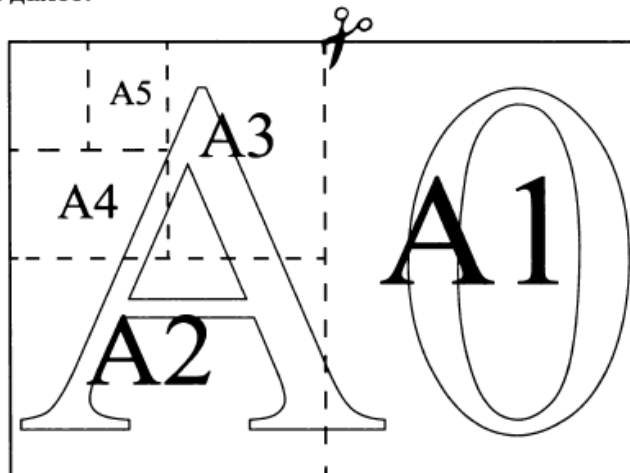


Вариант 8. ОГЭ-2024

Общепринятые форматы листов бумаги обозначают буквой А и цифрой: А0, А1, А2 и так далее. Лист формата А0 имеет форму прямоугольника, площадь которого равна 1 кв. м. Если лист формата А0 разрезать пополам параллельно меньшей стороне, получается два равных листа формата А1. Если лист А1 разрезать так же пополам, получается два листа формата А2. И так далее.



Отношение большей стороны к меньшей стороне листа каждого формата одно и то же, поэтому листы всех форматов подобны. Это сделано специально для того, чтобы пропорции текста и его расположение на листе сохранялись при уменьшении или увеличении шрифта при изменении формата листа.

№1.

В таблице даны размеры (с точностью до мм) четырёх листов, имеющих форматы А1, А2, А3 и А4.

Номер листа	Длина (мм)	Ширина (мм)
1	841	594
2	420	297
3	594	420
4	297	210

Установите соответствие между форматами и номерами листов. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр, соответствующих номерам листов, без пробелов, запятых и дополнительных символов.

А1	А2	А3	А4

№2.

Сколько листов формата А3 получится из одного листа формата А0?

№3.

Найдите площадь листа формата А3. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

№4.

Найдите длину листа бумаги формата А0. Ответ дайте в миллиметрах и округлите до ближайшего целого числа, кратного 10.

№5.

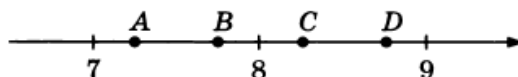
Бумагу формата А3 упаковали в пачки по 200 листов. Найдите массу пачки, если масса бумаги площади 1 кв. м равна 80 г. Ответ дайте в граммах.

№6.

Найдите значение выражения $\frac{0,9}{1+\frac{1}{8}}$.

№7.

На координатной прямой отмечены точки A, B, C, D . Одна из них соответствует числу $\sqrt{77}$. Какая это точка?



1) точка A

2) точка B

3) точка C

4) точка D

№8.

Найдите значение выражения $\frac{1}{\sqrt{17}-4} - \frac{1}{\sqrt{17}+4}$.

№9.

Найдите корень уравнения $-1 - 3x = 2x + 1$.

№10.

На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 5 с мясом, 2 с капустой и 3 с вишней. Андрей наугад берёт один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с вишней.

№11.

На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и графиками функций.

КОЭФФИЦИЕНТЫ

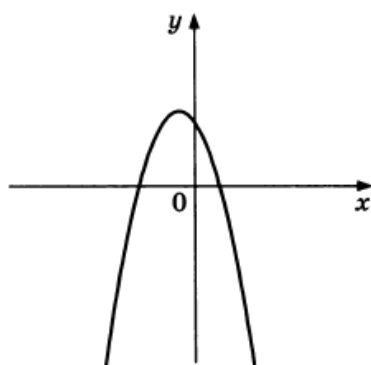
А) $a > 0, c < 0$

Б) $a > 0, c > 0$

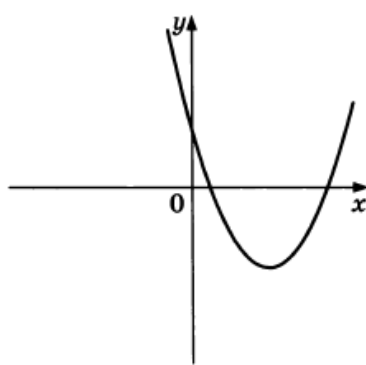
В) $a < 0, c > 0$

ГРАФИКИ

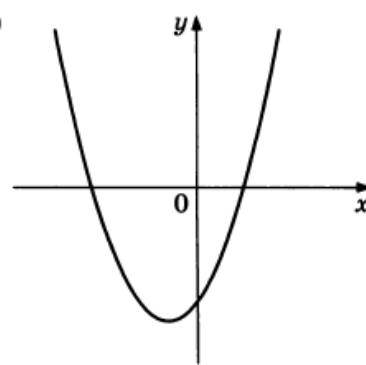
1)



2)



3)



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

№12.

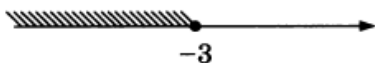
Энергия заряженного конденсатора W (в Дж) вычисляется по формуле $W = \frac{q^2}{2C}$, где C — ёмкость конденсатора (в Ф), а q — заряд на одной обкладке конденсатора (в Кл). Найдите энергию конденсатора (в Дж) ёмкостью 10^{-4} Ф, если заряд на его обкладке равен 0,0024 Кл.

№13.

Укажите решение системы неравенств

$$\begin{cases} x + 2,7 \leq 0, \\ x + 4 \geq 1. \end{cases}$$

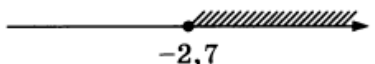
1)



3)



2)



4)

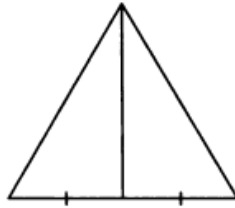


№14.

При проведении опыта вещество равномерно охлаждали в течение 10 минут. При этом каждую минуту температура вещества уменьшалась на 5°C . Найдите температуру вещества (в градусах Цельсия) через 9 минут после начала проведения опыта, если его начальная температура составляла -8°C .

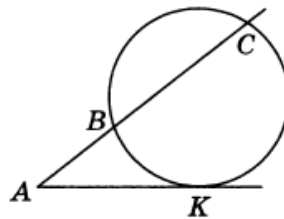
№15.

Медиана равностороннего треугольника равна $15\sqrt{3}$. Найдите сторону этого треугольника.



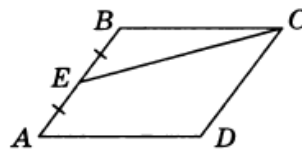
№16.

Через точку A , лежащую вне окружности, проведены две прямые. Одна прямая касается окружности в точке K . Другая прямая пересекает окружность в точках B и C , причём $AB = 5$, $BC = 15$. Найдите AK .



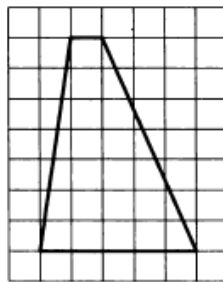
№17.

Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 104. Точка E — середина стороны AB . Найдите площадь трапеции $DAEC$.



№18.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



№19.

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Смежные углы всегда равны.
- 2) Площадь квадрата равна произведению двух его смежных сторон.
- 3) Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

При выполнении заданий 20–25 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

№20.

Решите систему уравнений
$$\begin{cases} (x-6)(y-8)=0, \\ \frac{y-5}{x+y-11}=3. \end{cases}$$

№21.

Первый рабочий за час делает на 5 деталей больше, чем второй, и выполняет заказ, состоящий из 180 деталей, на 3 часа быстрее, чем второй рабочий, выполняющий такой же заказ. Сколько деталей в час делает первый рабочий?

№22.

Постройте график функции

$$y = \begin{cases} 2,5x - 1 & \text{при } x < 2, \\ -3,5x + 11 & \text{при } 2 \leq x \leq 3, \\ x - 1 & \text{при } x > 3. \end{cases}$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

№23.

Расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до одной из его сторон равно 13, а одна из диагоналей ромба равна 52. Найдите углы ромба.

№24.

В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ углы DAC и DBC равны. Докажите, что углы CDB и CAB также равны.

№25.

В параллелограмме $ABCD$ проведена диагональ AC . Точка O является центром окружности, вписанной в треугольник ABC . Расстояния от точки O до точки A и прямых AD и AC соответственно равны 25, 15 и 7. Найдите площадь параллелограмма $ABCD$.