

## Ա1տարբերակ

## Մաթեմատիկա

### Ընտրովի պատասխաններով առաջադրանքներ

1. Գտնել  $[1;2]$  միջակայքին պատկանող 9 հայտարարով բոլոր անկրճատելի կոտորակների գումարը:  
1) 8    2)  $80/9$     3) 9    4)  $82/9$
2. Գտնել այն թիվը, որն իր 80% - ից մեծ է 4-ով:  
1) 16    2) 20    3) 10    4) 8
3. Գտնել  $(2 \cdot 25^6 - 5^{11}) : 5^{10}$  արտահայտության արժեքը:  
1) 45    2) 50    3) 25    4) 90
4. Քանի՞ տոկոսով է 40 բոպեն փոքր 2,5 ժամից:  
1) 275    2) 73    3)  $80/3$     4)  $220/3$
5. Գտնել  $x^2 - \frac{1}{x-2} = 4 + \frac{1}{2-x}$  հավասարման լուծումները:  
1)  $\pm 2$     2)  $\emptyset$     3) -2    4) 1
6. Լուծել  $\left| \frac{1}{x} - 1 \right| \leq 2$  անհավասարումը:  
1)  $[-1;0) \cup (0;+\infty)$     2)  $[1/3;+\infty)$     3)  $[-1;1/3]$     4)  $(-\infty; -1] \cup [1/5;+\infty)$

7. Լուծել  $\sqrt{12-5x} \geq \sqrt{2x-2}$  անհավասարումը:  
1)  $(-\infty; 2]$  2)  $[1; 2]$  3)  $(1; 2)$  4)  $(-\infty; -2)$

8. Լուծել  $(x+3) \cdot \sqrt{6-x} = x+3$  հավասարումը:  
1) 5 2) -3 և 5 3) 0 և 2 4) 0

9. Գտնել  $\frac{b_4-b_2}{b_3-b_2}$  արտահայտության արժեքը, եթե  $(b_n)$  -ը 7 հայտարարով երկրաչափական պրոգրեսիա է:  
1) 3,5 2) 6 3) 7 4) 8

10.  $(a_n)$  թվաբանական պրոգրեսիայում  $d=3$ ,  $S_5=40$ : Գտնել այդ պրոգրեսիայի առաջին 16 անդամների գումարը:  
1) 840 2) 392 3) 360 4) 320

(11 -13) ABC ուղղանկյուն եռանկյան C ուղիղ անկյան գագաթից տարված CH բարձրությունը 12սմ է, BC էջը՝ 15սմ:

- 11) Գտնել BH -ը:  
1) 4 2) 20 3) 16 4) 9

- 12) Գտնել BC : AC  
1) 4:3 2) 3:4 3) 5:3 4) 2:3

- 13) Գտնել BCH եռանկյանը ներգծված շրջանագծի շառավիղը:  
1) 3 2) 7,5 3) 4,5 4) 6

14. Գտնել 2 և 8 թվանշաններով կազմված և 3-ի վրա բաժանվող եռանիշ թվերի քանակը:  
1) 9 2) 10 3) 8 4) 12

Կարճ պատասխաններով առաջադրանքներ

15. Գտնել  $a$ -ի ամենամեծ ամբողջ արժեքը, որի դեպքում  $\begin{cases} x \cdot (x - 4) \leq 0 \\ 2x - a \geq 0 \end{cases}$   
համակարգը ունի 2 ամբողջ լուծում:

16. Գնել  $(x_2 - x_1)^2$  արտահարտության արժեքը, եթե  $x_1$ -ը և  $x_2$ -ը  $x^2 + 6x + 3 = 0$   
հավասարման արմատներն են:

17. Հաշվել  $\sqrt{29 - x} + \sqrt{15 - x}$  արտահարտության արժեքը, եթե  $\sqrt{29 - x} - \sqrt{15 - x} = 2$ :

18. Գտնել  $\frac{12\sqrt{6}-3\sqrt{2}}{\sqrt{3}-2} : \frac{7+2\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$  արտահայտության արժեքը:

(19-22) Առաջին բրիգադն ամբողջ դաշտը կարող է հնձել 10 օրում, իսկ երկրորդ բրիգադին նույն աշխատանքը կատարելու համար հարկավոր է այդ ժամանակի 150%-ը:

19. Քանի՞ օրում դաշտը կհնձի երկրորդ բրիգադը:

20. Քանի՞ օրում դաշտը կհնձեն երկու բրիգադները միասին:

21. Երկրորդ բրիգադի 6օրում կատարած աշխատանքը քանի՞ տոկոսով է ավելի առաջին բրիգադի 2օրում կատարած աշխատանքից:

22. Քանի օր կտևի հունձը, եթե սկզբում 5օր աշխատի միայն երկրորդ բրիգադը, իսկ մնացածը հնձեն միասին:

(23-26)BC -ն և AD-ն ABCD սեղանի հիմքերն են, և  $BC=20$ ,  $AD=30$ ,  $AB=6$ ,  $CD=8$ :

23. Գտնել AB և CD ուղղիղների կազմած անկյան աստիճանային չափը:

24. Գտնել EB հատվածի երկարությունը, որտեղ E-ն AB և CD ուղղիղների հատման կետն է:

25. Գտնել A և B կետերով անցնող և CD ուղիղը շոշափող շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

26. Գտնել ABK եռանկյան մակերեսը, որտեղ K-ն CD սրունքի միջնակետն է:

27. Քանի՞ շաղմատիստ է մասնակցել առաջնությանը, եթե յուրաքանչյուր երկու շախմատիստ անցկացնում են մեկ պարտիա, և առաջնության ընթացքում կայացել է 66 հանդիպում:

28. Գտնել  $n$ -ի ամբողջ արժեքների քանակը որոնց դեպքում  $\frac{n^3 + 4}{n+1}$  -ը ամբողջ թիվ է:

## Ֆիզիկա

Ընտրովի պատասխաններով առաջադրանքներ

29. Ո՞րն է տրված հավասարաչափ արագացող շարժման ճիշտ սահմանումը.  
հավասարաչափ արագացող շարժում կոչվում է այն շարժումը, ...

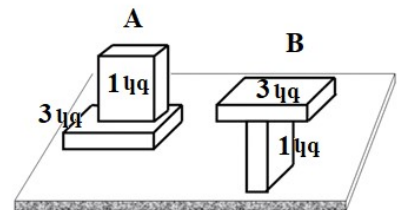
1. որի ժամանակ մարմնի արագացումը կամայական հավասար ժամանակամիջոցներում փոփոխվում է նույն չափով:
2. որի ժամանակ մարմնի արագությունը կամայական հավասար ժամանակամիջոցներում փոփոխվում է նույն չափով:
3. որի ժամանակ մարմնի արագությունը հավասար ժամանակամիջոցներում փոփոխվում է նույն չափով:
4. որի ժամանակ մարմնի արագացումը հավասար ժամանակամիջոցներում փոփոխվում է նույն չափով:

30. Առանց սկզբնական արագության հավասարաչափ արագացող շարժում կատարող 2 կգ զանգվածով մարմնի ճանապարհը տրված է  $s = 3t^2$  բանաձևով: Ո՞ր բանաձևով ճիշտ կորոշվի մարմնի վրա ազդող համազորուժը:

- 1)  $F = 3 \text{ Ն}$                       2)  $F = 6 \text{ Ն}$                       3)  $F = 12 \text{ Ն}$                       4)  $F = 18 \text{ Ն}$

31. Նկարում պատկերված են իրար վրա տարբեր ձևով դրված երկու տուփեր: Ո՞րն է մակերևույթի վրա դրանց ճնշման ուժերի և ճնշումների համար ճիշտ առնչությունները:

1.  $F_A = F_B, p_A = p_B$                       2.  $F_A = F_B, p_A > p_B$   
3.  $F_A > F_B, p_A < p_B$                       4.  $F_A = F_B, p_A < p_B$

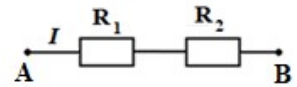


32.  $P$  հզորություն ունեցող էլեկտրասալիկով  $m$  զանգվածով ջուրը պետք է տաքացնել  $40^\circ\text{C}$  –ով: Ո՞ր տարբերակում է տրված ՕԳԳ–ն որոշելու ճիշտ բանաձևը, եթե տաքացման ժամանակը  $t$  է: Ջրի տեսակարար ջերմունակությունը  $c$  է:

1.  $\frac{40cm}{Pt}$                       2.  $\frac{cmt}{40P}$                       3.  $\frac{Pt}{40cm}$                       4.  $\frac{40P}{cmt}$

33. Նկարում պատկերված շղթայի համար ո՞ր արտահայտություններն են ճիշտ:

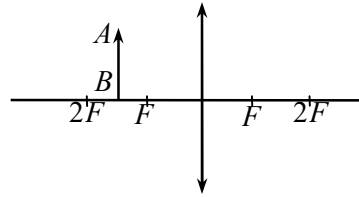
A.  $\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$     B.  $\frac{U_2}{U_1} = \frac{R_1}{R_2}$     C.  $I = \frac{U_{AB}}{R_1 + R_2}$     D.  $U_{AB} = U_1 + U_2$



1. A, C    2. C, D    3. B, C, D    4. A, C, D

34. Ինչպիսի՞ն է  $AB$  առարկայի պատկերը հավաքող բարակ սպինյակում:

- 1) Իրական, մեծացված, շրջված:
- 2) Իրական, փոքրացված, շրջված:
- 3) Կեղծ, մեծացված, ուղիղ:
- 4) Կեղծ, փոքրացված, ուղիղ:



Կարճ պատասխաններով առաջադրանքներ

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

35. Դադարի վիճակում գտնվող  $2 \text{ կգ}$  զանգվածով չորսուն  $500 \text{ Ն/մ}$  կոշտությամբ զսպանակով քաշում են հորիզոնական մակերևույթի վրայով՝ նրան զուգահեռ ուղղությամբ: Չսպանակի երկարացումը  $0,016 \text{ մ}$  է: Շարժումը համարել հավասարաչափ արագացող: Շփումն անտեսել: Որքա՞ն ճանապարհ կանցնի չորսուն շարժման առաջին  $5 \text{ վ}$ -ի ընթացքում:

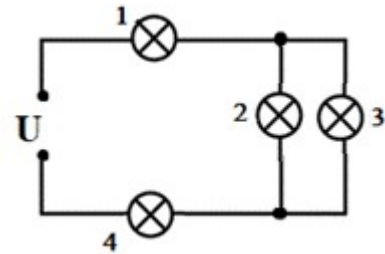
36.  $200 \text{ սմ}^3$  ծավալով մարմինը լողում է ջրում: Որոշել մարմնի՝ ջրից դուրս գտնվող ծավալը ( $\text{սմ}^3$  -ով): Ջրի խտությունը  $10^3 \text{ կգ/մ}^3$  է, մարմնինը՝  $400 \text{ կգ/մ}^3$ :

37.  $20^{\circ}\text{C}$  ջերմաստիճանի 2 կգ ջրին  $1,5 \cdot 10^6$  Ջ ջերմաքանակ հաղորդելիս ջուրը տաքացավ մինչև  $100^{\circ}\text{C}$ , և նրա մի մասը փոխարկվեց գոլորշու։ Ջրի տեսակարար ջերմունակությունը  $4200 \text{ Ջ/կգ} \cdot \text{աստ է}$ , իսկ շոգեգոյացման տեսակարար ջերմությունը՝  $2,3 \cdot 10^6 \text{ Ջ/կգ}$ ։ Քանի՞ գրամ ջուր է վերածվել գոլորշու :

38. Հավաքող ոսպնյակում առարկայի կեղծ պատկերը 4 անգամ մեծ է առարկայից։ Որոշել ոսպնյակի օպտիկական ուժը, եթե առարկան գտնվում է ոսպնյակից  $0,03$  մ հեռավորության վրա:

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

39. Առաջին լամպով անցնող հոսանքի ուժը:



40. Երրորդ լամպի սպառած հզորությունը: