



ՄՈՍԿՎԱՅԻ Մ.Վ.ԼՈՄՈՆՈՍՈՎԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԻ
ՄԱՍՆԱԶՅՈՒՂԻՆ 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 172.

☎ +374 11 900111 (114)

Email: School@msu.am

Демонстрационный вариант вступительного теста

МАТЕМАТИКА (XI класс)

Уважаемый абитуриент!

Вступительный тест по математике состоит из 32 заданий.

1 – 29 – задания, требующие краткого решения, при помощи которых проверяются навыки ученика

использовать знания в знакомой или незначительно изменной ситуаций. После каждого задания, требующего краткого ответа, в отмеченном месте необходимо написать правильный ответ без единицы измерения.

30 – 32 – задания, требующие подробного решения, здесь необходимы знания из разных разделов математики. Необходимо подробно и обоснованно представить весь процесс решения.

Задания 1 – 22 – каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Задания 23 – 27 – каждый правильный ответ оценивается в 2 балла.

Задания 28 – 29 – каждый правильный ответ оценивается в 3 балла.

Задания 30 – 32 – каждый правильный ответ оценивается в 4 балла.

Наивысшая оценка теста – 50 баллов.

Для выполнения заданий теста предоставляется 120 минут.

Желаем успеха!

1. Расположить в порядке возрастания: $\frac{2}{3}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{17}{27}$.

[illegible]

Ответ

--

2. Какую наибольшую цифру нужно приписать слева к числу $\overline{125}$, чтобы полученное четырехзначное число делилась на 3?

[illegible]

Ответ

3. Даны числа $a = 10$, $b = \frac{1}{5}$. Найти сумму числа b и $\frac{1}{4}$ -ой части от числа a .

[illegible]

Ответ

4. Найти произведение простых чисел между числами 10 и 15.

[illegible]

Ответ

--

5. Найти значение выражения: $\frac{2^{-5} \cdot 2^{-6}}{2^{-14}}$

[illegible]

Ответ	
-------	--

6. Каким числом надо заменить a , чтобы число 5 было решением уравнения $8(x - a) = 1 - 2(3x + a)$?

[illegible]

Ответ

7. Найти то наименьшее трехзначное число, при делении которого на 18 в остатке получится 12.

[illegible]

Ответ

8. Найти количество нечетных чисел между числами 8 и 24.

[illegible]

Ответ

9. Найти произведение всех правильных дробей со знаменателем 5.

[illegible]

Ответ

10. Найти значение выражения $(x_1 + x_2)^2$, где x_1 и x_2 являются корнями уравнения $x^2 + 8x - 1 = 0$.

[illegible]

Ответ	
-------	--

11. Даны точки $A(-5; 1)$, $B(-1; 8)$, $C(7; 3)$. Какая из точек принадлежит окружности, заданной уравнением $(x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 20$?

[illegible]

Ответ

12. Через точку А, лежащую вне окружности, проведены две прямые. Одна прямая касается окружности в точке К. Другая прямая пересекает окружность в точках В и С. Длина $AB=4$, $BC=12$. Найти длину АК.

[illegible]

Ответ

- 13-15. Упростить, найти значение выражения.**

13. $\frac{27a^3+8b^3}{(3a-2b)^2+6ab}$, если $a = 3, b = -1$

[illegible]

ОТВЕТ

14. $(5 - \sqrt{3})(5 + \sqrt{3})$

[illegible]

[illegible]

(16-18) Решить уравнения и неравенства.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Ответ

20. Дана геометрическая прогрессия $x; 45; 135$. Найти первый член прогрессии.

[illegible]

Ответ

21. Даны векторы $\vec{a}\{2, -4\}$, $\vec{b}\{-3, 7\}$. Найти координаты вектора $6\vec{a} - 2\vec{b}$.

[illegible]

Ответ	
-------	--

22. Даны точки $A(-3; 1)$, $B(-1, 5)$. Вектор $\overline{AB}$ разложить на единичные координатные векторы $\bar{i}$ и $\bar{j}$.

[illegible]

Ответ	
-------	--

(23-26) Тригонометрия.

23. Вычислить $\operatorname{tg} \alpha$, если $\cos \frac{\alpha}{2} = \frac{20}{36}$, $3\pi < \alpha < 4\pi$.

[illegible]

--

27. Дан прямоугольный треугольник ABC, где $\angle C = 90^\circ$. CH-высота проведенная из вершины прямого угла, CE-биссектриса, $BH = 12$, $AH = 3$. Найти длину отрезка AE.

[illegible]

Ответ

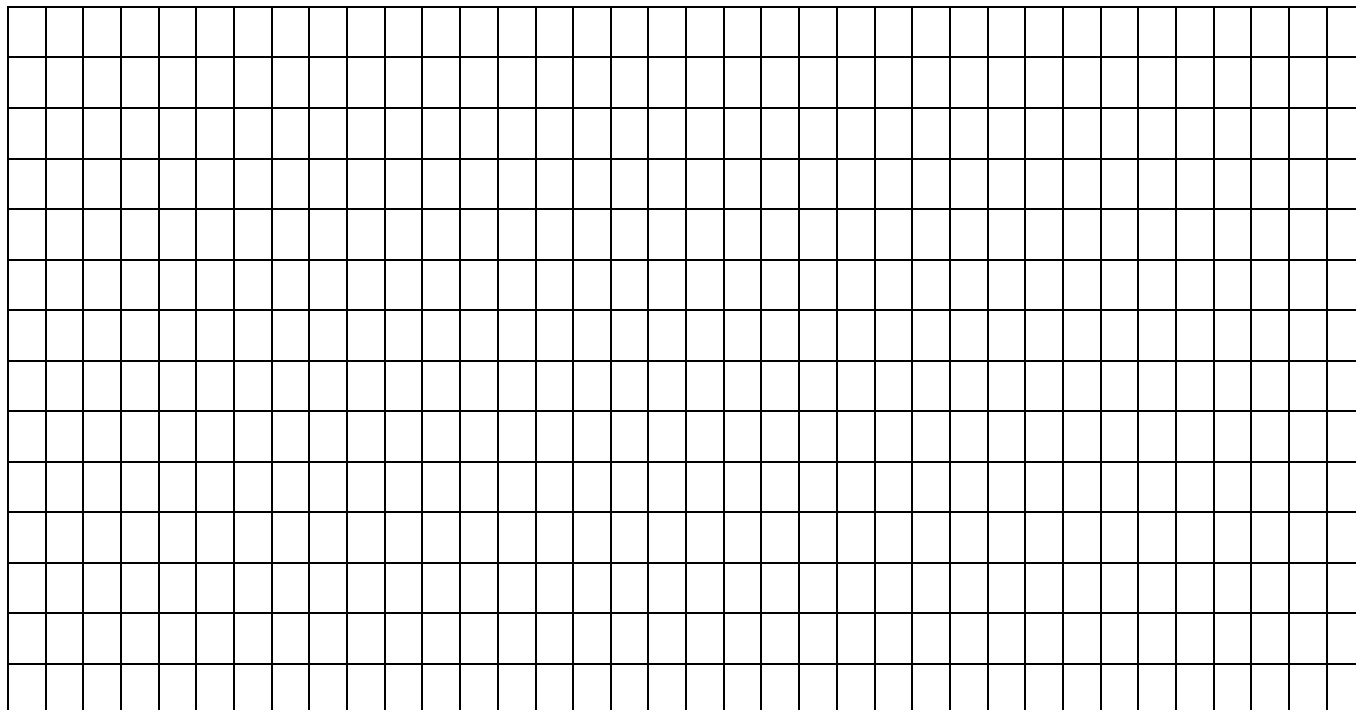
28. 6 тракторов имеющих одинаковую мощность, за день вспахивают по 0,5га. Они могут вспахать поле за 30 дней. За сколько дней будет вспахано поле, если будут работать только 2 трактора?

[illegible]

Ответ

29. Затратив 9600др покупатель купил 5 кг картошки, 2кг мяса и 4кг апельсин. Килограмм мяса стоит 3000др, а килограмм апельсин стоит 600 др. Сколько кг апельсин мог бы купить покупатель, если бы он купил 10кг картошки и 2 кг мяса?

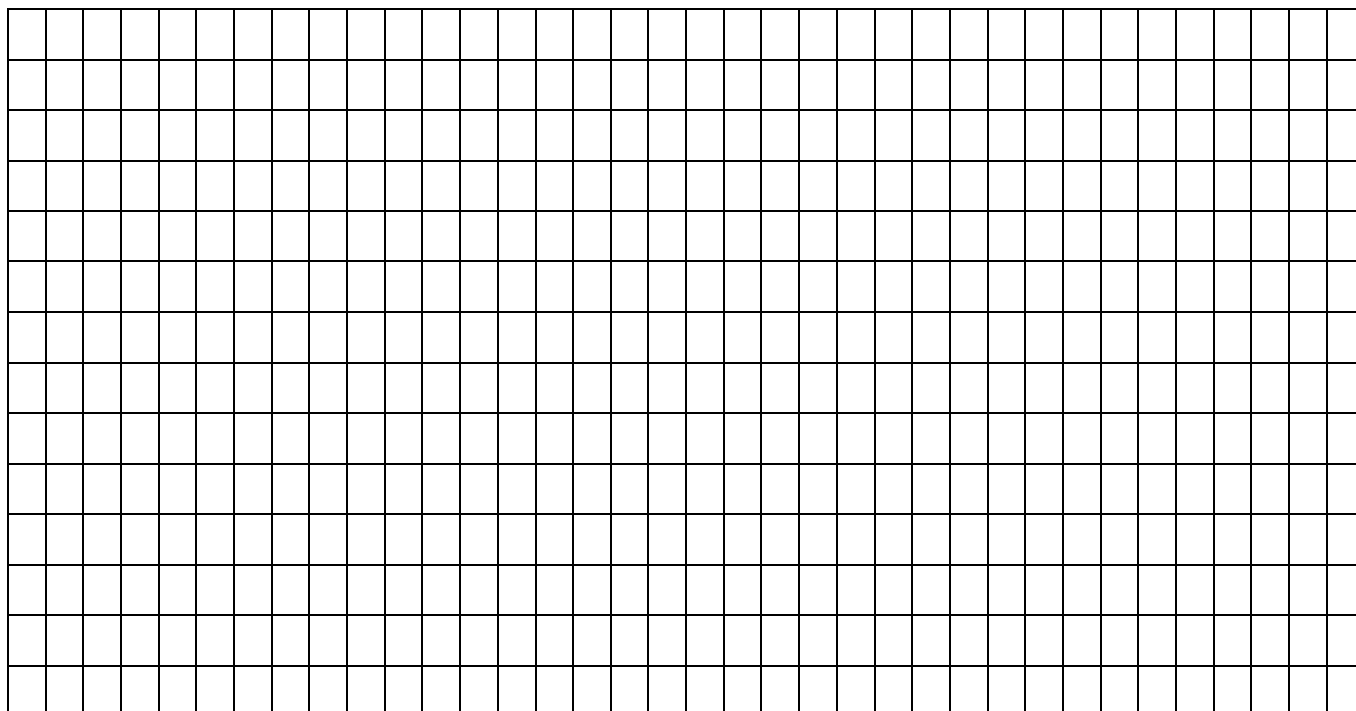
[illegible]



Ответ

32. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 - 3x = y \\ x + 6 = 2y \end{cases}$$



Ответ

