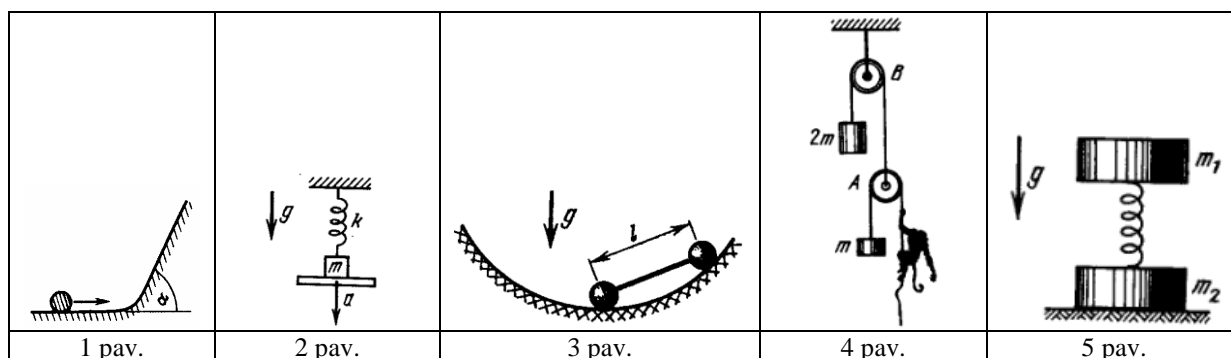


2010-2011 M. M. IV KETVIRČIO NAMŲ DARBAI  
MOKYKLOS „FIZIKOS OLIMPAS“ II KURSO MOKSLEIVIAMS

1. Kūnas juda plokštumos paviršiumi ir pereina į kitą plokštumą, sudarančią kampą  $\alpha$  su pirmąja (1 pav.). Trinties koeficientas  $\mu$ . Nustatykite kūno kinetinę energiją pabaigus posūkį, jei iš pradžių ji buvo  $K_0$ .
2. Masės  $m$  kūnas pritvirtintas prie tamprumo  $k$  spyruoklės ir remiasi į lentelę taip, kad spyruoklė neišsitempusi (2 pav.). Lentelė pradeda judėti tam tikru pagreičiu  $a$ . Koks spyruoklės pailgėjimas tuo momentu, kai kūnas atsiskiria nuo lentelės? Koks maksimalus spyruoklės išsitempimas?
3. Du rutuliai, kurių kiekvieno masė  $m$ , sujungti standžiu ilgio  $l$  strypu (3 pav.). Tokia sistema yra pusrutulio (spindulys  $R$ ) formos duobėje ir vienas iš rutulių prilaikomas žemiausiame duobės taške. Kiek šilumos išsiskirs dėl trinties paleidus sistemą judėti kol ji visiškai sustos? Trintis labai maža, rutulių matmenys taip pat daug kartų mažesni už  $R$ .
4. Masės  $m$  beždžionė laikosi įsikibusi į virvę, kuri permesta per skridinį, o kitame jos gale pritvirtintas  $m$  masės kroviny (4 pav.). Skridinys pritvirtintas prie kitos virvės, kuri taip pat per permesta per skridinį ir prie jos galo pritvirtintas  $2m$  kroviny. Iš pradžių sistema nejuda. Tuomet beždžionėlė pradeda lipti greičiu  $u$  virvės atžvilgiu. Kaip judės sunkesnis kroviny? Trinties bei virvės ir skridinių masių nepaisyti.
5. Kokia jėga reikia prispausti  $m_1$  masės kaladėlė, kad nustojus spausti  $m_2$  masės kaladėlė atšoktų nuo grindų (5 pav.). Kaladėlės sujungtos spyruokle.



1-5 užduočių sprendimus iki 2011 06 10 išsiųskite adresu: „Fizikos olimpas“, Saulėtekio al. 9, III rūmai, 200 kab., LT-10222 Vilnius  
Ant voko ar sąsiuvinio papildomai užrašykite „Simonui Grubinskiui“