

Hindeline kodune töö nr 1.

Tuleb arvutada joonisel kujutatud järjestikühenduses paikneva mittelineaarse (nr 1) ja lineaarse (nr 2) takisti klemmide pinged ja ahela vool. Takisti 1 kohta on antud kas volt-amperkarakteristik (funktsioon $I_1(U)$) või amper-oomkarakteristik (funktsioon $R_1(I)$). Takisti 2 kohta on antud takistuse R_2 arvuline väärtus. Elektromotoorjõu allika sisetakistus on 0. Ülesande lahendamisel tuleb koostada võrrand kas U_1 või I jaoks (sõltuvalt karakteristikute tüübist), plottida võrrandis esineva funktsiooni graafik, leida alglähend ja lahendada võrrand. Saadud U_1 või I väärtuse kaudu arvutada ka ülejäänud nõutavad suurused. Arvutused teostada matemaatika-paketti (soovitavalt MATLABi või Octavet) kasutades. Vormistamisel tuleb esitada võrrand, programmi tekst, graafik ja U_1 , U_2 , I väärtused. Kõik pinged ja voolud on positiivsed.

Ülesanne 1. $I_1(U) = 0.04U + 0.1\sqrt[3]{U}$, $R_2 = 10\Omega$, $E = 2V$. Konso

Ülesanne 2. $R_1(I) = 20 + 50\sqrt{I}$, $R_2 = 10\Omega$, $E = 10V$. Oras

Ülesanne 3. $I_1(U) = 0.01U + 0.9\sqrt[4]{U}$, $R_2 = 40\Omega$, $E = 150V$. Novak

Ülesanne 4. $R_1(I) = 2 + 100\sqrt[4]{I}$, $R_2 = 25\Omega$, $E = 75V$. Ingalt

Ülesanne 5. $I_1(U) = 0.02U + 0.01U^3$, $R_2 = 3\Omega$, $E = 20V$. Kuriks

Ülesanne 6. $R_1(I) = 0.2 + 15I\sqrt{I}$, $R_2 = 5\Omega$, $E = 15V$. Haav

Ülesanne 7. $I_1(U) = 0.1U + 0.04U^2$, $R_2 = 2\Omega$, $E = 26V$. Tamm

Ülesanne 8. $R_1(I) = 2 + 10I^2\sqrt{I}$, $R_2 = 10\Omega$, $E = 15V$. Pjasta

Ülesanne 9. $I_1(U) = 0.07U + 6\sqrt[4]{U}$, $R_2 = 1\Omega$, $E = 25V$. Tuuling

Ülesanne 10. $R_1(I) = 10\sqrt{I} + 10I^2$, $R_2 = 10\Omega$, $E = 10V$. Kiristaja

Ülesanne 11. $I_1(U) = 0.1U + 10\ln(U + 1)$, $R_2 = 4\Omega$, $E = 90V$. Avingu

Ülesanne 12. $R_1(I) = 23 + 30\ln(I + 1)$, $R_2 = 8\Omega$, $E = 24V$. Dolgi

Ülesanne 13. $I_1(U) = 1.1U^2 + 0.05U$, $R_2 = 0.07\Omega$, $E = 20V$. Ploom

Ülesanne 14. $R_1(I) = 25\sqrt[3]{I^2} + 9$, $R_2 = 20\Omega$, $E = 25V$.

Ülesanne 15. $I_1(U) = 0.1U + e^{\frac{U}{15}}$, $R_2 = 2\Omega$, $E = 90V$.

Ülesanne 16. $R_1(I) = 20 + 15e^{-1.5I}$, $R_2 = 10\Omega$, $E = 30V$.

Ülesanne 17. $I_1(U) = 0.1U + e^{-\frac{U}{2}}$, $R_2 = 5\Omega$, $E = 10V$.

Ülesanne 18. $R_1(I) = 14 + 2e^{\frac{2I}{3}}$, $R_2 = 5\Omega$, $E = 20V$.

Ülesanne 19. $I_1(U) = 0.08U + 0.8U\sqrt{U}$, $R_2 = 0.5\Omega$, $E = 20V$.

Ülesanne 20. $R_1(I) = 8I^3 + 15$, $R_2 = 15\Omega$, $E = 25V$.

Ülesanne 21. $I_1(U) = 0.025U + 0.015U^3$, $R_2 = 4\Omega$, $E = 18V$.

Ülesanne 22. $R_1(I) = 0.3 + 12I\sqrt{I}$, $R_2 = 7\Omega$, $E = 12V$.

Ülesanne 23. $I_1(U) = 0.02U + 1.1\sqrt[4]{U}$, $R_2 = 35\Omega$, $E = 130V$.

Ülesanne 24. $R_1(I) = 3 + 150\sqrt[4]{I}$, $R_2 = 22\Omega$, $E = 90V$.

Ülesanne 25. $I_1(U) = 0.2U + e^{\frac{U}{12}}$, $R_2 = 4\Omega$, $E = 100V$.

Ülesanne 26. $R_1(I) = 25 + 20e^{-1.5I}$, $R_2 = 16\Omega$, $E = 44V$.

Ülesanne 27. $I_1(U) = 0.06U + 0.2\sqrt[3]{U}$, $R_2 = 13\Omega$, $E = 5V$.

Ülesanne 28. $R_1(I) = 30 + 40\sqrt{I}$, $R_2 = 14\Omega$, $E = 15V$.