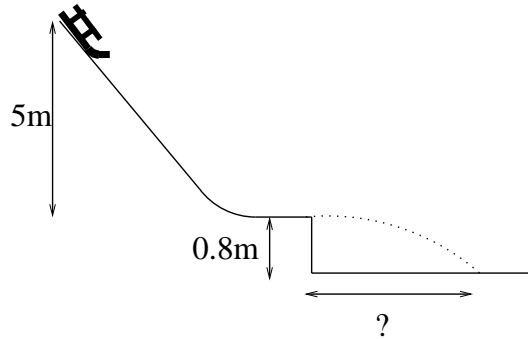


1. Kolokvij iz fizike za biokemike, 16. 12. 2008

1. Po 5m visokem zasneženem pobočju spustimo sanke. Kako daleč od skakalnice (glej skico), s kakšno hitrostjo in pod kakšnim kotom bodo priletele ob tla? Skakalnica je visoka 0.8m.



2. Med kladi, ki ju postavimo na gladko ledeno površino, namestimo 20cm dolgo vzmet in kladi potisnemo eno proti drugi, tako da se vzmet skrči na 10cm. Nato kladi spustimo. S kolikšno hitrostjo glede na ledeno površino odletita kladi vsaksebi, če imata obe maso 1kg. Kakšni hitrosti pa imata kladi, če ima prva maso 1kg, druga pa maso 2kg? Trenje zanemari, za koeficient vzmeti pa vzemi 200N/m.

3. Študent pripravlja praznovanje novega leta, zato ga zaskrbi ali ima v sodu dovolj vina. V ta namen blizu dna soda izvrta luknjico s premerom 0.5cm, tako da vino v vodoravni smeri brizga iz soda. Nato na nit obesi 10g težko kroglico in z njo prestreže curek, tako da steče ob kroglici navzdol. Kako visoko nad luknjico je gladina vina, če je nit nagnjena za 10 stopinj glede na navpičnico? Tlak zraka v sodu je enak zunanjemu zračnemu tlaku, gostota vina pa 1kg/l.

4. Na hrapav klanec postavimo modelček avtomobila sestavljen iz kocke z maso m , na katero so nalepljena drobna lahka kolesa iz dobre gume (skica). S kolikšno pravokotno silo pritiskajo ob tla spodnja in s kolikšno zgornja kolesa? Pri katerem kotu α se bo avtomobilček prevrnil vznak? Predpostavi, da je lepenje dovolj veliko, da avtomobilček ne zdrsne. Ali je na pomrznjenem klancu z avtomobilom s pogonom na sprednja kolesa lažje speljati po klancu navzgor v običajni smeri ali vznak?

