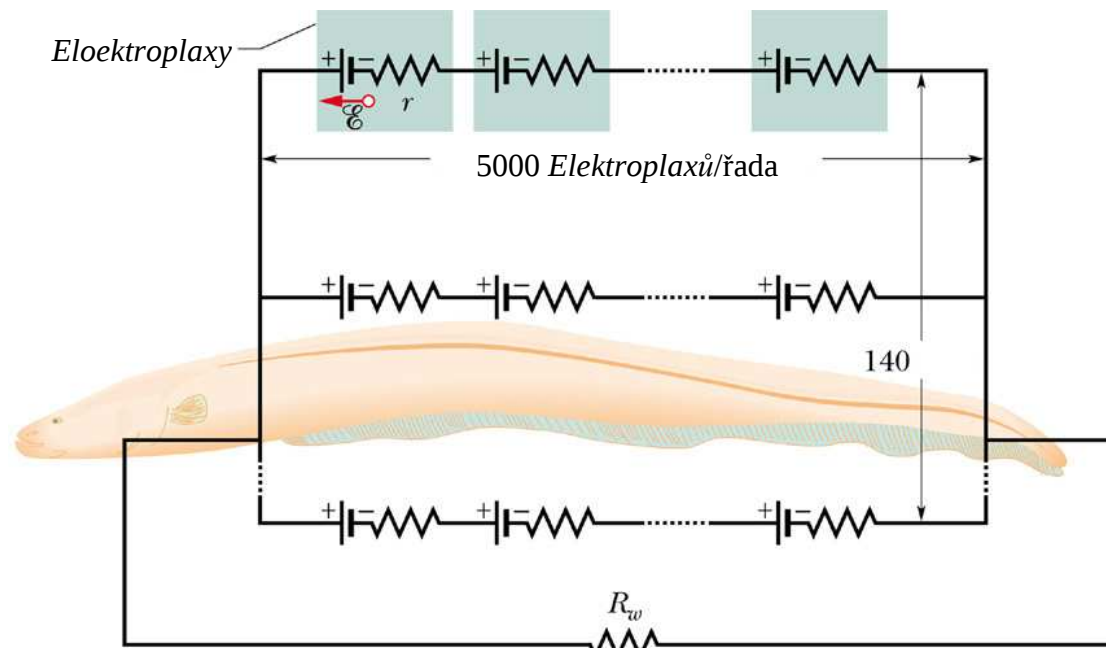


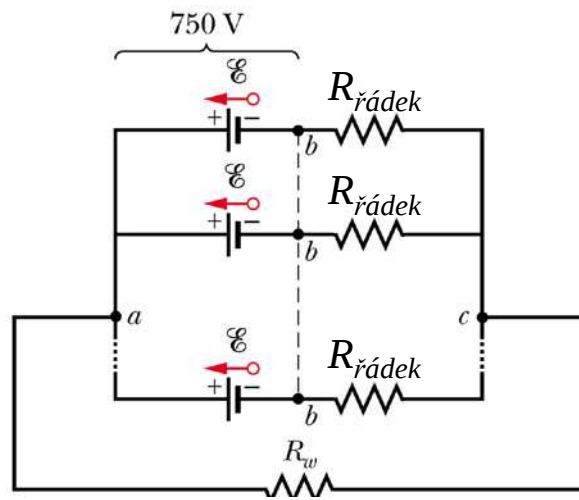
Cvičení_VI

Jihoamerický paúhoř elektrický užívá k lovu schopnosti generovat ve speciálních buňkách (elektroplaxech) napětí které při následném vybití omráčí, popřípadě usmrtí kořist. Elektroplaxy jsou rozmístěny ve 140 horizontálních řadách podél úhořova těla. Každá řada obsahuje asi 5000 těchto buněk. Každý elektroplax vytvoří elektromotorické napětí o hodnotě 0,15 V a má vnitřní odpor r okolo 0,25 ohmu. Elektrický obvod mezi dvěma konci každé řady elektroplaxů se uzavírá přes vodu v okolí úhořova těla mezi mhlavou a ocasem.

- a) Jaký elektrický proud protéká vodou v okolí úhoře, při vybití elektroplaxů, je-li odpor vody v okolí úhoře R_w 800 ohmů?
- b) Jaký elektrický proud prochází každou řadou elektroplaxů?

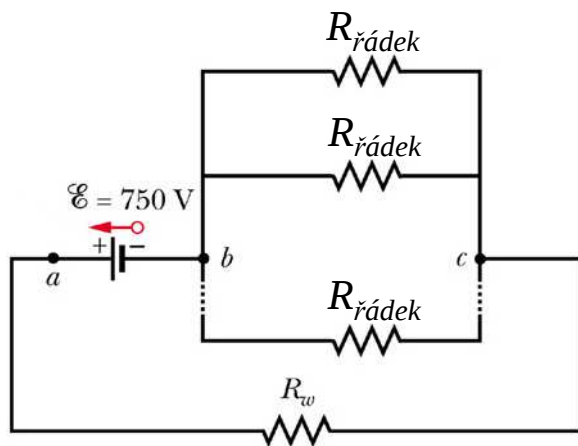


Návod k řešení



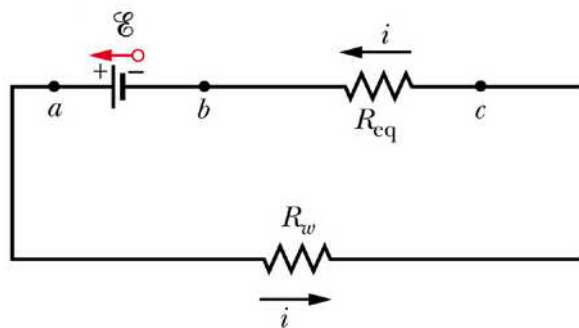
$$\mathcal{E}_{\text{řádek}} = 5000 \mathcal{E}_{\text{el.plaq.}}$$

$$R_{\text{řádek}} = 5000 r_{\text{el.plaq.}}$$



$$\frac{1}{R_{\text{eq}}} = \sum_{j=1}^{140} \frac{1}{R_j} = 140 \frac{1}{R_{\text{řádek}}}$$

Návod k řešení



$$\mathcal{E}_{\text{rádek}} - iR_w - iR_{eq} = 0$$

$$i = \frac{\mathcal{E}_{\text{rádek}}}{R_w + R_{eq}}$$