

C. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 061

Oldjátok meg a következő feladatot:

Egy nagyon hosszú, homogén vezető szál fajlagos ellenállása $\rho = 4 \cdot 10^{-7} \Omega m$ és keresztmetszete $S = 1 mm^2$. A vezető szálát $l = 25 m$ egyenlő hosszúságú darabokra vágva R ellenállású vezetőket kapunk. Két ilyen vezetőt párhuzamosan kapcsolnak egy $E = 6V$ elektromotoros feszültségű és $r = 1\Omega$ belső ellenállású áramforrás sarkaira. Határozzátok meg:

- a. az áramforráson áthaladó áramerősséget;
 - b. az áramforrás által $\Delta t = 5$ perc alatt leadott teljes energiát;
 - c. az áramforrásról a két ellenállásra történő energiaátadás hatásfokát;
 - d. mennyire kéne csökkenteni az egyik vezető hosszát ahhoz, hogy az áramforrás által a külső áramkörnek leadott teljesítmény maximális legyen.
-