

8.Klasse *** Übungen zur 2. Schulaufgabe *** Lösungen

Zu 1a) $I = \frac{P}{U} = 4,55 \text{ A}$ Zu 1b) $W = P \cdot t = 240 \text{ kWh} = 8,64 \cdot 10^8 \text{ J}$

Zu 2. $W_{\text{ges}} = \frac{2,00 \text{ DM}}{0,235 \text{ DM}} \cdot 1 \text{ kWh} = 8,51 \text{ kWh}$; $W_{\text{ges}} = U \cdot I \cdot t$ daraus: $t = 10,9 \text{ h}$.

Zu 3. $I = \frac{P_{\text{ges}}}{U} = 28,7 \text{ A} > 16 \text{ A}$! Also nicht möglich.

Zu 4. $W_{\text{rek}} = \frac{1 \text{ kWh}}{2400} \cdot 12 = \frac{1}{200} \text{ kWh}$; $P = \frac{W_{\text{rek}}}{t} = 60 \text{ W}$

Zu 5a) $W = P \cdot t = c_w \cdot m \cdot (\theta_2 - \theta_1)$; daraus: $t = 9,3 \text{ min}$.

Zu 5b) mit $\eta = 70\%$ erhält man $t = 13,3 \text{ min}$.

Zu 6. $\eta \cdot P = \frac{c_w \cdot m \cdot \Delta\theta}{t}$; daraus: $P = 1,157 \text{ kW}$ und $I = 5,0 \text{ A}$.

Zu 7a) $m \cdot g \cdot (h_2 - h_1) = \eta \cdot P \cdot t$; daraus: $P = 40,9 \cdot 10^3 \text{ W}$

Zu 7b) $W = P \cdot t = 982 \text{ kWh}$; Kosten: 147 DM.

Zu 8. $P = \frac{U^2}{R}$; daraus: $R = 1323 \Omega$.

Zu 9. $P = 800 \text{ W}$; $R = 66,2 \Omega$.