

Az eredeti izzók ellenállása $R = U^2/P = 16^2/8 \text{ ohm} = 32 \text{ ohm}$, maximálisan $I = p/U = 0,5 \text{ A}$ erősségű áramot bírnak ki. Az *a*) esetben a pótizzó ellenállása $8^2/2 \text{ ohm} = 32 \text{ ohm}$, ugyanakkora, mint a kiégett izzóé, azonban legfeljebb csupán $2/8 \text{ A} = 0,25 \text{ A}$ erősségű áramot bír ki. Ezért a pótizzó bekapcsolásakor ki fog égni, hiszen az áramkörben az eredeti, $0,5 \text{ A}$ erősségű áram fog folyni (az izzók eredő ellenállása nem változott). A *b*) esetben a pótizzó ellenállása $12^2/6 \text{ ohm} = 24 \text{ ohm}$, maximális áramerőssége $6/12 \text{ A} = 0,5 \text{ A}$. A pótizzó bekapcsolásakor az egész rendszer ellenállása

$$13 \cdot 32 \text{ ohm} + 24 \text{ ohm} = 440 \text{ ohm},$$

az átfolyó áram

$$\frac{14 \cdot 16 \text{ V}}{440 \text{ ohm}} = \frac{224 \text{ V}}{440 \text{ ohm}} \approx 0,51 \text{ A}.$$

Ezt valamennyi izzó még kibírja, mindegyik izzó a szokásosnál kicsit fényesebben ég. A *c*) esetben a pótizzó ellenállása $48^2/10 \text{ ohm} \approx 230 \text{ ohm}$, maximális áramerőssége $10/48 \text{ A} \approx 0,2 \text{ A}$. Az egész rendszer ellenállása

$$13 \cdot 32 \text{ ohm} + 230 \text{ ohm} = 646 \text{ ohm},$$

az áram erőssége $224 \text{ V}/646 \text{ ohm} \approx 0,34 \text{ A}$. Ezért a csereizzó valószínűleg ki fog égni.

Hettinger Ernő (Sopron, Széchenyi I. Gimn., I. o. t.)