ՄԻԱՍՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2025

ՀՈՒՆԻՍ

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ

ԹԵՍՏ 3

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 ձևաթղթում: Պատասխանների ձևաթղթի ճիշտ լրացումից է կախված Ձեր քննական միավորը:

Մաղթում ենք հաջողություն:

Ա մակարդակ

(1-4) Կատարել առաջադրանքները.

1 Գտնել 15-ի $\frac{3}{5}$ մասը:

1) 9
2) 6
3) 5
4) 10

2 Գտնել 15-ի բոլոր բաժանարարների գումարը:

1) 15
2) 24
3) 27
4) 16

3 Գտնել 15-ի և 18-ի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը:

1) 90
2) 150
3) 75
4) 84

4 Գտնել 6 հայտարարով բոլոր կանոնավոր կոտորակների գումարը:

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

(5-8) Գտնել արտահայտության արժեքը.

5 $\frac{25}{2}\left(\frac{4}{5}-2\right)$:

1) 1
2) 0
3) –15
4) –3

6 $\frac{x+4y}{x+y}$, եթե $\frac{y}{x}=2$:

1) 1
2) 5
3) 3
4) $\frac{15}{2}$

7 $\left(\sqrt{5}-2\right)^2+\left(\sqrt{5}+2\right)^2$:

1) 8
2) 16
3) 12
4) 18

8 $12\sin\alpha$, եթե $\cos\alpha=\frac{\sqrt{5}}{3}$ և $\frac{3\pi}{2}<\alpha<2\pi$:

1) –8
2) –10
3) 10
4) 8

(9-12) Լուծել հավասարումը.

9 $\frac{3x-5}{7x-5}=\frac{1}{4}$:

1) 5
2) 3
3) 0
4) –1

10 $\sqrt{x^2-6x}=2-x$:

1) 2
2) $\varnothing$
3) –2
4) 0

11 $3^x+3^{x+2}=30$:

1) 0,25
2) 0
3) 0 և 1
4) 1

12 $\sin\left(4x-\frac{\pi}{6}\right)=0$:

1) $-\frac{\pi}{12}+\frac{\pi k}{2},\ k\in Z$
2) $\frac{\pi}{24}+\frac{\pi k}{4},\ k\in Z$
3) $-\frac{\pi}{24}+\frac{\pi k}{4},\ k\in Z$
4) $\frac{\pi}{12}+\frac{\pi k}{2},\ k\in Z$

(13-16) Լուծել անհավասարումը.

13 $\frac{6x+1}{5}-\frac{x+1}{2}\geq x$:

1) $[0,5;+\infty)$
2) $(-\infty;-1]$
3) $(-\infty;-0,6]$
4) $(-\infty;1]$

14 $\sqrt{2-5x}>\sqrt{17}$:

1) $(-\infty;-3]$
2) $(-\infty;0,4]$
3) $[-5;+\infty)$
4) $(-\infty;-3)$

15 $7^{5-2x}\leq\frac{1}{7}$:

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

16 $\lg(x-3)>1$:

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

(17-20) Առաջին ապրանքի գինը 120 դրամ է: Երկրորդ ապրանքի գինը առաջին ապրանքի գնից պակաս է 20 %-ով:

17 Քանի՞ դրամ արժե երկրորդ ապրանքը:

1) 18
2) 100
3) 64
4) 96

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

1) 10
2) 20
3) 30
4) 25

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

1) 125
2) 150
3) 120
4) 100

20 Քանի՞ դրամ կլինի առաջին ապրանքի գինը, եթե այն բարձրացվի 25 %-ով, այնուհետև իջեցվի 60 %-ով:

1) 60
2) 75
3) 80
4) 70

(21-24) Կատարել առաջադրանքները.

21 Նշվածներից ո՞րն է թվաբանական պրոգրեսիա.

1) $\frac{1}{8}; \frac{5}{8}; 1\frac{3}{8}$
2) 1; 2; 4
3) 3; 7; 11
4) $\frac{1}{3}; \frac{1}{6}; \frac{1}{9}$

22 Գտնել թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին անդամը, եթե $a_6 = 27$, $S_6 = 102$:

1) 7
2) 3
3) 4
4) 6

23 Գտնել $\frac{2}{3}$; 2; ... երկրաչափական պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների քանակը, որոնք չեն գերազանցում 486-ը:

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

24 (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայում $b_4^2 \cdot b_{13} = 27$: Գտնել b_7-ը:

1) 3
2) 4
3) 8
4) 9

(25-28) Տրված է $f(x)=x^4+\frac{1}{3}x^3+8$ **ֆունկցիան:**

25 Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը:

1) $4x^3+x^2$
2) $4x^3-x^2$
3) $4x^4-\frac{1}{3}x^2$
4) $4x-1$

26 Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

1) $\left\{0;\,-\frac{1}{4}\right\}$
2) $\left\{0;\,\frac{1}{4}\right\}$
3) $\left\{0;\,\frac{1}{3}\right\}$
4) 0

27 Գտնել f ֆունկցիայի աճման միջակայքը:

1) $\left[0;\,\frac{1}{3}\right]$
2) $\left[0;\,\frac{1}{4}\right]$
3) $\left[-\frac{1}{4};\,+\infty\right)$
4) $\left(0;\,\frac{1}{4}\right)$

28 Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[1;\,3]$ միջակայքում:

1) 99
2) 98
3) 90
4) 72

(29-32) Զուգահեռագծի անկյունագիծը հավասար է նրա կողմերից մեկին, մեծ կողմը $8\sqrt{2}$ է, անկյուններից մեկը՝ 45^0:

29 Գտնել զուգահեռագծի փոքր կողմի երկարությունը:

1) 8
2) 4
3) $4\sqrt{2}$
4) 6

30 Գտնել զուգահեռագծի մակերեսը:

1) 40
2) 64
3) 32
4) $32\sqrt{2}$

31 Գտնել զուգահեռագծի մեծ անկյունագծի երկարությունը:

1) $4\sqrt{5}$
2) $4\sqrt{2}$
3) $8\sqrt{5}$
4) $4\sqrt{10}$

32 Գտնել զուգահեռագծի փոքր կողմին տարված բարձրության երկարությունը:

1) 8
2) 4
3) $4\sqrt{2}$
4) 6

(33-36) Գլանի առանցքային հատույթի անկյունագիծը $12\sqrt{2}$ սմ է և նրա ծնորդի հետ կազմում է 45^0 անկյուն:

33 Գտնել գլանի հիմքի շառավղի երկարությունը:

1) 6 սմ
2) $6\sqrt{2}$ սմ
3) $12\sqrt{2}$ սմ
4) 12 սմ

34 Գտնել գլանի բարձրության երկարությունը:

1) 12 սմ
2) $6\sqrt{2}$ սմ
3) $6\sqrt{14}$ սմ
4) $12\sqrt{2}$ սմ

35 Գտնել գլանի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

1) 288π սմ^2
2) 144π սմ^2
3) 576π սմ^2
4) $144\sqrt{2}\pi$ սմ^2

36 Գտնել գլանի ծավալը:

1) $0,432\pi$ դմ^3
2) $288\sqrt{2}\pi$ դմ^3
3) $0,864\sqrt{2}\pi$ դմ^3
4) $1,728\sqrt{2}\pi$ դմ^3

(37-40) Տրված է a պարամետրով $8\sin x+\cos 2x=a$ հավասարումը:

37	a-ի ի՞նչ արժեքի դեպքում $x=2\pi k$ $(k\in Z)$ տեսքի յուրաքանչյուր թիվ կլինի այդ հավասարման արմատ:

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

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

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

(41-44) Տրված են $ABCD$ քառակուսու $A(1;1)$, $B(3;5)$, $C(7;3)$ գագաթները:

41	Գտնել քառակուսու BD անկյունագծի երկարության քառակուսին:

42	Գտնել քառակուսու անկյունագծերի հատման կետի աբսցիսը:

43	Գտնել քառակուսու մակերեսը:

44	Գտնել քառակուսու A և B գագաթներով անցնող ուղղի անկյունային գործակիցը:

45 **Տրված են** $f(x)=0,2^x$ **և** $g(x)=\frac{3x+1}{5}$ **ֆունկցիաները:**

Ճի՞շտ են արդյոք հետևյալ պնդումները:

1) $f(x)\le g(x)$ անհավասարման լուծումների բազմությունը պարունակում է $[1;+\infty)$ միջակայքը:
2) f ֆունկցիան աճող է:
3) g ֆունկցիան նվազող է:
4) $f(x)=g(x)$ հավասարումն ունի միակ արմատ:
5) $y=f(g(x))$ ֆունկցիան աճող է:
6) $f(x)=g(x)$ հավասարումն ունի դրական արմատ:

Բ մակարդակ

(46-49) Շրջանագիծն անցնում է ABC եռանկյան C գագաթով, հատում է AC կողմը D կետում, AB կողմը շոշափում B գագաթում: Հայտնի է, որ $AC = 21$, $\angle CBD = 30^0$, $BD = DC$:

46 Գտնել BAC անկյան աստիճանային չափը:

47 Գտնել BDA անկյան աստիճանային չափը:

48 Գտնել AD հատվածի երկարությունը:

49 Գտնել շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

(50-53) **A վայրից դեպի B վայրն ուղևորվեց 24 կմ/ժ արագությամբ շարժվող հեծանվորդը: 40 րոպե անց A-ից դուրս եկավ 32 կմ/ժ արագությամբ շարժվող մոտոցիկլավարը, որը հասնելով հեծանվորդին, անմիջապես հետ շրջվեց և A վերադարձավ այն պահին, երբ հեծանվորդը հասավ B:**

50	Քանի՞ րոպեում մոտոցիկլավարը կարող է անցնել հեծանվորդի 60 րոպեում անցած ճանապարհը:

51	Հեծանվորդը քանի՞ րոպեում A վայրից հասավ B վայրը:

52	Քանի՞ կմ է A և B վայրերի հեռավորությունը:

53	Շարժումը սկսելուց քանի՞ րոպե հետո մոտոցիկլավարը հասավ հեծանվորդին:

(54-57) Կատարել առաջադրանքները.

54 $y=7x-7$ ուղիղը շոշափում է $f\left(x\right)=x^2-5x+29$ ֆունկցիայի գրաֆիկը: Գտնել շոշափման կետի աբսցիսը:

55 Գտնել $f\left(x\right)=5-e^x+x$ ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:

56 Գտնել $f\left(x\right)=\left|\sin\frac{\pi x}{8}\right|$ ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը:

57 Գտնել a-ի ամենափոքր արժեքը, որի դեպքում $f\left(x\right)=x^3-9x^2+ax+2$ ֆունկցիան աճող է ամբողջ թվային ուղղի վրա:

(58-61) Գտնել արտահայտության արժեքը.

58 $10\sin\left(2arctg3\right)$:

59 $3x_1x_2^2+3x_1^2x_2+2x_1x_2$, որտեղ x_1-ը և x_2-ը $x^2-8x+4=0$ հավասարման արմատներն են:

60 $\left(\frac{1}{4}\right)^{\log_{0,5}3-1}$:

61 $tg\frac{3\pi}{8}-tg\frac{\pi}{8}$:

(62-63) Սեղանին դրված է հանրագիտարանի 6 հատոր:

62 Քանի՞ եղանակով է հնարավոր երեք աշակերտներից յուրաքանչյուրին տրամադրել մեկական հատոր:

63 Քանի՞ եղանակով է հնարավոր այդ գրքերը դասավորել գրադարակում այնպես, որ 1-ին և 2-րդ հատորները լինեն կողք-կողքի:

64 **O կետից տարված են OA, OM, ON ճառագայթներն այնպես, որ $\angle MON = 90^0$, $\angle AON = \angle AOM = 60^0$: A կետից MON անկյան կիսորդին տարված է ուղղահայաց հարթություն, որը OM և ON ճառագայթները հատում է համապատասխանաբար C և B կետերում: H-ը BC-ի միջնակետն է:**

Ճի՞շտ են արդյոք հետևյալ պնդումները:

1) H-ը $OABC$ բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնն է:
2) OA ուղղի և MON հարթության կազմած անկյունը 60^0 է:
3) OAB եռանկյունը կանոնավոր է:
4) $AH > OH$:
5) ABC-ն ուղղանկյան եռանկյուն է:
6) $AOBC$ երկնիստ անկյունը մեծ է 45^0 –ից:

65 **Տրված է** $|x-2| \geq ax$ **անհավասարումը** (a-ն պարամետր է)**:**

Ճի՞շտ են արդյոք հետևյալ պնդումները:

1) Ցանկացած $a > 9$ դեպքում անհավասարումն ունի դրական լուծում:
2) $a = 0$ արժեքի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը $[2; +\infty)$ միջակայքն է:
3) $a = 1$ արժեքի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը $(-\infty; 1]$ միջակայքն է:
4) $a = -1$ արժեքի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը $[-1; +\infty)$ միջակայքն է:
5) Գոյություն ունի a-ի միայն երկու արժեք, որի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունն ամբողջ թվային ուղիղն է:
6) $(0; 1)$ միջակայքի ցանկացած a-ի դեպքում անհավասարումը 2-ից մեծ լուծում չունի: