

①	②	③	④	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

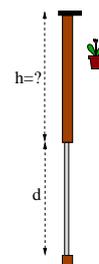
Smer (obkroži): VS VS-izredni UNI

**Izpit iz Fizike I za kemijske tehnologe
Maribor, 2. decembra 2005 ob 14:00**

Roža pade z okenske police v enem od nadstropij nad nami. Ko roža leti mimo $d = 4$ m visokega okna na našem nadstropju, porabi za to pot čas $\Delta t = 0,25$ s.

- ① Kako visoko nad zgornjim robom okna je okenska polica, s katere je padla roža? (Za težni pospešek vzemi vrednost $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.)

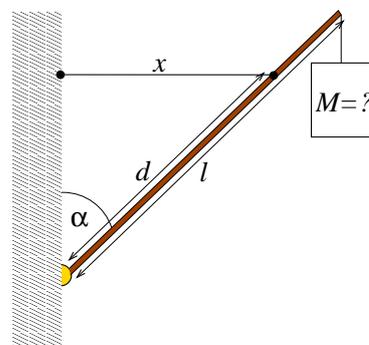
[Rešitev: $h = 11,1 \text{ m}$.]



Homogen drog z dolžino $l = 120$ cm in maso $m = 3$ kg je na enem koncu vpet v ležaj, na razdalji $d = 90$ cm od ležaja pa je na steno pritrjen še z $x = 70$ cm dolgo lahko vrstico, tako da s steno oklepa kot α . Kolikšno maso M lahko še obesimo na prosti konec droga, če se vodoravna vrstica strga, ko je napeta s silo, večjo od $F_{\text{vrv}} = 350$ N? Kolikšna je v tem primeru sila ležaja?

- ②

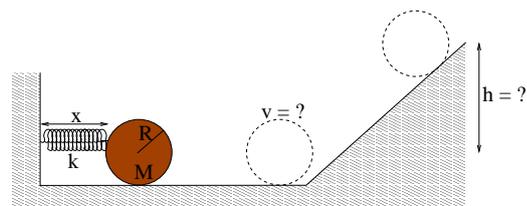
[Rešitev: $M_{\text{max}} = 20,1 \text{ kg}$; $\vec{F}_{\text{lež}} = (350 \text{ N}, 226,9 \text{ N})$.]



Lahko vzmet z dolžino $x_0 = 30$ cm in koeficientom prožnosti $k = 800$ N/m vpneemo v steno, stisnemo na dolžino $x = 10$ cm, na prosti konec vzmeti pa prislonimo homogeno kroglo z maso $M = 1,1$ kg in polmerom $R = 7$ cm. Ko vzmet spustimo, se krogla začne kotaliti. Kolikšno hitrost ima krogla ob vznožju klanca in kako visoko na klanec se prikotali, če se ves čas kotali brez podrsavanja?

- ③

[Rešitev: $v = 4,56 \text{ m/s}$; $h = 1,48 \text{ m}$.]



Za pripravo ledenih kock na poletni zabavi imamo na voljo hladilno skrinjo, ki lahko deluje z močjo 150 W. V notranjosti skrinje je temperatura ves čas 0°C , zunaj 30°C , hladilna skrinja pa deluje 3,5-krat slabše od Carnotovega hladilnika, ki bi deloval med istima temperaturama. Koliko časa bomo potrebovali, da iz 3 kg vode s temperaturo 20°C dobimo ledene kocke? Upoštevaj, da zaradi vročine v hladilno skrinjo iz okolice ves čas priteka toplotni tok 70 W, spremembe temperature v notranjosti skrinje pa zanemari. (Specifična toplota vode pri konstantnem tlaku je $c_p = 4200 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$, specifična talilna toplota ledu pa je $q_t = 336 \text{ kJ/kg}$.)

- ④

[Rešitev: $t = 1 \text{ h } 5 \text{ min } 37,5 \text{ s}$.]