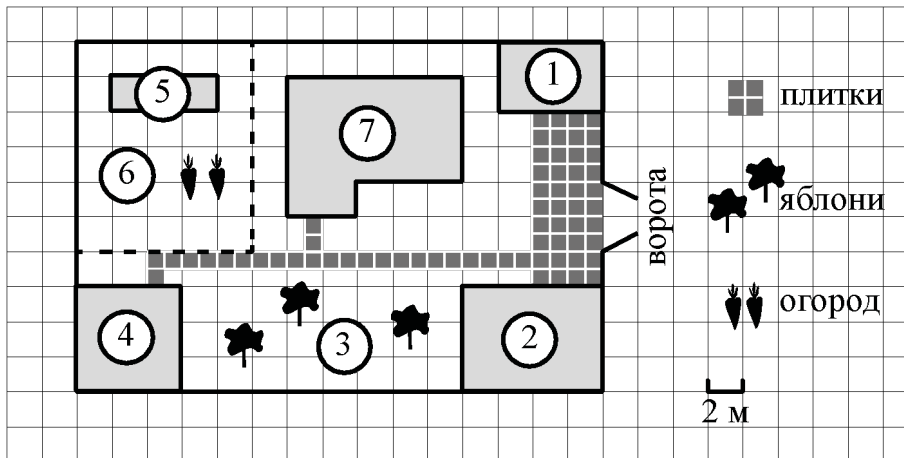


Подготовка к заданиям 1–5 ОГЭ



На плане изображён дачный участок по адресу: п. Сосновка, ул. Зелёная, д. 19 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота.

При входе на участок слева от ворот находится гараж. Справа от ворот находится сарай площадью 24 кв. м, а чуть подальше — жилой дом. Напротив жилого дома расположены яблоневые посадки. Также на участке есть баня, к которой ведёт дорожка, выложенная плиткой, и огород с теплицей внутри (огород отмечен на плане цифрой 6).

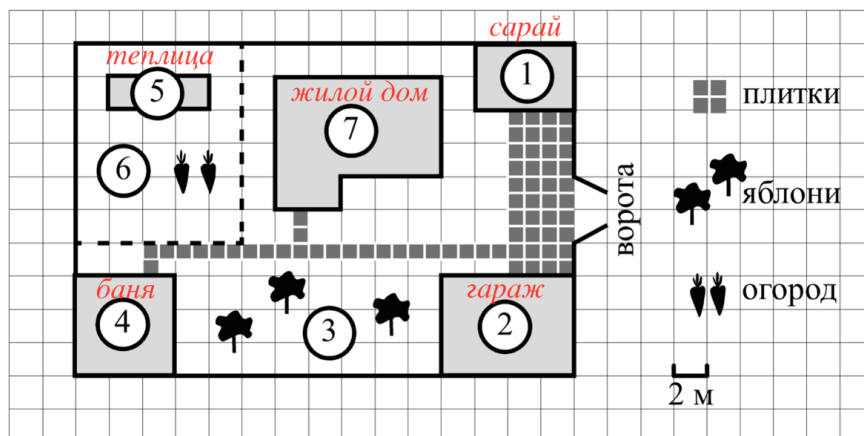
Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1м×1м. Между гаражом и сараем находится площадка, вымощенная такой же плиткой.

К участку подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

Разбор сюжета

Поскольку план изображён на клетчатой бумаге, не составит труда найти площади помещений и огорода, а также расстояние между точками, находящимися в узлах сетки.

Главное при решении задач, связанных с этим планом, — разобраться, где что находится и какой цифрой помечено. Если вообразить себя стоящим в воротах лицом к участку, то слева будет гараж (цифра 2), а справа — сарай (1). Теперь уже ясно, что дом отмечен цифрой 7, а баня — цифрой 4. Яблоневые посадки и огород не вызывают сомнений. Теплица по условию находится на территории огорода. Значит, теплица — это то строение, которое отмечено цифрой 5.



Вооружившись этой информацией, решим несколько задач. В условии сказано, что к дачному участку подведено электричество и газ. Следовательно, если хозяин захочет установить отопление, то он может воспользоваться как газовым котлом, так и электрическим. Газовое отопление гораздо экономичнее электрического, хотя установка газового оборудования сложнее, да и стоит оно дороже.

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других символов.

Объекты	жилой дом	баня	гараж	теплица
Цифры				

Решение.

Мы уже определили обозначения всех строений. Осталось занести ответ в таблицу.

Ответ:

Объекты	жилой дом	баня	гараж	теплица
Цифры	7	4	2	5

2. Плитки для садовых дорожек продаются в упаковках по 8 штук. Сколько упаковок плиток понадобилось, чтобы выложить все дорожки и площадку между сараем и гаражом?

Решение.

Дорожка, вымощенная плиткой от ворот к дому и к бане, шириной в одну плитку. На нее ушло 25 плиток. Осталось пересчитать плитки, которыми выложена площадка между сараем и гаражом. Можно это сделать непосредственно, но проще найти площадь. Площадка имеет размеры 4м×10м, поэтому площадь равна 40 кв. м. Следовательно, на площадку ушло 40 плиток. Всего нужно было 65 плиток, то есть 8 полных упаковок и ещё одна плитка. Поскольку одну плитку купить нельзя, хозяину пришлось купить 9 упаковок.

Ответ: 9.

3. Найдите площадь открытого грунта огорода (вне теплицы). Ответ дайте в квадратных метрах.

Решение.

Весь огород имеет форму прямоугольника $10\text{ м} \times 12\text{ м}$ и занимает 120 кв. м. Площадь теплицы равна 12 кв. м (прямоугольник $6\text{ м} \times 2\text{ м}$). Вычитая площадь теплицы из общей площади огорода, получаем площадь открытой части огорода: $120 - 12 = 108$ (кв. м).

Ответ: 108.

4. Сколько процентов от площади всего участка занимает плитка (дорожки и площадка)? Ответ округлите до целого.

Решение.

Мы уже находили, что на участке уложено 65 плиток. Каждая имеет площадь ровно 1 кв. м, поэтому плиткой занято 65 кв. м. Площадь всего участка равна $20 \cdot 30 = 600$ кв. м, поэтому плиткой занято

$$\frac{65}{600} \cdot 100\% \approx 11\%.$$

Ответ: 11.

5. Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления. Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице:

	Нагреватель (котёл)	Прочее оборудование и монтаж	Средн. расход газа/средн. потребл. мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	22000 руб.	14580 руб.	1,4 куб. м/ч	5,5 руб./куб. м
Электр. отопление	15000 руб.	13000 руб.	5,5 кВт	3,8 руб./кВт·ч

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое отопление. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разницу в стоимости покупки и установки газового и электрического оборудования?

Решение.

Установка газового оборудования обойдётся в $22000 + 14580 = 36580$ (руб.).

За устройство электрического отопления придётся заплатить $15000 + 13000 = 28000$ (руб.),

что дешевле газового оборудования на $36580 - 28000 = 8580$ (руб.).

При работе отопления газовое оборудование за один час будет сжигать в среднем $1,4$ куб. м газа, то есть за один час на отопление будет тратиться

$$1,4 \cdot 5,5 = 7,7 \text{ (руб.)}$$

При электрическом отоплении за один час использовалось бы 5,5 кВт·ч электроэнергии стоимостью

$$5,5 \cdot 3,8 = 20,9 \text{ (руб.)}$$

Таким образом, при использовании газового отопления экономия составит $20,9 - 7,7 = 13,2$ руб. в час по сравнению с электрической системой обогрева. Следовательно, разность в стоимости газового и электрического оборудования будет компенсирована за

$$8580 : 13,2 = 650 \text{ (ч)}$$

Ответ: 650.