XIX Տրված է $f(x)=\frac{\sqrt{4-x^2}}{x}$ ֆունկցիան:

75	Ֆունկցիայի որոշման տիրույթը $[-2;\ 2]$ միջակայքն է:

76	f -ը զույգ ֆունկցիա է:

77	Ֆունկցիան 0 արժեք չի ընդունում:

78	$(0;\ 2)$ միջակայքում ֆունկցիան նվազող է:

79	Ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը R -ն է:

80	$y=f(x)$ և $g(x)=\sqrt{\frac{4-x^2}{x^2}}$ ֆունկցիաների արժեքների տիրույթները չեն համընկնում:

ՄԻԱՍՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2012

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ

ԹԵՍՏ 8

Խմբի համարը

Նստարանի համարը

Հարգելի՛ դիմորդ

Առաջադրանքները կատարելիս յուրաքանչյուրից պետք է ընտրել այն տարբերակը, որը Ձեր կարծիքով ճիշտ պատասխանն է, և պատասխանների ձևաթղթի համապատասխան մասում կատարել նշում:

Խորհուրդ ենք տալիս առաջադրանքները կատարել ըստ հերթականության: Ուշադիր կարդացե՛ք յուրաքանչյուր առաջադրանքի պահանջը 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 միավորի ճշտությունը:

Ցանկանում ենք հաջողություն:

Ա մակարդակ

I. Կատարել առաջադրանքները.

1 Ո՞ր թիվն է 17 և 86 թվերի ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը:

1) 1
2) 17
3) 86
4) 3

2 Քանի՞ պարզ թիվ կա 10 և 20 թվերի միջև:

1) 7
2) 4
3) 3
4) 9

3 Բնական թվերի շարքում ընդամենը քանի՞ երկնիշ թիվ կա:

1) 9
2) 90
3) 89
4) 99

4 Ի՞նչ մնացորդ կստացվի, եթե 4^7-ը բաժանենք 10-ի:

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

72 SAB հարթությունն ուղղահայաց է SAD հարթությանը:

73 Բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնը SD-ի միջնակետն է:

74 $SABCD$ բուրգին հնարավոր է ներգծել գունդ:

XVII Կատարել առաջադրանքները.

67 5-րդ դասարանում դասավանդվում է ընդամենը 7 ուսումնական առարկա: Քանի՞ եղանակով կարելի է կազմել օրվա դասացուցակ, եթե այդ օրը պետք է դասավանդվի 4 տարբեր առարկա:

68 Գտնել n -ը, եթե $5C_n^3 = C_n^4$:

XVIII $SABCD$ բուրգի հիմքն անհավասար կողմերով ուղղանկյուն է, SB կողմնային կողն ուղղահայաց է հիմքի հարթությանը:

69 SCD անկյունը փոքր է 90^0-ից:

70 AC և SD ուղիղները փոխուղղահայաց են:

71 AC և SD ուղիղները խաչվող են:

II Գտնել հավասարման արմատները.

5 $\frac{6x+5}{3x+10} = \frac{1}{2}$

1) 1
2) 2
3) 4
4) 0

6 $\sqrt{x^2+2x} = x+1$

1) 1
2) արմատ չունի
3) 2
4) 0

7 $\cos\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{2}\right) = 0$

1) $\pi + 2\pi k,\ k \in Z$
2) $\pi k,\ k \in Z$
3) $2\pi k,\ k \in Z$
4) $-\pi + 2\pi k,\ k \in Z$

8 $2^x + 2^{x+3} = 9$

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

III Գտնել արտահայտության արժեքը.

9 $|-7|+|5|-|-7+5|$

1) 10
2) 14
3) 24
4) 0

10 $\dfrac{4^5\cdot 16^3}{2^{20}}$

1) $\dfrac{1}{32}$
2) 4
3) 1024
4) $\dfrac{1}{2}$

11 $2\cos 60^0\cdot tg45^0-\sin 60^0\cdot\cos 30^0$

1) 0,5
2) 0,75
3) 1
4) 0,25

12 $\log_6 10+\log_6 21-\log_6 35$

1) $-\log_6 4$
2) $-\dfrac{2}{3}$
3) $\dfrac{1}{2}$
4) 1

XVI Բանվորն 8 ժամում շարել էր 13 մ^2 պատ, ընդ որում, առաջին 4 մ^2 շարելուց հետո նրա արտադրողականությունն ընկել էր 25 %-ով:

63 Մինչև արտադրողականությունն ընկնելը բանվորը 1 ժամում քանի՞ մ^2 պատ էր շարում:

64 Քանի՞ ժամ աշխատեց բանվորն արտադրողականությունն ընկնելուց հետո:

65 Քանի՞ ժամում բանվորը շարեց պատի առաջին 7 մ^2-ն:

66 Քանի՞ մ^2 շարեց բանվորն առաջին 6 ժամում:

XV Շրջանագիծն անցնում է ABC եռանկյան C գագաթով, հատում է AC կողմը D կետում, AB կողմը շոշափում B գագաթում: Հայտնի է, որ $AC = 18$ սմ, $\angle CBD = 30^0$, $BD = DC$:

59 Գտնել A անկյան աստիճանային չափը:

60 Գտնել DBA անկյան աստիճանային չափը:

61 Գտնել AD հատվածի երկարությունը:

62 Գտնել շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

IV Լուծել անհավասարումը.

13 $5(3-4x) \le 2(6+x)$

1) $\left[\frac{22}{3}; +\infty\right)$
2) $\left(\frac{22}{3}; +\infty\right)$
3) $\left[\frac{3}{22}; +\infty\right)$
4) $\left(-\infty; \frac{22}{3}\right)$

14 $|5x-7| \le -8$

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

15 $\sqrt{7-x^2} \ge \sqrt{3}$

1) $[2; \sqrt{7}]$
2) $(-2; 2)$
3) $[-2; 2]$
4) $(-\infty; 2)$

16 $\log_6(17-2x) \le \log_6(x-1)$

1) $(6; +\infty)$
2) $[6; 8,5)$
3) $[6; 8,5]$
4) $[6; +\infty)$

V Մարզիկը, որը գնում էր գյուղից դեպի կայարան, առաջին ժամում անցնելով 3 կմ, հաշվեց, որ նույն արագությամբ շարժվելու դեպքում 40 րոպե կուշանա գնացքից: Ուստի մնացած ճանապարհը նա անցավ 4 կմ/ժ արագությամբ և կայարան հասավ գնացքի մեկնելուց 45 րոպե շուտ:

17 Մարզիկը քանի՞ կմ/ժ-ով ավելացրեց արագությունը:

1) 2
2) 1
3) 0,5
4) 3

18 Արագությունն ավելացնելուց հետո մարզիկը քանի՞ րոպեում հասավ կայարան:

1) 285
2) 300
3) 255
4) 240

19 Քանի՞ կմ է գյուղից մինչև կայարան հեռավորությունը:

1) 20
2) 25
3) 18
4) 17

20 Քանի՞ րոպեում մարզիկն անցավ ճանապարհի առաջին կեսը:

1) 200
2) 150
3) 105
4) 165

XIV Գտնել արտահայտության արժեքը:

55 $x_1^2x_2+x_2^2x_1$, եթե x_1-ն և x_2-ը $x^2-4x+2=0$ հավասարման արմատներն են:

56 $\sqrt{14-6\sqrt{5}}+3+\sqrt{5}$:

57 $25\sin\left(2\arcsin\frac{4}{5}\right)$:

58 $\log_{\sqrt{3}}7\cdot\log_{\sqrt{7}}8\cdot\log_8 3$:

Բ մակարդակ

XIII Տրված է $\sqrt{99-x^2}\log_2\left(\sin\frac{\pi x}{2}\right)=0$ **հավասարումը:**

51 Քանի՞ ամբողջ թիվ է պարունակում հավասարման ԹԱԲ-ը:

52 Ո՞րն է հավասարման ամենամեծ ամբողջ արմատը:

53 Ինչի՞ է հավասար հավասարման ամենափոքր ամբողջ արմատի մոդուլը:

54 Քանի՞ արմատ ունի հավասարումը:

VI Կատարել առաջադրանքները.

21 Գտնել –27,4; –24,9; ... թվաբանական պրոգրեսիայի տարբերությունը:

1) 1,5
2) 2,5
3) –2,5
4) –1,5

22 Գտնել –27,4; –24,9; ... թվաբանական պրոգրեսիայի բացասական անդամների քանակը:

1) 12
2) –2,4
3) 0,1
4) 11

23 Գտնել x-ը, եթե $x; -20; -5$ թվերը կազմում են երկրաչափական պրոգրեսիա:

1) 80
2) –45
3) 45
4) –80

24 (b_n)-ը երկրաչափական պրոգրեսիա է: Գտնել n-ը, եթե $q=\frac{1}{2}$, $b_n=3$; $S_n=189$:

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

VII Տրված են $ABCD$ ուղղանկյան երեք գագաթները՝ $A(-4;-2)$, $B(-4;3)$, $C(5;3)$:

25 Գտնել D գագաթի կոորդինատները:

1) $(4;-2)$
2) $(4;-3)$
3) $(5;-2)$
4) $(5;-3)$

26 Գտնել $\overrightarrow{AB}$ և $\overrightarrow{BD}$ վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

1) -25
2) 47
3) -47
4) 25

27 Գտնել $ABCD$ ուղղանկյան մակերեսը:

1) 35
2) 40
3) 20
4) 45

28 Գտնել $\overrightarrow{AB}-\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$ վեկտորի կոորդինատները:

1) $\left\{-\frac{9}{2};\frac{5}{2}\right\}$
2) $\left\{\frac{1}{2};-\frac{9}{2}\right\}$
3) $\{-9;1\}$
4) $\left\{-\frac{3}{2};\frac{1}{2}\right\}$

XII Տրված է $\sqrt{4-x^2}=|x|-a$ հավասարումը (a-ն պարամետր է):

45 $(-2;\ 2)$ միջակայքի ցանկացած a-ի համար հավասարումն ունի երկու արմատ:

46 $a\le 2\sqrt{2}$ պայմանին բավարարող ցանկացած a-ի դեպքում հավասարումն արմատ ունի:

47 Գոյություն չունի a-ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունենա ճիշտ մեկ արմատ:

48 Եթե $x=x_0$-ն այդ հավասարման արմատ է, ապա $-x_0$-ն ևս նրա արմատ է:

49 $a=0$ արժեքի դեպքում հավասարումն ունի միակ արմատ՝ $x=\sqrt{2}$:

50 $a=2$ արժեքի դեպքում հավասարումն ունի երեք արմատ:

XI Կոնի հիմքի շառավիղը 6 է, իսկ ծավալը՝ 72π **:**

41 Գտնել կոնի բարձրության երկարությունը:

42 Գտնել կոնի ծնորդի և հիմքի հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:

43 Գտնել կոնին արտագծած գնդի շառավիղի երկարությունը:

44 Գտնել $\frac{S}{\pi}$ մեծության թվային արժեքը, որտեղ S-ը կոնին արտագծած գնդային մակերևույթի մակերեսն է:

VIII Տրված է $f(x)=\frac{x^3}{3}-x^2-3x+1$ **ֆունկցիան:**

29 Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը $x=3$ կետում:

1) 2
2) 0
3) $\frac{7}{3}$
4) -1

30 Գտնել ֆունկցիայի կրիտիկական կետերի միջև եղած հեռավորությունը:

1) 4
2) $1{,}5$
3) 2
4) 6

31 Գտնել ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[0;\ 2]$ միջակայքում:

1) 1
2) $\frac{8}{3}$
3) -8
4) $-\frac{19}{3}$

32 Գտնել ֆունկցիայի գրաֆիկին նրա $A\left(1;-\frac{8}{3}\right)$ կետում տարված շոշափողի անկյունային գործակիցը:

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

IX ABC **եռանկյան** BD **միջնագիծը հավասար է** AC **կողմի կեսին,** $AC=10$**, իսկ** A **անկյունը 2 անգամ մեծ է** C **անկյունից:**

33 Գտնել CAB անկյան աստիճանային չափը:

1) 45^0
2) 60^0
3) 90^0
4) 30^0

34 Գտնել ABC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

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

35 Գտնել ADB եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

1) $\frac{5\sqrt{3}}{6}$
2) $\frac{\sqrt{3}}{3}$
3) 2
4) 3

36 Գտնել ABC եռանկյան B գագաթից տարված բարձրության երկարությունը:

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

X Տրված է $f(x)=1-2\sin x\cos x$ **ֆունկցիան:**

37 Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:

38 Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը $x=\frac{\pi}{3}$ կետում:

39 Գտնել $f'(x)=-1$ հավասարման արմատների քանակը $\left[-\frac{\pi}{2};\pi\right]$ միջակայքում:

40 Գտնել $-3\cdot\cos\frac{T}{2}$ արտահայտության արժեքը, որտեղ T – ն f ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունն է: