

Խնդիր 1. Գետափնյա A վայրից գետի հոսանքի ուղղությամբ $L=10$ կմ հեռավորությամբ գտնվող B վայրը միաժամանակ շարժվեցին նավակն ու լաստը: Նավակը շարժվում է A և B վայրերի միջև ջրի նկատմամբ հաստատուն արագությամբ և հասնելով վայրերին, անմիջապես հետ է դառնում: Առաջին անգամ նա հանդիպեց լաստը A վայրից 2 կմ հեռավորության վրա 2 ժ 10 ր հետո:

1. Քանի՞ անգամ է նավակի սեփական արագությունը մեծ գետի հոսանքի արագությունից:

1) 5 2) 7 3) 9 4) 11

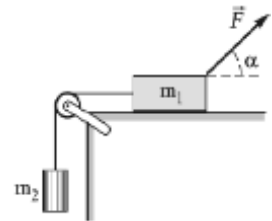
2. A վայրից դուրս գալուց որքա՞ն ժամանակ հետո լաստը կհասնի B վայր:

1) 9ժ 20 ր 2) 9ժ 50 ր 3) 10ժ 20 ր 4) 10ժ 50 ր

3. A վայրից ի՞նչ հեռավորության վրա տեղի կունենա դրանց երրորդ հանդիպումը:

1) 3,5 կմ 2) 4 կմ 3) 4,5 կմ 4) 5 կմ

Խնդիր 2. Նվարում պատկերված համակարգում $m_1=1,5$ կգ և $m_2=0,5$ կգ զանգվածներով մարմինների արագացումները: Շփումը ամենուրեք, ինչպես նաև ճախարակի և թելի զանգվածներն անտեսել: $F=12$ Ն ուժը հորիզոնի հետ կազմում է $\alpha=60^\circ$ անկյուն:



4. Որքա՞ն է թելի լարման ուժը:

1) 4,8 Ն 2) 5,0 Ն 3) 5,3 Ն 4) 5,5 Ն

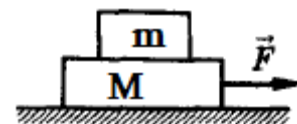
5. Որքա՞ն է մարմնի ճնշման ուժը սեպի մակերևույթին $\sqrt{3} \approx 1.7$, $g=10$ մ/վ²:

1) 4,6 Ն 2) 4,8 Ն 3) 5,0 Ն 4) 5,2 Ն

6. Որքա՞ն է մարմնի արագացումը

1) 0,5 մ/վ² 2) 1 մ/վ² 3) 1,5 մ/վ² 4) 2 մ/վ²

Խնդիր 3. $m=1$ կգ զանգվածով մարմինը գտնվում է $M=3$ կգ զանգվածով չորսուի վրա, որը գտնվում է ողորկ սեղանի մակերևույթին (տե՛ս նկ.) Շփմքն զործակիցը մարմինների միջև $\mu=0.2$: Չորսուի վրա ազդում է հորիզոնական F ուժ:



7. Դիցուք $F=5$ Ն: Ինչքա՞ն է մարմինների արագացումը:

1) 0,50 մ/վ² 2) 1,25 մ/վ² 3) 1,50 մ/վ² 4) 2,0 մ/վ²

8. Որքա՞ն է շփման ուժը:

1) 0,75 Ն 2) 1,0 Ն 3) 1,25 Ն 4) 2,5 Ն

9. Ինչքա՞ն կլինի մարմինների արագացումների տարբերությունը եթե $F=14$ Ն

1) 1,0 մ/վ² 2) 1,2 մ/վ² 3) 1,5 մ/վ² 4) 2,0 մ/վ²

Խնդիր 4. Անոթում, որտեղ կա 0°C ջերմաստիճանի 2 կգ սառույց, ավելացնում են 80°C -ի 3 կգ ջուր: Անոթի ջերմունակությունն անտեսել: Սառույցի հալման ջերմաստիճանը 0°C է, հալման տեսակարար ջերմությունը՝ 336 կՋ/կգ, իսկ ջրի տեսակարար ջերմունակությունը՝ 4200 Ջ/կգ·Կ:

10. Ի՞նչ ջերմաստիճան կհաստատվի անոթում $^\circ\text{C}$ -ով:

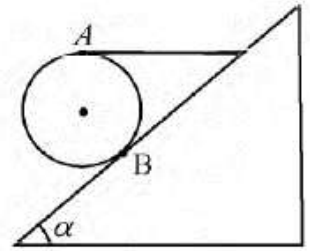
1) 0 2) 8 3) 12 4) 16

11. Քանի՞ կգ սառույց կմնա անոթում ջերմային հավասարակշռություն հաստատվելուց հետո

1) 0 2) 1 3) 2 4) 3

Առաջին փուլ
Տևողությունը 150 ր

Խնդիր 5. 3 կգ զանգվածով գունդը գտնվում է հորիզոնի հետ 60° անկյուն կազմող թեք հարթության վրա (տե՛ս նկ.) : Գնդի պտույտը կանխվում է հարթության կողմից ազդող դադարի շփման և հորիզոնական թելի շնորհիվ, որի մի ծայրը միացված է գնդի ամենավերին A կետին, իսկ մյուս ծայրը՝ թեք հարթությանը:



12. Որքա՞ն է B կետի նկատմամբ թելի լարման ուժի թագուկի և գնդի շառավղի հարաբերությունը: :

- 1) 0,75 2) 1,0 3) 1,25 4) 1,5

13. Որքա՞ն է թելի լարման ուժը:

- 1) 15Ն 2) 17Ն 3) 21 4) 25Ն

14. Որքա՞ն է, գնդի վրա ազդող դադարի շփման ուժը:

- 1) 10Ն 2) 13Ն 3) 15Ն 4) 17Ն

15. Որքա՞ն է գնդի վրա ազդող թեք հարթության հակազդեցության ուժը:

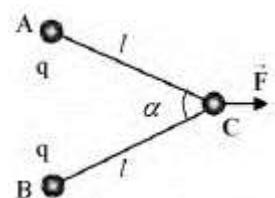
- 1) 15Ն 2) 25Ն 3) 30Ն 4) 40Ն

Խնդիր 6. Ներքևից փակ, 10^{-5} մ² հատույթի մակերես ունեցող ուղղաձիգ խողովակում $6,6 \cdot 10^{-6}$ մ³ ծավալով օդը փակված է 0,08 մ բարձրությամբ սնդիկի սյունով: Խողովակի մեջ ավելացվում է ևս $10,88 \cdot 10^{-3}$ կգ սնդիկ: Մթնոլորտային ճնշումը հավասար է 720 մմ սնդ. սյան, սնդիկի խտությունը՝ $13,6 \cdot 10^3$ կգ/մ³-ի: Օդի ջերմաստիճանը գլանում համարել հաստատուն:

16. Որքանո՞վ մեծացավ ճնշման ուժը խողովակի հատակին սնդիկն ավելացնելու հետևանքով Ն-ով: Պատասխանը բազմապատկեք 10^4 -ով:

17. Ինչքանո՞վ փոքրացավ օդի բարձրությունը սնդիկն ավելացնելուց հետո սմ-ով:

Խնդիր 7. Երեք գնդիկներից կազմված համակարգը, որոնցից երկուսը երրորդի հետ կապված են $l = 3$ սմ երկարությամբ մեկուսիչ թելերով, շարժվում է C գնդիկի վրա կիրառված F ուժի ազդեցությամբ (նկ. 35) : Երեք գնդիկներից յուրաքանչյուրի զանգվածը 10 գ է: A և B և C գնդիկները լիցքավորված են նույնն նշանի $q = 10^{-7}$ Կլ լիցքով: Թելերի կազմած անկյունը 60° է: Ծանրության ուժն անտեսեք: $\sqrt{3} \approx 1.7$



18. Որքա՞ն է թելերի լարման ուժը Ն-ով: Պատասխանը բազմապատկեք 100-ով:

19. Որքա՞ն է գնդիկների արագացումը մ/վ²-ով:

20. Որքա՞ն է F ուժը Ն-ով: Պատասխանը բազմապատկեք 100-ով: