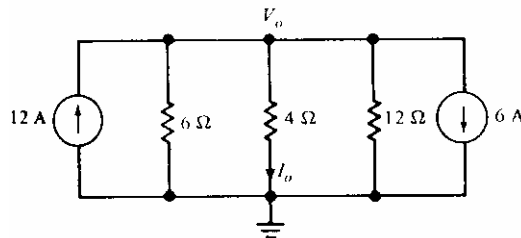


Slika 4.

Rešenje:

$$I_0 = 7.5mA, I_1 = 2mA$$

5. Za kolo sa slike 5. izračunati napon V_0 i struju I_0 .

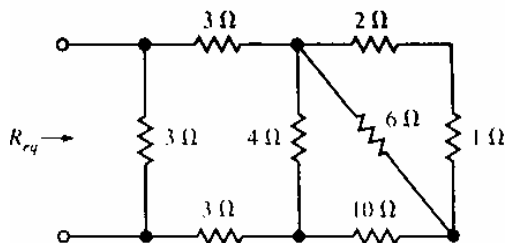


Slika 5.

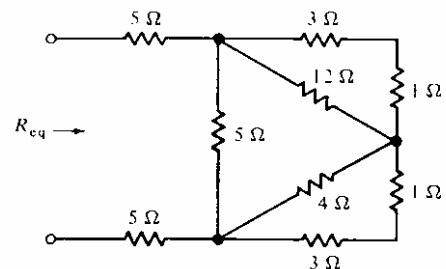
Rešenje:

$$V_0 = 36V, I_0 = 9A$$

6. Odrediti ekvivalentnu otpornost R_{eq} za kola sa slika 6.a) i 6.b).



Slika 6.a)



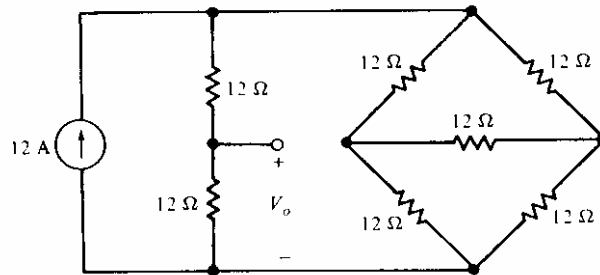
Slika 6.b)

Rešenje:

a) $R_{eq} = 2.25\Omega$

b) $R_{eq} = 12.5\Omega$

7. Izračunati napon V_0 u kolu sa slike 7.

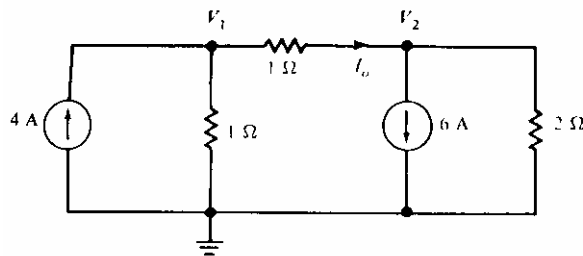


Slika 7.

Rešenje:

$$V_0 = 48V$$

8. Metodom napona čvorova, a zatim i koristeći princip superpozicije odrediti struju I_0 u kolu sa slike 8.

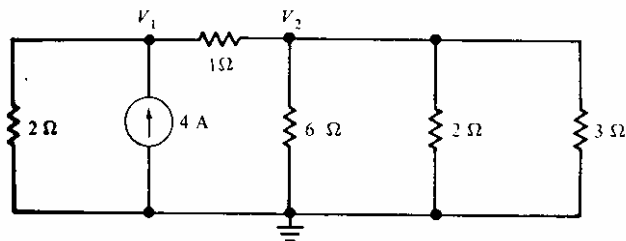


Slika 8.

Rešenje:

$$I_0 = 4A \quad (\text{otpornik kroz koji protiče struja } I_0 \text{ je vrednosti } 1\Omega)$$

9. Metodom napona čvorova odrediti napone čvorova za kolo sa slike 9.

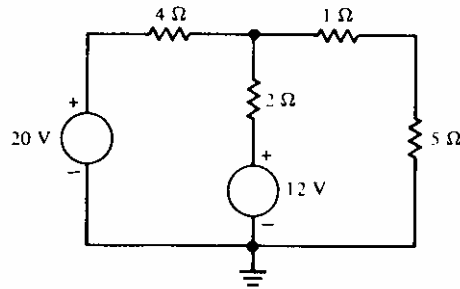


Slika 9.

Rešenje:

$$V_1 = 4V, V_2 = 2V$$

10. Odrediti snage koje ulažu izvori u kolo, a zatim proračunati snage koje se disipiraju na svakom od otpornika sa slike 10.

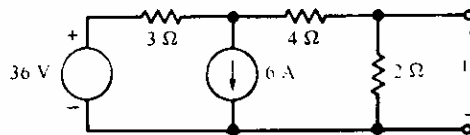


Slika 10.

Rešenje:

$$P_{12V} = 0W, P_{20V} = 40W, P_4 = 16W, P_1 = 4W, P_2 = 0W, P_5 = 20W$$

11. Odrediti napon V_0 za kolo sa slike 11. koristeći princip superpozicije, a zatim zadatak rešiti koristeći transformaciju izvora.

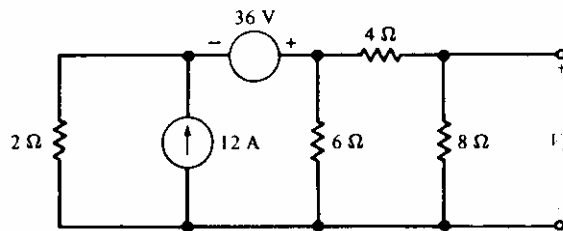


Slika 11.

Rešenje:

$$V_0 = 4V$$

12. Odrediti napon V_0 za kolo sa slike 12. koristeći princip superpozicije, a zatim zadatak rešiti pomoću transformacije izvora.

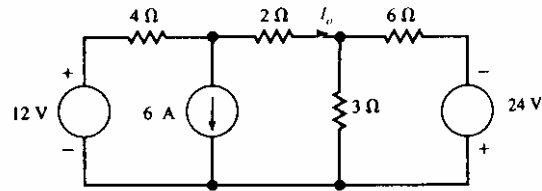


Slika 12.

Rešenje:

$$V_0 = 40 \cdot \frac{2}{3}V$$

13. Odrediti struju I_0 za kolo sa slike 13. koristeći transformacije izvora, a zatim zadatak rešiti pomoću Tevenenove, odnosno Nortonove teoreme.



Slika 13.

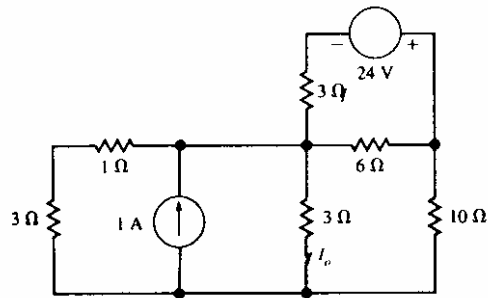
Rešenje:

$$I_0 = -0.5A$$

14. Odrediti napon V_0 za kolo sa slike 11. pomoću Tevenenove, odnosno Nortonove teoreme.

15. Odrediti napon V_0 za kolo sa slike 12. koristeći Tevenenovu, odnosno Nortonovu teoremu.

16. Odrediti struju I_0 za kolo sa slike 16. koristeći transformaciju izvora, a zatim zadatak rešiti koristeći Tevenenovu, odnosno Nortonovu teoremu.

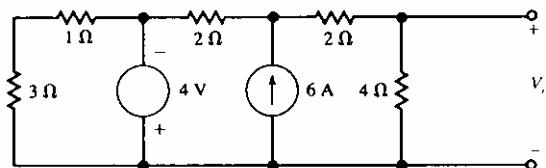


Slika 16.

Rešenje:

$$I_0 = -1/6A$$

17. Odrediti napon V_0 u kolu sa slike 17. koristeći transformaciju izvora, a zatim zadatak rešiti koristeći Tevenenovu, odnosno Nortonovu teoremu.



Slika 17.