

Տնողությունը – 180 րոպե

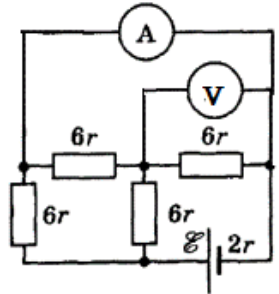
11-րդ դասարան

1. Հորիզոնի հետ $\alpha = 30^\circ$ կազմող թեք հարթության վրայով H բարձրությունից ցած սահող m զանգվածով չորսուն հարվածում է թեք հարթության հիմքի մոտ կանգնած $M=4m$ զանգվածով չորսուին (տես նկարը): Բախումը բացարձակ առաձգական է: Գտնել ինչքան ժամանակից և թեք հարթության հիմքից ի՞նչ հեռավորության վրա տեղի կունենա չորսուների միջև երկրորդ բախումը: Շփումն անտեսել:

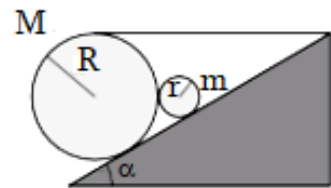


2. Սեղանի վրա դրված է $R=3$ սմ ներքին շառավղով բարձր ապակե գլան: Գլանի ներսում դրված է հարթ պոլիէթիլեն պարկ, որի երկարությունը $L=30$ սմ է իսկ լայնությունը $l=10$ սմ է: Պարկը լիքը լցված է ջրով: Կմնա՞ արդյոք պարկը խողովակում եթե խողովակը զգուշորեն բարձրացնեն: Պոլիէթիլենի և ապակու շփման գործակիցը $\mu=0,3$:

3. Հաշվել նկարում պատկերված շղթայում իդեալական ամպերմետրի և վոլտմետրի ցուցմունքները:

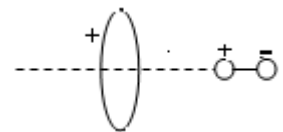


4. M զանգվածով և R շառավղով գլանը դրված է հորիզոնի հետ $\alpha = 30^\circ$ անկյուն կազմող թեք հարթության վրա: Գլանը ամրացված է թեք հարթությանը հորիզոնական թելով, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Գլանից վեր գտնվում է $m=M/3$ զանգվածով և $r=R/3$ շառավղով մեկ ուրիշ գլան: Գլանների միջև շփումը բացակայում է:



R շառավղով գլանի և թեք հարթության միջև շփման գործակցի ինչպիսի՞ նվազագույն արժեքի դեպքում համակարգը կգտնվի հավասարակշռության վիճակում:

5. Էլեկտրական դիպոլը, որը բաղկացած է մեկուսիչ ձողի ծայրերին ամրացված երկու $+q$ և $-q$ լիցքերից, շարժվում է ամրացված հավասարաչափ լիցքավորված օղակի կենտրոնով անցնող և նրա հարթությանը ուղղահայաց առանցքի երկայնքով:



Դիպոլի առավելագույն և նվազագույն արագությունների հարաբերությունը n է: Գտնել դիպոլի արագությունը օղակից շատ մեծ հեռավորության վրա, եթե հայտնի է, որ անվերջությունում նազագույն արագությունը, որի դեպքում դիպոլը անցնում է օղակի միջով V_0 է: