

1. KOLOKVIJ IZ FIZIKE 2, 16.7.2020. / br. FE7001

Ime i prezime: _____

1. U kalorimetru se nalazi 8.5 decilitara vode, temperature 15°C . Nakon ubacivanja željezne kugle temperature 85°C , ravnotežna temperatura se uspostavi na 29°C . Odredite masu željezne kugle i porast entropije. Specifični toplinski kapacitet željeza je 460 J/kgK .
2. Pri temperaturi 286 K povećanje tlaka sa $p_0 = 101325 \text{ Pa}$ za 17% povećat će gustoću idealnog plina za 240 g/m^3 . Odredite molarnu masu plina. Odredite brzinu zvuka ako je plin mješavina dvoatomnih plinova.
3. Odredite osnovnu frekvenciju titranja žice duljine 45 cm , nategnute silom 124 N , ako ista žica daje osnovnu frekvenciju 180 Hz pri sili natezanja 305 N . Kolika je masa žice?
4. Sabirna leća daje realnu oštru sliku predmeta jednake veličine kao i predmet, na udaljenosti 25 cm između leće i slike. Kolika je jakost leće? Koliki su radijusi zakrivljenosti ako je leća bikonveksna, s jednim radijusom 43% većim od drugog? Indeks loma stakla leće je 1.52 .
5. Kratkovidna osoba koja treba naočale jačine -2 dpt za normalan vid može bez naočala akomodirati oko na jasan vid na raspon udaljenosti od 50 do 16 cm . Do koje najmanje udaljenosti osoba jasno vidi s naočalama?

Napomene:

Rezultate možete vidjeti **danias, 16.7. u 18 sati**
na <http://lnr.irb.hr/milivoj/fizb.htm>

1. zadaca:

- 1) $Q = 49861 \text{ J}$, $m(\text{Fe}) = 1.935598 \text{ kg}$, $dS = 169.0521 - 151.4581 = 17.59398 \text{ J/K}$.
- 2) $\rho = 1.411765 \text{ kg/m}^3$, $\langle M \rangle = 33.13 \text{ g/mol}$, $v = 316.9868 \text{ m/s}$.
- 3) $f_0 = 114.7713 \text{ Hz}$, $m(\text{ž}) = 5.229767 \text{ g}$.
- 4) $J = 8 \text{ dpt}$, $R_1 = 15.795 \text{ cm}$, $R_2 = 11.04545 \text{ cm}$.
- 5) $J = 2 \text{ dpt}$, $d_{\text{min}} = 23.52941 \text{ cm}$.