

XIX *SABCD* բուրգի հիմքն անհավասար կողմերով ուղղանկյուն է, *SB* կողմնային կողմ ուղղահայաց է հիմքի հարթությանը:

75 *SCD* անկյունը փոքր է 90^0 -ից:

76 *AC* և *SD* ուղիղները փոխուղղահայաց են:

77 *AC* և *SD* ուղիղները խաչվող են:

78 *SAB* հարթությունն ուղղահայաց է *SAD* հարթությանը:

79 Բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնը *SD* -ի միջնակետն է:

80 *SABCD* բուրգին հնարավոր է ներգծել գունդ:

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2012

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ

ԹԵՍՏ 7

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

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

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

3 Բնական թվերի շարքում ընդամենը քանի՞ երկնիշ թիվ կա:

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

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

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

71 Ֆունկցիան 0 արժեք չի ընդունում:

72 $(0; 2)$ միջակայքում ֆունկցիան նվազող է:

73 Ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը R -ն է:

74 $y = f(x)$ և $g(x) = \sqrt{\frac{4-x^2}{x^2}}$ ֆունկցիաների արժեքների տիրույթները չեն համընկնում:

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

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

70 f -ը գույգ ֆունկցիա է:

II Գտնել հավասարման արմատները.

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

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

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

- 1) արմատ չունի
- 2) 2
- 3) 0
- 4) 1

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

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

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

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

III Գտնել արտահայտության արժեքը.

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

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

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

- 1) 4
- 2) 1024
- 3) $\frac{1}{2}$
- 4) $\frac{1}{32}$

11 $2\cos 60^\circ \cdot \operatorname{tg} 45^\circ - \sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ$

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

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

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

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

63 Քանի՞ անբողջ թիվ է պարունակում հավասարման ԹԱԲ-ը:

64 Ո՞րն է հավասարման ամենամեծ անբողջ արմատը:

65 Ինչի՞ է հավասար հավասարման ամենափոքր անբողջ արմատի մոդուլը:

66 Քանի՞ արմատ ունի հավասարումը:

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

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

60 Քանի՞ ժամ աշխատեց բանվորն արտադրողականությունն ընկնելուց հետո:

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

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

IV Լուծել անհավասարումը.

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

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

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

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

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

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

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

- 1) $[6; 8, 5)$
- 2) $[6; 8, 5]$
- 3) $[6; +\infty)$
- 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) 1
- 2) 0,5
- 3) 3
- 4) 2

18 Արագությունն ավելացնելուց հետո մարզիկը քանի՞ րոպեում հասավ կայարան:

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

19 Քանի՞ կմ է գյուղից մինչև կայարան հեռավորությունը:

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

20 Քանի՞ րոպեում մարզիկն անցավ ճանապարհի առաջին կեսը:

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

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

55 Գտնել A անկյան աստիճանային չափը:

56 Գտնել DBA անկյան աստիճանային չափը:

57 Գտնել AD հատվածի երկարությունը:

58 Գտնել շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

Բ մակարդակ

XIII Գտնել արտահայտության արժեքը:

51 $x_1^2 x_2 + x_2^2 x_1$, եթե x_1 -ն և x_2 -ը $x^2 - 4x + 2 = 0$ հավասարման արմատներն են:

52 $\sqrt{14 - 6\sqrt{5}} + 3 + \sqrt{5}$:

53 $25 \sin\left(2 \arcsin \frac{4}{5}\right)$:

54 $\log_{\sqrt{3}} 7 \cdot \log_{\sqrt{7}} 8 \cdot \log_8 3$:

VI Կատարել առաջադրանքները.

21 Գտնել $-27,4; -24,9; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի տարբերությունը:

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

22 Գտնել $-27,4; -24,9; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի բացասական անդամների քանակը:

- 1) -2,4
- 2) 0,1
- 3) 11
- 4) 12

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

- 1) -45
- 2) 45
- 3) -80
- 4) 80

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

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

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

25 Գտնել D գագաթի կոորդինատները:

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

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

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

27 Գտնել $ABCD$ ուղղանկյան մակերեսը:

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

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

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

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

45 $a \leq 2\sqrt{2}$ պայմանին բավարարող ցանկացած a -ի դեպքում հավասարումն արմատ ունի:

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

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

48 $a = 0$ արժեքի դեպքում հավասարումն ունի միակ արմատ՝ $x = \sqrt{2}$:

49 $a = 2$ արժեքի դեպքում հավասարումն ունի երեք արմատ:

50 $(-2; 2)$ միջակայքի ցանկացած a -ի համար հավասարումն ունի երկու արմատ:

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

41 Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:

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

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

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

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

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

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

30 Գտնել ֆունկցիայի կրիտիկական կետերի միջև եղած հեռավորությունը:

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

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

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

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

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

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) 60°
- 2) 90°
- 3) 30°
- 4) 45°

34) Գտնել ABC եռանկյանն արտագծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

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

35) Գտնել ADB եռանկյանը ներգծած շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

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

36) Գտնել ABC եռանկյան B գագաթից տարված բարձրության երկարությունը:

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

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

37) Գտնել կոնի բարձրության երկարությունը:

38) Գտնել կոնի ծնորդի և հիմքի հարթության կազմած անկյան աստիճանային չափը:

39) Գտնել կոնին արտագծած գնդի շառավղի երկարությունը:

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