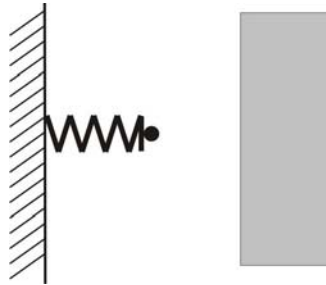


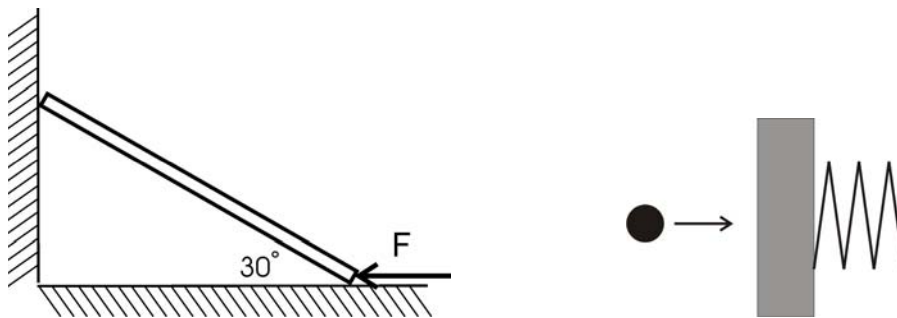
3. Pisni izpit iz fizike 1 za kemike

Ljubljana, 29. 6. 2010

1. Vzmet s prožnostno konstanto 400 N/cm stisnemo za 1 cm in nanjo položimo kroglico z maso 10 gramov . Ko vzmet spustimo, kroglica odleti in se zaleti v 2 centimetra debelo ploščo iz stiroporja in izstopi iz plošče s hitrostjo 5 m/s . S kolikšnim pojemkom se je gibala kroglica v stiroporju, če privzamemo, da je bilo gibanje v stiroporu enakomerno pojemajoče? Zračni upor in silo teže zanemarimo.



2. Enakomerno debela palica z dolžino enega metra in presekom 2 cm^2 je sestavljena iz dveh delov. 90% palice je iz snovi z gostoto 0.7 kg/dm^3 , preostali del iz snovi s štirikrat večjo gostoto. Kje je težišče palice? Palico spustimo v vodo. Kolikšna je dolžina potopljenega dela palice v ravnovesju?
3. Spodnji konec palice z dolžino dveh metrov in maso 20 kilogramov leži na vodoravnih tleh, zgornji konec je prislonjen ob navpični zid tako, da palica oklepa kot 30° s tlemi. Kolikšna mora biti najmanjša sila, ki pritiska na spodnji konec palice v vodoravni smeri, da palica ne zdrsne? Koeficient trenja med palico in zidom je 0.4 , trenje med palico in tlemi zanemarimo. Nariši vse sile, ki delujejo na palico!



4. Kovinska krogla z maso 250 gramov se s hitrostjo 6 m/s v vodorovni smeri zaleti v navpično ploščo, ki je pritrjena na vzmet za merjenje sile. Meritev pokaže, da plošča deluje na kroglo s silo $F = kt(t_0 - t)$, kjer je $k = 12 \text{ kN/s}^2$, čas trajanja trka $t_0 = 0.1 \text{ s}$. S kolikšno hitrostjo se krogla odbije od plošče?