

30. Nagy László Fizikaverseny
Szalézi Szent Ferenc Gimnázium, Kazincbarcika
2015. február 26 – 27.

J a v í t ó k u l c s

9. osztály

2. feladat

a)

Az ampermérőt *párhuzamosan* kell kötnünk először az egyik, majd a másik ellenálláshoz. 3 pont

Ilyenkor (mivel az áramerősség-mérőnek zérus az ellenállása) gyakorlatilag kiiktatjuk az áramkörből azt az ellenállást, amellyel azt párhuzamosan kötöttük. 4 pont
(A gyakorlati életben erre azt mondják, hogy *rövidre zártuk* az ellenállás két végét.)

Így az ampermérő a másik ellenálláson át folyó áram erősségét mutatja. 2 pont

b)

Ha az egyik esetben $I_1 = 120 \text{ mA} = \mathbf{0,12 \text{ A}}$ erősségű áramot mérünk, 2 pont
akkor az egyik ellenállás értéke Ohm-törvénye értelmében $R_1 = \frac{U}{I_1} = \frac{12 \text{ V}}{0,12 \text{ A}} =$ 2 pont
 $= \mathbf{100 \Omega}$ 1 pont

A másik esetben ha $I_2 = 12 \mu\text{A} = \mathbf{1,2 \cdot 10^{-5} \text{ A}}$, 2 pont
akkor a másik ellenállás értéke $R_2 = \frac{U}{I_2} = \frac{12 \text{ V}}{1,2 \cdot 10^{-5} \text{ A}} =$ 2 pont
 $= 10^6 \Omega =$ 1 pont
 $= \mathbf{1 \text{ M}\Omega}$ 1 pont

Összesen: 20 pont