

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2022

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ

ԹԵՍՏ 8

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

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

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

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

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

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

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

(5-8) Գտնել արտահայտության արժեքը.

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

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

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

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

7 $3^{\log_3 4}$

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

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

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

(9-12) Լուծել հավասարումը.

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

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

10 $x^3 = x$

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

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

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

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

- 1) 0
- 2) -1 և 1
- 3) 10
- 4) 26

(13-16) Լուծել անհավասարումը.

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

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

14 $|x-5| \leq 4$

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

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

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

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

- 1) $[-3; +\infty)$
- 2) $(-\infty; +\infty)$
- 3) $(-\infty; -3]$
- 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) 11
- 2) 8
- 3) 6
- 4) 7

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

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

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

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

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

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

(21-24) Կատարել առաջադրանքները.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

25 Գտնել f ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:

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

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

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

27 Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

- 1) չունի
- 2) 1
- 3) 0 և 1
- 4) -1

28 Գտնել f ֆունկցիայի աճման միջակայքերը:

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

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

29

Գտնել կոնի ծնորդը:

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

30

Գտնել կոնի ծավալը:

- 1) 300π
- 2) 324π
- 3) 120π
- 4) 100π

31

Գտնել կոնի առանցքային հատույթի մակերեսը:

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

32

Գտնել կոնի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 90π
- 2) 135π
- 3) 65π
- 4) 156π

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

33 Գտնել \overline{BA} վեկտորի կոորդինատները:

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

34 Գտնել AC հատվածի երկարությունը:

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

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

- 1) 90°
- 2) 30°
- 3) 45°
- 4) 60°

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

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

(37-40) Հավասարասրուն սեղանի հիմքերն են 4 և 28, իսկ քարձրությունը՝ 16:

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 կենտ ֆունկցիա է:
- 3) $f(x)$ -ը աճող ֆունկցիա է:
- 4) $[-5; 8]$ միջակայքում $f(x)$ ֆունկցիան ունի ճիշտ երեք կրիտիկական կետ:
- 5) $f(x)$ ֆունկցիայի գրաֆիկի $x = \frac{3\pi}{2}$ արբացիտով կետում տարված շոշափողը զուգահեռ է արբացիսների առանցքին:
- 6) Եթե $x > 5$, ապա $f(x) > 5$:

Բ մակարդակ

(46-49) Բանվորն 8 ժամում շարել էր 13 մ² պատ, ընդ որում, առաջին 4 մ² շարելուց հետո նրա արտադրողականությունն ընկել էր 25 %-ով:

- 46 Մինչև արտադրողականությունն ընկնելը բանվորը 1 ժամում քանի՞ մ² պատ էր շարում:
- 47 Քանի՞ ժամ աշխատեց բանվորն արտադրողականությունն ընկնելուց հետո:
- 48 Քանի՞ ժամում բանվորը շարեց պատի առաջին 7 մ² -ն:
- 49 Քանի՞ մ² շարեց բանվորն առաջին 6 ժամում:

(50-53) Ուղղանկյուն եռանկյան սուր անկյուններից մեկը 75° է, իսկ էջերի գումարը՝ $18\sqrt{6}$:

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 3 թվերը $x^2+(m-5)x+n=0$ հավասարման արմատներն են:

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

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

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

(58-61) Տրված է $f(x) = 8 \ln x - 2 \ln^2 x$ ֆունկցիան:

58 Գտնել $f(x)$ ֆունկցիայի գրոների քանակը:

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 գույգ է (0-ն գույգ թիվ է):

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

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

65

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

- 1) SBD հարթությունն ուղղահայաց է SAC հարթությանը:
- 2) ASB և DSC հարթությունների հատման գիծը զուգահեռ է ABC հարթությանը:
- 3) Բուրգի հիմքին առընթեր երկնիստ անկյունները 60° են:
- 4) Բուրգին արտագծած գնդային մակերևույթի կենտրոնի հեռավորությունը կողմնային կողից $\sqrt{2}$ սմ է:
- 5) Բուրգի ծավալը մեծ է 2 սմ³-ից:
- 6) Բուրգին ներգծած գնդային մակերևույթի շառավղի երկարությունը հավասար է բուրգի ծավալի և նրա լրիվ մակերևույթի մակերեսի հարաբերության եռապատիկին: