ՄԻԱՍՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2022

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ

ԹԵՍՏ 2

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 12-ի $\frac{3}{4}$ մասը:

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

2 Գտնել 12-ի բոլոր բաժանարարների գումարը:

1) 28
2) 27
3) 16
4) 15

3 Գտնել 12-ի և 28-ի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը:

1) 168
2) 78
3) 84
4) 90

4 Գտնել 5 հայտարարով բոլոր կանոնավոր կոտորակների գումարը:

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

(5-8) Գտնել արտահայտության արժեքը.

5 $x^2+\frac{1}{x^2}$, եթե $x-\frac{1}{x}=10$

1) 100
2) 102
3) 98
4) 20

6 $\frac{\sqrt{x^2}}{2x}+\frac{1}{2}$, երբ $x>0$

1) 1
2) 2,5
3) 0
4) $\frac{\sqrt{x}}{2}+\frac{1}{2}$

7 $arctg1+\arccos\frac{\sqrt{2}}{2}$

1) $\frac{\pi}{2}$
2) $\frac{\pi}{4}$
3) 0
4) π

8 $\frac{\lg 72-\lg 9}{\lg 14-\lg 7}$

1) $\lg 3$
2) 3
3) 2
4) 1,5

(9-12) Գտնել հավասարման արմատները.

9 $\frac{3x}{4}-2=\frac{x}{6}$

1) $\frac{24}{11}$
2) $3\frac{3}{7}$
3) 8
4) 7

10 $\frac{x^2-6x}{x-5}=\frac{5}{5-x}$

1) 1 և 5
2) 1 և –5
3) 5
4) 1

11 $\sqrt{x}\sqrt{x+1}=\sqrt{2}$

1) –2 և 1
2) 1
3) 1 և 2
4) –2

12 $7^{x+2}+4\cdot 7^{x-1}=347$

1) 1
2) 1,1
3) 0
4) 7

(13-16) Լուծել անհավասարումը.

13 $\frac{7}{3}+2x<\frac{9x}{4}$

1) $\left(-\infty;-\frac{28}{3}\right)$
2) $\left(\frac{28}{3};+\infty\right)$
3) $\left(-\frac{28}{3};+\infty\right)$
4) $\left(-\infty;\frac{28}{3}\right)$

14 $3x^2>x+4$

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

15 $\sqrt{x-2}<3$

1) $(5;\,+\infty)$
2) $(-\infty;\,6)$
3) $[2;\,6)$
4) $[2;\,11)$

16 $\log_2(x-5)\le 2$

1) $(-\infty;\,8]$
2) $(-\infty;\,-9]$
3) $(5;\,9]$
4) $[5;\,+\infty)$

(17-20) Նավակի արագությունը գետի հոսանքի ուղղությամբ 15 կմ/ժ է, իսկ հոսանքին հակառակ ուղղությամբ՝ 10 կմ/ժ:

17 Քանի՞ կմ/ժ է գետի հոսանքի արագությունը:

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

18 Քանի՞ կմ/ժ է նավակի արագությունը կանգնած ջրում:

1) 12,5
2) 10
3) 13
4) 12

19 Գետի հոսանքի ուղղությամբ նավակի 2 ժամում անցած ճանապարհը քանի՞ անգամ է մեծ նույն ժամանակահատվածում հոսանքին հակառակ ուղղությամբ նրա անցած ճանապարհից:

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

20 Քանի՞ ժամ հետո նավակի և լաստի հեռավորությունը կլինի 30 կմ, եթե նրանք շարժվեն միևնույն նավամատույցից նույն ուղղությամբ:

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

(21-24) Կատարել առաջադրանքները.

21 Գտնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որը հավասար է 112, եթե $a_1 = -2,\ a_2 = 4$:

1) 17
2) 18
3) 19
4) 20

22 Գտնել (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի 172-ից փոքր անդամների քանակը, եթե $a_1 = -2,\ a_2 = 4$:

1) 29
2) 28
3) 27
4) 30

23 Գտնել (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների քանակը, որոնք մեծ են 2-ից, եթե $b_2 = 40,\ b_5 = 5$:

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

24 Գտնել (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որը հավասար է 1,25-ի, եթե $b_2 = 40,\ b_5 = 5$:

1) 10
2) 7
3) 8
4) 9

(25-28) Տրված է $f(x)=2\sqrt{x-3}$ ֆունկցիան:

25 Գտնել f ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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

26 Գտնել f ֆունկցիայի ածանցյալը:

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

27 Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[5;\ 7]$ միջակայքում:

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

28 Գտնել f ֆունկցիայի գրաֆիկի $x_0=7$ աբսցիսն ունեցող կետում տարված շոշափողի հավասարումը:

1) $y=0,5x+0,5$
2) $y=x+4$
3) $y=0,5x+4$
4) $y=x+0,5$

(29-32) Ուղղանկյուն սեղանի փոքր հիմքի երկարությունը 10 է, մեծ սրունքի երկարությունը՝ 10, իսկ սուր անկյունը՝ 60^0:

29 Գտնել մեծ հիմքի երկարությունը:

1) 14
2) 14,5
3) 13
4) 15

30 Գտնել սեղանի միջին գծի երկարությունը:

1) 12
2) 12,5
3) 13
4) 11,5

31 Գտնել սեղանի մեծ անկյունագծի երկարությունը:

1) $15\sqrt{2}$
2) 14
3) $10\sqrt{3}$
4) 15

32 Գտնել սեղանի մեծ անկյունագծի և բարձրության կազմած սուր անկյան մեծությունը:

1) 130^0
2) 45^0
3) 60^0
4) $arctg\frac{13\sqrt{3}}{9}$

(33-36) Գլանի հիմքի շառավիղը 4 սմ է, իսկ բարձրությունը՝ $8\sqrt{3}$ սմ:

33 Գտնել գլանի առանցքային հատույթի մակերեսը:

1) $32\sqrt{3}$ սմ^2
2) 192 սմ^2
3) $64\sqrt{3}$ սմ^2
4) 96 սմ^2

34 Գտնել գլանի առանցքային հատույթի անկյունագծի և հիմքի հարթության կազմած անկյունը:

1) 30^0
2) 60^0
3) 75^0
4) 45^0

35 Գտնել գլանի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

1) $32\sqrt{3}\pi$ սմ^2
2) $64\sqrt{3}$ սմ^2
3) $32\sqrt{3}$ սմ^2
4) $64\sqrt{3}\pi$ սմ^2

36 Գտնել գլանի ծավալը:

1) $128\sqrt{3}\pi$ սմ^3
2) 384π սմ^3
3) 128 սմ^3
4) $\frac{128\sqrt{3}}{3}\pi$ սմ^3

(37-40) Տրված են $ABCD$ քառակուսու $A(1;\ 2)$, $B(3;\ 6)$, $C(7;\ 4)$ գագաթները:

37	Գտնել D գագաթի աբսցիսը:

38	Գտնել քառակուսու մակերեսը:

39	Գտնել $\overrightarrow{AD}$ և $\overrightarrow{BD}$ վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:

40	Գտնել $\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{AC}$ սկալյար արտադրյալը:

(41-44) Տրված է $\sqrt{16-x^2}\lg(3x+7)>0$ անհավասարումը:

41	Գտնել տրված անհավասարման ԹԱԲ-ին պատկանող բոլոր ամբողջ թվերի քանակը:

42	Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամենափոքր ամբողջ թվի մոդուլը:

43	Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամենամեծ ամբողջ թիվը:

44	Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող բոլոր ամբողջ թվերի քանակը:

45 **Տրված է** $f(x)=\sin(\cos 2x)$ **ֆունկցիան:**

1) $f(x)$ ֆունկցիայի որոշման տիրույթը $[-1;1]$ միջակայքն է:

2) $f(x)$ ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը $[-1;1]$ միջակայքն է:

3) $f(x)=0$ հավասարման արմատները $\frac{\pi}{4}+\frac{\pi k}{2}$, $k\in Z$ թվերն են:

4) $f(x)$ ֆունկցիան զույգ է:

5) $f(x)$ ֆունկցիան $\frac{\pi}{2}$ պարբերական է:

6) $\left[\frac{\pi}{6};\frac{\pi}{4}\right]$ միջակայքում $f(x)$ ֆունկցիան աճող է:

Բ մակարդակ

(46-49) Յոթ միատեսակ տրակտորներից կազմված խումբն առաջին դաշտը կարող է հերկել 15 օրում: Նույնատիպ երկրորդ դաշտի մակերեսը առաջինից մեծ է 80 %-ով:

46 Այդպիսի 3 տրակտորներից բաղկացած խումբն առաջին դաշտը քանի՞ օրում կհերկի:

47 Այդպիսի քանի՞ տրակտոր է անհրաժեշտ երկրորդ դաշտը 9 օրում հերկելու համար:

48 Քանի՞ տոկոսով ավելի արտադրողականությամբ պետք է աշխատի 7 տրակտորներից բաղկացած խումբը, որպեսզի երկրորդ դաշտը հերկի 18 օրում:

49 Այդպիսի քանի՞ տրակտոր է անհրաժեշտ առաջին և երկրորդ դաշտերը 28 օրում հերկելու համար, եթե տրակտորներն աշխատեն 25 % պակաս արտադրողականությամբ:

(50-53) ABC **եռանկյանը ներգծված է 6 շառավղով շրջանագիծ, որն** AB, BC **և** AC **կողմերը շոշափում է համապատասխանաբար** M, N **և** K **կետերում: Եռանկյան մակերսը 264 է, իսկ** AB **փոքր կողմը հավասար է** CK **-ին:**

50	Գտնել եռանկյան կիսապարագիծը:

51	Գտնել եռանկյան փոքր կողմի երկարությունը:

52	Գտնել AM և MB հատվածներից մեծի երկարությունը:

53	Գտնել եռանկյան մեծ կողմի երկարությունը:

(54-57) Գտնել արտահայտության արժեքը ($[a]$-ն a թվի ամբողջ մասն է՝ ամենամեծ ամբողջ թիվը, որը չի գերազանցում a-ն).

54 $\left[\dfrac{1}{8-3\sqrt{7}}\right]$

55 $[8\log_4 5]$

56 $[4\arccos(\cos 4)]$

57 $\left[4ctg^2\dfrac{\pi}{8}\right]$

(58-61) Տրված է $f(x)=\dfrac{a(x+3)}{x^2+16}$ **ֆունկցիան:**

58 Գտնել $f(x)$ ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $a=8$ դեպքում:

59 Գտնել ամենափոքր a բնական թիվը, որի դեպքում 1-ը $f(x)$ ֆունկցիայի արժեք է:

60 a-ի ո՞ր բնական արժեքի դեպքում -2-ը կլինի $f(x)$ ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:

61 Գտնել $|a|$-ն, եթե $f(x)$ ֆունկցիայի արժեքների տիրույթը 5 երկարությամբ միջակայքն է:

(62-63) Կատարել առաջադրանքները.

62	Քանի՞ ձևով է հնարավոր 3 տարատեսակ գործիքները դասավորել 5 տարատեսակ արկղերում:

63	Ուռուցիկ տասնանկյան անկյունագծերից ոչ մի երեքը չեն անցնում բազմանկյան ներսում գտնվող կետով: Գտնել այդ բազմանկյան անկյունագծերի հատման կետերի քանակը (բազմանկյան գագաթները չեն հաշվվում):

64 **Տրված է a պարամետրով $4^x - 2a \cdot 2^x + 12 - a = 0$ հավասարումը:**

1) $a = 3$ դեպքում հավասարումն ունի միակ արմատ:

2) $a \in (-\infty; -4)$ դեպքում հավասարումն արմատ ունի:

3) $a > 12$ դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ:

4) Հավասարումն ունի միակ արմատ այն և միայն այն դեպքում, երբ $a \in \{3\} \cup [12; +\infty)$:

5) Հավասարումն արմատ չունի այն և միայն այն դեպքում, երբ $t^2 - 2at + 12 - a = 0$ քառակուսային հավասարումն արմատ չունի:

6) $a = 4$ դեպքում հավասարման արմատների գումարը հավասար է 3:

65 AM -ը և DK -ն $ABCD$ բուրգի ADB նիստի միջնագծերն են, որոնք հատվում են E կետում, իսկ DN -ը և AP -ն՝ ACD նիստի միջնագծերը, որոնք հատվում են F կետում:

1) MP և KF ուղիղները խաչվող են:
2) EF և BC ուղիղները զուգահեռ են:
3) $EF : MP = 1 : 2$
4) KN ուղղին զուգահեռ և AP ու DB հատվածները հատող ուղիղ գոյություն չունի:
5) N կետով անցնող և ABD հարթությանը զուգահեռ հարթությամբ բուրգի հատույթի մակերեսը հավասար է ABD նիստի մակերեսի $\frac{1}{2}$ -ին:
6) $KANF$ բուրգի ծավալը հավասար է $BPNF$ բուրգի ծավալին: