ԲՈՒՀԻ ՀԵՌԱԿԱ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ

ԸՆԴՈՒՆԵԼՈՒԹՅԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2025

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ

ԹԵՍՏ 1

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 ձևաթերթում: Պատասխանների ձևաթերթի ճիշտ լրացումից է կախված Ձեր քննական միավորը:

Մաղթում ենք հաջողություն:

Ա մակարդակ

(1-4) Տրված են 12 և 32 թվերը.

1 Գտնել այդ թվերից մեծի և փոքրի տարբերության հակադիր թիվը:

1) –19
2) –44
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) 8
3) 6
4) 3

4 Գտնել այդ թվերի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը:

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

(5-8) Գտնել արտահայտության արժեքը.

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

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

6 $\left(\sqrt{18}-\sqrt{2}\right)\cdot\sqrt{2}$:

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

7 $5^{\log_5 7}$:

1) 2,5
2) 7
3) 10
4) 25

8 $8\sin^2\alpha$, 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 $|4-3x|=20$:

1) –7 և 7
2) $-\frac{16}{3}$
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 $\frac{5+8x}{4} \geq \frac{8+9x}{5}$:

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

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

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

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

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

16 $\lg(x-25) < 1$:

1) $(-\infty;\ 125)$
2) $[25;\ 125)$
3) $(25;\ 125)$
4) $(25;\ 35)$

(17-20) Նավակի արագությունը գետի հոսանքի ուղղությամբ 14 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) 3
3) 1,5
4) 1,4

20 Քանի՞ ժամ հետո նավակի և լաստի հեռավորությունը կլինի 36 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 100, եթե $a_1 = -2,\ a_2 = 4$:

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

22 Գտնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի 160-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 1-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 0,625-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 երկարությունները են՝ 6 սմ և 8 սմ:

29 Գտնել եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավիղը:

1) 2 սմ
2) 3 սմ
3) 4 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) 22 սմ
2) 24 սմ
3) 25 սմ
4) 21 սմ

32 Գտնել եռանկյան մակերեսը:

1) 40 սմ^2
2) 32 սմ^2
3) 48 սմ^2
4) 24 սմ^2

(33-36) Կանոնավոր քառանկյուն բուրգի բարձրությունը 3 է, իսկ հիմքի կողմը՝ 8:

33 Գտնել բուրգի ծավալը:

1) 32
2) 48
3) 72
4) 64

34 Գտնել բուրգի կողմնային կողի երկարությունը:

1) 5
2) $\sqrt{34}$
3) $\sqrt{41}$
4) $2\sqrt{13}$

35 Գտնել բուրգի հարթագծի երկարությունը:

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

36 Գտնել բուրգի լրիվ մակերևույթի մակերեսը:

1) 60
2) 48
3) 96
4) 144

(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 աբսցիսը:

38 Գտնել շեղանկյան կողմի երկարությունը:

39 Գտնել $\overrightarrow{AD}$ և $\overrightarrow{CB}$ վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:

40 Գտնել $\overrightarrow{BD}$ և $\overrightarrow{AC}$ վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

(41-44) Տրված է $\left[\begin{array}{l}\sqrt{x}^2-5\sqrt{x}+6=0\\ x^2-9x-10<0\end{array}\right.$ **համախումբը:**

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:

45 **Ճի՞շտ են, թե՞ սխալ հետևյալ պնդումները.**

1) Եթե երկու ամբողջ թվերի արտադրյալը հավասար է 100-ի, ապա արտադրիչները միաժամանակ 10-ից փոքր լինել չեն կարող:
2) 3-ից մինչև 20 բնական թվերի շարքում կա ընդամենը 4 թիվ, որոնցից յուրաքանչյուրը 4-ի բաժանելիս ստացվում է 1 մնացորդ:
3) Եթե a և b բնական թվերը չեն բաժանվում 3-ի, ապա $a+b$-ն նս չի բաժանվում 3-ի:
4) Գոյություն ունեն իրարից տարբեր հինգ բնական թվեր, որոնց արտադրյալը փոքր է 120-ից:
5) Ցանկացած բնական n-ի դեպքում $\left(n^2; n^2+2n\right]$ միջակայքում չկա այնպիսի թիվ, որն ամբողջ թվի քառակուսի է:
6) 1-ից մինչև 31 բնական թվերի արտադրյալի վերջին 7 թվանշանները զրո են:

Բ մակարդակ

(46-49) Ավազանին միացված են երկու խողովակ՝ առաջինը լցնող, երկրորդը դատարկող: Երկրորդ խողովակը լիքը ավազանը կարող է դատարկել 8 ժ-ում: Առաջինը դատարկ ավազանը կարող է լցնել 12 ժ-ում:

46	Երկրորդ խողովակը քանի՞ ժամում կդատարկի լիքը ավազանի 25 %-ը :
47	Եթե դատարկ ավազանի դեպքում առաջին խողովակն աշխատի 6 ժ, այն փակելուց հետո քանի՞ ժամում երկրորդը կդատարկի ավազանը:
48	Լիքը ավազանը երկու խողովակների համատեղ աշխատելու դեպքում քանի՞ ժամում կդատարկվի:
49	Եթե խողովակների սկզբնական հզորությունները կրկնապատկվեն, քանի՞ ժամում կդատարկվի լիքը ավազանը՝ երկու խողովակների համատեղ աշխատելու դեպքում:

(50-53) $ABCD$ **սեղանի** AD **հիմքը երկու անգամ մեծ է** CB **հիմքից: BOC եռանկյան մակերեսը, որտեղ O-ն սեղանի անկյունագծերի հատման կետն է, հավասար է 15-ի:**

50 Գտնել AOD եռանկյան մակերեսը:

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

52 Գտնել AOB և COD եռանկյունների մակերեսների տարբերությունը:

53 Գտնել AOB եռանկյան մակերեսը:

(54-57) Գտնել արտահայտության արժեքը.

54 $-\frac{3a}{4b}$-ն, եթե $a^2+8ab+16b^2=0,\ \ b\neq 0$ ։

55 $\frac{2\sin a-\sin 2a}{2\sin a+\sin 2a}$, եթե $tg\frac{a}{2}=2$ ։

56 $3^{1+\log_{27}8}+\log_4\left(\log_2 16\right)$ ։

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

(58-61) Տրված է a պարամետրով $2(\cos x-2)^2=9-a$ հավասարումը:

58 a-ի ի՞նչ 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 8 թիմ:

63 Քանի՞ տարր ունի բազմությունը, եթե նրա 3-ական զուգորդությունների թիվը 4 անգամ մեծ է 2-ական զուգորդությունների թվից:

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

Ճի՞շտ են արդյոք հետևյալ պնդումները.

1) $f(1)=-0,5$:

2) f ֆունկցիայի գրաֆիկը $y=1-2^{-\sqrt{x}}$ ֆունկցիայի գրաֆիկի համաչափն է աբսցիսների առանցքի նկատմամբ:

3) f ֆունկցիան սահմանափակ է:

4) f-ը աճող ֆունկցիա է:

5) f ֆունկցիան մեծագույն արժեքը հավասար է 0-ի:

6) f ֆունկցիայի գրաֆիկը առաջին քառորդին պատկանող կետեր չունի:

65 $ABCDA_1B_1C_1D_1$ **զուգահեռանիստի յուրաքանչյուր նիստը a և b անկյունագծերով շեղանկյուն է, իսկ A գագաթի բոլոր հարթ անկյունները սուր են:**

Ճի՞շտ են արդյոք հետևյալ պնդումները.

1) Զուգահեռանիստի կողմնային մակերևույթի մակերեսը հավասար է $2ab$:
2) C_1 գագաթից $ABCD$ հարթությանը տարված ուղղահայացի հիմքը գտնվում է AC անկյունագծի վրա:
3) Զուգահեռանիստին հնարավոր չէ արտագծել գնդային մակերևույթ:
4) BD-ն ուղղահայաց է AA_1C_1 հարթությանը:
5) Զուգահեռանիստի բոլոր կողմնային կողերին հատող և դրանց ուղղահայաց հատույթը շեղանկյուն է:
6) $B_1D > BD_1$: