

C. II. TÉTEL (15 pont) – Varianta 039

Oldjuk meg a következő feladatot:

Négy darab, $E = 2V$ elektromotoros feszültségű és $r = 2\Omega$ belső ellenállású áramforrásból egy telepet hozunk létre. Az áramforrásokat kettőnként párhuzamosan kapcsoljuk, majd a kapott csoportokat sorosan. Az áramforrástelep egy olyan áramkört táplál, amelyben az $R_1 = 3\Omega$ -os ellenállást sorosan kapcsoljuk az $R_2 = R_3 = 6\Omega$ -os ellenállásokból alkotott párhuzamos csoporttal.

- Készítsük el az áramkör kapcsolási rajzát.
- Határozzuk meg az áramforrástelep eredő elektromotoros feszültségét és belső ellenállását.
- Számítsuk ki a külső áramkör ellenállását.
- Határozzuk meg a főágban folyó áram erősségét.
- Számítsuk ki annak a vezetőnek a merőleges keresztmetszetét, amelynek hossza 90 m , $\rho = 10^{-7}\Omega \cdot \text{m}$ fajlagos ellenállású anyagból készült és elektromos ellenállása $R_1 = 3\Omega$.