

1.) Hány elektron halad át egy másodperc alatt a 40Ω ellenállású fémes vezető valamely keresztmetszetén, ha a vezető végeire $1,6V$ feszültséget kapcsolunk?

- elektromos áram fogalma, Ohm-törvénye, ellenállás

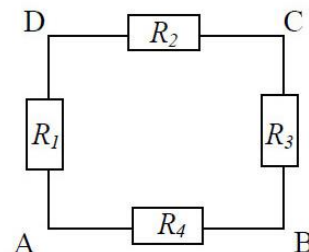
2.) Négy 10Ω nagyságú ellenállást az ábra szerint összekapcsolunk. Ezután $15V$ feszültséget kapcsolunk az A és B pontok közé.

(a) Mekkora áram folyik át ebben az esetben az R_4 ellenálláson?

(b) Mekkora áramot vesz fel az elrendezés?

(c) Mekkora lesz a D és C pontok közötti feszültség?

(d) Mennyi hő szabadul fel az R_3 ellenálláson fél perc alatt?



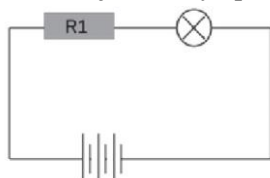
- ellenállások soros és párhuzamos kapcsolása, eredő ellenállás

- ág és csomópont fogalma

- potenciálkülönbség az áramkör két pontja között

- elektromos teljesítmény, Joule-hő

3.) A mellékelt ábrán látható áramkörben az izzólámpán a „ $6V/3W$ ” felirat látható, a telep feszültsége pedig $18V$. Mekkora legyen az R_1 ellenállás értéke, hogy az izzó teljesítménye pontosan a névleges érték legyen?



4.) Egy $230V$ -os feszültségforrásról 60 méteres hosszabbítóval működtetünk egy $230V$ -os, $1200W$ -os fogyasztót. A hosszabbító réz vezetője $0,8mm^2$ keresztmetszetű. Mekkora a fogyasztóra jutó feszültség és mekkora teljesítménnyel működik a fogyasztó? A réz fajlagos ellenállása $1,68 \cdot 10^{-8}\Omega m$.

- fajlagos ellenállás, ellenállás függése a geometriától

5.) Az ábra szerinti áramkörben a telep elektromotoros ereje $25V$, belső ellenállása 2Ω . Az ellenállások nagysága $R_1=40\Omega$, $R_2=60\Omega$, $R_3=24\Omega$.

(a) Mekkora a főágban folyó áram erőssége?

(b) Mekkora a telep kapocsfeszültsége?

- elektromotoros erő, belső ellenállás, kapocsfeszültség

- rövidzárási áram, üresjárási feszültség

