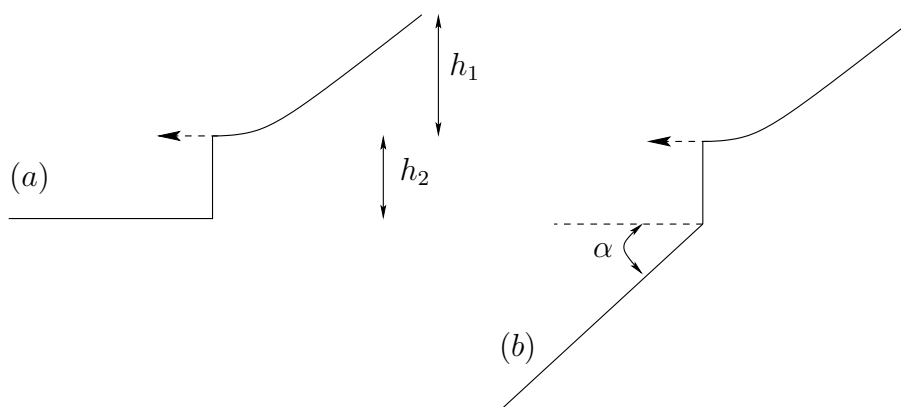


1. Pisni izpit iz fizike za laboratorijsko biomedicino, 25.3.2015

1. Košček ledu spustimo po skakalnici, kot je narisana na skici. Koliko m, merjeno v vodoravni smeri od odskočne mize bo 'skočil' košček ledu, če lahko trenje in izgube zaradi zračnega upora zanemariš? Izračunaj za primer, ko je doskočišče oblike (a) in za primer, ko je oblike (b)! $h_1=10\text{m}$, $h_2 = 5\text{m}$, $\alpha = 45^\circ$.



2. Na navpično postavljen valj višine 50cm s presekom 5cm^2 , ki je na spodnji strani zaprt na zgornji pa odprt, postavimo lahek poklopec, ki dobro tesni, sicer pa gladko drsi po valju gor in dol. Na valj postavimo 1kg težko utež in jo spustimo. Na kakšni višini od dna valja se bo poklopec ustalil po dolgem času? Za temperaturo zraka vzemi 20°C . Valj nato postavimo na grelec. Na kolikšno temperaturo moramo segreti zrak, ki je ujet v valju, da se poklopec dvigne na vrh valja? Koliko toplote smo morali dovesti zraku v valju? Zunanji zračni tlak je vseskozi 1bar . Specifična toplota zraka pri konstantnem tlaku je 1kJ/kgK .

3. Ploščat kondenzator s površino plošč 1cm^2 in razmikom med ploščama 1mm nabijemo z nabojem $1\mu\text{As}$. Kolikšna je napetost na kondenzatorju? Koliko dela moramo opraviti, da plošči razmaknemo na 2mm ? Kolikšna je napetost na kondenzatorju sedaj? Nato na kondenzator priklopimo na baterijo z napetostjo 2V in plošči vrnemo na razmik 1mm . Koliko naboja je med premikanjem steklo skozi vir napetosti? Koliko dela je prejel/opravlil vir napetosti?

4. S kolikšno frekvenco niha poklopec iz 2. naloge okrog ravnovesne lege? Vzemi, da so odmiki δh mali in zato lahko uporabiš $1/(h_0 + \delta h) \approx 1/h_0 - \delta h/h_0^2$!