

ԲՈՒՀԻ ՀԵՌԱԿԱ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ
ԸՆԴՈՒՆԵԼՈՒԹՅԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2022

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ

ԹԵՍՏ 3

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՝ 10:

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

2 Գտնել 70 և 90 թվերի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը:

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

3 Նշված թվերից ո՞րը ամբողջ թվի քառակուսի չէ.

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

4 Քանի՞ քառակուսի մետր է մեկ հեկտարը:

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

(5-8)Գտնել արտահայտության արժեքը.

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

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

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

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

7 $\log_5 75 - \log_5 3$

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

8 $\arctg 1 + \arcsin 1$

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

(9-12) Լուծել հավասարումը

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

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

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

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

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

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

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

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

(13-16) Լուծել անհավասարումը.

13 $2(x+1) \geq 3(2-x)$

1) $\left[-\frac{4}{5}; +\infty\right)$

2) $\left[\frac{4}{5}; +\infty\right)$

3) $(-0,8; +\infty)$

4) $\left(-\infty; \frac{4}{5}\right)$

14 $|x-5| \leq 4$

1) $[1; 9]$

2) $[1; 9)$

3) $(1; 9]$

4) $(-\infty; 9]$

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

1) $[4; +\infty)$

2) $\left[\frac{5}{2}; +\infty\right)$

3) $(-\infty; 7]$

4) $[7; +\infty)$

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

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

2) $[-3; +\infty)$

3) $(-\infty; +\infty)$

4) $(-\infty; -3]$

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

17 Բանի՞ տղա կա դասարանում:

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

18 Գտնել դասարանի գերազանցիկ աշակերտների թիվը:

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

19 Գտնել դպրոցի աշակերտների թիվը, եթե այդ դասարանի աշակերտների թիվը
դպրոցի աշակերտների թվի $\frac{3}{40}$ մասն է:

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

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

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

(21-24) Կատարել առաջադրանքները.

21 Գտնել $10; x; 2; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի երկրորդ անդամը:

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

22 Գտնել $10; x; 2; \dots$ թվաբանական պրոգրեսիայի ամենամեծ բացասական անդամը:

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

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

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

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

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

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

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

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

26 Գտնել f ֆունկցիայի մեծագույն արժեքը $[-1; 1]$ միջակայքում:

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

27 Գտնել f ֆունկցիայի փոքրագույն արժեքը:

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

28 Գտնել f ֆունկցիայի կրիտիկական կետերը:

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

(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) 180°
- 2) 30°
- 3) 60°
- 4) 150°

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

- 1) 90°
- 2) 60°
- 3) 180°
- 4) 360°

31) Գտնել B գագաթից տարված բարձրության երկարությունը:

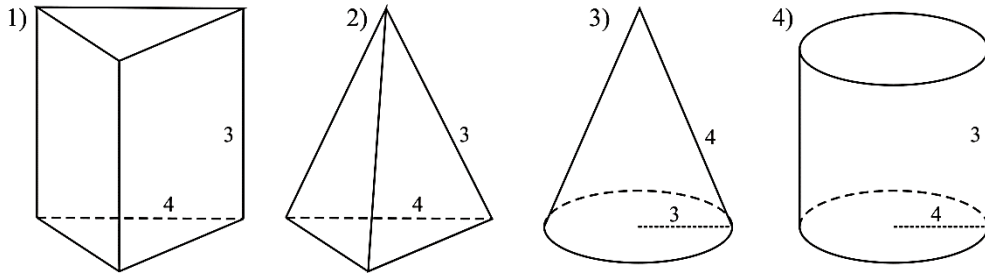
- 1) $6\sqrt{3}$
- 2) 6
- 3) 118
- 4) $12\sqrt{3}$

32) Գտնել եռանկյան հիմքի երկարությունը:

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

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

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



34 Գտնել պրիզմայի կողմնային մակերևույթի մակերեսը:

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

35 Գտնել պրիզմայի ծավալը:

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

36 Գտնել պրիզմայի կողմնային նիստի անկյունագծի երկարությունը:

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

(37-40) $A(-2; 1)$, $B(1; 5)$, $C(4; 1)$, $D(1; -3)$ կետերը $ABCD$ շեղանկյան գագաթներն են:

37 Գտնել շեղանկյան անկյունագծերի հատման կետի աբսցիսը:

38 Գտնել շեղանկյան կողմի երկարությունը:

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

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

(41-44) Տրված է $\log_3 \frac{5x-21}{8} < 2$ անհավասարումը:

- 41 Ո՞րն է անհավասարման ԹԱԲ-ին պատկանող ամենափոքր ամբողջ թիվը:
- 42 Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամենամեծ ամբողջ թիվը:
- 43 Գտնել անհավասարման լուծումների բազմությանը պատկանող ամբողջ թվերի քանակը:
- 44 Գտնել անհավասարմանը բավարարող պարզ թվերի քանակը:

Ճիշտ են, թե՞ սխալ հետևյալ պնդումները.

- 1) Եթե ցանկացած սովորական կոտորակի համարիչին և հայտարարին գումարենք 1, ապա կոտորակը կմեծանա:
- 2) Կանոնավոր կոտորակի հակադարձը անկանոն կոտորակ է:
- 3) 0-ից տարբեր երկու թվերի արտադրյալի հակադարձը հավասար է այդ թվերի հակադարձների արտադրյալին:
- 4) Ցանկացած երկու թվերի արտադրյալի հակադիր թիվը հավասար է այդ թվերի հակադիր թվերի արտադրյալին:
- 5) Ցանկացած երկու բաղադրյալ թվերի գումարը բաղադրյալ թիվ է:
- 6) Եթե բնական թիվը բաժանվում է և՛ 4-ի, և՛ 6-ի, ապա այն բաժանվում է 24-ի:

Բ մակարդակ

(46-49) Ավտոբուսը ժամը 9^{30} -ին դուրս էր եկել A վայրից և նախատեսել էր ժամը 14^{30} -ին հասնել A -ից 300 կմ հեռավորության վրա գտնվող B վայր:

- 46 Քանի՞ կմ/ժ արագությամբ պետք է ընթանա ավտոբուսը՝ ժամանակին B վայրը հասնելու համար:
- 47 A վայրից քանի՞ կմ հեռավորության վրա կգտնվի ավտոբուսը ժամը 11^{00} -ին:
- 48 Շարժումը սկսելուց քանի՞ րոպե հետո ավտոբուսը կգտնվի A -ից 80 կմ հեռավորության վրա:
- 49 Եթե ժամը 11^{30} -ին ավտոբուսը կես ժամ կանգ առներ, այնուհետև քանի՞ կմ/ժ արագությամբ պետք է շարունակել ճանապարհը, որպեսզի ժամանակին հասնել B վայրը:

(50-53) $r = 2$ շառավղով շրջանագծին արտագծած է ուղղանկյուն սեղան, որի ամենափոքր կողմի երկարությունը 3 է:

50 Գտնել սեղանի մեծ սրունքի երկարությունը:

51 Գտնել սեղանի մեծ հիմքի երկարությունը:

52 Գտնել սեղանի փոքր անկյունագծի երկարությունը:

53 Գտնել սեղանի մակերեսը:

(54-57) Գտնել արտահայտության արժեքը

54 $\log_3(\log_3 4 \cdot \log_4 5 \cdot \log_5 27)$

55 $\sqrt{(20-x)(10+x)}$, եթե $\sqrt{20-x} - \sqrt{10+x} = 4$

56 $\sin^2 75^\circ + \sin^2 195^\circ$

57 $f(-2)$ -ը, եթե f -ը $(-\infty; +\infty)$ -ում որոշված, 6 հիմնական պարբերությամբ ֆունկցիա է, ընդ որում՝ $f^2(4) - 10f(4) + 25 = 0$

(58-61) Տրված է $x^4 - 18x^2 + b - 3 = 0$ հավասարումը (b -ն պարամետր է):

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

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

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

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

(62-63) Շախմատի մրցաշարում, որում ամեն մասնակից մյուսներից յուրաքանչյուրի հետ պետք է անցկացնի մեկ խաղ, մասնակցում են 5 գրոսմայստեր և 4 վարպետ:

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

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

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

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

$SABCD$ բուրգի հիմքը $ABCD$ քառակուսին է: SB կողմն ուղղահայաց է հիմքի հարթությանը: Կողմնային նիստերից երկուսը հիմքի հարթության հետ կազմում են 45° անկյուն:

- 1) A կետի հեռավորությունը SCD հարթությունից հավասար է SA կողմի երկարության կեսին:
- 2) AD կողով անցնող հարթությամբ կամայական հատույթն ուղղանկյուն սեղան է:
- 3) SBD հարթությունն ուղղահայաց է բուրգի հիմքի հարթությանը:
- 4) SD կողմն հիմքի հարթության հետ կազմում է 45° անկյուն:
- 5) AC ուղիղն ուղղահայաց է SBD հարթությանը:
- 6) D կետի հեռավորությունը SAB նիստի հարթությունից փոքր է AD կողմի երկարությունից: