



10-ՐԴ ԴԱՍԱՐԱՆԻ ԸՆԴՈՒՆԵԼՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏԵԼԻՔՆԵՐԻ ՍՏՈՒԳՈՒՄ

2020

**ԹԵՍՏ C4**

Քննասենյակի համարը

Նստարանի համարը

**Սիրելի՛ աշակերտ**

Խորհուրդ ենք տալիս առաջադրանքները կատարել ըստ հերթականության:

Ուշադիր կարդացեք յուրաքանչյուր առաջադրանք: Եթե չի հաջողվում որևէ առաջադրանքի անմիջապես պատասխանել, ժամանակը խնայելու նպատակով կարող եք դրան անդրադառնալ ավելի ուշ:

Թեստ-գրքուկի էջերի դատարկ մասերը կարող եք օգտագործել սևագրության համար:

**Ցանկանում ենք հաջողություն**

## Մաթեմատիկա

### Ընտրովի պատասխաններով առաջադրանքներ

1. 5-ը քանի՞ տոկոսով է փոքր 5-ը չգերազանցող բոլոր բնական թվերի գումարից:

1) 200%

2) 100%

3)  $\frac{200}{3}\%$

4)  $\frac{100}{3}\%$

2. Գտնել  $\frac{5}{12}$ -ի և  $\frac{3}{20}$ -ի հնգապատիկի գումարը:

1)  $\frac{7}{6}$

2)  $\frac{17}{12}$

3)  $\frac{21}{32}$

4)  $\frac{5}{8}$

3. 60 հատ բնական թվերի գումարը հավասար է 61-ի: Գտնել այդ թվերի արտադրյալը:

1) 2

2) 61

3) 1

4) 60

4. Գտնել  $\frac{\sqrt{x^2}}{2x} + \frac{1}{2}$  արտահայտության արժեքը, երբ  $x < 0$  :

1) 0

2) 2,5

3)  $\frac{\sqrt{x}}{2} + \frac{1}{2}$

4) 0

5. Գտնել  $|3x-17|=|8+3x|$  հավասարման արմատները:

- 1) -1                                      2) 1,5                                      3) 2                                      4) արմատ չունի

6. Գտնել  $\frac{x^2-4}{\sqrt{1-x}}=0$  հավասարման արմատներ:

- 1) -2                                      2) -2 և 2                                      3) 2                                      4) արմատ չունի

7. Գտնել  $\frac{6x-18}{x+1} \leq 2$  անհավասարման ամենամեծ ամբողջ լուծումը:

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

8. Լուծել  $\sqrt{x^2-8x+4} > 2$  անհավասարումը.

- 1)  $(0; \infty)$                                       2)  $(-\infty; \infty)$                                       3)  $(0; 8)$                                       4)  $(-\infty; 0) \cup (8; \infty)$

9.  $(a_n)$  թվաբանական պրոգրեսիայում  $a_3 + a_7 + a_{14} + a_{18} = 10$  : Գտնել  $S_{20}$ -ը:

- 1) 25                                      2) 343                                      3) 50                                      4) 10

10. Գտնել  $\frac{1}{16}; \frac{1}{8}, \dots$  երկրաչափական պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որը հավասար է 2:

- 1) 7                                      2) 4                                      3) 5                                      4) 6

11. Երկուսերից և զրոներից կազմված հնգանիշ թվերից քանի՞սն են բաժանվում 3-ի:

1) 8

2) 7

3) 9

4) 6

(12-14) Շրջանագծին ներգծած  $ABCD$  քառանկյան  $A$  անկյունը  $120^\circ$  է,  $AB = 3$ ,  $BC = 8$ ,  $AD = 5$  և  $AB \neq DC$ :

12. Գտնել քառանկյան  $BD$  անկյունագծի երկարությունը:

1) 7

2) 8

3) 12

4) 10

13. Գտնել քառանկյան  $CD$  կողմի երկարությունը:

1) 7

2) 12

3) 8

4) 5

14. Գտնել շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

1)  $\frac{13\sqrt{3}}{3}$

2)  $\frac{7\sqrt{3}}{3}$

3) 6,5

4)  $13\sqrt{5}$

Կարճ պատասխաններով առաջադրանքներ

15. Գտնել  $\sqrt{14 + 6\sqrt{5}} + \sqrt{14 - 6\sqrt{5}}$  արտահայտության արժեքը:

16. Գտնել  $|a|$ -ի արժեքը, եթե  $x^2 + 5x - a^2 + 3 = 0$  հավասարման արմատները բավարարում են  $x_2 - x_1 = 7$ :

17. Գտնել  $(4a + b)$ , եթե  $P(x) = ax^3 + 4x^2 + bx - 12$  բազմանդամը  $(x - 2)$ -ի բաժանելիս ստացվում է 8 մնացորդ:

18. Գտնել  $a$  պարամետրի ամենափոքր բնական արժեքը, որի դեպքում

$$\begin{cases} (-2x + 5) \cdot (x - 1) > 0 \\ a - 3x \leq 1 \end{cases} \text{ համակարգը լուծում չունի:}$$

(19-22) Առաջին ապրանքի գինը 80 դրամ է: Երկրորդ ապրանքի գինը առաջին ապրանքի գնից պակաս է 20 %-ով:

19. Քանի՞ դրամ արժե երկրորդ ապրանքը:

20. Քանի՞ տոկոսով պետք է ավելացվի երկրորդ ապրանքի գինը, որպեսզի առաջին և երկրորդ ապրանքների գները հավասարվեն:

21. Քանի՞ դրամ կդառնա երկրորդ ապրանքի գինը, եթե սկզբնական գնի համեմատ նրա գինը երկու անգամ հաջորդաբար բարձրացվի 25 %-ով:

ՀԱՊՀ Երևանի ավագ դպրոցի ընդունելության  
առարկայական հանձնաժողովի նախագահ՝

Ա.Վ. Պետրոսյան

22. Քանի՞ դրամ կլինի առաջին ապրանքի գինը, եթե այն բարձրացվի 25 %-ով, այնուհետև իջեցվի 25 %-ով:

(23 -26 ) Շրջանագծին ներգծած  $\triangle ABC$  եռանկյունը, ընդ որում  $AB = 24$ ,  $AC = 15$  և  $\angle BAC = 60^\circ$ :  $AD$  - ն շրջանագծի տրամագիծն է :

23. Գտնել  $\triangle ACD$  անկյան աստիճանային չափը:

24. Գտնել  $BC$  հատվածի երկարությունը:

25. Գտնել շրջանագծի շառավղի քառակուսին:

26. Գտնել  $BD$  հատվածի երկարության քառակուսին:

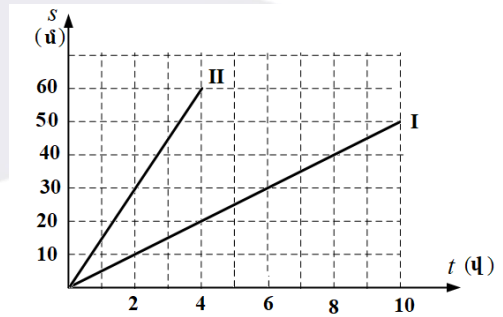
27. Քանի՞ վեցանիշ կենտ թիվ կարելի է կազմել 0, 2, 3, 5, 7, 8 թվանշաններով (առանց թվանշանների կրկնության):

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

### Ֆիզիկա

#### Ընտրովի պատասխաններով առաջադրանքներ

29. Նկարում պատկերված են երկու մարմինների շարժման գրաֆիկները (ճանապարհի՝  $s$  կախումը ժամանակից՝  $t$ ): Ինչքա՞ն ճանապարհ են անցել մարմինները 4 վ-ում և ի՞նչ արագությամբ են շարժվել:



- 1)  $s_1 = 20$  մ ,  $V_1 = 4$  մ/վ.     $s_2 = 60$  մ ,  $V_2 = 5$  մ/վ
- 2)  $s_1 = 10$  մ ,  $V_1 = 5$  մ/վ.     $s_2 = 40$  մ ,  $V_2 = 10$  մ/վ
- 3)  $s_1 = 30$  մ ,  $V_1 = 10$  մ/վ.     $s_2 = 20$  մ ,  $V_2 = 20$  մ/վ
- 4)  $s_1 = 20$  մ ,  $V_1 = 5$  մ/վ.     $s_2 = 60$  մ ,  $V_2 = 15$  մ/վ

30. Ո՞րն է հզորության ( $N$ ) սահմանումն արտահայտող բանաձևը:

- 1)  $N = \frac{F}{V}$                       2)  $N = FV$                       3)  $N = \frac{A}{t}$                       4)  $N = A \cdot t$

( $A$  - աշխատանք,  $V$  - արագություն ,  $F$  - ուժ ,  $t$  - ժամանակ)

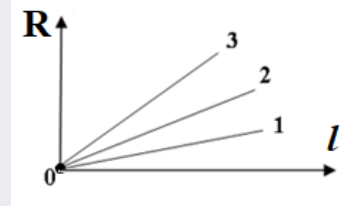
31. Մաթեմատիկական ճոճանակը  $t$  ժամանակում կատարել է  $N$  տատանում: Ո՞ր համարով է տրված ճոճանակի  $T$  պարբերությունը և  $\nu$  հաճախությունը որոշելու երկու ճիշտ բանաձևերը:

1)  $T = \frac{N}{t}, \nu = \frac{t}{N},$     2)  $T = \frac{t}{N}, \nu = \frac{N}{t},$     3)  $T = \frac{1}{t}, \nu = \frac{t}{N},$     4)  $T = \frac{t}{N}, \nu = \frac{1}{N},$

32. Բերված պնդումներից որո՞նք է ճիշտ:

1. Եռման ջերմաստիճանը կախված է արտաքին ճնշումից:
2. Եռման պրոցեսում հեղուկի ջերմաստիճանը փոխվում է:
3. Երբ հեղուկը եռում է, նրա ներքին էներգիան չի փոխվում:
4. Շոգեգոյացման տեսակարար ջերմության միավորը  $\Omega/\text{կգ}\cdot\text{աստ}$  է:

33. Նկարում պատկերված են երեք գլանաձև պղնձե հաղորդիչների դիմադրության՝ երկարությունից կախման գրաֆիկները: Ստորև բերված ո՞ր հարաբերակցության մեջ են գտնվում այդ հաղորդիչ-ների լայնական հատույթների մակերեսները:

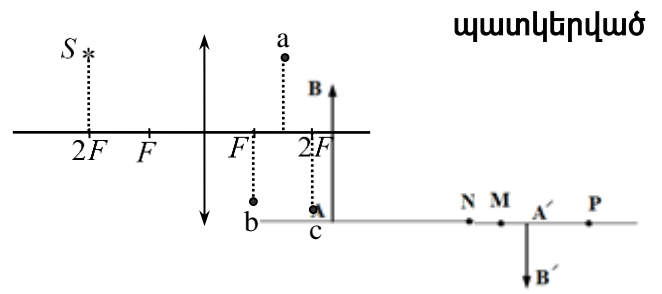


- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 1) $S_1 = S_2 = S_3$ | 2) $S_1 < S_2 < S_3$ |
| 3) $S_1 = S_2 > S_3$ | 4) $S_1 > S_2 > S_3$ |



34. Ո՞ր կետում է ստացվում նկարում լույսի S կետային աղբյուրի պատկերը հավաքող բարակ ոսպնյակում:

- 1) a կետում:
- 2) b կետում:
- 3) c կետում:
- 4) Իրական պատկեր չի ստացվում:

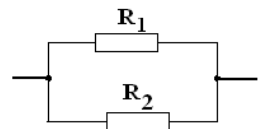


### Կարճ պատասխաններով առաջադրանքներ

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

35. Երկու մարմին միևնույն կետից միաժամանակ շարժվում են հակառակ ուղղություններով հաստատուն արագություններով: Առաջին մարմնի արագությունը  $30 \text{ մ/վ}$  է, իսկ երկրորդինը՝  $40 \text{ մ/վ}$ : Որքա՞ն կլինի մարմինների հեռավորությունը  $10 \text{ վ}$  հետո:

36. Նկարում պատկերված շղթայում որոշել  $R_2 = 90 \text{ Օմ}$  դիմադրությունով անցնող հոսանքի ուժը, եթե հոսանքի ուժը մինչև ճյուղավորումը  $10 \text{ Ա}$  է, իսկ  $R_1 = 10 \text{ Օմ}$ :



37. Քանի՞ աստիճանով կբարձրանա սառը ջրի ջերմաստիճանը, եթե  $10 \text{ }^\circ\text{C}$ -ի  $4 \text{ կգ}$  ջուրը խառնենք  $40 \text{ }^\circ\text{C}$  ջերմաստիճանի  $6 \text{ կգ}$  ջրի հետ:

38. Առարկայի հեռավորությունը ոսպնյակից  $20 \text{ սմ}$  է: Առարկայի կեղծ պատկերը ստացվել է  $5 \text{ անգամ}$  խոշորացված: Որքա՞ն է ոսպնյակի օպտիկական ուժը:

ՀԱՊՀ Երևանի ավագ դպրոցի ընդունելության  
առարկայական հանձնաժողովի նախագահ՝

Ա.Վ. Պետրոսյան

(39-40). Սնամեջ գունդը լողում է 1000 կգ/մ<sup>3</sup> խտությամբ հեղուկում այնպես, որ նրա ծավալի 8/25 մասն ընկղմված է հեղուկի մեջ: Գնդի ծավալը 50 սմ<sup>3</sup> է, նյութի խտությունը՝ 400 կգ/մ<sup>3</sup>:

39. Որքա՞ն է գնդի խոռոչի ծավալը (արտահայտել սմ<sup>3</sup>-ով):

40. Ի՞նչ նվազագույն խտությամբ նյութով պետք է լցնել գնդի խոռոչը, որպեսզի այն անբողջությամբ սուզվի հեղուկի մեջ:

## ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ

N	Թեստ C4
1	3
2	1
3	1
4	1 կամ 4
5	2
6	1
7	4
8	4
9	3
10	4
11	2
12	1
13	4
14	2
15	6
16	3
17	2
18	9
19	64
20	25
21	100
22	75
23	90
24	21
25	147
26	12
27	288
28	4
29	4
30	3
31	2
32	1
33	4
34	1
35	700
36	1
37	18
38	4
39	10
40	3400

ՀԱՊՀ Երևանի ավագ դպրոցի ընդունելության  
առարկայական հանձնաժողովի նախագահ՝

Ա.Վ. Պետրոսյան