

Vezessük be a következő jelöléseket:  $U = 220$  V a generátor elektromotoros ereje,  $R_1$  és  $P_1$  az izzólámpa ellenállása és teljesítménye,  $R_2$  és  $P_2$  a párhuzamosan kapcsolt izzólámpa és vasaló eredő ellenállása és teljesítménye ( $P_2 = 1500$  W). Ekkor (a teljesítmények  $U = 220$  V-ra vonatkoznak):

$$R_1 = \frac{U^2}{P_1} = 48,4 \text{ ohm}; \quad R_2 = \frac{U^2}{P_2} = 32,27 \text{ ohm}.$$

A két esetben a vezetéken folyó áram (ha feltételezzük, hogy a generátor belső ellenállása sokkal kisebb, mint az  $R = 5,1$  ohm ellenállás – ezt megtehetjük, mert a generátorok belső ellenállása tized ohm nagyságrendű):

$$I_1 = \frac{U}{2R + R_1}; \quad I_2 = \frac{U}{2R + R_2}, \quad \text{illetve a kapocsfeszültségek értéke:}$$
$$U_1 = U - 2I_1R; \quad U_2 = U - 2I_2R.$$

A keresett feszültségváltozás:

$$U_1 - U_2 = 2R(I_2 - I_1) = 2UR \left( \frac{1}{2R + R_2} - \frac{1}{2R + R_1} \right) = 14,5 \text{ V}.$$

*Bor Zsolt* (Szeged, Ságvári E. Gimn., IV. o. t.)  
dolgozata alapján