

ԲՈՒՀԻ ՀԵՌԱԿԱ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ
ԸՆԴՈՒՆԵԼՈՒԹՅԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2022

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:

Մաղթում ենք հաջողություն:

Ա մակարդակ

(1-4) Կատարել առաջադրանքները.

1

Ո՞ր թիվը 25-ի բաժանելիս քանորդում կստացվի 8, իսկ մնացորդում՝ 15:

- 1) 200
- 2) 210
- 3) 215
- 4) 150

2

Գտնել 70 և 90 թվերի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը:

- 1) 180
- 2) 630
- 3) 720
- 4) 783

3

Նշված թվերից ո՞րը ամբողջ թվի քառակուսի չէ.

- 1) 625
- 2) 15642
- 3) 1024
- 4) 361

4

Քանի՞ քառակուսի մետր է մեկ արը:

- 1) 1000
- 2) 10000
- 3) 1000000
- 4) 100

(5-8)Գտնել արտահայտության արժեքը.

5) $\frac{3}{2} - \frac{1}{2} \left(2 + \frac{1}{3} \right)$

- 1) $-\frac{1}{3}$
- 2) $\frac{11}{3}$
- 3) -1
- 4) $\frac{1}{3}$

6) $64^{\frac{1}{2}}$

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

7) $\log_5 75 - \log_5 3$

- 1) 2
- 2) $\log_5 72$
- 3) $\log_5 78$
- 4) 3

8) $\arctg 1 - \arcsin 1$

- 1) $\frac{7\pi}{12}$
- 2) $\frac{3\pi}{4}$
- 3) $-\frac{\pi}{4}$
- 4) $\frac{5\pi}{12}$

(9-12) Լուծել հավասարումը

9 $2(x-2,5) = -13$

- 1) 9
- 2) -9
- 3) -4
- 4) 4

10 $\left|2 - \frac{3}{4}x\right| = 3$

- 1) $\frac{20}{3}$
- 2) $\frac{4}{3}$
- 3) $-\frac{4}{3}$ և $\frac{20}{3}$
- 4) -3 և 3

11 $\log_{0,2}(x-1) = -2$

- 1) 26
- 2) $(1; +\infty)$
- 3) $1 - \sqrt[5]{2}$
- 4) 2

12 $5^{x^2-x} = 25$

- 1) -2 և 1
- 2) $\frac{1 \pm \sqrt{21}}{2}$
- 3) \emptyset
- 4) -1 և 2

(13-16) Լուծել անհավասարումը.

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

- 1) $(-\infty; \frac{4}{5})$
- 2) $[-\frac{4}{5}; +\infty)$
- 3) $[\frac{4}{5}; +\infty)$
- 4) $(-0,8; +\infty)$

14 $|x-5| \leq 4$

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

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

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

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

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

(17-20) Դասարանում կա 15 աշակերտ, որոնց 20%-ը գերազանցիկ են:
Դասարանի տղաները 3-ով ավելի են աղջիկներից:

17 Բանի՞ տղա կա դասարանում:

- 1) 9
- 2) 12
- 3) 8
- 4) 6

18 Գտնել դասարանի գերազանցիկ աշակերտների թիվը:

- 1) 5
- 2) 6
- 3) 12
- 4) 3

19 Գտնել դպրոցի աշակերտների թիվը, եթե այդ դասարանի աշակերտների թիվը
դպրոցի աշակերտների թվի $\frac{3}{80}$ մասն է:

- 1) 300
- 2) 400
- 3) 500
- 4) 200

20 Բանի՞ գերազանցիկ տղա կա դասարանում, եթե աղջիկների $\frac{1}{3}$ -ն են գերազանցիկ:

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

(21-24) Կատարել առաջադրանքները.

21 Գտնել $10; x; 4; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի երկրորդ անդամը:

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

22 Գտնել $10; x; 4; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի ամենամեծ բացասական անդամը:

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

23 Գտնել $2; 8; 32; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը:

- 1) 4
- 2) $\frac{1}{4}$
- 3) 8
- 4) 2

24 Գտնել $2; 8; 32; \dots$ երկրաչափական պրոգրեսիայի բոլոր այն անդամների գումարը, որոնք եռանիշ թվեր են:

- 1) 640
- 2) 650
- 3) 512
- 4) 896

(25-28) Տրված է $f(x) = x^2 - 2x$ ֆունկցիան:

25 Գտնել f ֆունկցիայի արժանքը $x = 2$ կետում:

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

26 Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[0; 2]$ միջակայքում:

- 1) 1
- 2) 0
- 3) 2
- 4) $-\frac{1}{4}$

27 Գտնել f ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:

- 1) -1
- 2) 0
- 3) չունի
- 4) $-\frac{1}{4}$

28 Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

- 1) $\frac{1}{2}$
- 2) 1
- 3) չունի
- 4) 0 և 1

(29-32) ABC հավասարասրուն եռանկյան B գագաթի անկյունը 120° է, իսկ սրունքի երկարությունը՝ $12\sqrt{3}$

29) Գտնել եռանկյան հիմքին առընթեր անկյան աստիճանային չափը:

- 1) 150°
- 2) 180°
- 3) 30°
- 4) 60°

30) Գտնել եռանկյան արտաքին անկյունների գումարը (յուրաքանչյուր գագաթում վերցնել մեկական արտաքին անկյուն):

- 1) 360°
- 2) 90°
- 3) 60°
- 4) 180°

31) Գտնել B գագաթից տարված բարձրության երկարությունը:

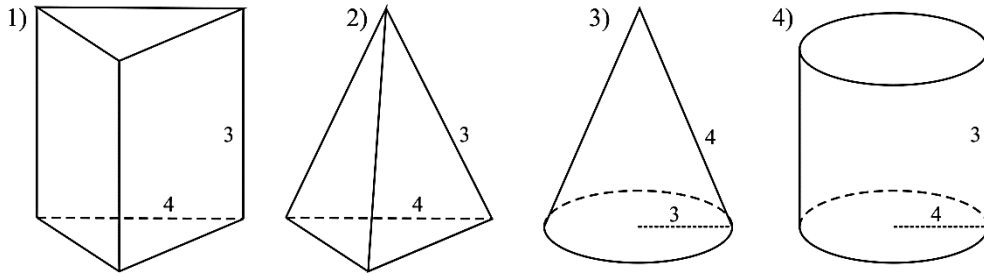
- 1) $12\sqrt{3}$
- 2) $6\sqrt{3}$
- 3) 6
- 4) 118

32) Գտնել եռանկյան հիմքի երկարությունը:

- 1) 18
- 2) $36\sqrt{3}$
- 3) 36
- 4) $18\sqrt{3}$

(33-36) Կանոնավոր եռանկյուն պրիզմայի բարձրությունը 3 սմ է, հիմքի կողմը՝ 4սմ:

33 Հետևյալ պատկերներից ո՞րն է համապատասխանում խնդրում նշմած պայմանին.



34 Գտնել պրիզմայի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

- 1) 24 սմ^2
- 2) 48 սմ^2
- 3) 36 սմ^2
- 4) 12 սմ^2

35 Գտնել պրիզմայի ծավալը:

- 1) $4\sqrt{3} \text{ սմ}^3$
- 2) $12\sqrt{3} \text{ սմ}^3$
- 3) $8\sqrt{3} \text{ սմ}^3$
- 4) $20,78 \text{ սմ}^3$

36 Գտնել պրիզմայի կողմնային նիստի անկյունագծի երկարությունը:

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

(37-40) Տրված է $\log_3 \frac{5x-16}{9} < 2$ անհավասարումը:

- 37 Ո՞րն է անհավասարման ԹԱԲ-ին պատկանող ամենափոքր ամբողջ թիվը:
- 38 Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամենամեծ ամբողջ թիվը:
- 39 Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամբողջ թվերի քանակը:
- 40 Գտնել անհավասարմանը բավարարող պարզ թվերի քանակը:

(41-44) $A(-2; 1)$, $B(1; 5)$, $C(4; 1)$, $D(1; -3)$ կետերը $ABCD$ շեղանկյան գագաթներն են:

41 Գտնել շեղանկյան անկյունագծերի հատման կետի աբսցիսը:

42 Գտնել շեղանկյան կողմի երկարությունը:

43 Գտնել \overrightarrow{AD} և \overrightarrow{CB} վեկտորների կազմած անկյան աստիճանային չափը:

44 Գտնել \overrightarrow{BD} և \overrightarrow{AC} վեկտորների սկալյար արտադրյալը:

Ճիշտ են, թե՞ սխալ հետևյալ պնդումները.

- 1) Եթե կանոնավոր կոտորակի համարիչը և հայտարարը մեծացնենք 1-ով, ապա կոտորակը կմեծանա:
- 2) Ցանկացած անկանոն կոտորակի հակադարձը կանոնավոր կոտորակ է:
- 3) Ցանկացած երկու դրական թվերի գումարի հակադարձը հավասար է այդ թվերի հակադարձների գումարին:
- 4) Ցանկացած երկու թվերի գումարի հակադիր թիվը հավասար է գումարելիների հակադիր թվերի գումարին:
- 5) Ցանկացած երկու պարզ թվերի գումարը բաղադրյալ թիվ է:
- 6) Եթե բնական թիվը բաժանվում է և՛ 3-ի, և՛ 8-ի, ապա այն բաժանվում է 24-ի:

Բ մակարդակ

(46-49) $r = 4$ շառավղով շրջանագծին արտագծած է ուղղանկյուն սեղան, որի ամենափոքր կողմի երկարությունը 6 է:

46 Գտնել սեղանի մեծ սրունքի երկարությունը:

47 Գտնել սեղանի մեծ հիմքի երկարությունը:

48 Գտնել սեղանի փոքր անկյունագծի երկարությունը:

49 Գտնել սեղանի մակերեսը:

(50-53) Ավտոբուսը ժամը 9³⁰-ին դուրս էր եկել A վայրից և նախատեսել էր ժամը 14³⁰-ին հասնել A-ից 250 կմ հեռավորության վրա գտնվող B վայր:

50 Քանի՞ կմ/ժ արագությամբ պետք է ընթանա ավտոբուսը՝ ժամանակին B վայրը հասնելու համար:

51 A վայրից քանի՞ կմ հեռավորության վրա կգտնվի ավտոբուսը ժամը 11⁰⁰-ին:

52 Շարժումը սկսելուց քանի՞ րոպե հետո ավտոբուսը կգտնվի A-ից 80 կմ հեռավորության վրա:

53 Եթե ժամը 11³⁰-ին ավտոբուսը կես ժամ կանգ առներ, այնուհետև քանի՞ կմ/ժ արագությամբ պետք է շարունակեր ճանապարհը, որպեսզի ժամանակին հասներ B վայրը:

(54-57) Տրված է $x^4 - 18x^2 + b - 4 = 0$ հավասարումը (b -ն պարամետր է):

54 b -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում $x = -\sqrt{3}$ թիվը կլինի հավասարման արմատ:

55 Գտնել հավասարման արմատների գումարը $b = 15$ արժեքի դեպքում:

56 b -ի ի՞նչ արժեքի դեպքում հավասարումն ունի ճիշտ երեք արմատ:

57 Գտնել b -ի ամենամեծ բնական արժեքը, որի դեպքում հավասարումն ունի չորս արմատ:

(58-61) Գտնել արտահայտության արժեքը

58 $\log_3 (\log_3 4 \cdot \log_4 5 \cdot \log_5 27)$

59 $\sqrt{(20-x)(10+x)}$, եթե $\sqrt{20-x} - \sqrt{10+x} = 4$

60 $\sin^2 75^\circ + \sin^2 195^\circ$

61 $f(-2)$ -ը, եթե f -ը $(-\infty; +\infty)$ -ում որոշված, 6 հիմնական պարբերությամբ ֆունկցիա է, ընդ որում՝ $f^2(4) - 10f(4) + 25 = 0$

(62-63) Շախմատի մրցաշարում, որում ամեն մասնակից մյուսներից յուրաքանչյուրի հետ պետք է անցկացնի մեկ խաղ, մասնակցում են 5 գրոսմայստեր և 5 վարպետ:

62 Քանի՞ եղանակով է հնարավոր մասնակիցներից կազմել թիմ, որում լինեն 3 գրոսմայստեր և 2 վարպետ:

63 Քանի՞ խաղ կկայանա, եթե մրցակիցներից մեկը գրոսմայստեր է, մյուսը՝ վարպետ:

SABCD բուրգի հիմքը *ABCD* քառակուսին է: *SB* կողմ ուղղահայաց է հիմքի հարթությանը: Կողմնային նիստերից երկուսը հիմքի հարթության հետ կազմում են 45° -ի անկյուն:

- 1) *SDC* հարթությունն ուղղահայաց է *SBC* հարթությանը:
- 2) *SD* կողմը հիմքի հարթության հետ կազմում է 60° -ի անկյուն:
- 3) *AC* ուղիղն ուղղահայաց է *SD* ուղղին:
- 4) *D* կետի հեռավորությունը *SBC* նիստի հարթությունից փոքր է *DC* կողի երկարությունից:
- 5) *A* կետի հեռավորությունը *SCD* հարթությունից փոքր է *SD* կողի երկարության կեսից:
- 6) *AD* կողով անցնող կամայական հարթությամբ հատույթն ուղղանկյուն է:

Տրված են $f(x) = 4^{|2x-1|}$ և $g(x) = \sin(\pi x)$ ֆունկցիաները:

- 1) f ֆունկցիան զույգ է:
- 2) 3-ը g ֆունկցիայի պարբերություն է:
- 3) g ֆունկցիան կենտ է:
- 4) $E(f) = (1; +\infty)$:
- 5) $f(x) < g(x)$ անհավասարումը լուծում չունի:
- 6) f և g ֆունկցիաների գրաֆիկներն ունեն մեկ ընդհանուր կետ: