

1. pisni izpit - Fizika I / FMT

- 1.) Prvo tretjino poti prevozi avto s hitrostjo 10 km/h, drugo tretjino s hitrostjo 20 km/h in tretjo tretjino s hitrostjo 60 km/h. Kolikšna je povprečna hitrost? Kolikšna bi bila povprečna hitrost, če bi avto vozil z vsako od navedenih hitrosti po $1/3$ časa? ($v_{p1} = 18 \text{ km/h}$; $v_{p2} = 30 \text{ km/h}$)
- 2.) Kolikšna je prostornina posode, v kateri je pri temperaturi $20 \text{ }^\circ\text{C}$ in tlaku 2 bara zmes 20 g kisika in 30 g dušika? Relativna molekulska masa kisika je 32 kg/kmol, dušika pa 28 kg/kmol. ($V = 20.7 \text{ l}$)
- 3.) Avto, ki ima hitrost 72 km/h, in kolesar, ki ima hitrost 18 km/h, se približujeta drug drugemu. Avto oddaja zvočni signal s frekvenco 250 Hz. Kolikšna je frekvenca tona, ki ga sliši kolesar pred srečanjem in po njem? Hitrost zvoka v zraku je 343 m/s. ($v_1 = 270 \text{ Hz}$; $v_2 = 232 \text{ Hz}$)
- 4.) Dva enaka vozička z maso 0,2 kg, med katerima je stisnjena prožna vzmet, povežemo z vrvico in ju poženemo po vodoravnem tiru s hitrostjo 3 m/s. Nenadoma popusti vrvica in vzmet požene vozička narazen. Kolikšna je potem hitrost vozičkov, če je koeficient vzmeti 160 N/m in je bila vzmet stisnjena za 10 cm? Trenje med vozičkoma in tirom je zanemarljivo. ($v_1 = 5 \text{ m/s}$; $v_2 = 1 \text{ m/s}$)

ČAS PISANJA JE 90 min.

Srečno!