

Ա3 տարբերակ  
Մաթեմատիկա

Ընտրովի պատասխաններով առաջադրանքներ

1. Ինչ դրական թիվ պետք է հանել  $\frac{37}{35}$ -ից, որպեսզի ստացվի բնական թիվ:

- 1)  $\frac{37}{35}$     2)  $\frac{35}{37}$     3)  $\frac{1}{35}$     4)  $\frac{2}{35}$

2. Քանի՞ տոկոսով է 8 ամիսը փոքր 2 տարուց:

- 1) 200    2) 67    3) 30    4)  $200/3$

3. Գտնել  $\frac{2\sqrt{8}+\sqrt{50}}{3\sqrt{2}}$  արտահայտության արժեքը:

- 1)  $11/3$     2) 3    3)  $\sqrt{41}/3$     4)  $2\sqrt{29}/3$

4. Գտնել  $\sqrt{(6-3x)^2+7}$  արտահայտության արժեքը, եթե  $x \geq 4$ :

- 1)  $13-3x$     2)  $3x+1$     3)  $3x+13$     4)  $3x-1$

5. Գտնել  $\frac{x^2}{x-6} = \frac{36}{x-6}$  հավասարման արմատները:

- 1) -6    2) 6    3)  $\emptyset$     4) -6 և 6

6. Գտնել  $|5-x|=|x+5|$  հավասարման արմատները:

- 1) -5    2)  $\emptyset$     3) 0    4) 5

7. Լուծել  $\sqrt{x^2 - 6x} > 4$  անհավասարումը:

1)  $(-\infty; -2) \cup (8; +\infty)$

2)  $(-\infty; 0) \cup (6; +\infty)$

3)  $(-\infty; 3 - \sqrt{13}) \cup (3 + \sqrt{13}; +\infty)$

4)  $(4; +\infty)$

8. Լուծել  $\frac{(x-4)^2}{x(9-x)} \leq 0$  անհավասարումը:

1)  $(-\infty; 0) \cup (9; +\infty)$  2)  $(0; 9)$  3)  $(0; 4) \cup (4; 9)$  4)  $(-\infty; 0) \cup \{4\} \cup (9; +\infty)$

9.  $(b_n)$  երկրաչափական պրոգրեսիայում  $b_5 + 4b_3 = 4b_4$ : Գտնել պրոգրեսիայի հայտարարը:

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

10. Գտնել  $(a_n)$  թվաբանական պրոգրեսիայի 160-ից փոքր անդամների քանակը, եթե  $a_1 = -2$ ,  $a_2 = 4$ :

1) 25 2) 26 3) 27 4) 28

(11-13) ABCD զուգահեռագծի մեջ  $AB=6$ ,  $AD=10$ ,  $\angle ABC=150^\circ$ :

11) Գտնել զուգահեռագծի պարագիծը:

1) 16 2) 32 3) 24 4) 8

12) Գտնել B գագաթից տարված փոքր բարձրությունը:

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

13) Գտնել զուգահեռագծի մակերեսը:

- 1) 7   2) 14   3) 30   4) 28

14. 1; 2 և 5 թվանշաններով կազմված եռանիշ թվերից քանի՞սն են բաժանվում 3:

- 1) 8   2) 9   3) 10   4) 11

Կարճ պատասխանով առաջադրանքներ

15. Գտնել  $a$ -ի ամենափոքր ամբողջ արժեքը, որի դեպքում

$$\begin{cases} x(x-4) \leq 0 \\ 2x-a \leq 0 \end{cases} \text{ համակարգը ունի երկու ամբողջ լուծում:}$$

16. Գտնել  $(x_1-x_2)^2$  արտահայտության արժեքը, եթե  $x_1$ -ը և  $x_2$ -ը  $x^2-7x+4=0$  հավասարման արմատներն են:

17. Հաշվել  $\sqrt{20+x^2} - \sqrt{9+x^2}$  արտահայտության արժեքը,  
եթե  $\sqrt{20+x^2} + \sqrt{9+x^2} = 11$ :

18. Գտնել  $\frac{15 \cdot (\sqrt{7} + \sqrt{2})}{(2\sqrt{14} + 9) \cdot \sqrt{(\sqrt{2} - \sqrt{7})^2}}$  արտահայտության արժեքը:

(19-22) Երկու ծորակների համատեղ գործելու դեպքում ջրավազանը լցվում է 8 ժամում: Մեկ ժամում առաջին ծորակից հոսում է 1,25 անգամ ավելի ջուր, քան երկրորդից:

19. Մեկ ժամում երկրորդ ծորակից քանի՞ տոկոսով է պակաս ջուր հոսում, քան առաջինից:

20. Միայն երկրորդ ծորակով քանի՞ ժամում կարող է լցվել ջրավազանը:

21. Առաջին ծորակով քանի՞ ժամում կարող է լցվել այդպիսի հինգ ջրավազան:

22. Քանի՞ ժամում կարող է լցվել ջրավազանը, եթե 4 ժամ գործի միայն առաջին ծորակը, իսկ մնացած մասը լցվի միայն երկրորդ ծորակով:

(23-26) Եռանկյան մակերեսը 24 է, իսկ նրա երկու բարձրությունները 6 և 8:

23. Գտնել եռանկյան փոքր կողմի երկարությունը:

24. Գտնել եռանկյան մեծ անկյան աստիճանային չափը:

25. Գտնել եռանկյան մեծ կողմին տարված միջնագծի երկարությունը:

26. Գտնել եռանկյանը ներգծված շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

27. Քանի՞ ֆուտբոլային թիմ է մասնակցում առաջնությանը, եթե յուրաքանչյուր երկու թիմ հանդիպում են մի անգամ և առաջնության ընթացքում անցկացվել է 55 խաղ:

28. Գտնել  $n$  -ի ամենամեծ արժեքը, որի դեպքում  $\frac{n^3 + 8}{n + 1}$  -ը ամբողջ թիվ է:

### Ֆիզիկա

#### Ընտրովի պատասխաններով առաջադրանքներ

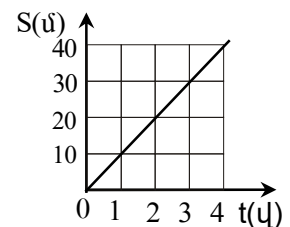
29. Ուղղագիծ հավասարաչափ շարժում կատարող հետիոտնը  $t_1$  ժամանակում անցավ  $s_1$  ճանապարհ: Ի՞նչ ճանապարհ նա կանցնի  $t_2$  ժամանակում՝ շարժվելով նույն արագությամբ:

1.  $\frac{s_1 t_1}{t_2}$

2.  $\frac{t_1}{s_1 t_2}$

3.  $\frac{s_1 t_2}{t_1}$

4.  $\frac{t_2}{s_1 t_1}$



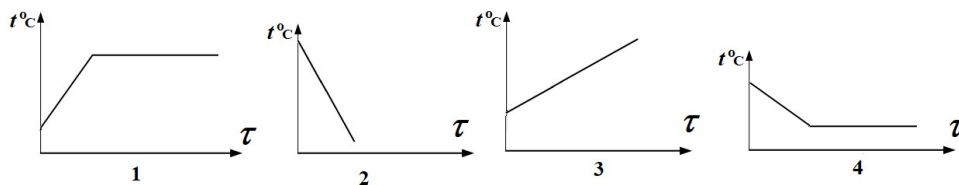
30. Նկարում պատկերված է ուղղագիծ շարժում կատարող 1 կգ զանգվածով մարմնի անցած ճանապարհի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկը: Որքա՞ն է այդ մարմնի կինետիկ էներգիան:

1. 10 Ջ                      2. 50 Ջ                                      3. 100 Ջ                                      4. 200 Ջ

31. Ո՞ր օրենքի հիման վրա է աշխատում ջրաբաշխական մամլիչը:

- 1) Պասկալի օրենքի:
- 2) Նյուտոնի I օրենքի:
- 3) Արքիմեդի օրենքի:
- 4) Հուկի օրենքի:

32. Նկարում պատկերված են տարբեր պինդ մարմինների ջերմասիճանների փոփոխման՝ ժամանակից կախման գրաֆիկները: Ո՞ր գրաֆիկն է արտահայտում այն պրոցեսը, որի ընթացքում մարմինը տաքացել է և հալվել:

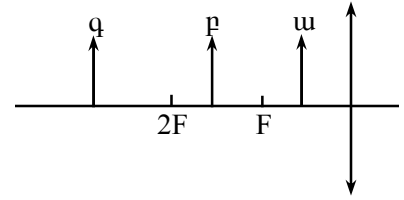


33. Ո՞ր պնդումներն են ճիշտ.

- ա. հաղորդչի դիմադրությունը ուղիղ համեմատական է նրա ծայրերին կիրառված լարմանը.  
 բ. հաղորդչի դիմադրությունը հակադարձ համեմատական է նրանով անցնող հոսանքի ուժին.  
 գ. հաղորդչի դիմադրությունը հակադարձ համեմատական է նրա երկարությանը.  
 դ. հաղորդչի դիմադրությունը ուղիղ համեմատական է նրա երկարությանը:

1. ա, բ, գ                      2. ա, բ, դ                                      3. գ                                      4. դ

34. Նկարում պատկերված է հավաքող բարակ ուսպնյակ և  $a$ ,  $p$  և  $u$  առարկաների դիրքերը: Ո՞ր առարկայի պատկերը կլինի իրական, շրջված և խոշորացված:



- 1) Միայն  $a$ -ի:
- 2) Միայն  $p$ -ի:
- 3) Միայն  $u$ -ի:
- 4) Բոլոր առարկաների:

Կարճ պատասխաններով առաջադրանքներ

(խնդիրներում ազատ անկման արագացումն ընդունել  $10 \text{ մ/վ}^2$ )

35. 24 կգ զանգվածով մարմինը, շարժվելով հանգստի վիճակից հաստատուն արագացումով, 4,5 մ ճանապարհն անցնում է 3 վ-ում:: Որքա՞ն է մարմնի վրա ազդող համագոր ուժի աշխատանքն այդ ճանապարհի վրա:

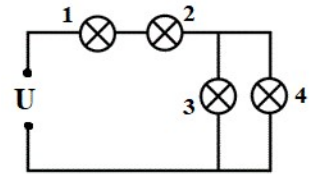
36. 4 կգ զանգվածով գնդի մեջ կա դատարկ խոռոչ, որի ծավալը  $5 \cdot 10^{-3} \text{ մ}^3$  է: Երբ գունդը լրիվ ընկղմում են ջրի մեջ նրա վրա ազդում է 100 ն արքիմեդյան ուժ: Որոշել գնդի նյութի խտությունը: Ջրի խտությունը  $1000 \text{ կգ/մ}^3$  է:

37. Էլեկտրական թեյնիկում, որի հզորությունը 1000 Վտ է, 0,5 կգ ջուրը  $20^\circ\text{C}$ -ից մինչև  $100^\circ\text{C}$  տաքանում է 280 վ-ի ընթացքում: Ջրի տեսակարար ջերմունակությունը  $4200 \text{ Ջ/կգ} \cdot \text{աստ է}$ : Որոշել թեյնիկի ՕԳԳ-ն:

38. Առարկայի հեռավորությունը հավաքող բարակ ոսպնյակից 4 անգամ մեծ է նրա կիզակետային հեռավորությունից: Որքա՞ն է ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը, եթե առարկայի պատկերը ստացվում է ոսպնյակից 8 մ հեռավորության վրա:

(39.-40.) Նկարում պատկերված շղթայում լամպերի դիմադրությունները հավասար են՝  $R = 10 \text{ Օմ}$ , իսկ  $U = 100 \text{ Վ}$ :

39. Որքա՞ն է 1-ին լամպով անցնող հոսանքի ուժը:



40. Քանի՞ անգամ է 1-ին լամպում անջատված հզորությունը մեծ 4-րդ լամպում անջատված հզորությունից: