

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2022

## ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ

ԹԵՍՏ 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: 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 Ո՞ր թիվն է 39; 130 և 143 թվերի ամենամեծ ընդհանուր բաժանարարը:

- 1) 39
- 2) 13
- 3) 3
- 4) 1

2 Երբ մտապահված թվին գումարեցին 7 և արդյունքը բաժանեցին 5-ի, ստացան 10: Ի՞նչ թիվ էր մտապահված:

- 1) 41
- 2) 42
- 3) 43
- 4) 50

3  $\overline{183a4}$  հնգանիշ թիվն 9-ի բազմապատիկ է: Գտնել  $a$  -ն:

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

4 Ի՞նչ թվանշանով է վերջանում  $(16^7 - 11^5)$  թիվը:

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

(5-8) Գտնել արտահայտության արժեքը.

5  $1\frac{2}{3} \cdot 1,2$

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

6  $|2\sqrt{4} - \sqrt{9}|$

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

7  $3^{\log_3 4}$

- 1) 4
- 2) 6
- 3) 9
- 4) 12

8  $\operatorname{tg}(450^\circ - \alpha)$ , եթե  $\operatorname{tg}\alpha = 2$

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

(9-12) Լուծել հավասարումը.

**9**  $\frac{7(x+3)}{x+1} = 2$

- 1)  $\frac{41}{13}$
- 2)  $-\frac{19}{5}$
- 3)  $\frac{19}{5}$
- 4)  $\frac{23}{7}$

**10**  $x^3 = x$

- 1) 0
- 2) -1 և 1
- 3) -1; 1 և 0
- 4) 1

**11**  $\sqrt[3]{5x+31} = 1$

- 1)  $\emptyset$
- 2)  $\frac{32}{5}$
- 3) 6
- 4) -6

**12**  $\log_7(3x+19) = 2$

- 1) -1 և 1
- 2) 10
- 3) 26
- 4) 0

(13-16) Լուծել անհավասարումը.

13  $2(x+5) \geq 3(2-x)$

- 1)  $(-0.8; +\infty)$
- 2)  $\left(-\infty; \frac{4}{5}\right]$
- 3)  $\left[-\frac{4}{5}; +\infty\right)$
- 4)  $\left[\frac{4}{5}; +\infty\right)$

14  $|x-5| \leq 4$

- 1)  $(1; 9]$
- 2)  $(-\infty; 9]$
- 3)  $[1; 9]$
- 4)  $[1; 9)$

15  $\sqrt{2x-5} \geq 3$

- 1)  $(-\infty; 7]$
- 2)  $[7; +\infty)$
- 3)  $[4; +\infty)$
- 4)  $\left[\frac{5}{2}; +\infty\right)$

16  $3^{x+7} \geq 81$

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

(17-20) Նավակը գետի հոսանքի ուղղությամբ 90 կմ ճանապարհն անցնում է 3 ժամում, իսկ հոսանքին հակառակ ուղղությամբ՝ 80 կմ ճանապարհը՝ 4 ժամում:

17

Լաստը քանի՞ ժամում կարող է անցնել 40 կմ ճանապարհը:

- 1) 8
- 2) 6
- 3) 7
- 4) 11

18

Կանգնած ջրում նավակը քանի՞ ժամում կարող է անցնել 75 կմ ճանապարհը:

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

19

Նավակը գետի հոսանքի հակառակ ուղղությամբ 6 ժամում քանի՞ կմ կարող է անցնել:

- 1) 140
- 2) 110
- 3) 150
- 4) 120

20

Եթե նավակը և լաստը միաժամանակ  $A$  վայրից շարժվեն հակառակ ուղղություններով, ապա քանի՞ ժամ հետո նրանց հեռավորությունը կլինի 50 կմ:

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

**(21-24) Կատարել առաջադրանքները.**

**21**  $(a_n)$  թվաբանական պրոգրեսիայում  $a_1 = 11, d = -0,6$ : Գտնել այդ պրոգրեսիայի հինգերորդ անդամը:

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

**22**  $(a_n)$  թվաբանական պրոգրեսիայում  $a_1 = 11, d = -0,6$ : Գտնել այդ պրոգրեսիայի այն անդամի համարը, որը հավասար է 5,6-ի:

- 1) 12
- 2) 10
- 3) 8
- 4) 11

**23**  $(b_n)$  երկրաչափական պրոգրեսիայում  $b_2 = 243, b_5 = 9$ : Գտնել այդ պրոգրեսիայի հայտարարը:

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

**24**  $(b_n)$  երկրաչափական պրոգրեսիայում  $b_2 = 243, b_5 = 9$ : Գտնել այդ պրոգրեսիայի երրորդ անդամը:

- 1) 81
- 2) 243
- 3) 9
- 4) 729

(25-28) Տրված է  $f(x) = x - \ln x$  ֆունկցիան:

25 Գտնել  $f$  ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

- 1)  $[0; +\infty)$
- 2)  $(-\infty; +\infty)$
- 3)  $(0; +\infty)$
- 4)  $(-\infty; e) \cup (e; +\infty)$

26 Գտնել  $f$  ֆունկցիայի ածանցյալը  $x = 1$  կետում:

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

27 Գտնել  $f$  ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

- 1) 1
- 2) 0 և 1
- 3) -1
- 4) չունի

28 Գտնել  $f$  ֆունկցիայի աճման միջակայքերը:

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



(29-32) Կոնի բարձրությունը 12 է, իսկ հիմքի տրամագիծը՝ 18:

29

Գտնել կոնի ծնորդը:

- 1) 13
- 2)  $2\sqrt{34}$
- 3) 15
- 4) 17

30

Գտնել կոնի ծավալը:

- 1)  $324\pi$
- 2)  $120\pi$
- 3)  $100\pi$
- 4)  $300\pi$

31

Գտնել կոնի առանցքային հատույթի մակերեսը:

- 1) 120
- 2) 108
- 3) 65
- 4) 60

32

Գտնել կոնի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

- 1)  $135\pi$
- 2)  $65\pi$
- 3)  $156\pi$
- 4)  $90\pi$

(33-36) Տրված են  $A(1; 2)$ ,  $B(-4; 3)$ ,  $C(-3; 8)$  կետերը:

33 Գտնել  $\overline{BA}$  վեկտորի կոորդինատները:

- 1)  $\{-3; 1\}$
- 2)  $\{-5; 1\}$
- 3)  $\{5; -1\}$
- 4)  $\{-3; 5\}$

34 Գտնել  $AC$  հատվածի երկարությունը:

- 1)  $\sqrt{65}$
- 2)  $\sqrt{61}$
- 3)  $\sqrt{52}$
- 4)  $\sqrt{112}$

35 Գտնել  $\overline{AB}$  և  $\overline{BC}$  վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:

- 1)  $30^\circ$
- 2)  $45^\circ$
- 3)  $60^\circ$
- 4)  $90^\circ$

36 Տրված կետերից որո՞նք են գտնվում  $x^2 + y^2 = 5$  շրջանագծի վրա:

- 1)  $A$  -ն
- 2)  $A$  -ն և  $B$  -ն
- 3)  $B$  -ն
- 4)  $C$  -ն

(37-40) Հավասարասրուն սեղանի հիմքերն են 2 և 14, իսկ քարձրությունը՝ 8:

Գտնել սեղանի միջին գծի երկարությունը:

Գտնել սեղանի սրունքի երկարությունը:

Գտնել սեղանի մակերեսը:

Գտնել սեղանին արտագծած շրջանագծի շառավղի քառակուսին:

(41-44) Տրված է  $\sqrt{2x-5} + \sqrt{25-3x} < x$  անհավասարումը:

- 41 Գտնել անհավասարման ԹԱԲ-ին պատկանող ամբողջ թվերի քանակը:
- 42 Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամենափոքր ամբողջ թիվը:
- 43 Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամենամեծ ամբողջ թիվը:
- 44 Քանի՞ ամբողջ թիվ է պարունակում անհավասարման լուծումների բազմությունը:

45 Տրված է  $f(x) = x + \cos x$  ֆունկցիան:

- 1)  $f'(x)$  ֆունկցիան պարբերական է:
- 2)  $f(x)$ -ը գույգ ֆունկցիա է:
- 3)  $f(x)$ -ը նվազող ֆունկցիա է:
- 4)  $[-5; 8]$  միջակայքում  $f(x)$  ֆունկցիան ունի ճիշտ չորս կրիտիկական կետ:
- 5)  $f(x)$  ֆունկցիայի գրաֆիկի  $x = \frac{\pi}{2}$  արսցիսով կետում տարված շոշափողը գուգահեռ է արսցիսների առանցքին:
- 6) Եթե  $x > 3$ , ապա  $f(x) > 3$ :

## Բ մակարդակ

(46-49) Բանվորն 10 ժամում շարել էր 16 մ<sup>2</sup> պատ, ընդ որում, առաջին 4 մ<sup>2</sup> շարելուց հետո նրա արտադրողականությունն ընկել էր 25 %-ով:

- 46 Մինչև արտադրողականությունն ընկնելը բանվորը 1 ժամում քանի՞ մ<sup>2</sup> պատ էր շարում:
- 47 Քանի՞ ժամ աշխատեց բանվորն արտադրողականությունն ընկնելուց հետո:
- 48 Քանի՞ ժամում բանվորը շարեց պատի առաջին 10 մ<sup>2</sup> -ն:
- 49 Քանի՞ մ<sup>2</sup> շարեց բանվորն առաջին 8 ժամում:

**(50-53) Ուղղանկյուն եռանկյան սուր անկյուններից մեկը  $75^\circ$  է, իսկ էջերի գումարը՝  $24\sqrt{6}$  :**

**50** Գտնել եռանկյան ուղիղ անկյան գագաթից տարված միջնագծի և բարձրության կազմած անկյան աստիճանային չափը:

**51** Գտնել եռանկյան ներքնաձիգի երկարությունը:

**52** Գտնել եռանկյան մակերեսը:

**53** Գտնել այն քառակուսու մակերեսը, որի անկյունագիծը տրված եռանկյան ուղիղ անկյան գագաթից տարված կիսորդն է:

(54-57) Գտնել արտահայտության արժեքը.

54  $(3m+2n)$ -ը, եթե  $-1$  և  $2$  թվերը  $x^2+(m-5)x+n=0$  հավասարման արմատներն են:

55  $\sqrt{(2-2x)^2} \cdot \left( (\sqrt{x}-1)^{-1} - (\sqrt{x}+1)^{-1} \right)$ , եթե  $x > 3$

56  $\frac{\sin^2 a - \operatorname{tg}^2 a}{\cos^2 a - \operatorname{ctg}^2 a}$ , եթե  $\operatorname{tga} = \sqrt{2}$

57  $\log_2 3, 2 + \log_2 10 + 2^{\log_2 \sqrt{3} \cdot \log_3 4}$



(58-61) Տրված է  $f(x) = 12 \ln x - 3 \ln^2 x$  ֆունկցիան:

58 Գտնել  $f(x)$  ֆունկցիայի գրուներից ամենափոքրը:

59 Հաշվել  $f(x)$  ֆունկցիայի ածանցյալը  $x = 1$  կետում:

60 Գտնել  $f(x)$  ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը:

61 Գտնել  $f(x)$  ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը  $[e; e^4]$  միջակայքում:

**(62-63) Կատարել առաջադրանքները.**

**62** Գտնել գոնե մեկ կրկնվող թվանշան պարունակող բոլոր այն քառանիշ թվերի քանակը, որոնք գրվում են 1, 2, 3, 4 թվանշաններով:

**63** Գտնել բոլոր այն եռանիշ թվերի քանակը, որոնցից յուրաքանչյուրի թվանշաններից գոնե մեկը կենտ է:

**64** Տրված է  $2^{|x^3-24x|} = \sin\left(\frac{\pi}{2}\sqrt{x^2+1}\right)$  հավասարումը:

- 1) Հավասարման ձախ մասի արտահայտությունը չի կարող ընդունել ցանկացած դրական արժեք:
- 2) Հավասարման աջ մասի արտահայտությունը կարող է ընդունել բացասական արժեք:
- 3) Եթե  $x_0$ -ն հավասարման արմատ է, ապա  $-x_0$ -ն ևս արմատ է:
- 4) Հավասարումը չունի ռացիոնալ արմատ:
- 5) Հավասարումը համարժեք է  $\sin\left(\frac{\pi}{2}\sqrt{x^2+1}\right) = 1$  հավասարմանը:
- 6) Հավասարումն ունի ճիշտ երկու արմատ:

65

$SABCD$  կանոնավոր քառանկյուն բուրգի  $ABCD$  հիմքի կողմի երկարությունը 2 սմ է, իսկ բարձրության երկարությունը՝  $\sqrt{2}$  սմ:

- 1)  $BD$  ուղիղն ուղղահայաց է  $SAC$  հարթությանը:
- 2)  $ASB$  և  $DSC$  հարթությունների հատման գիծը ուղղահայաց է  $BC$  ուղղին:
- 3) Բուրգի հիմքին առընթեր երկնիստ անկյունները  $45^\circ$  են:
- 4) Բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնի հեռավորությունը կողմնային կողից 1 սմ է:
- 5) Բուրգի ծավալը փոքր է  $2 \text{ սմ}^3$  -ից:
- 6) Բուրգին ներգծած գնդային մակերևույթի շառավղի երկարությունը հավասար է բուրգի ծավալի և նրա լրիվ մակերևույթի մակերեսի հարաբերությանը: