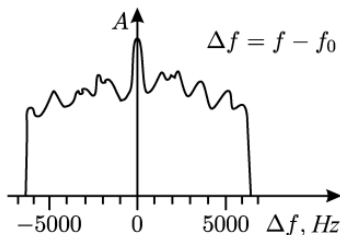
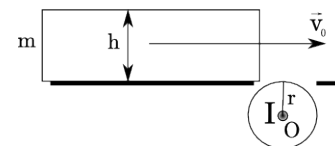


„FIZIKOS OLIMPO“ 2015/2016 M. M. VASAROS KETVIRČIO MECHANIKOS NAMŲ DARBAI III KURSO MOKSLEIVIAMS

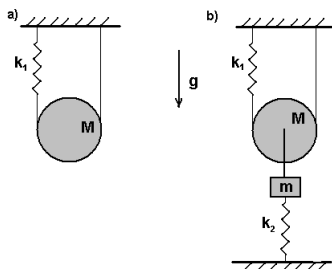
1. Matuoti viesulo vėjo greitį tiesioginiu būdu yra nepatikima ir pavojinga. Radaro, kurio signalo dažnis $f_0 = 10^{10}$ Hz, pagalba buvo išmatuotas atspindžio signalo pokytis lyginant su f_0 (1 pav.). Koks didžiausias nuolaužų greitis viesule?
2. Dvi horizontalios plokštumos yra tame pačiame lygyje. Tarp jų yra cilindras, kuris gali sukis apie savo ašį. Cilindro inercijos momentas I , o spindulys r . Cilindro yra tame pačiame lygyje, kaip ir plokštumos. Ilgas stačiakampis aukščio h kūnas pradėjo judėti iš vienos plokštumos į kitą greičiu \vec{v}_0 (pav. 2). Koku greičiu suksis cilindras, kai kūnas visiškai pereis į kitą plokštumą? Tarp plokštumų ir kūno trinties nėra, tarp cilindro ir kūno trintis labai didelė.
3. a) M masės skridinys pakabintas per siūlą, kurio vienas galas pritvirtintas per k_1 tamprumo spyruoklę. b) Prie sistemos standžiu strypeliu pritvirtinamas masės m svarelis, per k_2 tamprumo spyruoklę pritvirtintas prie grindų (3 pav.). Koks skridinio mažų vertikalųjų svyravimų dažnis a) ir b) atvejais? Trinties nėra.
4. Ant ilgio l siūlo pakabintas mažas rutuliukas. Atstumu h nuo pakabos taško žemyn yra nejudanti ašis (4 pav.). Koks sistemos mažų svyravimų periodas? Koks maksimalus atsilenkimas į dešinę, jei į kairę x ?
5. Mažas r spindulio rutuliukas guli didelės R kreivumo spindulio duobės dugne. Koks bus jo mažų svyravimų dažnis jeigu a) trinties nėra; b) trintis didelė.



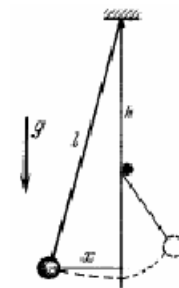
Pav. 1:



Pav. 2:



Pav. 3:



Pav. 4:

Visų 5 uždavinių sprendimus iki 2016 09 15 išsiųskite adresu:

„Fizikos olimpas“, Saulėtekio al. 9, III rūmai, 200 kab., LT-10222 Vilnius.

Ant voko ir/arba sąsiuvinio papildomai užrašykite „Emiliui Pileckiiui“.

Klausimus dėl uždavinių sąlygų galima užduoti adresu emilis.pileckis@gmail.com.

Bendrosios sąlygos :

- Sprendimai, kurių išsiuntimo data vėlesnė negu reikalaujama netikrinami, ir už juos rašomas 0 balų.

Sąlygos siunčiant e-paštu :

1. Siunčiama tik į adresą emilis.pileckis@gmail.com.
2. Apeliacijos priimamos nebus.
3. Popierinis originalas turi būti pridurtas pirmą sesijos dieną tikrintojui arba mokyklos direktoriui.
4. Raštas turi būti skaitomas. Tikrintojas gali pareikalauti perrašyti sprendimą(us) ir atsiųsti viską iš naujo.
5. Kiekvienos užduoties sprendimas turi būti užrašytas ant atskiro lapo. Ant kiekvieno lapo turi būti parašas.