

Ֆիզիկա 2-րդ փուլ
9 դասարան
Տևողությունը 3 ժամ

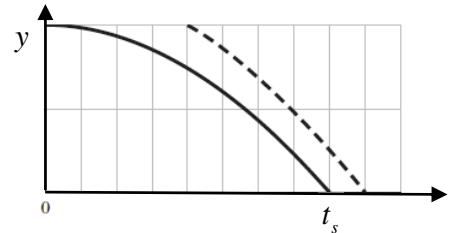
1. Մոտորանավակը և լաստը միաժամանակ դուրս են գալիս A նավահանգստից և շարժվում են դեպի B նավահանգիստ, որի հեռավորությունը A -ից S է: Մոտորանավակը հասնելով B վայր անմիջապես վերադառնում է դեպի լաստ: Հանդիպելով լաստին, շրջվում է և շարժվում դեպի B, և այդպես շարունակ: Առաջին անգամ B -ից վերադառնալիս նա հանդիպում է լաստին B -ից 0,8S հեռավորության վրա:

- ա) Քանի անգամ է նավակի սեփական արագությունը մեծ է գետի հոսանքի արագությունից:
- բ) B -ից ի՞նչ հեռավորության վրա նավակը կհանդիպի լաստին 5-րդ անգամ:
- գ) Առաջին անգամ n՞ րեբրորդ հանդիպման ժամանակ լաստը կլինի ավելի մոտ B -ին, քան A -ին:

2. $S = 15 \text{ սմ}^2$ 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 մակերեսային 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՝ $\rho_3 = 0,7 \text{ գ/սմ}^3$:

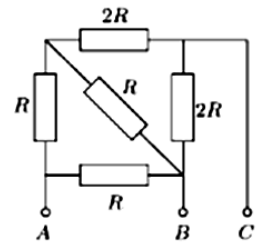
- ա) Ինչքա՞ն յուղ լցրեցին:
- բ) Ինչքա՞ն է յուղի մեջ գտնվող սառույցի ծավալը:
- գ) Ինչպե՞ս կփոխվի յուղի շերտի հաստությունը սառույցի հալելուց հետո:

3. $t = 0$ պահին առաջին խնձորը բաց են թողել կամրջի վրայից և այն շարժվում է դեպի կամրջի տակ գտնվող ճանապարհը: Մի քիչ ուշ 2-րդ խնձորն են նետում ուղղաձիգ նույն բարձրությունից: Նկարում ցույց է տրված է ուղղաձիգ y առանցքի վրա երկու խնձորի դիրքերի կախվածությունը ժամանակից մինչև ճանապարհին հարվածելը: Նկարում $t_s = 2,0$ վ:



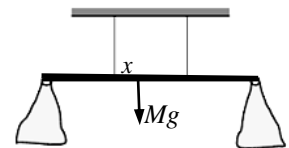
- ա) Ինչքա՞ն է կամրջի բարձրությունը:
- բ) Մոտավորապես ի՞նչ արագությամբ են նետել 2-րդ խնձորը:

4. Նկարում պատկերված է էլեկտրական ջեռուցչի սխեման: Ջեռուցիչը հնարավոր է միացնել A, B և C սեղմակներից որևէ երկուսից: Երբ լարումը կիրառվում է A և B կետերի միջև, ապա m զանգվածով ջուրը եռում է որոշակի ժամանակում: Ի՞նչ զանգվածի ջուր կարելի է եռացնել նույն ժամանակում եթե լարումը կիրառվի՝



- ա) B և C կետերի միջև
- բ) C և A կետերի միջև:

5. $M=1$ կգ զանգվածով, $3l$ երկարությամբ համասեռ ձողը կախված է հորիզոնական դիրքում երկու ուղղաձիգ թելերի օգնությամբ, որոնք բաժանում են ձողը երեք հավասար մասի: Ձողի եզրերում կախված են երկու թեթև պարկ: Պարկերի մեջ մեկական անգամ լցնում են կարկանդակներ, նախ՝ մեկի, հետո մյուսի մեջ: Ձողը միշտ պետք է մնա հորիզոնական վիճակում և դրան չի կարելի դիպչել:



- ա) Ձողի զանգվածների կենտրոնը ձախ թելից գտնվում է $x < \frac{l}{2}$ հեռավորության վրա: Ինչքա՞ն

առավելագույն զանգված է հնարավոր լցնել պարկերի մեջ այդ դեպքում:

- բ) Ձողի զանգվածների կենտրոնի ինչ դիրքում պարկերի մեջ լցվող ընդհանուր զանգվածը կլինի

առավելագույնը: