

## FYZIKA 8. TŘÍDA

### ENERGIE, TEPLLO

- *Zopakujte si teplo.*
- *Do sešitu opište zápis - řešené příklady.*
- Pokud by si někdo nevěděl rady nebo něco potřeboval, napište na e-mail: [reditel@zszborovice.cz](mailto:reditel@zszborovice.cz)

*Zápis do sešitu*

Teplo – příklady

Příklad 1: Teplota měděného kotlíku o hmotnosti 5 kg se zvýší z 20°C na 30°C. Jaké teplo kotlík při tom přijme?

---

Řešení:

$$\begin{aligned}m &= 5 \text{ kg} \\t_0 &= 20^\circ\text{C} \\t &= 30^\circ\text{C} \\c &= 0,383 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}^\circ\text{C}} \\Q &= ? \text{ kJ}\end{aligned}$$

---

$$\begin{aligned}Q &= c \cdot m \cdot (t - t_0) \\Q &= 0,383 \cdot 5 \cdot (30 - 20) \\Q &= 19,15 \text{ kJ}\end{aligned}$$

Kotlík přijme teplo 19,15 kJ.

Příklad 2: Urči teplo, které odevzdá těleso ze železa o hmotnosti 20 kg a teplotě 620°C, sníží-li se jeho teplota na 20°C.

---

Řešení:

$$\begin{aligned}m &= 20 \text{ kg} \\t_0 &= 620^\circ\text{C} \\t &= 20^\circ\text{C} \\c &= 0,45 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}^\circ\text{C}} \\Q &= ? \text{ kJ}\end{aligned}$$

---

$$\begin{aligned}Q &= c \cdot m \cdot (t_0 - t) \\Q &= 0,45 \cdot 20 \cdot (620 - 20) \\Q &= 5400 \text{ kJ}\end{aligned}$$

Těleso odevzdá teplo 5400 kJ.

Příklad 3: V nádobě je voda o hmotnosti 250 g. Jaké teplo přijme voda, zvýší-li se její teplota o 20°C ?

---

Řešení:

$$\begin{aligned}m &= 250 \text{ g} = 0,25 \text{ kg} \\(t - t_0) &= 20^\circ\text{C} \\c &= 4,18 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}^\circ\text{C}} \\Q &= ? \text{ kJ}\end{aligned}$$

---

$$Q = c \cdot m \cdot (t - t_0)$$

$$Q = 4,18 \cdot 0,25 \cdot 20$$

$$Q = 20,9 \text{ kJ}$$

Voda přijme teplo 20,9 kJ.

Příklad 4: Urči hmotnost vody, která při ochlazení z 63°C na 37°C odevzdala 600 kJ tepla.

Řešení:

$$t_0 = 63^\circ\text{C}$$

$$t = 37^\circ\text{C}$$

$$c = 4,18 \frac{\text{kJ}}{\text{kg } ^\circ\text{C}}$$

$$Q = 600 \text{ kJ}$$

$$m = ? \text{ kg}$$


---


$$m = \frac{Q}{c \cdot (t_0 - t)}$$

$$m = \frac{600}{4,18 \cdot (63 - 37)}$$

$$m = 5,5 \text{ kg}$$

Hmotnost vody je 5,5 kg.

Příklad 5: Měděný odlitek o hmotnosti 15 kg odevzdal do okolí při ochlazování 1380 kJ tepla. O kolik °C se ochladil?

Řešení:

$$m = 15 \text{ kg}$$

$$Q = 1380 \text{ kJ}$$

$$c = 0,383 \frac{\text{kJ}}{\text{kg } ^\circ\text{C}}$$

$$(t_0 - t) = ? \text{ } ^\circ\text{C}$$


---


$$(t_0 - t) = \frac{Q}{c \cdot m}$$

$$(t_0 - t) = \frac{1380}{0,383 \cdot 15}$$

$$(t_0 - t) = 240 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Měděný odlitek se ochladil o 240 °C.