

**Ֆիզիկա 1-ին փուլ 2018թ.**

**11-րդ դասարան**

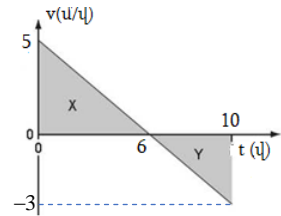
**Տևողությունը 150 րոպե**

1. Օդում շարժվող գնդի վրա ազդող դիմադրության ուժը հաշվում են  $F = kA v^2$  բանաձևով, որտեղ  $A$ -ն գնդի հատույթի մակերեսն է,  $v$ -ն՝ շարժման արագությունը:

Ո՞րն է  $k$  գործակցի Չափման միավորը:

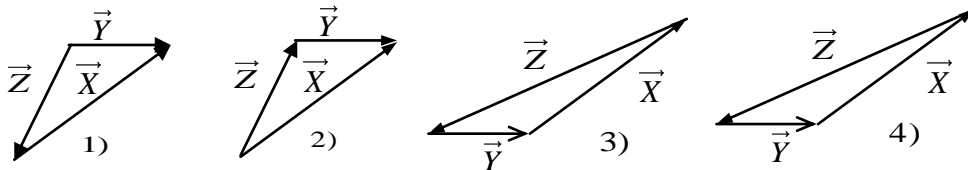
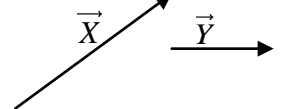
- 1) կգ մ<sup>5</sup> վ<sup>4</sup>      2) կգ մ<sup>-2</sup> վ<sup>-1</sup>      3) կգ մ<sup>-3</sup>      4) կգ մ<sup>-4</sup> վ<sup>2</sup>

2. Նկարում ցույց է տրված  $t=0$  պահին ուղղաձիգ դեպի վեր նետված քարի արագության կախվածությունը ժամանակից: Օդի դիմադրությունը կարելի է անտեսել: Քարն ընկավ շենքի տանիքին: Գտեք քարի անցած ճանապարհը:



- 1) 12մ      2) 18մ      3) 21մ      4) 38մ

3. Նկարում ցույց են տրված երկու վեկտոր՝  $\vec{X}$  և  $\vec{Y}$ : Նկարներից որի՞ վրա է ցույց տրված  $\vec{Z} = \vec{X} - \vec{Y}$  վեկտորի մեծությունը և ուղղությունը



Սուպերմարկետի սայլակի զանգվածը բեռի հետ 42 կգ է: Սայլակը հրում են և այն շարժվում է 1,2մ/վ արագությամբ: Միջև կանգ առնելը սայլակն անցնում է 15մ: Ընդունելով, որ շարժման ընթացքում դիմադրության ուժը հաստատուն է, գտեք.

4. Շարժման արագացումը

- 1) 2 սմ/վ<sup>2</sup>      2) 2,4 սմ/վ<sup>2</sup>      3) 2,6 սմ/վ<sup>2</sup>      4) 2,8 սմ/վ<sup>2</sup>

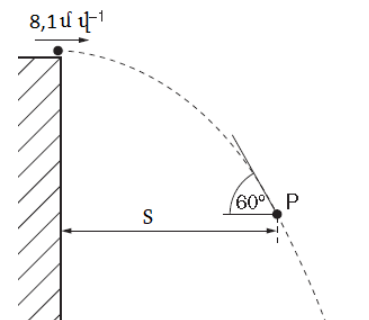
5. Դիմադրության ուժը

- 1) 1,176Ն      2) 1,464Ն      3) 1,5Ն      4) 1,88Ն

6. Ի՞նչ հզորություն կպահանջվի սայլակը հաստատուն 1,2մ/վ արագությամբ շարժելու համար

- 1) 1,2Վտ      2) 1,44 Վտ      3) 1,64 Վտ      4) 2,1 Վտ

Նկարում ցույց է տրված շենքի տանիքից հորիզոնական նետված գունդը: Նետման արագությունը 8,1մ/վ է: Շենքի պատը ուղղաձիգ է: Հետագծի P կետում գնդակը գտնվում է պատից  $x$  հեռավորության վրա և շարժվում է հորիզոնի նկատմամբ  $60^\circ$  անկյան տակ: Օդի դիմադրությունը անտեսեք: Ազատ անկման արագացումը՝  $g = 10$  մ/վ<sup>2</sup>:



7. Ինչքա՞ն ժամանակից գնդակը կհասնի P կետը

- 1) 1,2վ      2) 1,3վ      3) 1,4վ      4) 1,5վ

8. Ինչքանո՞վ է P կետը ցածր տանիքից

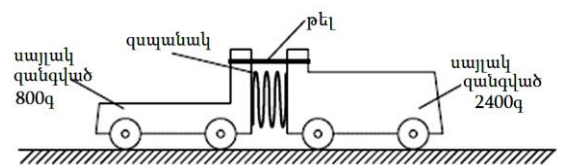
- 1) 10,2մ      2) 12,8մ      3) 13,6մ      4) 14,2մ

9. Որոշեք  $S$ -ի արժեքը

- 1)  $\approx 11$ մ      2)  $\approx 13$ մ      3)  $\approx 15$ մ      4)  $\approx 17$ մ

800 գ և 3200 գ զանգվածներով սայլակները կարող են առանց շփման շարժվել հորիզոնական սեղանի վրա:

Գապանակը տեղադրված է սայլակների միջև ու սայլակները թելով կապված են միմյանց հետ այնպես, որ գապանակի սեղմվածությունը 4 սմ է: Սկզբնական



վիճակում սայլակները անշարժ են: Զսպանակի կոշտությունը 100Ն/մ է: Թելը կտրում են:

10. Ինչքա՞ն է սայլակների արագությունների հարաբերությունը :

- 1) 1:2      2) 1:4      3) 2:5      4) 1:  $\sqrt{2}$

11. Գտեք 800գ զանգվածով սայլակի վերջնական արագությունը:

- 1) 12սմ/վ 2) 20սմ/վ 3) 40սմ/վ 4) 50սմ/վ

0,25 գ զանգվածով ճանճը ընկել է սարդոստի մեջ: Երբ ճանճը սարդոստում շարժվում է, այն տատանվում է 16 Հց հաճախականությամբ: Ճանճ-սարդոստ համակարգը կարելի է համարել համարժեք զսպանակային ճոճանակի: Ընդունեք  $\pi^2 = 10$ ,  $g = 10$  մ/վ<sup>2</sup>:

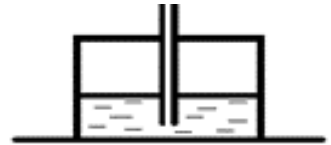
12. Հաշվեք սարդոստի արդյունավետ կոշտությունը:

- 1) 1,5Ն/մ 2) 2,0Ն/մ 3) 2,6Ն/մ 4) 3,2Ն/մ

13. Գտեք այն հաճախականությունը, որով կտատանվի սարդոստի նույն կետում հայտնված 1,0 գ զանգվածով միջատը:

- 1) 2Հց 2) 8Հց 3) 32Հց 4) 64Հց

Սեղանի վրա դրված շրջված երկաթե «բաժակի» հատակով անցնող երկար բարակ ձողը հասնում է սեղանին (տե՛ս նկ.): Այդ ձողով բաժակի մեջ լցնում են ջուր: Բաժակի բարձրությունը  $H = 10$ սմ է, հատույթի մակերեսը  $S = 25$ սմ<sup>2</sup>, զանգվածը՝  $M = 20$ կգ: Մթնոլորտային ճնշումը  $p_0 = 10^5$  Պա է: Ջրի խտությունը  $1$ գ/սմ<sup>3</sup> է,  $g = 10$  մ/վ<sup>2</sup>:



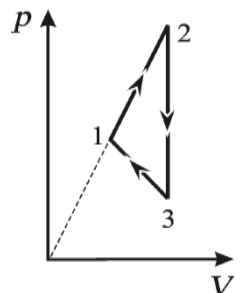
14. Ի՞նչ ուժով կազդի բաժակը սեղանի վրա երբ նրա մեջ լցնեն 50գ ջուր:

- 1) 120Ն 2) 128,5Ն 3) 137,5Ն 4) 144Ն

15. Ինչքա՞ն պետք է լինի լցված ջրի բարձրությունը բաժակում, որ ջուրը սկսի դուրս հոսել բաժակի տակից:

- 1) 30/7սմ 2) 3,8սմ 3) 4,0սմ 4) 40/9սմ

Նկարում պատկերված 1 մոլ իդեալական գազի ցիկլը բաղկացած է երեք տեղամասերից, որոնցից երկուսում ճնշումը գծայնորեն է կախված ծավալից, իսկ 2 → 3 տեղամասն իզոխոր է: 1 և 2 կետերը գտնվում են կոորդինատների սկզբնակետով անցնող ուղղի վրա, ջերմաստիճանը 1 և 3 կետերում նույնն է:



$$T_2 = 600 \text{ Կ}, V_2 = 2V_1: R = 8,3 \frac{\text{Ջ}}{\text{մոլ} \cdot \text{Կ}}:$$

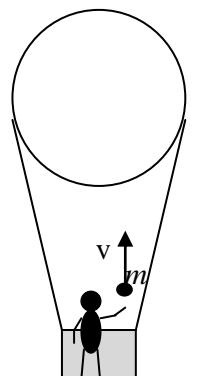
16. Ինչքա՞ն է  $T_1$  ջերմաստիճանը:

- 1) 150Կ 2) 200Կ 3) 300Կ 4) 400Կ

17. Ինչքա՞ն է այդ պրոցեսում 1 մոլ իդեալական գազի կատարած աշխատանքը

- 1) 846Ջ 2) 902Ջ 3) 934Ջ 4) 986Ջ

Մարդը, որի ձեռքում կա  $m = 5$  կգ զանգվածով գնդակ, գտնվում է օդապարիկի զամբյուղում, որն անշարժ կախված է օդում: Նա նետում է գնդակը ուղղաձիգ դեպի վեր, որը բռնում է օդապարիկի նկատմամբ նետման կետում  $t = 4$  վ ժամանակ անց: Օդապարիկի զանգվածը զամբյուղի և մարդու հետ  $M = 100$  կգ է: Ընդունեք  $g = 10$  մ/վ<sup>2</sup>: Օդի դիմադրությունն անտեսեք:



18. Ինչքա՞ն էր գնդակի արագությունը գետնի նկատմամբ:

19. Ինչքա՞ն կտեղափոխվի օդապարիկը գնդակի թռիչքի ընթացքում

20. Ինչ աշխատանք էր կատարել մարդը գնդակը նետելու համար:

Պատասխանը բաժանեք 10-ի: