

ОГЭ -2020

Подборка заданий 1-5

Подготовила: Мартыщенко О.В.

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Размеры парного отделения: длина 2,5 м, ширина 2,3 м, высота 2,1 м. Для разогрева парного помещения можно использовать электрическую или дровяную печь. Три возможных варианта даны в таблице.

Печь	Тип	Отапливаемый объём, куб. м	Масса, кг	Цена, руб.
Килиманджаро	дровяная	4–8	45	14000
Кентавр	дровяная	7–13	65	25000
Ока	электрическая	8–14	14	23000

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведение специального кабеля, что обойдётся в 6500 руб. Кроме того, хозяин подсчитал, что за год электрическая печь израсходует 3000 киловатт-часов электроэнергии по 5 руб. за 1 киловатт-час, а дровяная печь за год израсходует 2 куб. м дров, которые обойдутся по 1700 руб. за 1 куб. м.

1. Найдите объём парного отделения строящейся бани (в куб. м).

Ответ: _____

2. На сколько рублей дровяная печь, подходящая по отопляемому объёму парного отделения, обойдётся дешевле электрической с учётом установки?

Ответ: _____

3. На сколько рублей эксплуатация дровяной печи, которая подходит по отопляемому объёму парного отделения, обойдётся дешевле эксплуатации электрической в течение года?

Ответ: _____

4. Доставка печи из магазина до участка стоит 500 рублей. При покупке печи ценой выше 20000 рублей магазин предлагает скидку 3% на товар и 35% на доставку. Сколько будет стоить покупка печи «Кентавр» вместе с доставкой на этих условиях?

Ответ: _____

5. Хозяин выбрал дровяную печь. Чертёж печи показан на рис. 2. Размеры указаны в см.

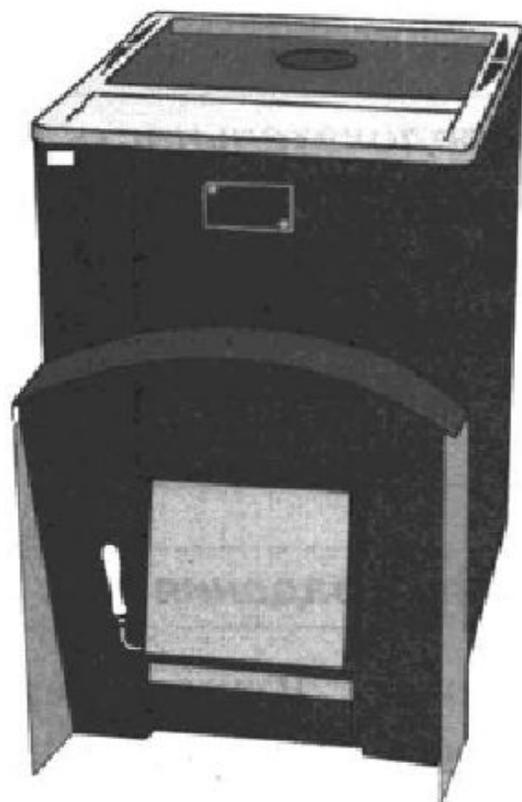


Рис. 1

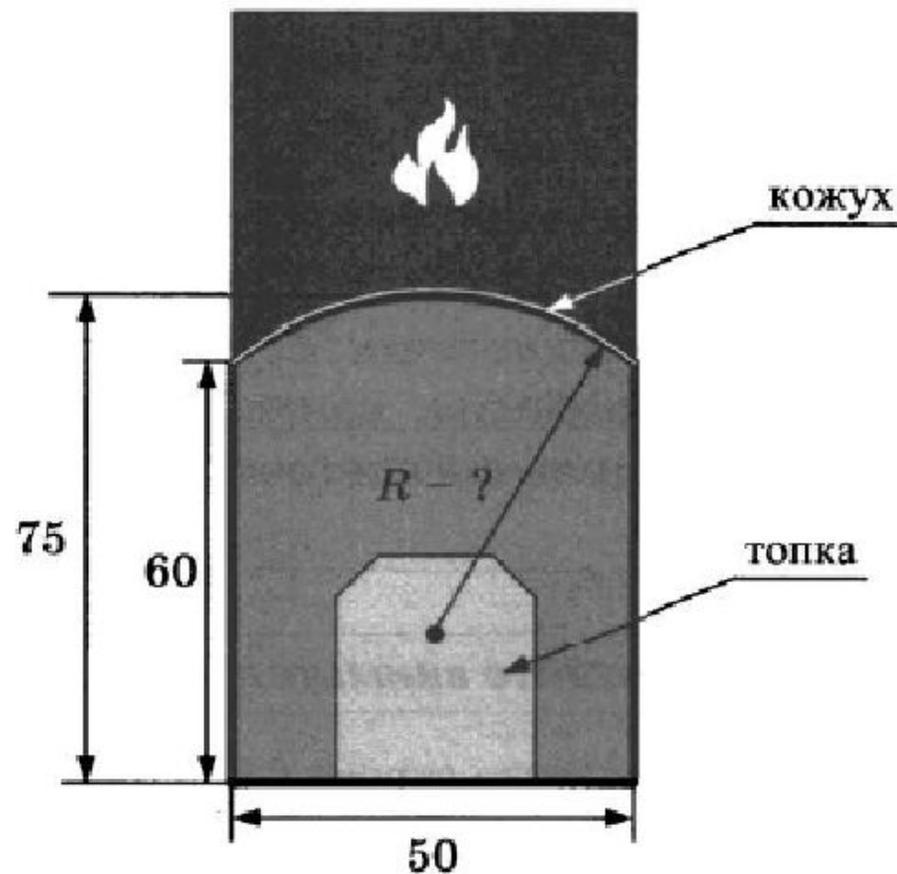


Рис. 2

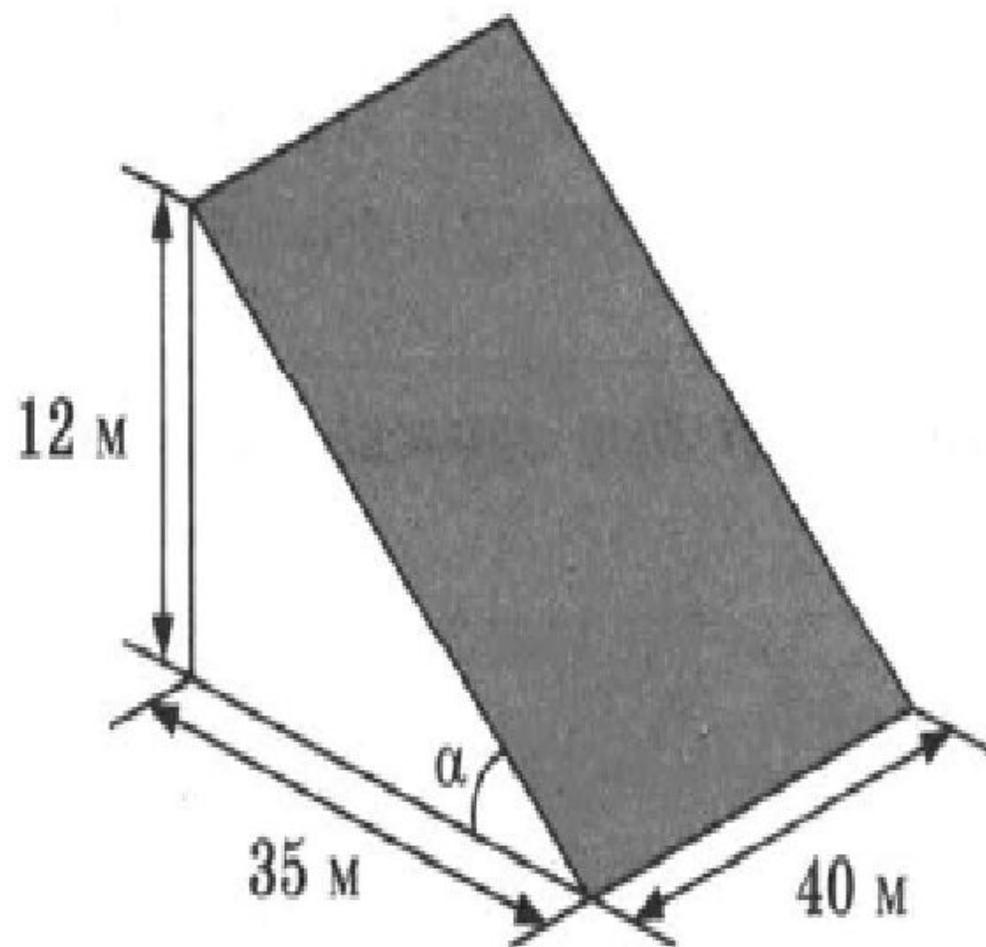
Печь снабжена кожухом вокруг дверцы топки. Верхняя часть кожуха выполнена в виде арки, приваренной к передней стенке по дуге окружности (см. рис.). Для установки печки хозяину понадобилось узнать радиус закругления арки R . Размеры кожуха показаны на рисунке. Найдите радиус в сантиметрах; ответ округлите до десятых.

Ответ:

В горных районах, особенно в южных широтах с влажным климатом, земледельцы на склонах гор устраивают террасы. Земледельческие террасы — это горизонтальные площадки, напоминающие ступени. Во время дождя вода стекает с верхних террас вниз по специальным каналам. Поэтому почва на террасах не размывается и урожай не страдает. Медленный сток воды с вершины склона вниз с террасы на террасу позволяет выращивать даже влаголюбивые культуры. В Юго-Восточной Азии террасное земледелие широко применяется для производства риса, а в Средиземноморье — для выращивания винограда и оливковых деревьев. Возделывание культур на террасах повышает урожайность, но требует тяжелого ручного труда.



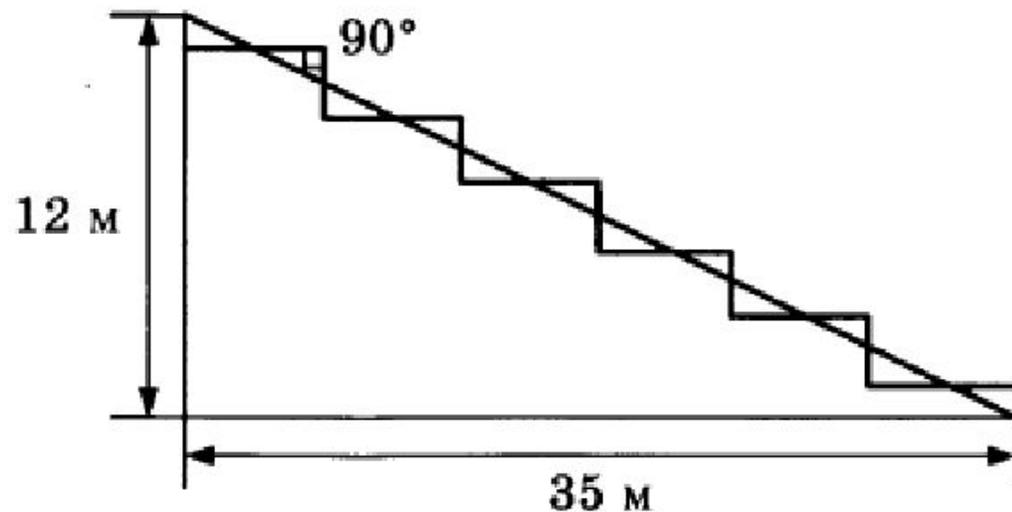
Земледелец владеет несколькими участками, один из которых расположен на склоне холма. Ширина участка 40 м, а верхняя точка находится на высоте 12 м от подножия.



1. Земледелец на расчищенном склоне холма выращивает мускатный орех. Какова площадь, отведённая под посевы? Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: _____

2. Земледелец решил устроить террасы на своём участке (см. рисунок ниже), чтобы выращивать рис, пшено или кукурузу. Строительство террас возможно, если угол склона (уклон) не больше 50% (тангенс угла склона α , умноженный на 100%). Удовлетворяет ли склон холма этим требованиям? Сколько процентов составляет уклон? Ответ округлите до десятых.



Ответ:

3. На сколько процентов сократилась посевная площадь после того, как земледелец устроил террасы? Ответ округлите до десятых.

Ответ: _____

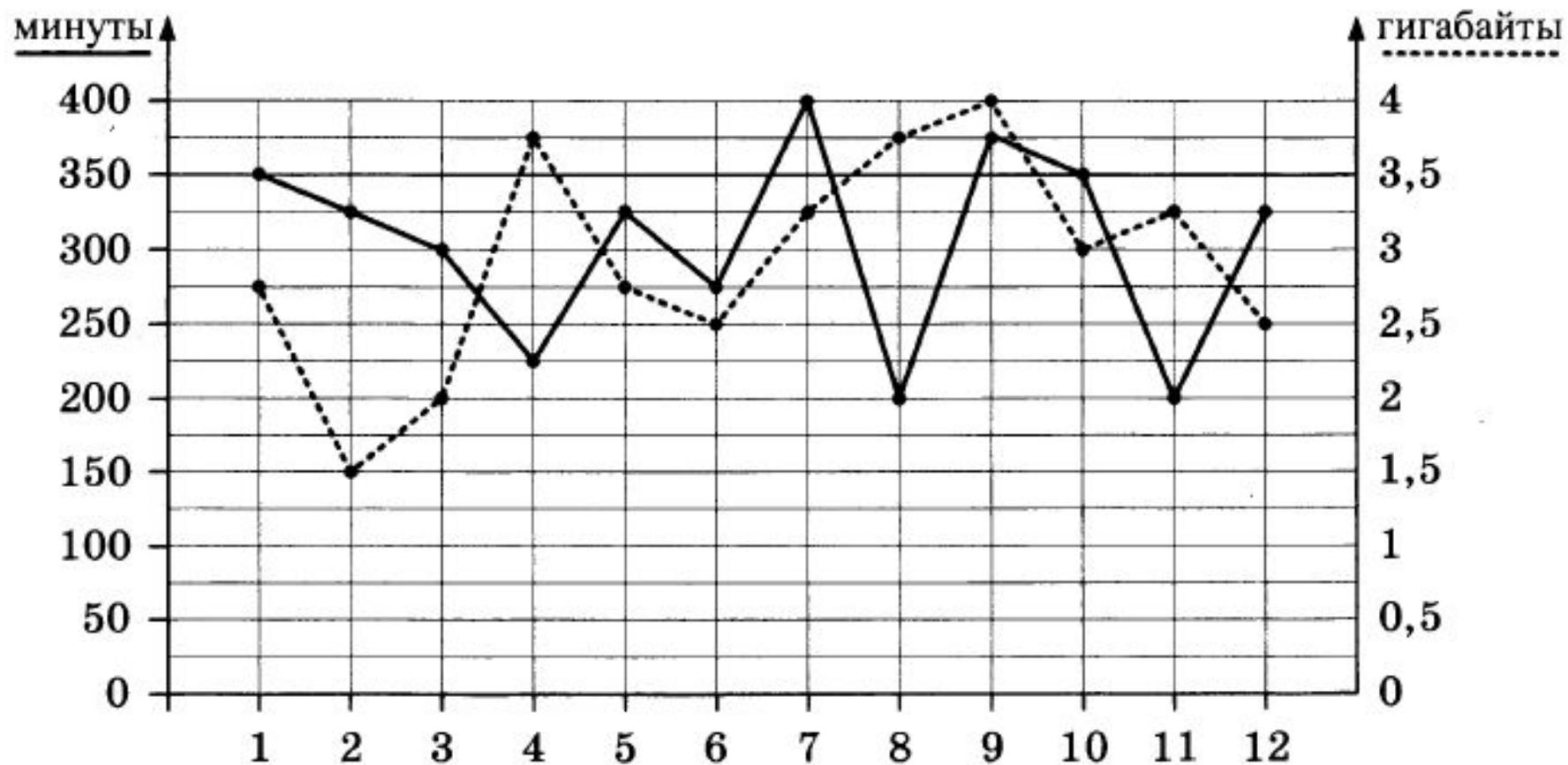
4. Земледелец получает 650 г бурого риса с одного квадратного метра засеянной площади террасированного участка. При шлифовке из бурого риса получается белый рис, но при этом теряется 16% массы. Сколько килограммов белого риса получит земледелец со всего своего участка?

Ответ: _____

5. В таблице дана урожайность культур, которые может засеять земледелец на своём террасированном участке. За год обычно собирают два урожая — летом и осенью. По данным таблицы посчитайте наибольшее число килограммов урожая, которое может собрать земледелец с участка за один год, если он может засеивать разные культуры.

	Рис	Кукуруза	Пшено
1-й урожай (июнь)	650 г/м ²	800 г/м ²	не выращивают
2-й урожай (сентябрь)	550 г/м ²	не выращивают	600 г/м ²

1. На графике точками изображено количество минут, потраченных на исходящие вызовы, и количество гигабайтов мобильного интернета, израсходованных абонентом в процессе пользования смартфоном, за каждый месяц 2018 года. Для удобства точки, соответствующие минутам и гигабайтам, соединены сплошными и пунктирными линиями соответственно.



В течение года абонент пользовался тарифом «Стандартный», абонентская плата по которому составляет 300 рублей в месяц. При условии нахождения абонента на территории РФ в абонентскую плату тарифа «Стандартный» входит:

пакет минут, включающий 350 минут исходящих вызовов на номера, зарегистрированные на территории РФ;

пакет интернета, включающий 3,5 гигабайта мобильного интернета;

пакет SMS, включающий 150 SMS в месяц;

безлимитные бесплатные входящие вызовы.

Стоимость минут, интернета и SMS сверх пакета указана в таблице.

Исходящие вызовы	3 руб./мин.
Мобильный интернет: дополнительные пакеты по 0,5 Гб	100 руб. за пакет
SMS	2 руб./шт.

Абонент не пользовался услугами связи в роуминге и не звонил на номера, зарегистрированные за рубежом. За весь год абонент отправил 120 SMS.

1. Определите, какие месяцы соответствуют указанному в таблице количеству израсходованных гигабайтов.

Израсходованные гигабайты	4 ГБ	1,5 ГБ	2 ГБ	3 ГБ
Номер месяца				

Заполните таблицу, в ответ запишите подряд числа, соответствующие номерам месяцев, без пробелов, запятых и других дополнительных символов (например, для месяцев май, январь, ноябрь, август в ответ нужно записать число 51118).

2. Сколько рублей потратил абонент на услуги связи в сентябре?

Ответ: _____

3. Сколько месяцев в 2018 году абонент не превышал лимит по пакету исходящих минут?

Ответ: _____

4. Сколько месяцев в 2018 году абонент не превышал лимит ни по пакету минут, ни по пакету мобильного интернета?

5. В конце 2018 года оператор связи предложил абоненту перейти на новый тариф. Его условия приведены в таблице.

Стоимость перехода на тариф	0 руб.
Абонентская плата в месяц	350 руб.
в абонентскую плату ежемесячно включены:	
пакет исходящих минут	300 минут
пакет мобильного интернета	4 ГБ
пакет SMS	150 SMS
после расходования пакетов:	
входящие вызовы	0 руб./мин.
исходящие вызовы*	1,5 руб./мин.
мобильный интернет: дополнительные пакеты по 0,5 Гб	80 руб. за пакет
SMS	3 руб./шт.

**исходящие вызовы на номера, зарегистрированные на территории РФ*

Абонент решает, перейти ли ему на новый тариф, посчитав, сколько бы он потратил на услуги связи за 2018 г., если бы пользовался им. Если получится меньше, чем он потратил фактически за 2018 г., то абонент примет решение сменить тариф.

Перейдёт ли абонент на новый тариф? В ответе запишите ежемесячную абонентскую плату по тарифу, который выберет абонент на 2019 год.

Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и застелены садовым покрытием, состоящим из плит размером 1 м × 1 м.

Между гаражом и яблонями имеется площадка площадью 40 кв. м, вымощенная плиткой такого же размера, но другой фактуры и цвета.

К домохозяйству подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

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 дополнительных символов.

Объекты	баня	гараж	сарай	теплица
Цифры				

2. Плиты для садовых дорожек продаются по 3 штуки. Сколько упаковок плит понадобится, чтобы выложить все дорожки?

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

Ответ: _____

4. Сколько процентов площади всего участка занимает огород?

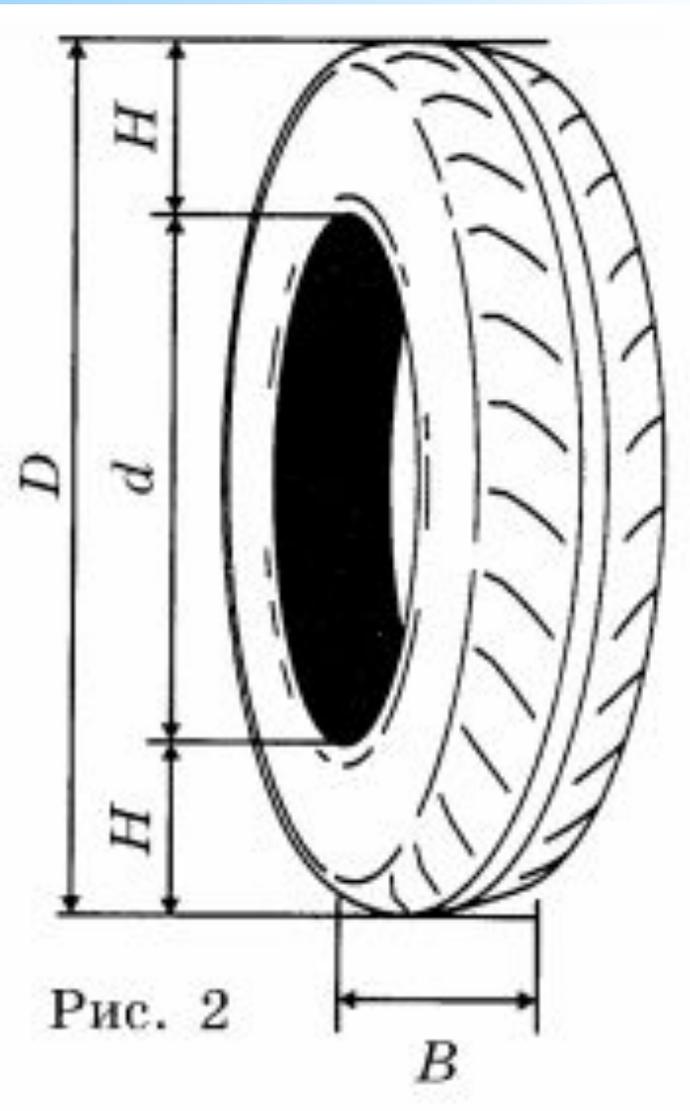
Ответ: _____

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	Сред. расход газа/ сред. потребл. мощность	Стоимость газа/ электроэнергии
Газовое отопление	25 тыс. руб.	17 552 руб.	1,3 куб. м/ч	5,2 руб./куб. м
Электр. отопление	21 тыс. руб.	15 000 руб.	5,2 кВт	4,1 руб./(кВт · ч)

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

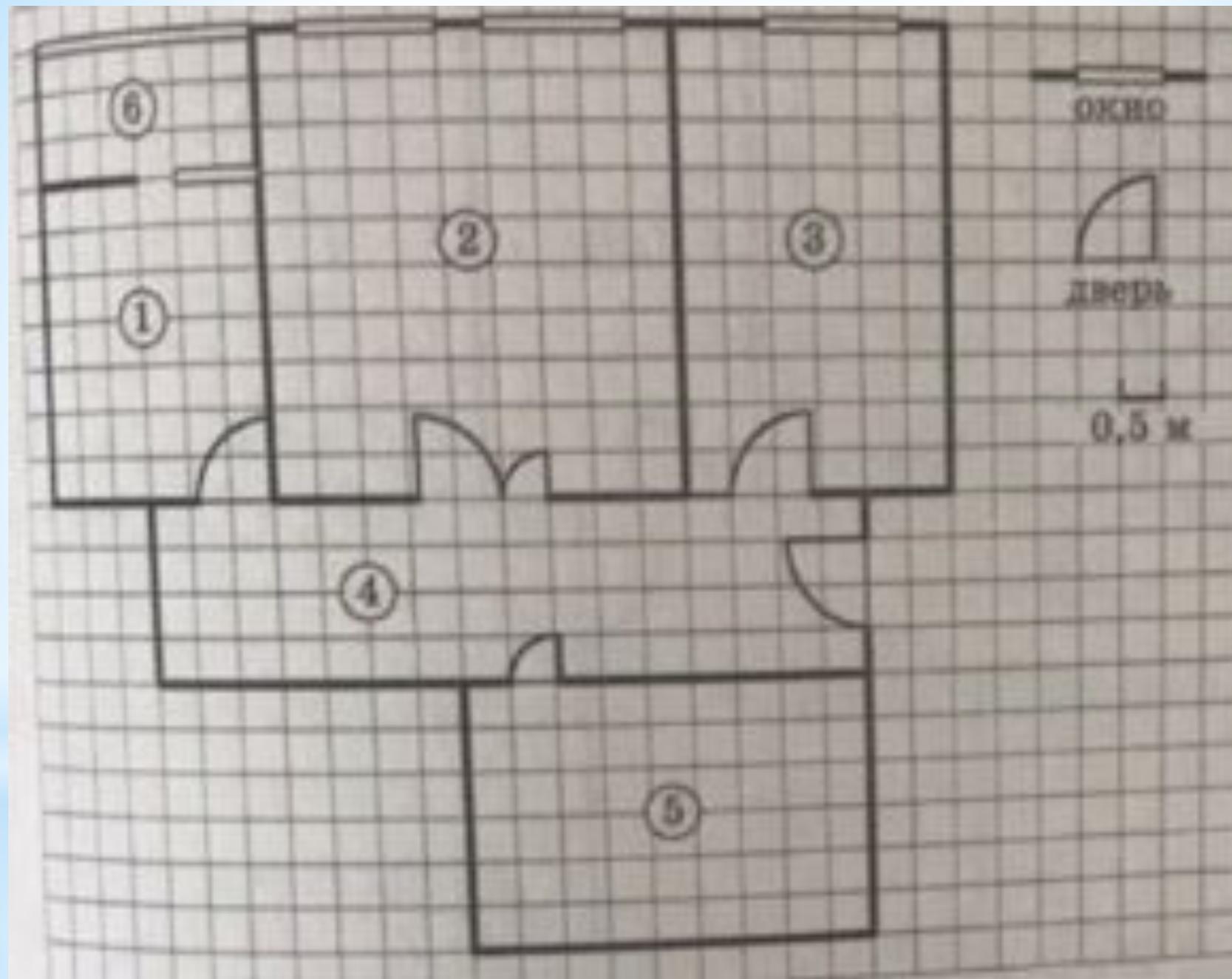
Для маркировки автомобильных шин применяется единая система обозначений (см. таблицу). Первое число означает ширину B шины (ширину протектора) в миллиметрах (см. рисунок). Второе число – отношение высоты боковины H к ширине шины B в процентах. Последующая буква указывает конструкцию шины. Например, буква R означает, что шина радиальная, то есть нити каркаса в боковине шины расположены вдоль радиусов колеса. На всех легковых автомобилях применяются шины радиальной конструкции. За обозначением типа конструкции шины идёт число, указывающее диаметр диска колеса в дюймах (в одном дюйме 25,4 мм). По сути, это диаметр d внутреннего отверстия в шине. Таким образом, общий диаметр колеса D легко найти, зная диаметр диска и высоту боковины. Возможны дополнительные маркировки, означающие допустимую нагрузку на шину, сезонность использования, тип дорожного покрытия и другие. Завод производит легковые автомобили определённой модели и устанавливает на них шины с маркировкой 175/60 R15. Завод допускает установку шин с другими маркировками. В таблице показаны разрешённые размеры шин.



Ширина шины (мм)/Диаметр диска (дюймы)	14	15	16
165	165/70	165/60, 165/65	не разр.
175	175/65	175/60	не разр.
185	185/60	185/55	185/50
195	195/60	195/55	195/45
205	не разр.	не разр.	205/45

1. Какой наименьшей ширины шины можно устанавливать на автомобиль, если диаметр диска равен 16 дюймам? Ответ дайте в миллиметрах.
2. На сколько миллиметров радиус колеса с маркировкой 195/60 R14 больше, чем радиус колеса с маркировкой 165/70 R14?
3. Найдите диаметр D колеса автомобиля, выходящего с завода. Ответ дайте в сантиметрах.
4. На сколько миллиметров уменьшится диаметр D колеса, если заменить шины, установленные на заводе, шинами с маркировкой 195/45 R16?
5. На сколько процентов увеличится пробег автомобиля при одном обороте колеса, если заменить шины, установленные на заводе, шинами с маркировкой 195/55 R15? Округлите результат до десятых.

На рисунке изображен план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона каждой клетки на плане равна 0,5. Вход в квартиру находится в прихожей. Слева от входа расположен санузел, а справа гостиная, кухня и спальня. На кухне есть выход в застекленную лоджию. Из всех помещений в квартире гостиная занимает наибольшую площадь.



1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность пяти цифр.

Объекты	Спальня	Санузел	Кухня	Гостиная	Прихожая
Цифры					

2. Найдите ширину окна в спальне. Ответ дайте в сантиметрах.
3. Плитка для пола размером 25 см х 25 см продается в упаковках по 10 штук. Сколько упаковок плиток понадобится, чтобы выложить пол лоджии?
4. Найдите площадь, которую занимает санузел. Ответ дайте в квадратных метрах.
5. На сколько процентов площадь гостиной больше площади спальни?

«Баня»

1. 12,075
2. 4500
3. 11600
4. 24575
5. 28,3

«Терраса»

1. 1480
2. 34,3
3. 5,4
4. 764,4
5. 1960