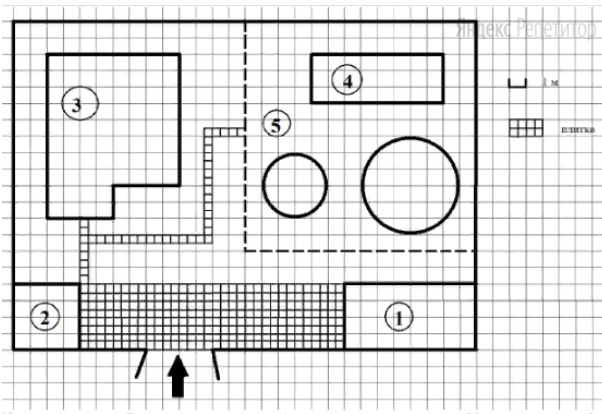


## Тренировочный вариант ОГЭ по математике №31

### 1. Задание

Прочитайте внимательно текст и выполните задание.



На плане изображено домохозяйство по адресу с. Кондратьево, 2-й Прудовой пер, д. 7 (сторона каждой клетки на плане равна 1 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляется через единственные ворота.

При входе на участок слева от ворот находится сарай, а справа гараж.

Площадь, занятая сараем, равна 16 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и сарая, на участке имеются теплица и две круглые клумбы, расположенные на территории огорода (огород отмечен на плане цифрой 5). Все дорожки внутри участка имеют ширину 0,5 м и вымощены тротуарной плиткой размером 0,5 м × 0,5 м. Между сараем и гаражом имеется площадка, вымощенная той же плиткой.

Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане.

Объекты	жилой дом	теплица	гараж	сарай
Цифры				

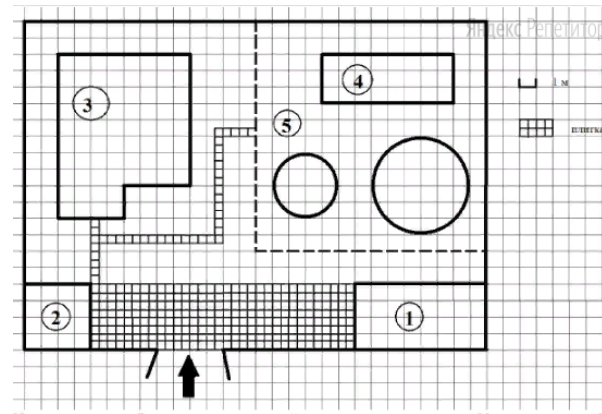
Запишите в поле для ответа получившуюся последовательность цифр.

### 2. Задание

Прочитайте внимательно текст и выполните задание.

На плане изображено домохозяйство по адресу с. Кондратьево, 2-й Прудовой пер, д. 7 (сторона каждой клетки на плане равна 1 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляется через единственные ворота.

При входе на участок слева от ворот находится сарай, а справа гараж. Площадь, занятая сараем, равна 16 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и сарая, на участке имеются теплица и две круглые клумбы, расположенные на территории огорода (огород отмечен на плане цифрой 5). Все дорожки внутри участка имеют ширину 0,5 м и вымощены тротуарной плиткой размером 0,5 м × 0,5 м. Между сараем и гаражом имеется площадка, вымощенная той же плиткой.

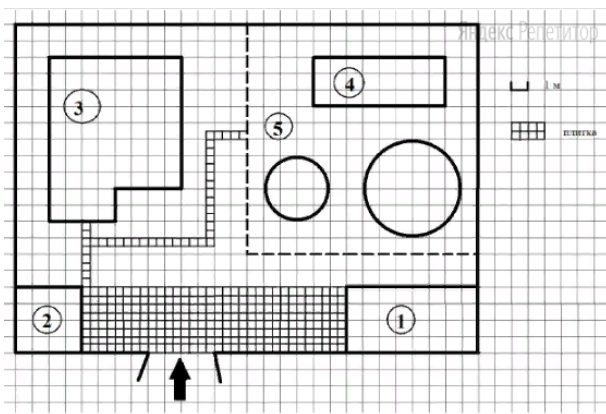


Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 5 штук.

Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом?

### 3. Задание

Прочитайте внимательно текст и выполните задание.



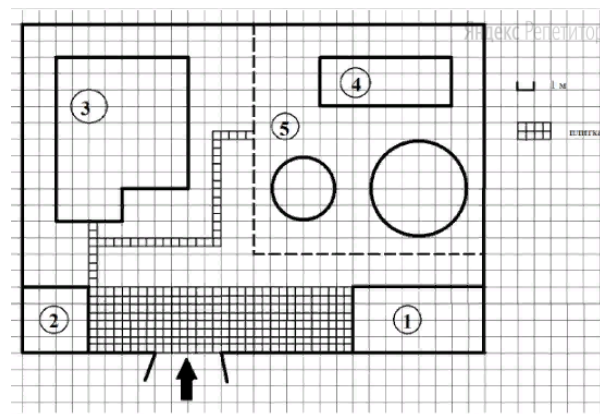
На плане изображено домохозяйство по адресу с. Кондратьево, 2-й Прудовой пер, д. 7 (сторона каждой клетки на плане равна 1 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляется через единственные ворота.

При входе на участок слева от ворот находится сарай, а справа гараж. Площадь, занятая сараем, равна 16 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и сарая, на участке имеются теплица и две круглые клумбы, расположенные на территории огорода (огород отмечен на плане цифрой 5). Все дорожки внутри участка имеют ширину 0,5 м и вымощены тротуарной плиткой размером 0,5 м × 0,5 м. Между сараем и гаражом имеется площадка, вымощенная той же плиткой.

Вычислите примерно площадь, которую занимают две клумбы вместе. Число  $\pi$  возьмите равным 3,14.

### 4. Задание

Прочитайте внимательно текст и выполните задание.



На плане изображено домохозяйство по адресу с. Кондратьево, 2-й Прудовой пер, д. 7 (сторона каждой клетки на плане равна 1 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляется через единственные ворота.

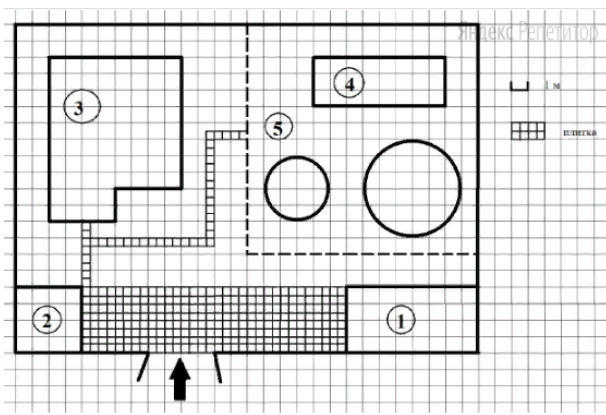
При входе на участок слева от ворот находится сарай, а справа гараж. Площадь, занятая сараем, равна 16 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и сарая, на участке имеются теплица и две круглые клумбы, расположенные на территории огорода (огород отмечен на плане цифрой 5). Все дорожки внутри участка имеют ширину 0,5 м и вымощены тротуарной плиткой размером 0,5 м × 0,5 м. Между сараем и гаражом имеется площадка, вымощенная той же плиткой.

Найдите площадь, которую занимает жилой дом.

Ответ дайте в квадратных метрах.

**5. Задание**

Прочитайте внимательно текст и выполните задание.



На плане изображено домохозяйство по адресу с. Кондратьево, 2-й Прудовой пер, д. 7 (сторона каждой клетки на плане равна 1 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляется через единственные ворота.

При входе на участок слева от ворот находится сарай, а справа гараж. Площадь, занятая сараем, равна 16 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и сарая, на участке имеются теплица и две круглые клумбы, расположенные на территории огорода (огород отмечен на плане цифрой 5). Все дорожки внутри участка имеют ширину 0,5 м и вымощены тротуарной плиткой размером 0,5 м × 0,5 м. Между сараем и гаражом имеется площадка, вымощенная той же плиткой.

Хозяин участка хочет сделать пристройку к дому. Для этого он планирует купить 12 тонн силикатного кирпича. Один кирпич весит 3 кг. Цена кирпича и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

Поставщик	Цена кирпича (руб. за шт.)	Стоимость доставки до 15 тонн (руб.)	Специальные условия
А	12,48	8000	Доставка бесплатно, если сумма заказа превышает 50000 руб.
Б	14,68	5000	Доставка со скидкой 50%, если сумма заказа превышает 55000 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант?

**6. Задание**

Найдите значение выражения  $-0,7 \cdot (-10)^2 + 90$ .

**7. Задание**

На координатной прямой точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  соответствуют числам 0,0137; 0,103; 0,03; 0,021.



Какой точке соответствует число 0,03?

1.  $A$
2.  $B$
3.  $C$
4.  $D$

Запишите в поле для ответа цифру, соответствующую выбранному варианту.

**8. Задание**

Найдите значение выражения  $(\sqrt{11} - 3)(\sqrt{11} + 3)$ .

**9. Задание**

Решите уравнение  $(-5x + 3)(-x + 6) = 0$ .

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

**10. Задание**

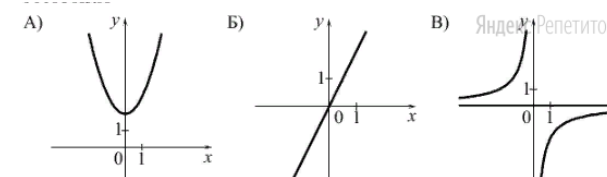
У бабушки 20 чашек: 12 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку.

Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

**11. Задание**

Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1.  $y = x^2 + 2$
2.  $y = -\frac{2}{x}$
3.  $y = 2x$

Запишите в поле для ответа последовательность цифр, соответствующих буквам АБВ.

**12. Задание**

Последовательность  $(c_n)$  задана условиями

$$c_1 = 6, c_{n+1} = c_n + 2$$

Найдите  $c_7$ .

**13. Задание**

Найдите значение выражения  $\frac{xy + y^2}{18x} \cdot \frac{9x}{x + y}$  при  $x = -9, y = -0,4$ .

**14. Задание**

Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле  $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$ , где  $d_1$  и  $d_2$  — длины диагоналей четырёхугольника,  $\alpha$  — угол между диагоналями.

Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали  $d_2$ , если  $d_1 = 11, \sin \alpha = \frac{1}{8}$ , а  $S = 8,25$ .

**15. Задание**

Укажите решение системы неравенств

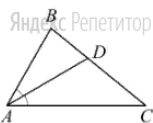
$$\begin{cases} -10 + 2x > 0, \\ 7 - 6x > -5. \end{cases}$$

- нет решений
- $(5; +\infty)$
- $(2; 5)$
- $(-\infty; 2)$

Запишите в поле для ответа цифру, соответствующую выбранному варианту.

**16. Задание**

В треугольнике  $ABC$  известно, что  $\angle BAC = 64^\circ$ ,  $AD$  — биссектриса.

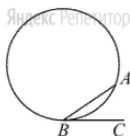


Найдите угол  $BAD$ .

Ответ дайте в градусах.

**17. Задание**

На окружности отмечены точки  $A$  и  $B$  так, что меньшая дуга  $AB$  равна  $72^\circ$ . Прямая  $BC$  касается окружности в точке  $B$  так, что угол  $ABC$  острый.

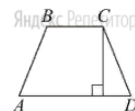


Найдите угол  $ABC$ .

Ответ дайте в градусах.

**18. Задание**

Высота равнобедренной трапеции, проведённая из вершины  $C$ , делит основание  $AD$  на отрезки длиной 10 и 11.



Найдите длину основания  $BC$ .

**19. Задание**

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён параллелограмм.



Найдите его площадь.

**20. Задание**

Какое из следующих утверждений верно?

- Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует.
- Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.
- Две прямые, перпендикулярные третьей прямой, перпендикулярны.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

**21. Задание**

Решите неравенство  $(x - 9)^2 < \sqrt{2}(x - 9)$ .

**22. Задание**

Баржа прошла по течению реки 72 км и, повернув обратно, прошла ещё 54 км, затратив на весь путь 9 часов.

Найдите собственную скорость баржи, если скорость течения реки равна 5 км/ч.

**23. Задание**

Постройте график функции

$$y = \frac{2|x| - 1}{|x| - 2x^2}.$$

Определите, при каких значениях  $k$  прямая  $y = kx$  не имеет с графиком общих точек.

**24. Задание**

Окружность пересекает стороны  $AB$  и  $AC$  треугольника  $ABC$  в точках  $K$  и  $P$  соответственно и проходит через вершины  $B$  и  $C$ .

Найдите длину отрезка  $KP$ , если  $AP = 34$ , а сторона  $BC$  в 2 раза меньше стороны  $AB$ .

**25. Задание**

Внутри параллелограмма  $ABCD$  выбрали произвольную точку  $F$ .

Докажите, что сумма площадей треугольников  $BFC$  и  $AFD$  равна половине площади параллелограмма.

### 26. Задание

Углы при одном из оснований трапеции равны  $53^\circ$  и  $37^\circ$ , а отрезки, соединяющие середины противоположных сторон трапеции, равны 6 и 2.

Найдите основания трапеции.