



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: ŠKOLA RADOSTI, ŠKOLA KVALITY

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3688

EU PENÍZE ŠKOLÁM

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz

Autor:	<i>Mgr. František Kubíček</i>
Vzdělávací oblast:	<i>Člověk a příroda</i>
Vzdělávací obor:	<i>Fyzika</i>
Vyučovací předmět:	<i>Fyzika</i>
Ročník:	<i>8.</i>
Tematická oblast:	<i>Energie</i>
Téma hodiny:	<i>Teplo</i>
Označení DUM:	<i>VY_32_Inovace_06.15.KUF.FY.8</i>
Vytvořeno:	<i>30. 10. 2012</i>

VÝPOČET TEPLA

8. ročník

Na čem závisí teplo Q přijaté tělesem z určité látky při tepelné výměně?

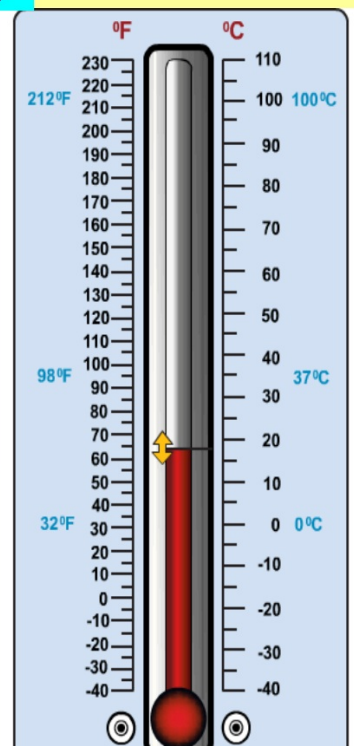
- teplo přijaté tělesem o určité hmotnosti při tepelné výměně je přímo úměrné zvýšení teploty

$$Q \sim (t - t_0)$$

- při určitém zvýšení teploty tělesa je přijaté teplo přímo úměrné hmotnosti tělesa

$$Q \sim m$$

- teplo přijaté tělesem závisí na druhu látky, který charakterizuje měrná tepelná kapacita c



Na čem závisí teplo Q odevzdané tělesem z určité látky při tepelné výměně?

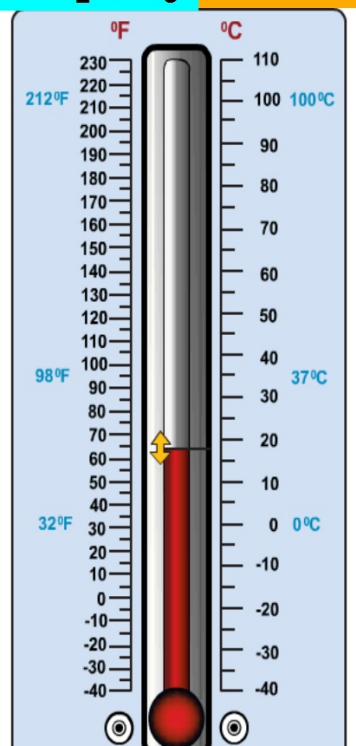
- teplo odevzdané tělesem o určité hmotnosti při tepelné výměně je přímo úměrné snížení teploty

$$Q \sim (t_0 - t)$$

- při určitém snížení teploty tělesa je odevzdané teplo přímo úměrné hmotnosti tělesa

$$Q \sim m$$

- teplo odevzdané tělesem závisí na druhu látky, který charakterizuje měrná tepelná kapacita c



TEPLO PŘIJATÉ TĚLESEM

Těleso o hmotnosti m přijme při zvýšení teploty o $(t - t_0)$ teplo:

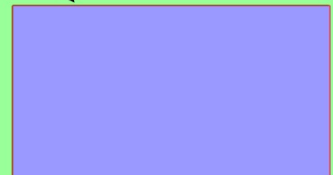
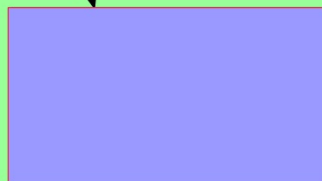
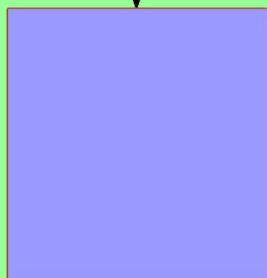
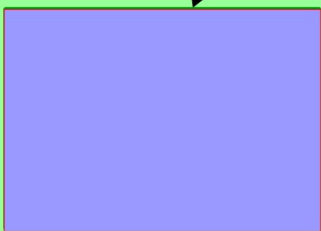
$$Q = c \cdot m \cdot (t - t_0)$$



TEPLO ODEVZDANÉ TĚLESEM

Těleso o hmotnosti m odevzdá při snížení teploty o $(t_0 - t)$ teplo:

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



Teplota stříbrného tělesa o hmotnosti 500 g se zvýší z 20°C na 30°C. Jaké teplo těleso přijme?

$$c_{\text{stříbra}} = 0,235 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}} = \boxed{} \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$$

$$t_0 = \boxed{}$$

$$t = \boxed{}$$

$$m = \boxed{}$$

$$Q = \boxed{}$$

$$Q = \boxed{}$$

$$Q = \boxed{}$$

Stříbrné těleso přijme teplo $\boxed{}$ J.



V nádobě je 700 ml vody. Jaké teplo voda odevzdá svému okolí, ochladí-li se o 25°C?

$$V = 700 \text{ ml} = \text{ } \text{ l} = \text{ } \text{ dm}^3 = \text{ } \text{ m}^3$$

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

$$c_{\text{vody}} = 4,18 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{ }^\circ\text{C}} = \text{ } \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{ }^\circ\text{C}}$$



Z objemu a hustoty vody určíme hmotnost vody.
Hustoty látek jsou uvedeny v tabulkách.

$$\rho_{\text{vody}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$m = \rho \cdot V$$

$$m = \text{ } \text{ }$$

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

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

$$Q = \text{ } \text{ }$$

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



reset

TEPLO

test

8. ročník

Otázka č. 1

Teplo označujeme:

- A W
- B J
- C Q

Notes

Reset

Otázka č. 2

Základní jednotkou
tepla je:

- A W
- B °C
- C J

Notes

Reset

Otázka č. 3

Teplo přijaté tělesem z určité látky při tepelné výměně závisí na:

- A** hmotnosti tělesa
- B** měřicím přístroji
- C** síle působící na těleso

Notes

Reset

Otázka č. 4

**Mezi sklenicí a
teplým čajem
nalitým do sklenice
probíhá tepelná
výměna.
Teplo odevzdá:**

- A** sklenice
- B** čaj
- C** čaj i sklenice

Notes

Reset

Otázka č. 5

Lžíce ponořená do horké kávy přijala teplo 6 kJ. Ke zvětšení vnitřní energie došlo u:

- A** kávy i lžíce
- B** kávy
- C** lžíce

Notes

Reset

Otázka č. 6

Dva ocelové předměty, z nichž jeden má hmotnost 0,5 kg a druhý 6 kg, mají stejnou počáteční teplotu.

U obou se zvýší teplota o stejnou hodnotu.

Potřebovaly oba předměty ke zvýšení teploty přijmout stejně velké teplo?

- A ano
- B ne
- C nepřijaly žádné teplo

Notes

Reset



ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

email: kundrum@centrum.cz; www.zs-mozartova.cz

Seznam použité literatury a pramenů:

KOLÁŘOVÁ, R., BOHUNĚK, J. Fyzika pro 8.ročník základní školy. 1.vyd. Praha : Prometheus 1999. ISBN 80-7196-149-3. s.53-59.

BOHUNĚK, J. Sbíрка úloh z fyziky pro žáky základních škol 2.díl. 2.vyd. Praha : Prometheus 2003. ISBN 80-85849-15-1. s.82-83.

Použité zdroje:

Obrazový materiál je použit z knihovny prostředků ActivInspire.