ՄՈՍԿՎԱՅԻ Մ.Վ.ԼՈՄՈՆՈՍՈՎԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԻ
ՄԱՍՆԱՃՅՈՒՂԻՆ ԿԻՑ Ա.Հ.ԵՐԻՑՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՎԱՐԺԱՐԱՆ

ГИМНАЗИЯ ИМЕНИ А.Г.ЕРИЦЯНА ПРИ ФИЛИАЛЕ МОСКОВСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА

✉ ՀՀ, ք. Երևան, 0070, Վարդանանց 17շ. ☎ +374 11 900111 (114) Email: School@msu.am

ԸՆԴՈՒՆԵԼՈՒԹՅԱՆ ԹԵՍՏԻ ՆՄՈՒՇՕՐԻՆԱԿ

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ (XI դասարան)

Հարգելի՛ դիմորդ

«Մաթեմատիկա» առարկայի ընդունելության թեստը բաղկացած է 32 առաջադրանքից:

1-29 առաջադրանքները պահանջում են համառոտ լուծում, որոնց միջոցով ստուգվում են դիմորդին ծանոթ կամ փոքր-ինչ փոփոխված իրավիճակում գիտելիքների օգտագործման կարողությունները: Կարճ պատասխան պահանջող յուրաքանչյուր առաջադրանքից հետո նշված տեղում գրել լուծումը և պատասխանը:

30–32 առաջադրանքները պահանջում են ընդարձակ լուծում, որոնց կատարումը պահանջում է մաթեմատիկայի տարբեր բաժիններից ունեցած գիտելիքների կիրառում: Դրանց համար պետք է մանրամասն ու հիմնավորված ներկայացնել լուծման ամբողջ ընթացքն առաջադրանքից հետո՝ նշված տեղում:

1 – 22 առաջադրանքից յուրաքանչյուրի ճիշտ պատասխանը գնահատվում է 1 միավոր:

23 – 27 առաջադրանքից յուրաքանչյուրի ճիշտ պատասխանը գնահատվում է 2 միավոր:

28 – 29 առաջադրանքից յուրաքանչյուրի ճիշտ պատասխանը գնահատվում է 3 միավոր:

30 - 32 առաջադրանքից յուրաքանչյուրի ճիշտ պատասխանը գնահատվում է 4 միավոր:

Թեստի առավելագույն գնահատականը 50 միավորն է:

Թեստի առաջադրանքները կատարելու համար հատկացվում է 120 րոպե:

Մաղթում ենք հաջողություն:

Մաս 1 (1-29)

1. $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{17}{27}$ կոտորակներից որն՞ է ամենափոքրը։

Պատ.՝

2. Ի՞նչ թվանշան պետք աջից կցագրել $\overline{152}$-ին, որպեսզի ստացված քառանիշ թիվը բաժանվի 4-ի։

Պատ.՝

3. Տրված են $a = 8$, $b = \frac{1}{4}$ թվերը։ Գտնել a –ի $\frac{1}{10}$ մասի և b -ի գումարը։

Պատ.՝

4. Ք՞անի զույգ երկնիշ թիվ կա բնական թվերի շարքում։

Պատ.՝

5. Գտնել արտահայտության արժեքը. $\frac{6^{-2} \cdot 6^{3}}{6^{-4}}$

Պատ.՝

6. Գտնել a-ի այն արժեքը, որի դեպքում 3-ը կլինի $8(x-a)=4+2(3x+a)$ հավասարման լուծում:

Պատ.՝

7. Գտնել այն ամենափոքր եռանիշ թիվը, որը 11-ի բաժանելիս ստացվում է 10 մնացորդ:

Պատ.՝

8. Քանի՞ պարզ թիվ կա 10 և 23 թվերի միջև:

Պատ.՝

9. Հաշվել 7 հայտարարով բոլոր կանոնավոր կոտորակների արտադրյալը:

Պատ.՝

10. Գտնել $x_1^2+x_2^2$ արտահայտության արժեքը, եթե x_1-ը և x_2-ը $x^2+8x-1=0$ հավասարման արմատներն են:

Պատ.՝

11. Տրված են $A(-2;4), B(3;5)$ կետերը: Գտնել այն ուղղու հավասարումը, որն անցնում է այդ կետերով:

Պատ.՝

12. O կենտրոնով շրջանագծին չպատկանող A կետից տարված են AK շոշափող և AC հատող, որը շրջանագիծը հատում է B և C կետերում: BC=16, AB=4: Գտնել AK-ի երկարությունը:

Պատ.՝

13-15. Պարզեցնել, գտնել արտահայտության արժեքը:

13. $\left(\frac{x}{xy+y^2}+\frac{y}{x^2+xy}\right):\frac{x^2+y^2}{10xy}$

Պատ.՝

14. $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}\cdot(4-\sqrt{15})$

Պատ.՝

15. $\sqrt{1+\sqrt{2}}\ \sqrt[4]{35-4\sqrt{6}}$

Պատ.՝

(16-18) Լուծել հավասարումներն ու անհավասարումները:

16. $(5-x)(x+7)(x-8)>0$:

Պատ.՝

17. $x^2>5x$:

Պատ.՝

18. $(x^2+16)(7-x)\geq 0$

Պատ.՝

19. Գտնել 10; $9,4;\ldots$ թվաբանական պրոգրեսիայի դրական անդամների քանակը:

Պատ.՝

20. Գտնել 3; x; 27;… երկրաչափական պրոգրեսիայի երկրորդ անդամը, եթե $x < 0$:

Պատ.՝

21. Տրված են $\vec{a}\{-2, 3\}, \vec{b}\{-3, 4\}$. վեկտորները: Գտնել $4\vec{a} - 2\vec{b}$ վեկտորի կոորդինատները:

Պատ.՝

22. Տրված են $A(2\ ; -3)$, $B(5, -7)$ կետերը: $\overline{AB}$ վեկտորը վերլուծել ըստ $\bar{\imath}$ և $\bar{\jmath}$ տարագիծ վեկտորների:

Պատ.՝

(23-26) Եռանկյունաչափություն:

23. Գտնել $\cos\alpha$, եթե $\cos\frac{\alpha}{2} = \frac{20}{36}, 3\pi < \alpha < 4\pi$.

Պատ.՝

24. Լուծել հավասարումը՝ $\sin\left(x+\frac{\pi}{3}\right)=\frac{\sqrt{3}}{2}$

Պատ.՝

25. Պարզեցնել՝ $\cos 58^\circ \cos 32^\circ - \sin 58^\circ \sin 32^\circ$:

Պատ.՝

26. Գտնել արտահայտության արժեքը՝ $\cos\left(arc\sin(1)+arc\sin(-\frac{\sqrt{2}}{2})\right)$:

Պատ.՝

27. ABC ուղղանկյուն եռանկյան C ուղիղ անկյան գագաթից տարված են CH բարձրությունը և CE կիսորդը, ընդ որում AH=25, BH=16: Գտնել HE հատվածի երկարությունը:

Պատ.՝

28. Հավասար հզորությամբ 8 տրակտոր, յուրաքանչյուրը 1 օրում վարելով 0,5 հա, դաշտը կարող են վարել 40 օրում: Քանի՞ օր կտնի վարը, եթե աշխատեն տրակտորներից միայն 2-ը:

Պատ.՝

29. Քանի՞ եղանակով է հնարավոր 12 աշակերտներից առանձնացնել 4-ին՝ մաթեմատիկայի օլիմպիադայի համար:

Պատ.՝

Մաս 2 (30-32)

30. Տրված է $(a^2 - 25)x = a - 5$ հավասարումը: a-ի ի՞նչ արժեքի դեպքում հավասարումը չունի լուծում:

Պատ.՝

31. Երկու քաղաքներից միաժամանակ իրար ընդառաջ դուրս եկան երկու ավտոմեքենա: Առաջինը հասավ տեղ 1 ժամ ավելի շուտ, քանի որ նրա արագությունը մեծ էր 30 կմ/ժ-ով: Գտնել երկրորդ ավտոմեքենայի արագությունը, եթե քաղաքների միջև հեռավորությունը 180 կմ է:

Պատ.՝

32. Լուծել համակարգը:

$$\begin{cases} 2x^2 - 5x = y \\ 8x - 6 = y \end{cases}$$

Պատ.՝