

ԲՈՒՀԻ ՀԵՌԱԿԱ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ  
ԸՆԴՈՒՆԵԼՈՒԹՅԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2025

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ

ԹԵՍՏ 2

Խմբի համարը

Նստարանի համարը

Հարգելի՛ դիմորդ

Խորհուրդ ենք տալիս առաջադրանքները կատարել ըստ հերթականության: Ուշադիր կարդացե՛ք յուրաքանչյուր առաջադրանք և պատասխանների առաջարկվող տարբերակները: Եթե Ձեզ չի հաջողվում որևէ առաջադրանքի անմիջապես պատասխանել, ժամանակը խնայելու նպատակով կարող եք այն բաց թողնել և դրան անդրադառնալ ավելի ուշ:

Ձեր առջև դրված թեստ-գրքույկի էջերի դատարկ մասերը ազատորեն կարող եք օգտագործել սևագրության համար: **Թեստ-գրքույկը չի ստուգվում: Ստուգվում է միայն պատասխանների ձևաթուղթը:**

Առաջադրանքները կատարելուց հետո չմոռանաք պատասխանները ուշադիր և խնամքով նշել պատասխանների ձևաթուղթում: Պատասխանների ձևաթղթի ճիշտ լրացումից է կախված Ձեր քննական միավորը:

Մաղթում ենք հաջողություն:

## Ա մակարդակ

(1-4) Տրված են 24 և 32 թվերը.

1

Գտնել այդ թվերից մեծի և փոքրի տարբերության հակադիր թիվը:

- 1)  $-8$
- 2)  $-56$
- 3)  $20$
- 4)  $-20$

2

Գտնել այդ թվերի գումարը 5-ի բաժանելիս ստացված մնացորդը:

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

3

Գտնել այդ թվերի ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը:

- 1)  $4$
- 2)  $9$
- 3)  $6$
- 4)  $8$

4

Գտնել այդ թվերի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը:

- 1)  $384$
- 2)  $48$
- 3)  $96$
- 4)  $144$

(5-8) Գտնել արտահայտության արժեքը.

5  $\left| 2\frac{1}{4} - 3\frac{3}{4} \right| :$

1)  $1\frac{1}{2}$

2) 1

3)  $1\frac{1}{4}$

4)  $1\frac{3}{4}$

6  $(\sqrt{8} - \sqrt{2}) \cdot \sqrt{2} :$

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

7  $5^{\log_5 10} :$

1) 2,5

2) 7

3) 10

4) 25

8  $4\sin^2 \alpha$ , եթե  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2} :$

1) 0

2) 1

3) 2

4) -1

(9-12) Գտնել հավասարման արմատները.

9  $3(x - 2,5) = 15 :$

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

10  $|4 - 3x| = 8 :$

- 1)  $-7$  և  $7$
- 2)  $-\frac{4}{3}$  և  $4$
- 3)  $8$
- 4)  $-\frac{16}{3}$  և  $8$

11  $\log_4(x - 3) = 2 :$

- 1)  $-5$
- 2)  $13$
- 3)  $(-3; +\infty)$
- 4)  $19$

12  $3^{x^2 + 2x} = 27 :$

- 1)  $1$
- 2)  $-3$  և  $1$
- 3)  $-1$  և  $3$
- 4)  $3$

(13-16) Լուծել անհավասարումը.

**13**  $\frac{5+8x}{4} \leq \frac{8+9x}{5} :$

- 1)  $(-\infty; 2]$
- 2)  $(-\infty; 1,75)$
- 3)  $(-\infty; 1,75]$
- 4)  $[1,75; +\infty)$

**14**  $\sqrt{5x-12} \leq \sqrt{13} :$

- 1)  $(-\infty; 5]$
- 2)  $[2,4; +\infty)$
- 3)  $[2,4; 5)$
- 4)  $[2,4; 5]$

**15**  $(0,75)^{x-2} \geq \frac{9}{16} :$

- 1)  $[4; +\infty)$
- 2)  $(2; +\infty)$
- 3)  $(-\infty; 4)$
- 4)  $(-\infty; 4]$

**16**  $\lg(x-25) < 2 :$

- 1)  $(-\infty; 125)$
- 2)  $[25; 125)$
- 3)  $(25; 125)$
- 4)  $(25; +\infty)$

(17-20) Նավակի արագությունը գետի հոսանքի ուղղությամբ 16 կմ/ժ է, իսկ հոսանքին հակառակ ուղղությամբ՝ 10 կմ/ժ:

17) Քանի՞ կմ/ժ է գետի հոսանքի արագությունը:

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

18) Քանի՞ կմ/ժ է նավակի արագությունը կանգնած ջրում:

- 1) 12,5
- 2) 10
- 3) 13
- 4) 12

19) Գետի հոսանքի ուղղությամբ նավակի 2 ժամում անցած ճանապարհը քանի՞ անգամ է մեծ նույն ժամանակահատվածում հոսանքին հակառակ ուղղությամբ նրա անցած ճանապարհից:

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

20) Քանի՞ ժամ հետո նավակի և լաստի հեռավորությունը կլինի 26 կմ, եթե նրանք շարժվեն միևնույն նավամատույցից նույն ուղղությամբ:

- 1) 2
- 2)  $2\frac{2}{5}$
- 3)  $2\frac{1}{2}$
- 4) 3

**(21-24) Կատարել առաջադրանքները.**

**21** Գտնել  $(a_n)$  թվաբանական պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որը հավասար է 112, եթե  $a_1 = -2$ ,  $a_2 = 4$ :

- 1) 17
- 2) 18
- 3) 19
- 4) 20

**22** Գտնել  $(a_n)$  թվաբանական պրոգրեսիայի 172-ից փոքր անդամների քանակը, եթե  $a_1 = -2$ ,  $a_2 = 4$ :

- 1) 29
- 2) 28
- 3) 27
- 4) 30

**23** Գտնել  $(b_n)$  երկրաչափական պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների քանակը, որոնք մեծ են 2-ից, եթե  $b_2 = 40$ ,  $b_3 = 20$ :

- 1) 5
- 2) 6
- 3) 7
- 4) 8

**24** Գտնել  $(b_n)$  երկրաչափական պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որը հավասար է 1,25-ի, եթե  $b_2 = 40$ ,  $b_3 = 20$ :

- 1) 10
- 2) 7
- 3) 8
- 4) 9

(25-28) Տրված է  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 8$  ֆունկցիան:

25 Գտնել  $f$  ֆունկցիայի ածանցյալը:

- 1)  $x^3 - 6x - 9$
- 2)  $3x^2 - 6x - 9$
- 3)  $3x^2 - 6x^2 - 9$
- 4)  $3x^2 - 6x + 9$

26 Գտնել  $f$  ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

- 1)  $\{-1\}$
- 2)  $\{3\}$
- 3)  $\{-1; 3\}$
- 4)  $\{-3; 1\}$

27 Գտնել  $f$  ֆունկցիայի նվազման միջակայքերը:

- 1)  $[-3; 1]$
- 2)  $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$
- 3)  $(-\infty; -3]$  և  $[1; +\infty)$
- 4)  $[-1; 3]$

28 Գտնել  $f$  ֆունկցիայի մինիմումի կետը:

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

(29-32) Ուղղանկյուն եռանկյան էջերի երկարություններն են՝ 12 սմ և 16 սմ:

29

Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղը:

- 1) 10 սմ
- 2) 8 սմ
- 3) 6 սմ
- 4) 5 սմ

30

Գտնել եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավիղը:

- 1) 2 սմ
- 2) 3 սմ
- 3) 4 սմ
- 4) 5 սմ

31

Գտնել եռանկյան պարագիծը:

- 1) 50 սմ
- 2) 48 սմ
- 3) 60 սմ
- 4) 56 սմ

32

Գտնել եռանկյան մակերեսը:

- 1)  $96 \text{ սմ}^2$
- 2)  $192 \text{ սմ}^2$
- 3)  $120 \text{ սմ}^2$
- 4)  $160 \text{ սմ}^2$

(33-36) Կանոնավոր քառանկյուն բութի բարձրությունը 4 է, իսկ հիմքի կողմը՝ 6:

33 Գտնել բութի ծավալը:

- 1) 32
- 2) 48
- 3) 72
- 4) 144

34 Գտնել բութի կողմնային կողի երկարությունը:

- 1) 5
- 2)  $\sqrt{34}$
- 3)  $\sqrt{42}$
- 4)  $2\sqrt{13}$

35 Գտնել բութի հարթագծի երկարությունը:

- 1) 5
- 2)  $\sqrt{34}$
- 3)  $\sqrt{42}$
- 4) 7

36 Գտնել բութի լրիվ մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 60
- 2) 48
- 3) 96
- 4) 120

(37-40)  $A(-2; 1)$ ,  $B(1; 5)$ ,  $C(4; 1)$ ,  $D(1; -3)$  կետերը  $ABCD$  շեղանկյան գագաթներն են:

37 Գտնել շեղանկյան անկյունագծերի հատման կետի օրդինատը:

38 Գտնել շեղանկյան  $AC$  անկյունագծի երկարությունը:

39 Գտնել  $\overrightarrow{AC}$  և  $\overrightarrow{BD}$  վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:

40 Գտնել  $\overrightarrow{BC}$  և  $\overrightarrow{AD}$  վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

(41-44) Տրված է  $\begin{cases} \sqrt{x^2} + 2\sqrt{x} - 8 = 0 \\ x^2 - 4x - 5 < 0 \end{cases}$  համախմբը:

41 Քանի՞ լուծում ունի համախմբի հավասարումը:

42 Գտնել համախմբի անհավասարման լուծման միջակայքի երկարությունը:

43 Քանի՞ բնական թիվ կա համախմբի անհավասարման լուծումների բազմության մեջ:

44 Քանի՞ ամբողջ թիվ կա համախմբի լուծումների բազմության մեջ:

- 1) Գոյություն ունեն 10-ից փոքր երկու այնպիսի ամբողջ թվեր, որոնց արտադրյալը հավասար է 120-ի:
- 2) 1-ից մինչև 100 բնական թվերի շարքում կա 6-ի բաժանվող 16 թիվ:
- 3)  $a$ ,  $b$ ,  $a+b$ ,  $a-b$  բնական թվերից գոնե մեկը բաժանվում է 3-ի:
- 4) Եթե իրարից տարբեր երեք բնական թվերի արտադրյալը մեծ է 300-ից, ապա նրանցից գոնե մեկը մեծ է 7-ից:
- 5) Գոյություն ունի այնպիսի բնական  $n$  թիվ, որի դեպքում  $n^2 - 2n$  թիվը բնական թվի քառակուսի է:
- 6) 1-ից մինչև 19 բնական թվերի արտադրյալի վերջին չորս թվանշանները զրո են:

## Բ մակարդակ

(46-49) Ավագանին միացված են երկու խողովակ՝ առաջինը լցնող, երկրորդը դատարկող: Երկրորդ խողովակը լիքը ավագանը կարող է դատարկել 10 ժ-ում: Առաջինը դատարկ ավագանը կարող է լցնել 15 ժ-ում:

46 Երկրորդ խողովակը քանի՞ ժամում կդատարկի լիքը ավագանի 30 %-ը:

47 Եթե դատարկ ավագանի դեպքում առաջին խողովակն աշխատի 9 ժ, այն փակելուց հետո քանի՞ ժամում երկրորդը կդատարկի ավագանը:

48 Լիքը ավագանը երկու խողովակների համատեղ աշխատելու դեպքում քանի՞ ժամում կդատարկվի:

49 Եթե խողովակների սկզբնական հզորությունները կրկնապատկվեն, քանի՞ ժամում կդատարկվի լիքը ավագանը՝ երկու խողովակների համատեղ աշխատելու դեպքում:

(50-53)  $ABCD$  սեղանի  $AD$  հիմքը երեք անգամ մեծ է  $CB$  հիմքից:  $BOC$  եռանկյան մակերեսը, որտեղ  $O$ -ն սեղանի անկյունագծերի հատման կետն է, հավասար է 12-ի:

50 Գտնել  $AOD$  եռանկյան մակերեսը:

51 Գտնել  $\frac{AC}{CO}$  հարաբերությունը:

52 Գտնել  $AOB$  և  $COD$  եռանկյունների մակերեսների հարաբերությունը:

53 Գտնել  $AOB$  եռանկյան մակերեսը:

(54-57) Գտնել արտահայտության արժեքը.

54  $-\frac{5a}{4b}$ -ն, եթե  $a^2 + 8ab + 16b^2 = 0$ ,  $b \neq 0$ :

55  $\frac{2 \sin a - \sin 2a}{2 \sin a + \sin 2a}$ , եթե  $\operatorname{tg} \frac{a}{2} = 3$ :

56  $3^{2+\log_{27} 8} + \log_4 (\log_2 16)$ :

57  $5f(1) + 2g(2)$ , եթե  $f$ -ը և  $g$ -ն  $(-\infty; +\infty)$ -ում որոշված համապատասխանաբար  
զույգ և կենտ ֆունկցիաներ են, ընդ որում՝ 
$$\begin{cases} f(1) - 2g(-2) = 1 \\ 3f(-1) - g(2) = 10 \end{cases}$$
:

(58-61) Տրված է  $a$  պարամետրով  $2(\cos x - 2)^2 = 8 - a$  հավասարումը:

58

$a$ -ի  $h^\circ$  նշ արժեքի դեպքում  $x = 2\pi k$  ( $k \in Z$ ) տեսքի յուրաքանչյուր թիվ կլինի այդ հավասարման արմատ:

59

Գտնել  $a$  պարամետրի ամենամեծ բնական արժեքը, որի դեպքում հավասարումն արմատ ունի:

60

Գտնել  $a$  պարամետրի ամենամեծ բացասական ամբողջ թվի մոդուլը, որի դեպքում հավասարումն արմատ չունի:

61

Գտնել  $a$  պարամետրի այն ամբողջ արժեքների քանակը, որոնցից յուրաքանչյուրի դեպքում հավասարումն արմատ ունի:

**(62-63) Կատարել առաջադրանքները.**

**62**

Քանի՞ եղանակով կարող են բաշխվել առաջին, երկրորդ և երրորդ մրցանակային տեղերը ֆուտբոլային մրցաշարում, որում մասնակցում է 9 թիմ:

**63**

Քանի՞ տարր ունի բազմությունը, եթե նրա 3-ական զուգորդությունների թիվը 5 անգամ մեծ է 2-ական զուգորդությունների թվից:

Տրված է  $f(x) = 2^{-\sqrt{x}} - 1$  ֆունկցիան:

Ճիշտ են արդյոք հետևյալ պնդումները.

- 1)  $f(4) = -0,75$ :
- 2)  $f$  ֆունկցիայի գրաֆիկը  $y = 1 - 2^{-\sqrt{x}}$  ֆունկցիայի գրաֆիկի համաչափն է կոորդինատների սկզբնակետի նկատմամբ:
- 3)  $f$  ֆունկցիան սահմանափակ է:
- 4)  $f$ -ը նվազող ֆունկցիա է:
- 5)  $f$  ֆունկցիան մեծագույն արժեք չունի:
- 6)  $f$  ֆունկցիայի գրաֆիկը առաջին քառորդին պատկանող կետեր ունի:

$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  զուգահեռանիստի յուրաքանչյուր նիստը  $a$  և  $b$  անկյունագծերով շեղանկյուն է, իսկ  $A$  գագաթի բոլոր հարթ անկյունները սուր են:

**Ճիշտ են արդյոք հետևյալ պնդումները.**

- 1) Չուգահեռանիստի կողմնային մակերևույթի մակերեսը հավասար է  $3ab$ :
- 2)  $C_1$  գագաթից  $ABCD$  հարթությանը տարված ուղղահայացի հիմքը գտնվում է  $AC$  անկյունագծի վրա:
- 3) Չուգահեռանիստին հնարավոր է արտագծել գնդային մակերևույթ:
- 4)  $BD$ -ն ուղղահայաց է  $AA_1 C_1$  հարթությանը:
- 5) Չուգահեռանիստի բոլոր կողմնային կողերին հատող և դրանց ուղղահայաց հատույթը շեղանկյուն է:
- 6)  $B_1 D = BD_1$ :