

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2021

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ

ԹԵՄԱ 6

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: Մտուզվում է միայն պատասխանների ձևաթուղթը:**

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

Մարթում ենք հաջողություն:

Ա մակարդակ

I. Կատարել առաջադրանքները.

1 Ո՞րն է այն թիվը, որի 25 %-ը հավասար է 7-ի:

- 1) 30
- 2) 35
- 3) 14
- 4) 28

2 Թիվը բազմապատկեցին 4-ով և արդյունքը փոքրացրին 9-ով: Ստացվեց 11: Ո՞րն էր սկզբնական թիվը:

- 1) 5
- 2) 6
- 3) 7
- 4) 10

3 Քանի՞ բնական թիվ կա 20 և 31 թվերի միջև:

- 1) 12
- 2) 11
- 3) 10
- 4) 13

4 Գտնել x թվանշանը, եթե $\overline{135x3}$ հնգանիշ թիվը բաժանվում 9-ի:

- 1) 0
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 6

II. Գտնել արտահայտության արժեքը.

5) $2\frac{1}{3} - 7,6:$

1) $-5\frac{4}{15}$

2) -5

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

4) $-5\frac{1}{15}$

6) $(\sqrt{2} + \sqrt{0,5}) : \sqrt{0,5}:$

1) $1,5\sqrt{2}$

2) $\sqrt{5}$

3) 3

4) 5

7) $\sin\left(\arccos\frac{\sqrt{3}}{2}\right):$

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

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

3) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

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

8) $\log_3 2,25 + 2\log_3 2:$

1) $1,5$

2) 2

3) $2,5$

4) 3

III. Գտնել հավասարման արմատները.

9 $3 - |2x - 6| = 3:$

- 1) 0
- 2) 4
- 3) 3
- 4) 7

10 $7 - \sqrt{8 + 2x} = 3:$

- 1) 0
- 2) 4
- 3) 5
- 4) 10

11 $4^{x-1} = 2:$

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

12 $\lg x^2 = \lg(2x + 3):$

- 1) \emptyset
- 2) -1
- 3) 3
- 4) -1 և 3

IV. Կատարել առաջադրանքները.

13 Լուծել $x^2 \leq 9$ անհավասարումը:

- 1) $[0; 3]$
- 2) $(0; 3)$
- 3) $(-3; 3]$
- 4) $[-3; 3]$

14 Լուծել $\sqrt{x-5} > 7$ անհավասարումը:

- 1) $(12; +\infty)$
- 2) $(5; +\infty)$
- 3) $[54; +\infty)$
- 4) $(54; +\infty)$

15 Քանի՞ րեական թիվ է բավարարում $5^{x-7} < 125$ անհավասարմանը:

- 1) 10
- 2) 9
- 3) 7
- 4) անվերջ

16 Լուծել $\log_4 x \leq 3$ անհավասարումը:

- 1) $(-\infty; 64]$
- 2) $[0; 64]$
- 3) $(-\infty; 81]$
- 4) $(0; 64]$

V. 40 էջը մուտքագրելու համար աշխատակիցներից առաջինը ծախսում է 5ժ, իսկ երկրորդը՝ 8ժ:

17 Քանի՞ էջ կարող են նրանք միասին մուտքագրել 1 ժամում:

- 1) 6
- 2) 8
- 3) 5
- 4) 13

18 Քանի՞ էջ կմուտքագրի առաջին աշխատակիցը այն ժամանակահատվածում, երբ երկրորդը մուտքագրում է 25 էջ:

- 1) 42
- 2) 40
- 3) 25
- 4) 35

19 Քանի՞ էջ է մուտքագրել առաջին աշխատակիցը, եթե նրանք համատեղ մուտքագրել են 91 էջ:

- 1) 56
- 2) 49
- 3) 48
- 4) 46

20 Համատեղ աշխատելով նրանք քանի՞ ժամում կմուտքագրեն 156 էջ:

- 1) 10
- 2) 12
- 3) 14
- 4) 15

VI. Կատարել առաջադրանքները.

21 Գտնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի 41-րդ անդամը, եթե $a_1 = 1$, $d = 3$:

- 1) 110
- 2) 121
- 3) 124
- 4) 127

22 Գտնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին հիսուն անդամների գումարը, եթե $a_1 = 0,5$, $d = \frac{1}{7}$:

- 1) 100
- 2) 120
- 3) 200
- 4) 400

23 Գտնել $\frac{1}{16}; \frac{1}{8}; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որը հավասար է 2:

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

24 Գտնել (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի 6-րդ անդամը, եթե $b_1 = 81$, $q = \frac{1}{3}$:

- 1) 1
- 2) $\frac{1}{3}$
- 3) 3
- 4) 9

VII. Տրված է $g(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 4$ ֆունկցիան:

25 Գտնել g ֆունկցիայի ածանցյալը:

- 1) $3x^2 - 12x + 9$
- 2) $3x^3 - 6x^2 - 9$
- 3) $x^2 - 6x - 9$
- 4) $3x^2 - 6x - 9$

26 Գտնել g ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

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

27 Հետևյալ կետերից ո՞րն է պատկանում g ֆունկցիայի գրաֆիկին:

- 1) $(1; 2)$
- 2) $(2; 0)$
- 3) $(4; 8)$
- 4) $(0; 4)$

28 Գտնել g ֆունկցիայի մաքսիմումի կետը:

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

VIII. Ուղղանկյուն եռանկյան էջի երկարությունը 6 է, իսկ ներքնաձիգը՝ 10:

29 Գտնել եռանկյան անհայտ էջի երկարությունը:

- 1) 6
- 2) 7
- 3) 8
- 4) 9

30 Գտնել եռանկյան պարագիծը:

- 1) 25
- 2) 24
- 3) 22
- 4) 23

31 Գտնել եռանկյան մակերեսը:

- 1) 24
- 2) 48
- 3) 60
- 4) 80

32 Գտնել եռանկյան ներքնաձիգին տարված բարձրության երկարությունը:

- 1) 2
- 2) 2,4
- 3) 4
- 4) 4,8

IX. Խորանարդի կողը 3 է:

33 Գտնել խորանարդի լրիվ մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 48
- 2) 54
- 3) 24
- 4) 32

34 Գտնել խորանարդի անկյունագծային հատույթի մակերեսը:

- 1) $9\sqrt{2}$
- 2) $3\sqrt{2}$
- 3) $6\sqrt{2}$
- 4) $8\sqrt{2}$

35 Գտնել խորանարդի ծավալը:

- 1) 36
- 2) 27
- 3) 18
- 4) 9

36 Գտնել խորանարդի անկյունագծի երկարությունը:

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

X. Տրված են $A(1;0)$, $B(4;4)$, $C(-3;3)$ կետերը:

37 Գտնել \overline{AB} վեկտորի երկարությունը:

38 Գտնել Ox առանցքի վրա AB հատվածի պրոյեկցիայի երկարությունը:

39 Գտնել \overline{AB} և կոորդինատային \vec{j} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

40 Գտնել \overline{AC} և \overline{BC} վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:

XI. Տրված են $f(x) = 2 - \cos \pi x$ և $g(x) = 3^{x^2 - 6x + 10}$ ֆունկցիաները:

41 Գտնել $f(x)$ ֆունկցիայի ամենամեծ արժեքը:

42 Գտնել $\varphi(x) = f(g(x))$ ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:

43 Գտնել $H(x) = g(f(x))$ ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:

44 Գտնել f և g ֆունկցիաների գրաֆիկների հատման կետի արագիսը:

XII. Տրված է a պարամետրով $|x+1| \leq ax$ անհավասարումը:

45 Ճիշտ են արդյոք հետևյալ պնդումները:

1) Գոյություն չունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում անհավասարումն ունենա միակ լուծում:

2) Ցանկացած $a < 0$ դեպքում անհավասարումը ունի -1 -ից մեծ լուծում:

3) Ցանկացած $a > 0,5$ դեպքում անհավասարումը լուծում ունի:

4) $0 < a \leq 0,5$ դեպքում անհավասարումը լուծում չունի:

5) Գոյություն ունի a -ի այնպիսի արժեք, որի դեպքում $(-\infty; -0,5]$ միջակայքն անհավասարման լուծումների բազմությունն է:

6) $-\frac{4}{5} < a < -\frac{3}{4}$ դեպքում անհավասարումն ունի ճիշտ չորս ամբողջ լուծում:

Բ մակարդակ

XIII. Գնացքը 450 մ երկարությամբ կամուրջն անցավ 45 վայրկյանում, իսկ սյան մոտով՝ 15 վայրկյանում:

46 Քանի՞ մետր է գնացքի երկարությունը:

47 Քանի՞ մ/վ է գնացքի արագությունը:

48 Քանի՞ կմ/ժ արագությամբ պետք է շարժվի գնացքը, որպեսզի 400 մ երկարությամբ կամուրջն անցնի 25 վայրկյանում:

49 Քանի՞ վայրկյանում գնացքը կանցնի իր երկարությանը հավասար կամրջի վրայով:

XIV. Տրված է A սուր անկյունով, $AB=15$, $BC=30$ կողմերով և 432 մակերեսով $ABCD$ զուգահեռագիծը : Չուգահեռագծի A գագաթը միացված է BC կողմի F միջնակետին, իսկ C գագաթը՝ AD կողմի E միջնակետին: M -ը AF և BE , իսկ N -ը՝ CE և FD հատվածների հատման կետերն են:

50 Գտնել $BEDN$ քառանկյան մակերեսը:

51 Գտնել $MBFO$ քառանկյան մակերեսը, որտեղ O -ն MN և EF ուղիղների հատման կետն է :

52 Գտնել MN հատվածի երկարությունը:

53 Գտնել MF հատվածի երկարությունը:

XV. Գտնել արտահայտության արժեքը.

$$\boxed{54} \quad (\sqrt{12} - 2) \cdot \sqrt[3]{6\sqrt{3} + 10} :$$

$$\boxed{55} \quad 14^{0,4} \cdot \sqrt[5]{8^2} : (3,5)^{\frac{2}{5}} :$$

$$\boxed{56} \quad \frac{\cos 2\alpha - \sin 2\alpha}{\cos 2\alpha + \sin 2\alpha}, \text{ եթե } \operatorname{tg} \alpha = 3 :$$

$$\boxed{57} \quad 10^{\lg 80 - 1} - 4 \log_{25} 5\sqrt{5} :$$

XVI. Տրված է $tg \frac{\pi x}{4} \sqrt{-x^2 + 17x - 42} = 0$ հավասարումը:

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

59 Ո՞րն է հավասարման ամենափոքր արմատը:

60 Ո՞րն է հավասարման ամենամեծ արմատը:

61 Քանի՞ արմատ ունի հավասարումը:

XVII. Դիցուք, A -ն 1-ից մինչև 18 բնական թվերի բազմությունն է:

62

Քանի՞ եղանակով կարելի է այդ բազմությունից ընտրել երեք թիվ այնպես, որ դրանց գումարը լինի գույգ թիվ:

63

Քանի՞ եղանակով կարելի է այդ բազմությունից ընտրել երկու թիվ այնպես, որ դրանց արտադրյալը լինի 3-ի բազմապատիկ:

XVIII. Տրված է $f(x) = \sqrt{12-x^2} - |x|$ ֆունկցիան:

64 Ճիշտ են արդյոք հետևյալ պնդումները:

- 1) f -ը գույզ ֆունկցիա է:

- 2) f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը մեծ է 4-ից:

- 3) f ֆունկցիայի որոշման և արժեքների տիրույթները չեն համընկնում:

- 4) Գոյություն ունի 4 երկարությամբ միջակայք, որտեղ f ֆունկցիան ընդունում է միայն ոչ բացասական արժեքներ:

- 5) f ֆունկցիան $[-1; 2]$ միջակայքում նվազող է:

- 6) Գոյություն չունի f ֆունկցիայի գրաֆիկի այնպիսի շոշափող, որն արսցիսների առանցքի հետ կազմում է 140° անկյուն:

XIX. $SABC$ եռանկյուն բութի կողմնային կողերը զույգ առ զույգ փոխուղղահայաց են և ունեն $SA=8$, $SB=7$, $SC=12$ երկարություններ:

65 ճիշտ են արդյոք հետևյալ պնդումները:

1) $SABC$ բութի կողմնային մակերևույթի մակերեսը հավասար է 118-ի:

2) Բութի ABC հիմքը սուրանկյուն եռանկյուն է:

3) Բութին արտագծած գնդային մակերևույթի տրամագիծը մեծ է 16-ից:

4) $ASCB$ երկնիստ անկյունը սուր է:

5) Բութի ծավալը հավասար է 224 :

6) Բութի S գագաթից տարված բարձրության հիմքը ABC եռանկյան բարձրությունների հատման կետն է: