

V Zbirki nalog iz mehanike in toplote, M. Hribarja naredi na liste naslednje naloge: 12.5, 12.12, 12.13 in 12.14.

*Pri reševanju nalog je odločilnega pomena, da razumeš potek reševanja naloge. Ni nobene prave koristi od na pamet naučenih rešitev. Nalogo najprej prepisi in jo pazljivo preberi, nato napravi po možnosti skico in premisli, kaj si se o tem naučil pri prebiranju teorije v učbeniku in zvezku. Fizikalne količine smiselno označi s splošnim zapisom pri tem pa si pomagaj z indeksi. Na osnovi razmisleka zapiši enačbo in jo v nadaljevanju poenostavi, vsakokrat piši enačaj pod enačaj. Iz enačbe izrazi iskano količino in vstavi vrednosti za podane količine. Pri tem ne pozabi zapisati enot, izogibaj se zapisovanju poševne ulomkove črte. Vzemi kalkulator in izračunaj vrednost iskane količine. Zapiši jo na dve številski mesti natančno ter ustrezno desetiško potenco in ne pozabi zapisati ustrezne enote za to fizikalno količino. Če ta rezultat potrebuješ še za računanje v nadaljevanju naloge, ga lahko zapišeš na tri številska mesta.*

**Specifična toplota ledu je 2,1 kJ/(kgK), specifična talilna toplota ledu je 336 kJ/kg, specifična toplota vode je 4,2 kJ/(kgK), specifična izparilna toplota je 2,26 MJ/kg.**

1. En liter vode iz pipe s temperaturo 12°C zlijemo v termovko s 5 litri vrele vode temperature 97°C. Kolikšna je temperatura mešanice, če ni toplotnih izgub?

2. V 0,5 kg vode v termovki, ki ima temperaturo 18°C, vržemo 200-gramski kos bakra s temperaturo 100°C. Specifična toplota bakra je 380 J/(kgK). Izračunaj ravnovesno temperaturo v posodi!

3. V toplotno izolirani posodi imamo 4,0 kg ledu pri temperaturi -15°C.

a. Koliko toplote moramo dovesti ledu, da ga segrejemo na 0°C?

b. Koliko toplote potrebujemo za taljenje ledu?

c. Izračunaj potrebno toploto, da bi iz ledu pri temperaturi 0°C dobili vodno paro pri temperaturi 100°C.

4. V termovki imamo 5 l vode in 3,0 kg ledu.

a. Koliko toplote je potrebno, da se led stali.

b. Koliko toplote je v nadaljevanju potrebno, da vsa voda zavre?

c. Poskus izvedemo z električnim grelcem moči 5,0 kW, ki ima izkoristek 80%. Koliko časa bi potreboval za vse naštetu?

5. V 4,5 litrov vroče vode s temperaturo 89°C vržemo 1,2 kg ledu s temperaturo -15°C in nato dolijemo še hladno vodo s temperaturo 0°C. Po izenačitvi ima voda v termovki temperaturo 25°C.

a. Koliko toplote je med izenačitvijo prejel led?

b. Koliko hladne vode potrebujemo za takšen poskus?

6. V bakrenem loncu mase 500 g segrejemo v času 5 min 2,0 l vode od 12°C do vrelišča vode pri normalnem zračnem tlaku.

a. Koliko toplote je prejela voda?

b. Koliko toplote je prejel lonec, če je specifična toplota bakra 0,38 kJ/(kgK)?

c. Kolikšna mora biti moč grelca?

7. V odprtem loncu vre 1,0 kg vode. V lonec vlijemo 2 kg vode s temperaruro 40°C. Kolikšna je temperatura v loncu po doseženem ravnovesju?

8. Koliko toplote je potrebno odvesti ali dovesti, da se 1,0 kg vodne pare pri 100°C kondenzira v vrelo kapljevino?