

**ՀԱՊՀ Երևանի ավագ դպրոցի 2020 թվականի
ընդունելության գիտելիքների ստուգման թեստի
Ն Մ ՈՒ Շ**

Մաթեմատիկա

Ընտրովի պատասխաններով առաջադրանքներ:

1. Գտնել այն թիվը, որն իր 20% ից մեծ է 60-ով:

1) 85 2) 80 3) 78 4) 75
2. Գտնել $\frac{11}{90}$ և $\frac{5}{36}$ թվերի միջին թվաբանականը:

1) $\frac{47}{180}$ 2) $\frac{1}{120}$ 3) $\frac{47}{360}$ 4) $\frac{5}{120}$
3. Գտնել $\left(\frac{11}{90}; \frac{5}{36}\right)$ միջակայքին պատկանող 15 հայտարարով սովորական կոտորակը:

1) $\frac{2}{15}$ 2) $\frac{15}{123}$ 3) $\frac{7}{15}$ 4) $\frac{1}{15}$
4. Գտնել $3x + |3x - 5|$ արտահայտության արժեքը, եթե $x < \frac{5}{4}$:

1) $\frac{5}{2}$ 2) $6x - 5$ 3) 5 4) $-\frac{25}{2}$
5. Գտնել $\frac{x^2 - 16}{x - 4} = 5$ հավասարման արմատները:

1) 1 2) 1 և 4 3) -1 4) \emptyset
6. Լուծել $\frac{2x^2 - 3x + 1}{\sqrt{x - 1}} = 0$ հավասարումը.

1) 1 2) 1 և $\frac{1}{2}$ 3) $\frac{1}{2}$ 4) \emptyset
7. Լուծել $|x - 1| \leq 2$ անհավասարումը.

1) $(-\infty; 3]$ 2) $[-2; 2]$ 3) $[-1; 3]$ 4) $(-\infty; \infty)$
8. Լուծել $\sqrt{2x - 4} \leq \sqrt{x}$ անհավասարումը.

1) $\left(-\infty; -\frac{13}{4}\right]$ 2) $(-\infty; 4)$ 3) $(2; 4]$ 4) $[2; 4]$
9. (a_n) թվաբանական պրոգրեսիայի 1-ին, 3-րդ և 9-րդ անդամների գումարը 78 է: Գտնել $a_3 + a_4 + a_6$ գումարը:

1) 78 2) 156 3) 13 4) 76
10. (b_n) երկրաչափական պրոգրեսիայում $b_2 = 243$ և $b_5 = 9$: Գտնել այդ պրոգրեսիայի առաջին անդամը :

1) 9 2) 243 3) 81 4) 729
11. Տրված՝ $\frac{4}{17} + \frac{1}{17} + \dots + \frac{5}{17} = 3$, օրինակում 1 համարիչով քանի գումարելի է բաց թողնված

1) 41 2) 40 3) 7 4) 42

**ՀԱՊՀ Երևանի ավագ դպրոցի 2020 թվականի
ընդունելության գիտելիքների ստուգման թեստի
Ն Մ ՈՒ Շ**

(12-14). Հավասարասրուն եռանկյան հիմքը 12 է, իսկ սրունքին տարված բարձրությունը՝ 6:

12. Գտնել եռանկյան հիմքին առընթեր անկյան աստիճանային չափը:

- 1) 45° 2) 60° 3) 30° 4) 75°

13. Գտնել եռանկյան սրունքի երկարությունը:

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

14. Գտնել եռանկյան սրունքին տարված կիսորդի երկարությունը:

- 1) 8 2) $4\sqrt{6}$ 3) $6\sqrt{2}$ 4) 3

Կարճ պատասխաններով առաջադրանքներ:

15. Գտնել $\frac{(5-2\sqrt{6}) \cdot (\sqrt{3} + \sqrt{2})}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ արտահայտության արժեքը:

16. Գտնել $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$ արտահայտության արժեքը, եթե x_1 -ը և x_2 -ը $x^2 + 6x + 2 = 0$ հավասարման արմատներն են:

17. Գտնել $\sqrt{(20-x) \cdot (10+x)}$ արտահայտության արժեքը, եթե $\sqrt{20-x} - \sqrt{10+x} = 4$ -:

18. a - ի ի՞նչ արժեքի դեպքում $\begin{cases} x \cdot (x-3) \leq 0 \\ 4x-3a \geq 0 \end{cases}$ համակարգը ունի միակ լուծում:

(19-22). Առաջին գրքի էջերի քանակի $\frac{1}{4}$ մասը 20-ով պակաս է երկրորդ գրքի էջերի քանակի

75%- ից: Առաջին գրքի էջերը համարակալելու համար անհրաժեշտ է 1164 թվանշան (համարակալումը սկսվում է 1 թվանշանից) :

19. Քանի՞ էջով պետք է ավելացվի առաջին գիրքը, որպեսզի նրա էջերի քանակը 3 անգամ շատ լինի երկրորդ գրքի էջերի քանակից:

20. Գտնել առաջին գրքի էջերի քանակը:

21. Գտնել երկրորդ գրքի էջերի քանակը:

22. Քանի՞ թվանշան անհրաժեշտ կլինի երկրորդ գրքի էջերը համարակալելու համար:

(23-26). Շրջանագծին ներգծած $ABCD$ քառանկյան BD անկյունագիծը կիսում է B անկյունը և AC անկյունագիծը հատում E կետում: $BC = 20$, $CD = 15$, $CE = 12$:

23. Գտնել AD կողմի երկարությունը:

24. Գտնել ED կողմի երկարությունը:

**ՀԱՊՀ Երևանի ավագ դպրոցի 2020 թվականի
ընդունելության գիտելիքների ստուգման թեստի
Ն Մ ՈՒ Շ**

25. Գտնել BCD անկյան չափը:
26. Գտնել $ABCD$ քառանկյան մակերեսը:
27. Չկրկնվող թվանշաններով քանի՞ եռանիշ կենտ թիվ կարելի կազմել 1, 2, 3, 4, 5 թվանշաններով:
28. Գտնել $xy = x + y + 4$ հավասարման լուծումների քանակը, որտեղ x -ը և y -ը ամբողջ թվեր են:

Ֆիզիկա

Շնորհիվ պատասխաններով առաջադրանքներ:

29. Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը: Մարմնի կշիռ կոչվում է այն ուժը...
1. որով Երկիրն ազդում է մարմնի վրա:
 2. որով հենարանը հակազդում է մարմնին:
 3. որով մարմինը Երկրի ձգողության հետևանքով ազդում է հորիզոնական հենարանի կամ ուղղաձիգ կախցի վրա:
 4. որով ուղղաձիգ կախցն ազդում է մարմնի վրա:

30. A կետում կիրառված են միմյանց ուղղահայաց F_1 և F_2 ուժերը: Պատասխանների ո՞ր գույգն է նշում O կետով անցնող և նկարի հարթությանն ուղղահայաց առանցքի նկատմամբ այդ ուժերի M_1 և M_2 մոմենտների ճիշտ արտահայտությունները:

1. $M_1 = 0, M_2 = F_2 \cdot |AO|$
2. $M_1 = F_1 \cdot |AO|, M_2 = 0$
3. $M_1 = M_2 = 0$
4. $M_1 = M_2 = \sqrt{F_1^2 + F_2^2} |AO|$



31. Հեղուկում միևնույն տրամագծով, բայց տարբեր խտություններով երեք գնդերից ո՞րի վրա ավելի մեծ արքիմեդյան ուժ կազդի:

1. Մեծ խտությամբ գնդի վրա:
2. Փոքր խտությամբ գնդի վրա:
3. Բոլոր գնդերի վրա էլ արքիմեդյան ուժը կլինի նույնը:
4. Պատասխանը կախված է հեղուկի խտությունից:

32. Որքա՞ն է ուղիղ գծով պարբերական տատանումներ կատարող նյութական կետի անցած ճանապարհը մեկ պարբերության ընթացքում, եթե տատանումների լայնությունը x_0 է:

1. $4x_0$
2. $2x_0$
3. x_0
4. $\frac{x_0}{2}$

33. Ո՞րն է նախադասության ոչ ճիշտ շարունակությունը: Հաղորդիչների գույգահեռ միացման դեպքում...

ՀԱՊՀ Երևանի ավագ դպրոցի 2020 թվականի ընդունելության գիտելիքների ստուգման թեստի Ն Մ ՈՒ Շ

1. հոսանքի ուժը շղթայի չճյուղավորված մասում հավասար է առանձին ճյուղերով անցնող հոսանքի ուժերի գումարին:

2. լարումը նրանց ծայրերում նույնն է:

3. ամբողջ տեղամասի դիմադրությունը հավասար է առանձին հա-դորդիչների դիմադրությունների գումարին:

4. զուգահեռ միացված տեղամասերում հոսանքի ուժերը հակադարձ համեմատական են այդ տեղամասերի դիմադրություններին:

34. Որտե՞ղ և ինչպես կլինի հավաքող ուսպնյակում ուղղաձիգ առարկայի պատկերը, եթե առարկայի հեռավորությունը ուսպնյակից փոքր է ուսպնյակի կիզակետային հեռավորությունից՝ $d < F$;

1. Պատկեր չի լինի

2. կեղծ, ուղիղ և մեծացված

3. կեղծ, ուղիղ և փոքրացված

4. իրական, ուղիղ և մեծացված

Կարճ պատասխաններով առաջադրանքներ:

35. Մոտոցիկլավարը շարժվելով դադարի վիճակից, 1կմ երկարությամբ ճանապարհահատվածն անցնում է $0,8\text{մ/վ}^2$ արագությամբ: Որքա՞ն ժամանակում կանցնի այդ ժամանակահատվածը:

36. 2կգ զանգվածով մարմինն առանց սկզբնական արագության ազատ անկում է կատարում 50մ բարձրությունից: Շարժման սկզբից որքա՞ն ժամանակ անց մարմնի պոտենցիալ էներգիան կլինի 600Ջ :

37. Անոթում 250գ յուղի ջերմաստիճանը 12°C է: Յուղի մեջ 500գ զանգվածով և 96°C ջերմաստիճան ունեցող պղնձե մարմին իջեցնելուց հետո հաստատվեց 33°C ընդհանուր ջերմաստիճան: Որքա՞ն է յուղի տեսակարար ջերմունակությունն, եթե պղնձի տեսակարար ջերմունակություն $380\text{Ջ/կգ}\cdot\text{աստ}$:

38. 2մ բարձրությամբ առարկան 1մ կիզակետային հեռավորություն ունեցող հավաքող բարակ ուսպնյակից հեռու է 3մ : Որքա՞ն է առարկայի պատկերի բարձրությունը:

(39-40) Մնամեջ գունդը լողում է ջրում այնպես, որ նրա ծավալի կեսն ընկղմված է ջրի մեջ: Գնդի զանգվածը $3,9\text{ կգ}$ է, նյութի խտությունը՝ $7,8 \cdot 10^3\text{ կգ/մ}^3$, ջրի խտությունը 1000 կգ/մ^3 :

39. Որքա՞ն է գնդի ծավալը արտահայտված սմ^3 -ով:

40. Որքա՞ն է խոռոչի ծավալը արտահայտված սմ^3 -ով: