ՄԻԱՍՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2024

ՏԱՎՈՒՇ

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ

ԹԵՍՏ 4

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:

Ա մակարդակ

(1-4) Կատարել առաջադրանքները.

1 Մտապահված թվից հանեցին 6, այնուհետև ստացված թիվը բազմապատկեցին 8-ով: Արդյունքում ստացան 72: Ի՞նչ թիվ էր մտապահված:

1) 10
2) 16
3) 15
4) 12

2 Նշված թվերից ո՞րն է 9-ի բազմապատիկ.

1) 45007
2) 19378
3) 29610
4) 36814

3 Ստորև նշվածներից ո՞րն է փոխադարձաբար պարզ թվերի զույգը.

1) 35 և 165
2) $2\cdot3\cdot11$ և $3\cdot5\cdot13$
3) $2\cdot5^4$ և $2^3\cdot7^3$
4) 29 և 180

4 Նշվածներից ո՞ր եռյակում են թվերը գրված աճման կարգով.

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

(5-8) Գտնել արտահայտության արժեքը.

5 $\left|\sqrt{3}-2\right|+\left|2+\sqrt{3}\right|$

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

6 $\sin^2 30^0+\sin^2 90^0$

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

7 $\left(3^{\sqrt{2}}\right)^{\sqrt{2}}-3^0$

1) 10
2) 9
3) 8
4) $9+\frac{\sqrt{2}}{2}$

8 $\log_{\sqrt{3}}3-2^{\log_2 3}$

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

(9-12) Գտնել հավասարման արմատները.

9 $\frac{7(3-x)}{2}=x+33$

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

10 $x^2-8x=-7$

1) -7 և -1
2) 1 և 7
3) -1 և 7
4) -7 և 1

11 $5^{4x-19,5}=\sqrt{5}$

1) $3,5$
2) $\frac{19}{4}$
3) -5
4) 5

12 $\log_{0,5}(5x-21)=-1$

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

(13-16) Լուծել անհավասարումը.

13 $6\left(\frac{1}{2}x+\frac{1}{3}\right)>x$

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

14 $\sqrt[3]{2x-1}\geq\sqrt[3]{x+3}$

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

15 $3^{x^2-2}\leq\frac{1}{3}$

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

16 $\log_2(x+5)^3>6$

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

(17-20) Երկու տրակտոր միասին վարեցին դաշտը: Հայտնի է, որ առաջին տրակտորը միայնակ աշխատելու դեպքում դաշտը կվարի 10 օրում, իսկ երկրորդը՝ 15 օրում: Ամբողջ դաշտի մակերեսը 20 հա է:

17 Քանի՞ օրում նրանք վարեցին դաշտը:

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

18 Քանի՞ հեկտար վարեց երկրորդ տրակտորը:

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

19 Եթե սկզբում 5 օր վարի միայն առաջին տրակտորը, այնուհետև նրան միանա երկրորդը, ևս քանի՞ օր անց նրանք միասին կավարտեն վարը:

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

20 Դաշտի կեսը վարելու համար քանի՞ օր կպահանջվեր, եթե սկզբում 3 օր աշխատեր միայն առաջին տրակտորը, իսկ հետո՝ միայն երկրորդ տրակտորը:

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

(21-24) Կատարել առաջադրանքները.

21 Գտնել $-13; -10; \ldots$ թվաբանական պրոգրեսիայի 10-րդ անդամը:

1) 14
2) 17
3) 20
4) 23

22 (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայում $a_4 + a_{15} = 11$: Գտնել այդ պրոգրեսիայի 6-րդ և 13-րդ անդամների գումարը:

1) 4
2) 11
3) 15
4) 10

23 Գտնել x-ը, եթե $-50, 10, -x$ հաջորդականությունը երկրաչափական պրոգրեսիա է:

1) $\frac{1}{50}$
2) 500
3) -250
4) 2

24 Գտնել (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը, եթե $b_8 \cdot b_{11} = 2(b_9)^2$:

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

(25-28) Տրված է $f(x)=x^2-\frac{2}{x}$ ֆունկցիան:

25 Գտնել f ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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

26 Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը:

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

27 Գտնել f ֆունկցիայի աճման միջակայքերը:

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

28 Գտնել f ֆունկցիայի էքստրեմումները:

1) չունի
2) $f_{\min}=3$
3) $f_{\min}=-1$
4) $f_{\max}=0$

(29-32) Ուղղանկյուն եռանկյան էջերն են 3 սմ և 4 սմ:

29 Գտնել եռանկյան պարագիծը:

1) 14 սմ
2) 8 սմ
3) 10 սմ
4) 12 սմ

30 Գտնել եռանկյան ներքնաձիգին տարված միջնագծի երկարությունը:

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

31 Գտնել եռանկյանը ներգծված շրջանագծի շառավիղը:

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

32 Գտնել եռանկյան փոքր անկյան գագաթի հեռավորությունը եռանկյանը ներգծած շրջանագծի կենտրոնից:

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

(33-36) Կանոնավոր եռանկյուն բուրգի հիմքի կողմը 12 է, իսկ հարթագիծը՝ 4:

33 Գտնել բուրգի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

1) 144
2) 48
3) 64
4) 72

34 Գտնել բուրգի կողմնային կողի երկարությունը:

1) $2\sqrt{13}$
2) 10
3) $2\sqrt{5}$
4) $4\sqrt{10}$

35 Գտնել բուրգի բարձրությունը:

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

36 Գտնել բուրգի ծավալը:

1) $24\sqrt{3}$
2) $72\sqrt{3}$
3) $48\sqrt{3}$
4) $36\sqrt{3}$

(37-40) Տրված է $f(x)=8\sqrt{x-2}-x$ **ֆունկցիան**:

37	Գտնել f ֆունկցիայի որոշման տիրույթի ամենափոքր թիվը:

38	Քանի՞ կրիտիկական կետ ունի f ֆունկցիան:

39	Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:

40	Գտնել f ֆունկցիայի գրաֆիկի $x_0=3$ աբսցիսն ունեցող կետում տարված շոշափողի անկյունային գործակիցը:

(41-44) Տրված են $M(2;\,-1)$, $N(2;\,8)$ և $O(0;\,0)$ կետերը:

41	Գտնել MNO եռանկյան մակերեսը:

42	Գտնել k-ն, եթե հայտնի է, որ $y=kx$ ուղիղն անցնում է N կետով:

43	Գտնել $\overrightarrow{OM}\cdot\left(\overrightarrow{ON}+\overrightarrow{OM}\right)$ սկալյար արտադրյալը:

44	Գտնել $\overrightarrow{ON}-\overrightarrow{OM}$ վեկտորի երկարությունը:

45 **Տրված է** $\log_2\left(8-x^2\right)=a^2-2a$ **հավասարումը** (a-ն պարամետր է)**:**

Ճի՞շտ են արդյոք հետևյալ պնդումները:

1) $a=\sqrt{10}$ արժեքի դեպքում հավասարումն արմատ ունի:

2) $a=3$ արժեքի դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ:

3) Հավասարումը $\sqrt{7,5}$-ից մեծ արմատ չունի:

4) $-1<a<0$ պայմանին բավարարող ցանկացած a-ի դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ:

5) Գոյություն ունի a-ի միայն չորս ամբողջ արժեք, որոնցից յուրաքանչյուրի դեպքում հավասարումն արմատ ունի:

6) Գոյություն ունի a-ի ճիշտ երկու արժեք, որոնցից յուրաքանչյուրի դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ մեկ արմատ:

Բ մակարդակ

(46-49) AB **հատվածը, որի ծայրակետերը գտնվում են գլանի հիմքերի շրջանագծերի վրա, գլանի առանցքից ունի 4 միավոր հեռավորություն և երկու անգամ մեծ է գլանի շառավղից: Գլանի լրիվ մակերևույթի մակերեսը** 256π **է:**

46	Գտնել գլանի բարձրության երկարությունը:

47	Գտնել գլանի հիմքի շառավղի երկարությունը:

48	Գտնել AB հատվածի և գլանի ծնորդի կազմած անկյան աստիճանային չափը:

49	Գտնել գլանի առանցքային հատույթի մակերեսը:

(50-53) Խանութը ապրանքը ձեռք էր բերել 500 դրամով: Ապրանքը վաճառեցին նախատեսված գնից 10%-ով ցածր գնով և ստացան 26% շահույթ:

50	Քանի՞ դրամով էր նախատեսված վաճառել ապրանքը:

51	Սկզբում քանի՞ տոկոս շահույթ էր նախատեսվում ստանալ:

52	Քանի՞ դրամով վաճառվեց ապրանքը:

53	Քանի՞ տոկոս շահույթ կստանա խանութը, եթե վաճառի այդպիսի 10 ապրանք:

(54-57) Տրված է $|2x-a|<a-12$ անհավասարումը:

54	Գտնել a-ի ամենափոքր ամբողջ արժեքը, որի դեպքում անհավասարումը լուծում ունի:

55	Գտնել a-ի այն բնական արժեքը, որի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը 8 երկարությամբ միջակայք է:

56	Գտնել a-ի ամենափոքր բնական արժեքը, որի դեպքում 7-ը բավարարում է տրված անհավասարմանը:

57	a-ի ի՞նչ բնական արժեքի դեպքում անհավասարման լուծումների բազմությունը պարունակում է ճիշտ հինգ ամբողջ թիվ:

(58-61) Գտնել արտահայտության արժեքը.

58	$-3tg\left(2arctg2\right)$

59	$x_1^3+x_2^3$, եթե x_1-ը և x_2-ը $x^2-5x+1=0$ հավասարման արմատներն են

60	$\dfrac{25\left(\sqrt{7}+\sqrt{2}\right)}{\left(2\sqrt{14}+9\right)\sqrt{\left(\sqrt{2}-\sqrt{7}\right)^2}}$

61	$\log_{80}81\cdot\left(\log_3 20+\log_3 4\right)-6^{\log_{36}16}$

(62-63) Կատարել առաջադրանքները.

62	Գտնել բոլոր այն եռանիշ թվերի քանակը, որոնցից յուրաքանչյուրի թվանշաններից գոնե մեկը կենտ է:
63	Գտնել գոնե մեկ կրկնվող թվանշան պարունակող բոլոր այն քառանիշ թվերի քանակը, որոնք գրվում են 1, 2, 3, 4 թվանշաններով:

64 $AB = BC = 6$ **և** $AC = \sqrt{18}$ **երկարությամբ կողմերով եռանկյանն արտագծած է շրջանագիծ: Եռանկյան** B **և** C **գագաթներով շրջանագծին տարված շոշափողները հատվում են** D **կետում:**

Ճի՞շտ են արդյոք հետևյալ պնդումները:

1) DBC անկյունը հավասար է BAC անկյանը:
2) ABC և ADC եռանկյունները հավասարամեծ են:
3) AB-ն զուգահեռ է CD-ին:
4) BC-ն ABD անկյան կիսորդն է:
5) CD հատվածի երկարությունը մեծ է 8-ից:
6) ABD եռանկյան մակերեսը երեք անգամ մեծ է ACD եռանկյան մակերեսից:

65 **Տրված է** $f(x)=\sqrt{3}\cos x-\sin x$ **ֆունկցիան:**

Ճի՞շտ են արդյոք հետևյալ պնդումները:

1) Գոյություն ունի ֆունկցիայի գրաֆիկի շոշափող, որը զուգահեռ է $y=-2x$ ուղղին:

2) Ֆունկցիայի արժեքների տիրույթին պատկանում է ճիշտ երեք բնական թիվ:

3) $f(x)=0$ հավասարումը $[0;\ 5\pi]$ միջակայքում ունի ճիշտ հինգ արմատ:

4) $F(x)=f\left(\frac{\pi}{3}x\right)$ ֆունկցիայի հիմնական պարբերությունը հավասար է 3-ի:

5) Եթե $x\in\left(\frac{5}{2}\pi;\ 3\pi\right)$, ապա $f(x)<0$:

6) $x=\frac{11\pi}{6}$-ը ֆունկցիայի մաքսիմումի կետ է: