

C. II. TÉTEL (15 pont) – Varianta 076

Oldjátok meg a következő feladatot:

Egy áramforrás sarkaira egy konstantánból készült huzalt kapcsolunk, melynek ellenállása $R = 8\Omega$, hossza L , keresztmetszete $S = 9,8\text{mm}^2$ és fajlagos ellenállása $\rho = 49 \cdot 10^{-8}\Omega \cdot m$, a rajta áthaladó áram erőssége $I = 1\text{A}$. Ha a huzalt egy másik konstantánból készült huzallal helyettesítjük, melynek azonos a keresztmetszete, de a hossza 25%-kal nagyobb az elsőénél, az áramforrás által leadott áram erőssége 16%-kal kisebb lesz, mint az első esetben.

Határozzátok meg:

- a. az első huzal L hosszát;
- b. az áramforrás belső ellenállását;
- c. az áramforrás e.m.f.-ét;
- d. mennyivel módosul az áramforrás sarkain lévő feszültség, amikor második huzalt kapcsoljuk rá az első helyett;