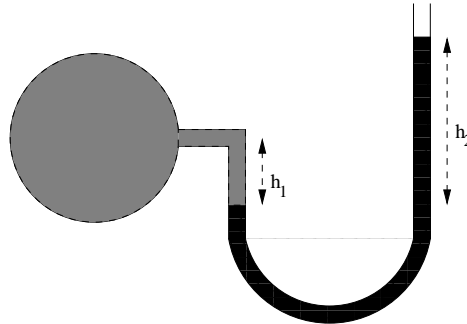
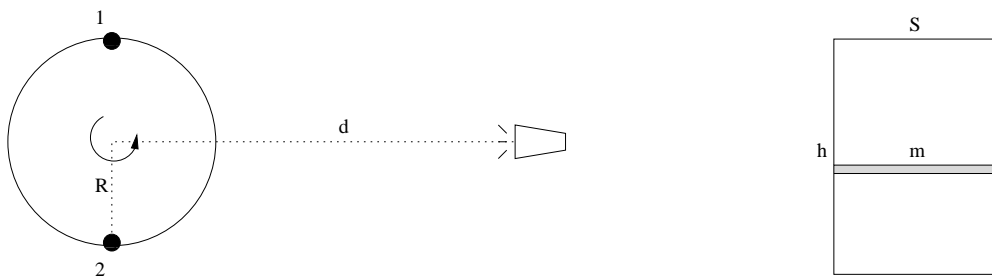


2. kolokvij iz fizike za študente biokemije v šolskem letu 2000/2001

1. Okrogla posoda je pri strani priključena na živosrebrni manometer. Gladina živega srebra v levem kraku manometra je 20 centimetrov pod središčem krogle, gladina v desnem kraku pa je 50 centimetrov nad gladino v levem kraku. Kolikšen je polmer krogle, če je ta napolnjena z oljem ($\rho_{olja} = 0.8 \text{ kg/dm}^3$, $\rho_{Hg} = 13.6 \text{ kg/dm}^3$)? Upoštevaj, da je desni krak manometra odprt!



2. Vrtiljak se v 5 sekundah enkrat zavrti. Na vrtiljaku, 5 metrov od osi vrtenja, sedi otrok in posluša glasbo, ki prihaja iz zvočnika, oddaljenega 20 metrov od osi vrtiljaka. Za koliko procentov višje/nizje tone sliši otrok v izbranih točkah? Razdalji d in R sta istega velikostnega reda (glej sliko spodaj levo). Hitrost zvoka je 340 m/s .



3. V valj z višino 1 meter in osnovno ploskvijo 1 dm^3 damo 2 mola plina. Valj nato pregradimo ravno na polovici s tanko prosto se gibajočo ploščo mase 100 kilogramov. V kakšni razdalji od dna valja se plošča ustali? Upoštevaj, da je valj v toplotnem stiku z okolico, ki ima temperaturo 300 K (glej sliko zgoraj desno)!
4. Na dani količini kisikovega plina O_2 opravljamo krožno spremembo, kot je prikazano na sliki. Kolikšen je izkoristek takšnega toplotnega stroja? ($V_1 = 2 V_2 = 10 \text{ m}^3$, $p_2 = \frac{1}{2} p_3 = 1 \text{ bar}$, $T_1 = 500 \text{ K}$, $M = 28 \text{ kg/kmol}$, $c_v = 660 \text{ J/kg K}$, $c_p = 920 \text{ J/kg K}$)

