



Количина топлоте

8. Олово прелази у течно стање на температури од $327\text{ }^{\circ}\text{C}$. Колику количину топлоте је потребно предати комаду олова масе 730 g који се налази на $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, да би достигао температуру топљења? Специфични топлотни капацитет олова је $130\text{ J/kg }^{\circ}\text{C}$.

9. Колика маса тела од одговарајуће супстанције дате у табели се може загрејати количином топлоте од $\Delta Q = 1\text{ kJ}$ са $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ на $20\text{ }^{\circ}\text{C}$? Попуни табелу.

(Наведене супстанце приликом таквог загревања не мењају своја агрегатна стања као ни специфичне топлотне капацитете.)

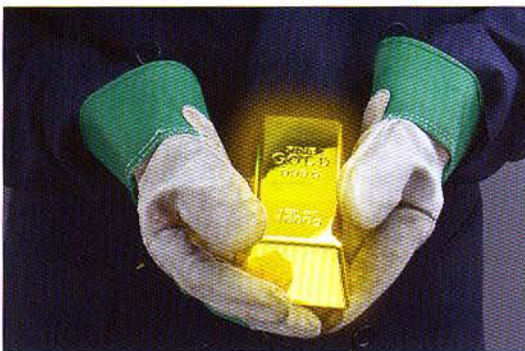
супстанца	специфични топл. капацитет [J/kg $^{\circ}\text{C}$]	Маса [g]
асфалт	920	
цигла	900	
бетон	750	
камен	840	
сува земља	1260	
стакло	840	
порцелан	1070	
дрво (бели бор)	2500	
бакар	390	
литијум	3580	
олово	130	
гвожђе	460	
вода	4200	



10. Да би се два литра дестиловане воде загрејало за $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ потребно јој је предати количину топлоте од 42 kJ . Да би се иста количина морске воде загрејала за $5\text{ }^{\circ}\text{C}$, потребна је количина топлоте $40,17\text{ kJ}$. Колико износи специфични топлотни капацитет дестиловане, а колико морске воде? (Густина дестиловане воде је $1\text{ }000\text{ kg/m}^3$, а морске $1\text{ }030\text{ kg/m}^3$.)

11. Температура течног азота у специјалној боци је порасла са 74 K на 76 K при чему је азот примио количину топлоте од 204 kJ . Колика је маса азота у боци? (Специфични топлотни капацитет азота у течној стању је $2040\text{ J/kg }^{\circ}\text{C}$.)

- 12.** За колико степени Целзијуса ће порастити ниво живе у термометру ако јој се преда количина топлоте $1,716 \text{ J}$? Маса живе у термометру је 3 g , а специфични топлотни капацитет живе у течном стању је $143 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$.
- 13.** При хлађењу тела од гвожђа масе $3,4 \text{ kg}$, оно преда околној количину топлоте од $62,6 \text{ kJ}$, а његова температура се спусти на $82 \text{ }^\circ\text{C}$. Колико је износила његова почетна температура? (Специфични топлотни капацитет гвожђа је $460 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$.)
- 14.** Телу од алуминијума масе 850 g чија је температура $30 \text{ }^\circ\text{C}$ доведе се количина топлоте од 53 kJ . Колика је крајња температура тог тела? (Специфични топлотни капацитет алуминијума је: $890 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$.)
- 15.** Златна полука масе $12,4 \text{ kg}$ испуштена је са висине од 20 cm . Ако се претпостави да је сва механичка енергија полуке прешла у топлотну, и да је ову топлотну енергију примила само полука (не и околина) израчунати пораст температуре полуке. (Специфични топлотни капацитет злата је $126 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$.)



- 16.** Тело у чврстом стању масе 60 kg од непознатог материјала облика коцке странице 30 cm , загреје се за $25 \text{ }^\circ\text{C}$ ако му се преда количина топлоте од 74 kJ . Колико пута је мањи топлотни капацитет тог материјала од топлотног капацитета воде? Колико пута му је већа густина од густине воде?
- 17.** Цигла димензија $23 \text{ cm} \times 11 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$ има топлотни капацитет $900 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$ и густину 1.900 kg/m^3 . Колику количину топлоте је потребно предати цигли да би се она загрејала са $15 \text{ }^\circ\text{C}$ на $50 \text{ }^\circ\text{C}$?