

C. II. TÉTEL (15 pont) – Varianta 071

Oldjátok meg a következő feladatot:

Egy áramforrás 6 sorba kapcsolt elemből áll, mindegyik elem elektromotoros feszültsége E és belső ellenállása r . Az áramforrást sorba kapcsolják egy ellenállással, mely olyan huzalból készült, amelynek keresztmetszete $S = 1\text{mm}^2$, fajlagos ellenállása $\rho = 4 \cdot 10^{-7} \Omega\text{m}$ és ellenállása $R = 6,4 \Omega$. Az ellenálláson $I = 1,8\text{A}$ erősségű áram halad át. Ha az áramforrást egy elhanyagolható ellenállású huzallal rövidre zárjuk, akkor az áramforrás által leadott áram erőssége $I_{sc} = 21\text{A}$ lesz. Határozzátok meg:

- a. az R ellenállású huzal hosszát;
- b. egyetlen elem belső ellenállását;
- c. az áramforrás elektromotoros feszültségét;
- d. a feszültséget az áramforrás kapcsain, ha sarkaira rá van kapcsolva az R ellenállású fogyasztó;