

Kámen o hmotnosti 2 kg spadne volným pádem z výšky 30 m do písku, kde se zastaví. O jakou hodnotu vzroste vnitřní energie kamene a písku? Odpor vzduchu neuvažujte, za tíhové zrychlení dosazujte $10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

- A.** 30 J **B.** 60 J **C.** 300 J **D.** 600 J

Těleso o hmotnosti 10 kg je vrženo rychlostí $20 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ po drsné vodorovné podložce a vlivem tření se zastaví. O jakou hodnotu vzroste vnitřní energie tělesa a podložky?

- A.** 20 J **B.** 200 J **C.** 2 000 J **D.** 4 000 J

Kámen o hmotnosti 1 kg byl vržen svisle dolů z výšky $h = 30 \text{ m}$ počáteční rychlostí $v_0 = 20 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Na zem dopadl rychlostí $v_1 = 30 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. O jakou hodnotu vzrostla vlivem odporu vzduchu vnitřní energie kamene a okolního vzduchu? Za tíhové zrychlení dosazujte $10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

- A.** 500 J **B.** 400 J **C.** 250 J **D.** 50 J

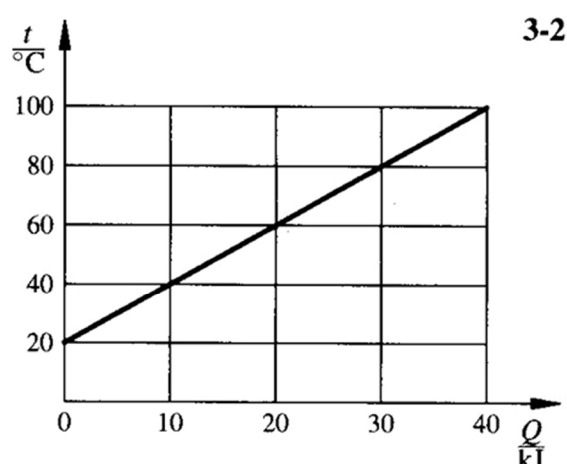
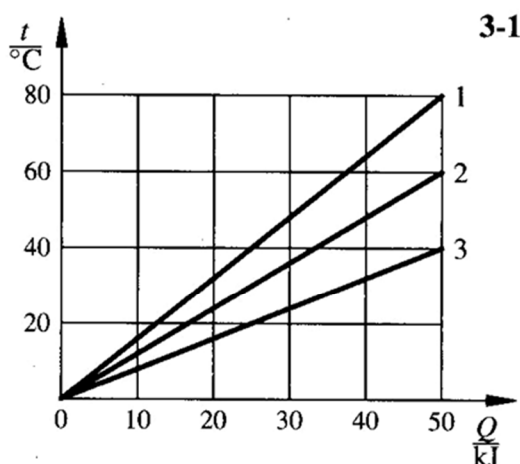
Na obr. 3-1 jsou nakresleny grafy vyjadřující změnu teploty tří těles jako funkci tepla přijatého těmito tělesy.

Které z těchto tří těles přijalo největší teplo?

- A.** těleso 1 **B.** těleso 2
C. těleso 3 **D.** všechna stejná

Které z daných tří těles má největší tepelnou kapacitu?

- A.** těleso 1 **B.** těleso 2
C. těleso 3 **D.** všechna stejnou



Na obr. 3-2 je nakreslen graf vyjadřující změnu teploty tělesa o hmotnosti 2 kg jako funkci tepla přijatého tělesem.

Jakou tepelnou kapacitu má těleso?

- A.** $0,25 \text{ kJ} \cdot \text{K}^{-1}$ **B.** $0,40 \text{ kJ} \cdot \text{K}^{-1}$
C. $0,50 \text{ kJ} \cdot \text{K}^{-1}$ **D.** $2,0 \text{ kJ} \cdot \text{K}^{-1}$

Jakou měrnou tepelnou kapacitu má těleso?

- A.** $0,20 \text{ kJ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ **B.** $0,25 \text{ kJ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$
C. $0,50 \text{ kJ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ **D.** $1,0 \text{ kJ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

Termodynamická soustava, na kterou okolí nepůsobí silami, přijme od okolí teplo 30 kJ.

Jakou práci soustava vykoná, vzroste-li její vnitřní energie o 10 kJ?

- A.** 10 kJ **B.** 20 kJ **C.** 30 kJ **D.** 40 kJ

Jak se změní vnitřní energie soustavy, vykoná-li práci 40 kJ?

- A.** vzroste o 40 kJ **B.** vzroste o 10 kJ
C. zmenší se o 40 kJ **D.** zmenší se o 10 kJ

V nádobě je $m_1 = 3,6 \text{ kg}$ vody o teplotě $t_1 = 15 \text{ }^\circ\text{C}$. Kolik vody o teplotě $t_2 = 90 \text{ }^\circ\text{C}$ musíme přilít, aby výsledná teplota vody v nádobě byla $t = 40 \text{ }^\circ\text{C}$? Tepelnou kapacitu nádoby zanedbejte.

- A.** 0,6 kg **B.** 1,2 kg **C.** 1,8 kg **D.** 2,4 kg

Do kalorimetru obsahujícího $m_1 = 0,3 \text{ kg}$ vody o teplotě $t_1 = 18 \text{ }^\circ\text{C}$ jsme nalili $m_2 = 0,2 \text{ kg}$ vody o teplotě $t_2 = 60 \text{ }^\circ\text{C}$. V kalorimetru se ustálila výsledná teplota $t = 34 \text{ }^\circ\text{C}$. Jaká je tepelná kapacita kalorimetru? Měrnou tepelnou kapacitu vody najděte ve fyzikálních tabulkách.

- A.** je nulová **B.** asi $0,1 \text{ kJ} \cdot \text{K}^{-1}$
C. asi $0,2 \text{ kJ} \cdot \text{K}^{-1}$ **D.** asi $0,3 \text{ kJ} \cdot \text{K}^{-1}$
-