2021-2022 ուստարի

# ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ

Հարգելի դիմորդ

«Մաթեմատիկա» առարկայի ընդունելության թեստը բաղկացած է 32 առաջադրանքից:

***1 - 29-ը համառոտ լուծում պահանջող առաջադրանքներ են***, որոնց միջոցով ստուգվում են դիմորդին ծանոթ կամ փոքր-ինչ փոփոխված իրավիճակում գիտելիքների օգտագործման կարողությունները: Կարճ պատասխան պահանջող յուրաքանչյուր առաջադրանքից հետո՝ նշված տեղում, պետք է գրել ճիշտ պատասխանը, առանց չափման միավորի:

***30–32-ը ընդարձակ լուծում պահանջող առաջադրանքներ են***, 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

1. Գտնել 100-ի $\frac{3}{4}$ մասը:

Պատ.՝

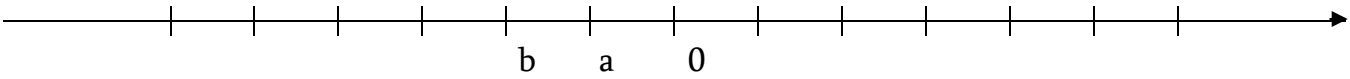
2. Գտնել 2020 թիվը 3-ի բաժանելիս ստացված մնացորդը:

Պատ.՝

3. 7 համարիչով քանի՞ անկանոն կոտորակ կա:

Պատ.՝

4. a և b թվերը պատկերված են թվային առանցքի վրա: Գտնել -5a, 3a, 5b և -3b թվերից մեծագույնը:




Պատ.՝

5. Գտնել 5 g 8 կգ–ն տոննայի որ մասն է կազմում:

Պատ.՝

6. Աղյուսակում տրված են մեքենայի ընթացքի տվյալները.

| Ժամը | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Անցած ճանապարհը | 0 | 70 | 140 | 210 | 280 | 350 |

Ինչքա՞ն ճանապարհ է անցել մեքենան՝ ընթացքի երրորդ ժամից սկսած մինչև ընթացքի ավարտը:

Պատ.՝

7. Արկղում կա 15 կարմիր, 8 սպիտակ և 7 դեղին գնդակ: Ամենաքիչը քանի՞ գնդակ պետք է հանել, որ դրանց մեջ լինեն գոնե երկու դեղին գնդակ:

Պատ.՝

8. Գտնել P-ն, եթե $(2^5)^3 2^P = 2^{20}$:

Պատ.՝

9. Պարզեցնել $\frac{p^2-q^2}{q^2} \cdot \frac{pq+q^2}{(p+q)^2}$ արտահայտությունը:

Պատ.՝

10. $4(x+y)^2 + (x-4y)^2$ արտահայտությունը ձևափոխել կատարյալ տեսքի բազմանդամի:

Պատ.՝

11. Քանի՞ տարր ունի A=$\left\{-2; \frac{3}{4}; 4; 5\right\}$ և $B = \left\{-3; -2; 4; 5\frac{1}{3}\right\}$ բազմությունների միավորումը:

Պատ.՝

12. Գտնել $x \cdot y$ արտադրյալի արժեքը, եթե $(x; y)$ թվազույգը $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + y = -9 \end{cases}$ հավասարումների համակարգի լուծումն է:

Պատ.՝

**(13-15) Գտնել արտահայտության արժեքը**

13. $(4^{-1} - 2^{-3})^{-1}$

Պատ.՝

14. $\sqrt{20} \cdot \sqrt{45}$

Պատ.՝

15. $\frac{a^3-8}{a^2+2a+4}$, եթե $a = 2 + \sqrt{2}$

Պատ.՝

16. Լուծել $2(x - 0{,}5)>3$ անհավասարումը

Պատ.՝

17. Լուծել $\sqrt{x-1} \geq 3$ անհավասարումը

Պատ.՝

18. Լուծել $|2x - 5| = 5$ հավասարումը

Պատ.՝

**(19-20) Պրոգրեսիա**

19. Գտնել -2;2;..... թվաբանական պրոգրեսիայի առաջին վեց անդամների գումարը:

Պատ.՝

20. Գտնել $(b_n)$ երկրաչափական պրոգրեսիայի հայտարարը, եթե $b_2 = 3, b_5 = -24$

Պատ.՝

**(21-22) Տրված են O (0;0) և A (3;-4) կետերը:**

21. Գտնել OA հատվածի միջնակետի կոորդինատների արտադրյալը:

Պատ.՝

22. Գտնել այն շրջանագծի շառավիղը, որի կենտրոնը A կետն է և անցնում է O կետով:

Պատ.՝

**(23-24) Եռանկյունաչափություն:**

23. Հաշվել $2\sqrt{5}\cos\frac{\alpha}{2}$; եթե $ctg\alpha = \frac{3}{4}$; $\pi < \alpha < \frac{3}{2}\pi$

Պատ.՝

24. Լուծել հավասարումը. $2\sin\left(3x + \frac{\pi}{4}\right) = -\sqrt{3}$

Պատ.՝

**(25-27) Շրջանագծին ներգծած ABCD քառանկյան C անկյունը $60^0$ է, AB=3 , BC=8, CD=5 :**

25. Գտնել BD անկյունագծի երկարությունը:

Պատ.՝

26. Գտնել շրջանագծի շառավղի երկարությունը:

Պատ.՝

27. Գտնել ABCD քառանկյան մակերեսը:

Պատ.՝

(28-29) **Ծորակներից առաջինը ջրավազանը լցնում է 12 ժամում, իսկ երկրորդը՝ 15 ժամում:**

28. Դատարկ ավազանը առաջին ծորակով 4 ժամ լցնելուց հետո, ավազանի մնացած մասը քանի՞ ժամում կլցվի միայն երկրորդ ծորակով:

Պատ.՝

29. Դատարկ ավազանի ո՞ր տոկոսը կլցվի, եթե առաջին ծորակով լցվի 2 ժամ, իսկ երկրորդով՝ 5 ժամ:

Պատ.՝

30. **Գտնել $f$ ֆունկցիայի մոնոտոնության միջակայքերը, էքստրեմումի կետերը, մեծագույն արժեքը:**

$$f(x) = -x^2 + 6x - 8$$

Պատ.՝

31. Տաղավարի կտուրն ունի կանոնավոր ութանկյուն բուրգի տեսք, որի հիմքի կողմը 1մ է, կողմնային կողը՝ 1,6մ: Որքա՞ն մակերեսով թիթեղ է հարկավոր այդ կտուրը ծածկելու համար, եթե հայտնի է, որ պահանջվող թիթեղը լինելու է կտուրի մակերեսից 10 %-ով ավելի:

Պատ.՝

32. Լուծել հավասարումների համակարգը. $\begin{cases} 8x^2 - 6xy + y^2 = 0 \\ x^2 + y^2 = 5 \end{cases}$

Պատ.՝