

Ա2 տարբերակ  
Մաթեմատիկա

Ընտրովի պատասխաններով առաջադրանքներ

1. Քանի՞ պարզ թիվ կա  $[10;30]$  միջակայքում:  
1) 8    2) 6    3) 9    4) 7
2. Քանի՞ տոկոսով է 35-ը փոքր 50-ից:  
1) 42,8    2) 7,5    3) 30    4) 15
3. Գտնել  $(4^8 - 8^5 + 2^{14}) : 2^{13}$  արտահայտության արժեքը:  
1) 2    2) 6    3) 3    4) 4
4. Գտնել  $\frac{x\sqrt{x+8}}{x-2\sqrt{x+4}} \cdot \frac{2x}{\sqrt{x+2}}$  արտահայտության արժեքը, եթե  $x=4$ :  
1) 4    2) 8    3) 12    4) 0,5
5. Գտնել  $|x-5|=7$  հավասարման արմատների միջին թվաբանականը:  
1) 10    2) -5    3) 4    4) 5
6. Լուծել  $\left(\frac{1}{x-1} + 2\right)\sqrt{x^2 - x} = 0$  հավասարումը:  
1) 1; 0    2) -1; 0    3) 0    4) 1/2; 0,1

7. Լուծել  $1 < \frac{2x-1}{2} < 2$  անհավասարումը:

- 1)  $(\frac{3}{2}; \frac{5}{2})$  2)  $(-\infty; \frac{3}{2}) \cup (\frac{5}{2}; +\infty)$  3) (2;3) 4) (1;2)

8. Գտնել  $x^2 - |x| - 2 \leq 0$  անհավասարմանը բավարարող ամբողջ թվերի քանակը:

- 1) 4 2) 5 3) 6 4) 2

9.  $(a_n)$  թվաբանական պրոգրեսիայում  $a_1=3$  և ցանկացած  $n \in \mathbb{N}$  համար

$a_{n+1}=a_n - 2$ : Գտնել  $S_{10}$ -ը:

- 1) -60 2) -48 3) -2 4) -6

10.  $(b_n)$  երկրաչափական պրոգրեսիայում  $b_1=1$ ,  $b_{10}=40$ : Գտնել  $b_2 \cdot b_9$  արտադրյալը:

- 1) 40 2) 41 3) 1600 4) 1681

(11-13) Օ կենտրոնով և  $AB=10$  տրամագծով շրջանագծի վրա նշված է  $C$  կետն այնպես, որ  $AC=5$ :

11. Գտնել  $\angle ACB$  անկյունը:

- 1)  $90^\circ$  2)  $60^\circ$  3)  $45^\circ$  4)  $30^\circ$

12. Գտնել շրջանագծի երկարությունը:

- 1)  $25\pi$  2)  $20\pi$  3)  $10\pi$  4)  $5\pi$

13. Գտնել C կետի հեռավորությունը AB տրամագծից:

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

14. Գտնել 1 և 7 թվանշաններով կազմված և 3-ի բաժանվող եռանիշ թվերի քանակը:

- 1) 8   2) 9   3) 10   4) 7

Կարճ պատասխանով առաջադրանքներ

15. Գտնել  $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2$  արտահայտության արժեքը, եթե  $x_1$ ,  $x_2$  և  $x_3$   
 $x^3 - 8x^2 + 3x = 0$  հավասարման արմատներն են:

16. a-ի ինչ արժեքների դեպքում  $a^2x+4=4a+ax$  հավասարումը ունի անթիվ  
բազմությամբ լուծումներ:

17. Հաշվել  $\sqrt{(30-x)(10+x)}$  արտահայտության արժեքը, եթե  $\sqrt{20-x} - \sqrt{10+x} = 4$ :

18. Հաշվել  $\frac{6}{\sqrt{12}} - \frac{1}{\sqrt{3}-2} - 2\sqrt{4-2\sqrt{3}}$  արտահայտության արժեքը:

(19-22) Աղի երեք լուծույթներից առաջինը 15%-անոց է, երկրորդը՝ 20%-անոց, երրերդը 30%-անոց:

19. Քանի՞ տոկոսանոց լուծույթ կստացվի, եթե առաջին և երկրորդ լուծույթները խառնեն 2:3 հարաբերությամբ:

20. Քանի՞ տոկոսանոց լուծույթ կստացվի, եթե այդ լուծույթները խառնեն 2:3 :1 հարաբերությամբ:

21. Քանի՞ կգ աղ կլինի երեք լուծույթների 50կգ խառնուրդում, որտեղ այդ լուծույթները պարունակվում են համապատասխանաբար 2:2:1 հարաբերությամբ:

22. Քանի՞ կգ մաքուր աղ պետք է ավելացնել երկրորդ լուծույթի 15կգ-ին, որպեսզի ստացվի 25%-անոց լուծույթ:

(23-26) ABCD հավասարասրուն սեղանի սրունքը 8 է, իսկ հիմքերը՝  $BC=7$ ,  $AD=15$ :

23. Գտնել սեղանի միջին գծի երկարությունը:

24. Գտնել սեղանի սուր անկյան աստիճանային չափը:

25. Գտնել սեղանի անկյունագծի երկարությունը:

26. Գտնել սեղանի  $AB$  և  $DC$  սրունքները պարունակող ուղղիղների հատման կետի և  $B$  կետի հեռավորությունը:

27. Քանի՞ քառանիշ թիվ կարելի է կազմել 1;2;3;4;5 թվանշաններով, որոնցում առնվազն մեկ թվանշան կրկնվում է:

28. Գտնել  $|n|$  -ի հնարավոր ամենամեծ արժեքը, որի դեպքում  $\frac{n^2 - n + 3}{n + 1}$  -ը ամբողջ թիվ է:

## Ֆիզիկա

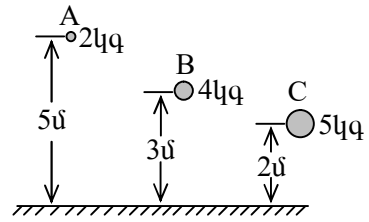
### Ընտրովի պատասխաններով առաջադրանքներ

29. Առանց սկզբնական արագության հավասարաչափ արագացող շարժում կատարող մարմնի ճանապարհը տրված է  $s = 3t^2$  բանաձևով: Ո՞ր բանաձևն է ճիշտ մարմնի արագության համար:

1.  $V = 1,5t$       2.  $V = 3t$       3.  $V = 6t$       4.  $V = 3 + t$

30. Ո՞ր գնդի պոտենցիալ էներգիան է ավելի մեծ գետնի նկատմամբ:

- 1) A գնդի:
- 2) B գնդի:
- 3) C գնդի:
- 4) Բոլոր գնդերն օժտված են միևնույն պոտենցիալ էներգիայով:

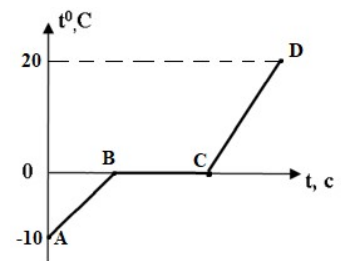


31. Ինչպե՞ս կփոխվի հեղուկի հիդրոստատիկ ճնշումը անոթի հատակին, եթե հեղուկի սյան բարձրությունը մեծացնենք 4 անգամ, իսկ անոթի հատակի մակերեսը փոքրացնենք 4 անգամ:

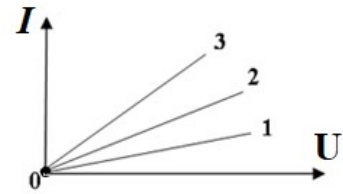
- 1) Կմեծանա 16 անգամ:
- 2) Կմեծանա 4 անգամ:
- 3) Կփոքրանա 16 անգամ:
- 4) Կմնա նույնը:

32. Նկարում պատկերված է  $m$  սառույցի կտորի ջերմաստիճանի՝ ժամանակից կախման գրաֆիկը: ABC պրոցեսներում ջերմաքանակը հաշվելու համար ստորև բերված բանաձևերից ո՞րն է ճիշտ: Սառույցի տեսակարար ջերմունակությունը  $c_1$  է, ջրինը՝  $c_2$ : Սառույցի հալման տեսակարար ջերմությունը՝  $\lambda$ :

1.  $Q = \lambda m + 20c_2 m$       2.  $Q = -10c_1 m + \lambda m$
3.  $Q = 10c_1 m + \lambda m$       4.  $Q = \lambda m + 30c_1 m$



33. Նկարում պատկերված են հոսանքի ուժի՝ լարումից կախված գրաֆիկները երեք գլանաձև պղնձե հաղորդիչների համար: Ստորև բերված որ հարաբերակցության մեջ են գտնվում այդ հաղորդիչների երկարությունները, եթե դրանց լայնական հատույթները նույնն են:



1.  $l_1 > l_2 > l_3$       2.  $l_1 < l_2 < l_3$   
 3.  $l_1 = l_2 = l_3$       4.  $l_1 > l_2 = l_3$

34. Բերված պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

1. Հավաքող ոսպնյակի գլխավոր օպտիկական առանցքին զուգահեռ ընկնող ճառագայթը չի փոխում իր տարածման ուղղությունը:
2. Ցրող ոսպնյակի օպտիկական կենտրոնովանցնող ճառագայթը չի փոխում իր տարածման ուղղությունը:
3. Եթե ոսպնյակը հավաքող է, նրա կիզակետը կեղծ է:
4. Հավաքող ոսպնյակում չի կարող ստացվել կեղծ պատկեր:

Կարճ պատասխաններով առաջադրանքներ

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

35. Մարմինը 5 վայրկյանում կատարում է 15 պտույտ: Պտտման առանցքից ի՞նչ հեռավորության վրա է գտնվում այն կետը, որի գծային արագությունը  $12\pi \text{ մ/վ}$  է: (սմ-ով)

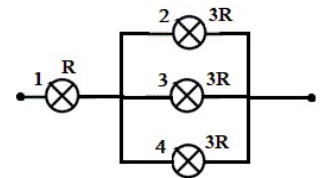
36.  $5 \text{ մ} \times 1,5 \text{ մ} \times 0,2 \text{ մ}$  չափերով բետոնե սալն իր ծավալի կիսով չափ ընկղմված է ջրի մեջ: Ջրի խտությունը  $10^3 \text{ կգ/մ}^3$  է: Որքա՞ն է նրա վրա ազդող Արքիմեդի ուժը:

37. Քանի՞ վայրկյանում էլեկտրական թեյնիկում կեռա  $20^{\circ}\text{C}$  –ի  $0,2$  կգ զանգվածով ջուրը, եթե ցանցի լարումը՝  $210$  Վ է, իսկ հոսանքի ուժը  $1$  Ա է: Ձրի տեսակարար ջերմունակությունը  $4200$  Ջ/կգ.աստ է: Ձուրը եռում է  $100^{\circ}\text{C}$  ում: Ձեռուցչի ՕԳԳ-ն  $80\%$  է:

38.Բարակ ոսպնյակից  $0,4$  մ հեռավորությամբ տեղադրված առարկայի պատկերը ստացվեց իրական և  $3$  անգամ խոշորացված: Որքա՞ն է ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը: (սմ-ով)

(39.-40.)Նկարում պատկերված շղթայի համար որոշել.

39. Առաջին և երկրորդ լամպերի վրա ընկնող լարումների հարաբերությունը:



40. Քանի՞ անգամ է առաջին լամպի սպառած հզորությունը մեծ չորրորդ լամպի սպառած հզորությունից: