

1. Snop ravnega valovanja s frekvenco 400 Hz se s hitrostjo 40 cm/s širi proti ravni meji. Kot med mejo in smerjo snopa znaša 60° . Širina snopa je 10 cm. Na drugi strani meje je hitrost valovanja 30 cm/s.
 - a) Kolikšna je frekvenca in valovna dolžina valovanja na drugi strani meje?
 - b) Kolikšen je vpadni, odbojni in lomni kot?
 - c) Kolikšen je kot med odbitim in lomljenim žarkom?
 - d) Kolikšna je širina snopa na drugi strani meje?
2. Največ pod kolikšnim kotom, glede na vodno gladino, lahko pada ravno valovanje, da ne prodre v vodo? Hitrost valovanja v zraku je 340 m/s, v vodi pa 1500 m/s. (13,1°)
3. Na desnem krajišču 10 m dolge vrvice z maso 1 kg, ki je vpeta na obeh krajiščih, ustvarimo dol, ki se giblje proti levemu krajišču, kjer se odbije. Kakšno obliko ima motnja in kje je po 0,6 s? Vrvica je napeta s silo 5 N.
4. Majhen izvor oddaja v okolico krogelno valovanje s frekvenco 440 Hz. Gostota energijskega toka na neki razdalji od izvora je 25 mW/m^2 . V točki, ki je za 10 m bolj oddaljena od izvora, pa znaša 16 mW/m^2 . Hitrost valovanja je 340 m/s, gostota zraka $1,25 \text{ kg/m}^3$. Absorpcijo zanemari.
 - a) Kako daleč od izvora je prva točka?
 - b) Določi amplitudo odmikov plasti zraka v oddaljeni točki?
 - c) Kolikšna je moč izvora?
 - d) Za koliko se zmanjša gostota energijskega toka, če razdaljo od zvočnika podvojimo?
5. Po vrvi potuje sinusno valovanje z amplitudo 2 cm, valovno dolžino 50 cm in hitrostjo 6 m/s. Vrv je dolga 30 m in ima maso 6 kg.
 - a) S kolikšno silo je napeta vrv?
 - b) Kolikšna je največja transverzalna hitrost delov vrvi?
 - c) Kolikšen je največji transverzalni pospešek?
 - d) Kolikšno moč prenaša valovanje po napeti vrvi?
6. S kolikšno amplitudo se spreminja sila, s katero pritiska zrak na bobnič ušesa s presekom 1 cm^2 , kjer je gostota energijskega toka zvoka 10^{-6} W/m^2 ? ($\rho=1,29 \text{ kg/m}^3$, $c=340 \text{ m/s}$) ($\Delta F_0 = 3 \cdot 10^{-6} \text{ N}$)
7. Majhen zvočnik oddaja v zraku izotropno ton s frekvenco 5000 Hz. Na razdalji 2 m od zvočnika je amplituda odmika 1 nm. Zrak ima temperaturo 7°C in gostoto $1,2 \text{ kg/m}^3$.
 - a) Kolikšna je amplituda tlaka 2 m od zvočnika? ($\Delta p_0 = 1,3 \cdot 10^{-2} \text{ Pa}$)
 - b) Kolikšen je absorpcijski koeficient zraka za zvok, če slišimo zvočnik le do razdalje 500 m? Zvok lahko slišimo, če je gostota energijskega toka večja kot 10^{-12} Wm^{-2} . ($\mu = 2,3 \cdot 10^{-3} \text{ m}^{-1}$)