**ENERGIJSKI ZAKON TERMODINAMIKE**

Koliko časa mora biti vklopljen električni grelec z močjo 500W, da se 2 litra vode segreje z 200C do 1000C ? cv = 4,2 kJ/(kg.K)

[ t = 22min. ]

--

Telo iz svinca mase 5kg spustimo z višine 30m . Na tla pade s hitrostjo 20m/s. Za koliko se med padanjem poveča notranja energija telesa zaradi zračnega upora in za koliko se poveča ob padcu na tla njegova temperatura? csv = 0,13kJ/(kg.K)

[ ∆Wn = 500J , ∆T = 0,80C ]

--

Telo iz svinca mase 5kg spustimo z višine 30m. Med padanjem se mu poveča notranja energija za 0,5kJ. S kolikšno hitrostjo trešči to telo na tla in za koliko se mu poveča ob padcu njegova temperatura? csv = 0,13kJ/(kg.K)

[ v = 20m/s , ∆T = 0,80C ]

--

Električni potopni grelec, ki vsako sekundo odda 1000 J toplote, potopimo v hladno vodo za 42 s. Za koliko stopinj se bo povišala temperatura vode, če sta v posodi 2,0 kg vode?

[ 50C ]

--

Vodi z maso 1,2 kg dovedemo 12,6 kJ toplote. Zaradi tega se vodi zveča temperatura na 85 K. Kakšna je bila začetna temperatura vode?

[ 82,50C ]

--

V kalorimetru z maso 125 g in cp = 400 J/(kgK) je voda ( cv = 4200J/(kg.K) ) temperature 10 0C . V kalorimeter spustimo 2,0 kg težak kos kovine s temperaturo 200 0C in specifične toplote 250J/(kg.K) . Koliko je vode v kalorimetru , če je končna, zmesna temperatura 20,6 0C?

[ m = 2kg ]

--

V kalorimetru z maso 125 g in cp = 400 J/(kgK) imamo 2,0 kg vode s temperaturo 10 0C . V kalorimeter spustimo 2,0 kg težak kos kovine s temperaturo 200 0C. Kolikšna je specifična toplota kovine, če je končna temperatura 20,6 0C?

[ 250J/(kg.K) ]

--

V 5,0 kg vode s temperaturo 10 0C vlijemo 1,0 kg vroče vode s temperaturo 70 0C. Ko nastane ravnovesje je temperatura vode?

[ 200C ]

--

V posodo iz aluminija s specifično toploto 880 J/(kgK) in mase 250 g nalijemo 200 g vode. Temperatura vode in posode je 200C . Nato vržemo v vodo kos kovine z maso 315 g temperature 1000C . V ravnovesju je temperatura 230C . Kolikšna je specifična toplota kovine? [ cv = 4,2 kJ/(kgK) ]

[ cx = 131 J/(kg K) ]

--

V posodo iz aluminija z maso 250 g in nalijemo 200 g vode. Temperatura vode in posode je 200C , specifična toplota Al je 880 J/(kgK) . Nato vržemo v vodo kos kovine z maso 315 g temperature 1000C specifične toplote 0,130kJ/(kg.k). Kolikšna je zmesna temperatura, ko je sistem v termičnem ravnovesju. [ cv = 4,2 kJ/(kgK) ]

[ Tz = 230C ]

--

KII, 57/Primer

V lonec s toplotno kapaciteto 1,2 kJ/K natočimo 2 l vode temperature 100C. V vodo potopimo električni grelec z močjo 2 kW. Po kolikšnem času se voda segreje na temperaturo 1000C? Predpostavimo, da se vsa sproščena električna energija porabi za segrevanje vode in lonca. ( cv =4,2 kJ/(kg K) )

[ t = 7,2 min ]

--

ZN, 107, 11.42

Kolikšno kinetično energijo ima atom helija ( He), ki se giblje s hitrostjo 10 km/s? Kolikšno temperaturo ima helij, če imajo atomi s to kinetično energijo tolikšno hitrost ? Kilomolska masa helija je 4 kg.

[ 3,3.10-19 J; T= 1,6 . 104 K ]

--

Učenec med testom oddaja povprečno 200 W toplotnega toka. Za koliko stopinj bi se med testom, ki traja 1 h, segrela učilnica s 400 kg zraka s specifično toploto 1000 J/(kg K), če je v učilnici 20 učencev in se vsa toplota porabi za segrevanje zraka?

[ ∆T = 360C ]