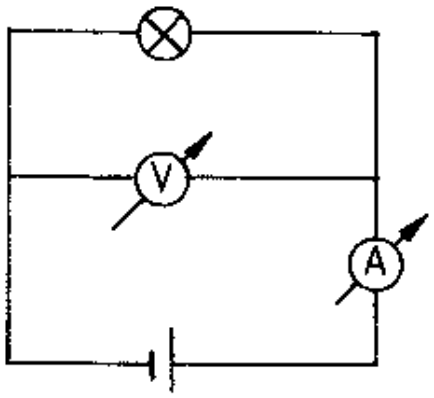
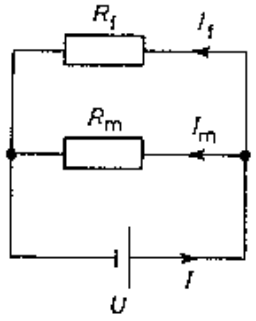
15.61. Az ábra szerinti kapcsolásban a voltmérő műszer 220 V feszültséget, az ampermérő 0,2 A áramerősséget mutat. A voltmérő belső ellenállása 25 000 Ω, az ampermérőé elhanyagolható. Mekkora az izzólámpa teljesítménye?



Megoldás:

15.61. $U = 220$ V; $I = 0{,}2$ A; $R_m = 25\,000\ \Omega$.

A voltmérő belső ellenállását figyelembe véve, a mellékelt kapcsolási rajz szerint, a feszültségekre: $U = U_m = U_f = 220$ V.



A műszeren átfolyó áram $I_m = \dfrac{U}{R_m} = 0{,}0088$ A.

A csomóponti törvény alapján: $I = I_f + I_m$.

Ebből a fogyasztón átfolyó áram: $I_f = I - I_m = 0{,}1912$ A.

A fogyasztó teljesítménye: $\underline{\underline{P_f = I_f \cdot U = 42{,}02\ \text{W}}}$.