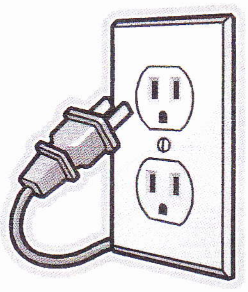
Elektrický příkon



1. Na žárovce jsou tyto údaje: 230V, 60W. 60 W = el. příkon žárovky; 230 V = zdroj napětí

   a. Vysvětli tyto údaje.

   b. Jaký proud prochází vláknem žárovky, je-li připojena na napětí 230V?

   c. Jaký je odpor vlákna svítící žárovky?

b) $U = 230\,V$, $P = 60\,W$, $I = ?\,A$

$P_0 = U \cdot I$

$I = P/U$

$I = 60/230$

$I = 0{,}26\,A$

c) $R = U/I$

$R = 230/0{,}26$

$R = 884{,}6\,\Omega$

2. Na žárovce jsou údaje 20V/0,4A. Žárovka je připojena ke zdroji napětí 20V po dobu 5 minut. Vypočítej:

   a. elektrický příkon žárovky

   b. elektrickou práci, kterou vykoná elektrický proud

a) $I = 0{,}4\,A$, $V = 20\,V$

$P_0 = U \cdot I$

$P_0 = 20 \cdot 0{,}4$

$P_0 = 8\,W$

b) $P = 8$, $t = 5\,min. = 300\,s$, $W = ?\,J$

$W = P \cdot t$

$W = 8 \cdot 300$

$W = 2400\,J$

3. Na topné spirále elektrického vařiče jsou tyto údaje 220V/1100W. Urči:

   a. jaký odpor má spirála

   b. jaký proud jí může procházet

   c. jakou práci vykoná za 15 minut

$t = 15\,min = 900\,s$, $U = 220\,V$, $P = 1100\,W$, $R = ?\,\Omega$, $I = ?\,A$, $W = ?\,J$

a) $P = U^2/R$

$R = U^2/P$

$R = 220^2/1100$

$R = 44\,\Omega$

b) $I = U/R$

$I = 220/44$

$I = 5\,A$

c) $W = P \cdot t$

$W = 1100 \cdot 900$

$W = 990\,000\,J$

4. Zjisti si doma na svých spotřebičích (podle štítků nebo návodů k obsluze) příkony některých zařízení:

   a. počítač

   b. žárovka v lampě

   c. televizor

   d. žehlička

   e. mixér

   f. pračka

   Zapiš si tyto údaje do sešitu a uspořádej je podle velikosti.