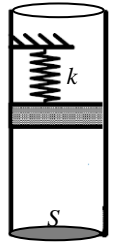


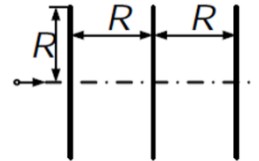
Ֆիզիկա 2-րդ փուլ
12 դասարան
Տևողությունը 3 ժամ

1. Ողորկ հորիզոնական սեղանի վրա տեղադրված է ողորկ եզրերով մետաղադրամ: Մեկ այլ միատեսակ մետաղադրամ բախվում է դրան: Բախումից հետո լրիվ մեխանիկական էներգիան կազմում է մինչև բախումը ունեցածի 0.8 մասը: Առավելագույնը ի՞նչ անկյունով կարող է հարվածող մետաղադրամը շեղվել իր սկզբնական արագության ուղղությունից, եթե մետաղադրամները չեն պտտվում:

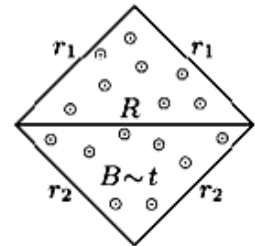
2. Ուղղաձիգ գլանում ծանր մխոցը կախված է k կոշտությամբ զսպանակից (տե՛ս նկ.): Մխոցի տակ գտնվում է T ջերմաստիճանի ν մոլ իդեալական գազ: Գազը տաքացնում են, այնպես որ վերջնական վիճակում նրա ճնշումը մեծանում է $\alpha = 2$ անգամ, իսկ ջերմաստիճանը բարձրանում է $\beta = 3$ անգամ: Գտեք գազի սկզբնական ճնշումը: Մխոցի մակերեսը S է:



3. Նույն լիցքով միատեսակ մետաղե երեք օղակների ընդհանուր առանցքի երկայնքով թռչում է լիցքավորված մասնիկ: Շարժման ընթացքում միջին օղակի կենտրոնում դրա արագությունը v էր, եզրային օղակների կենտրոնում՝ u : Օղակների միջև հեռավորությունը հավասար է դրանց շառավղին: Որոշեք մասնիկի արագությունը օղակներից շատ մեծ հեռավորության վրա:



4. Նկարում ցուցադրված a կողմով քառակուսի շրջանակի կողմերը պատրաստված են r_1 և r_2 դիմադրությամբ լարերից: Շրջանակը գտնվում համասեռ մագնիսական դաշտում, որը ուղղահայաց է շրջանակի հարթությանը և աճում է հաստատուն արագությամբ՝ $B = B_0 + \beta t$:



ա) Ինչքա՞ն պետք է լինի անկյունագծով միացված մետաղալարի R դիմադրությունը, որպեսզի այդ մետաղալարի տաքացման հզորությունը լինի առավելագույնը:

բ) Ինչքա՞ն է այդ առավելագույն հզորությունը:

5. $S = 15 \text{ սմ}^2$ մակերեսով գլանաձև բաժակի մեջ լցված է ջուր: Երբ բաժակի մեջ գցում են խորոնարդաձև սառույցի կտոր, ջրի մակարդակը բաժակում բարձրանում է $H = 3 \text{ սմ}$ -ով: Այնուհետև բաժակի մեջ լցնում են այնքան յուղ, որ յուղի մակերևույթը հասնում է սառցի վերին կետին: Ջրի խտությունը $\rho_1 = 1 \text{ գ/սմ}^3$ է, սառույցինը՝ $\rho_2 = 0,9 \text{ գ/սմ}^3$, յուղինը՝ $\rho_3 = 0,7 \text{ գ/սմ}^3$:

ա) Ինչքա՞ն յուղ լցրեցին:

բ) Ինչքա՞ն է յուղի մեջ գտնվող սառույցի ծավալը:

գ) Ինչպե՞ս կփոխվի յուղի շերտի հաստությունը սառույցի հալելուց հետո: