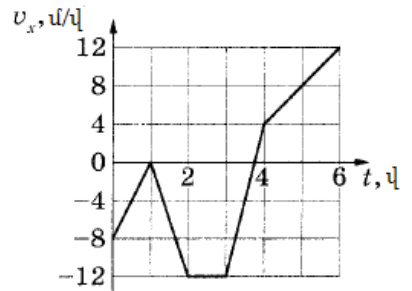


Ֆիզիկա առարկայի օլիմպիադա
Դպրոցական փուլ (տևողությունը – 150 րոպե)
 10 – րդ դասարան

Խնդիր 10-1. 900մ երկարությամբ շրջանագծային ճանապարհով նույն կետից միաժամանակ մինևույն ուղղությամբ սկսեցին շարժվել երկու մոտոցիկլ: Առաջին մոտոցիկլը շարժվում է 90կմ/ժ արագությամբ, իսկ մյուսը՝ 72կմ/ժ արագությամբ:

1. Ինչքա՞ն ժամանակ հետո հանդիպեցին մոտոցիկլները:
 - 1) 2ր
 - 2) 2,5ր
 - 3) 3ր
 - 4) 3,5 ր
2. Սկզբնականից ի՞նչ հեռավորության վրա հանդիպեցին մոտոցիկլները:
 - 1) 300մ
 - 2) 200մ
 - 3) 100մ
 - 4) 0մ

Խնդիր 10-2. Տրված է մարմնի արագության՝ ժամանակից կախվածության գրաֆիկը (տե՛ս նկ.):

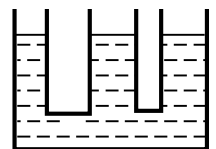


3. Ինչքա՞ն է մարմնի արագացումը $t=5$ վ պահին:
 - 1) 1 մ/վ²
 - 2) 2 մ/վ²
 - 3) 3 մ/վ²
 - 4) 4 մ/վ²
4. Ինչքա՞ն է մարմնի անցած ճանապարհը շարժման առաջին 3 վայրկյանի ընթացքում:
 - 1) 20մ
 - 2) 22մ
 - 3) 24մ
 - 4) 28մ
5. Ինչքա՞ն է մարմնի անցած ճանապարհը շարժման 5-րդ վայրկյանի ընթացքում:
 - 1) 6մ
 - 2) 8մ
 - 3) 10մ
 - 4) 12մ
6. Ժամանակի n ր պահին մարմինը երկրորդ անգամ կանգնեց:
 - 1) 3,5վ
 - 2) 3,65վ
 - 3) 3,75վ
 - 4) 3,8վ

Խնդիր 10-3. 0° C ջերմաստիճանով սառույցի մի կտոր տեղադրվում է կալորաչափում, որի մեջ կա էլեկտրական ջեռուցիչ: Այդ սառույցը 20° C ջերմաստիճանի ջրի վերածելու համար պահանջվում է 100 կՋ ջերմաքանակ: Կալորաչափի ջերմունակությունը և ջերմափոխանակումը արտաքին միջավայրի հետ անտեսեք: Ջրի տեսակարար ջերմունակությունը 4200 Ջ/կգ·°C, սառույցի հալման տեսակարար ջերմությունը 330 կՋ/կգ:

7. Որքա՞ն էր սառույցի զանգվածը:
 - 1) 220գ
 - 2) 224գ
 - 3) 242գ
 - 4) 300գ
8. Ի՞նչ ջերմաստիճան կհաստատվի կալորաչափում, եթե սառույցը ջեռուցից ստանա 70 կՋ ջերմաքանակ:
 - 1) 0° C
 - 2) 3° C
 - 3) 4,5° C
 - 4) 5° C
9. Ինչքա՞ն ջուր կլինի կալորաչափում այդ դեպքում:
 - 1) 195 գ
 - 2) 212 գ
 - 3) 227 գ
 - 4) 232 գ

Խնդիր 10-4. Երեք միատեսակ հաղորդակից անոթներում լցված է ջուր (տե՛ս նկ.): Առաջին անոթի մակերեսը $S_1=20\text{սմ}^2$ է, իսկ երկրորդինն ու երրորդինը՝ $S_2=40\text{սմ}^2$: Ջրի խտությունը 1գ/սմ³ է:

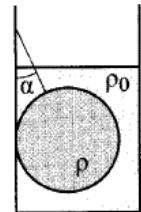


10. Որքա՞նով կբարձրանա ջրի մակարդակը մեջտեղի անոթում, եթե ձախ անոթում իջեցնեն $m=50$ գ զանգվածով փայտե չորսու:
 - 1) 0,5սմ
 - 2) 1սմ
 - 3) 1,5սմ
 - 4) 1,8սմ
11. Ինչքա՞ն կլինի ջրերի մակարդակների տարբերությունը ձախ և աջ անոթներում, եթե աջ անոթում լցնեն $m=80$ գ յուղ, որի խտությունը 0,8գ/սմ³ է:
 - 1) 0,5սմ
 - 2) 1սմ
 - 3) 1,5սմ
 - 4) 2,0սմ
12. Որքա՞նով կբարձրանա ջրի մակարդակը աջ անոթում, եթե մեջտեղի անոթում լցնեն $m=80$ գ յուղ:
 - 1) 0,5սմ
 - 2) 0,75սմ
 - 3) 0,8սմ
 - 4) 1,8սմ

Խնդիր 10-5. Երկու մարմին նետվում են ուղղահիգ դեպի վեր միևնույն սկզբնական արագությամբ, մեկը մյուսից $t = 2$ վ անց: Մարմինները բախվեցին օդում առաջին մարմնի նետումից $T = 6$ վ հետո: $g = 10$ մ/վ²:

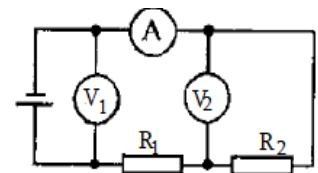
13. Ինչքա՞ն էր նետման սկզբնական արագությունը:
 1) 50մ/վ 2) 60մ/վ 3) 70մ/վ 4) 75մ/վ
14. Ի՞նչ առավելագույն բարձրության էր հասել առաջին մարմինը:
 1) 100մ 2) 125մ 3) 150մ 4) 175մ
15. Ի՞նչ բարձրության վրա բախվեցին մարմինները:
 1) 80 մ 2) 90 մ 3) 100 մ 4) 120 մ

Խնդիր 10-6. 4 կգ զանգվածով կապարե գնդիկը կախված է թելից և ամբողջությամբ ընկղմված է ջրի մեջ (տես նկարը): Թելն ուղղահիգի հետ կազմում է $\alpha = 30^\circ$ անկյուն: Կապարի խտությունը՝ $\rho = 11300$ կգ/մ³, ջրի խտությունը՝ $\rho = 1000$ կգ/մ³, $g=10$ մ/վ²: Գնդակի շփումը պատի հետ անտեսեք:



16. Ինչքա՞ն է թելի լարման ուժը: Պատասխանը կլորացրեք մինչև ամբողջ թիվ:
 17. Ի՞նչ ուժով է գնդիկն ազդում պատի վրա: Պատասխանը կլորացրեք մինչև ամբողջ թիվ:

Խնդիր 10-7. Շղթայում միացված երկու հաղորդիչներն ունեն $R_1 = 5$ Օմ և $R_2 = 10$ Օմ դիմադրություններ (տե՛ս նկ.): V_1 վոլտմետրը ցույց է տալիս 15 Վ լարում: Վոլտմետրերը և ամպերմետրը իդեալական են:



18. Ինչքա՞ն է ամպերմետրի ցուցմունքը:
 19. Ինչքա՞ն է V_2 վոլտմետրի ցուցմունքը:
 20. Ինչքա՞ն է շղթայում անջատված լրիվ հզորությունը: