

ОТКРЫТЫЙ БАНК ЗАДАНИЙ
для формирования
функциональной грамотности

Математическая грамотность, 7 класс

СПИСОК ЗАДАНИЙ,
прошедших апробацию осенью 2021

№ п/п	Название комплексного задания	Число отдельных заданий/вопросов	Примерное время выполнения (в мин)
1)	Акция в интернет-магазине	2	20
2)	Акция в магазине косметики	4	20
3)	Квест в летнем лагере	3	20
4)	Клумбы для дачи	2	20
5)	Лестница	3	20
6)	Мировой рекорд по бегу	2	20
7)	Питание самбиста	3	20
8)	Предпраздничная распродажа	4	20
9)	Ремонт комнаты	4	20
10)	Частота пульса при физической нагрузке	3	20
11)	Шкалы температур	4	20
12)	Экскурсия по заповеднику	3	20

Разработчики заданий: Л.О. Рослова, Е.С. Квитко, Л.О. Денищева

Тестолог: Н.И. Колачев

Акция в интернет-магазине

Задание 1 / 2

Воспользуйтесь текстом «Акция в интернет-магазине», расположенным справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Игорь покупает в интернет-магазине две футболки стоимостью 800 и 900 рублей. Какую скидку он получит при покупке двух футболок?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- 90 рублей
- 80 рублей
- 210 рублей
- 720 рублей

АКЦИЯ В ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНЕ

В интернет-магазине действует акция «Получите скидку 90 % на второй товар в чеке». При оплате чека из двух приобретаемых товаров скидка распространяется на товар с наименьшей или с равной ценой.

Акция в интернет-магазине

Задание 2 / 2

Воспользуйтесь текстом «Акция в интернет-магазине», расположенным справа. Отметьте нужный вариант ответа, а затем объясните свой ответ.

Игорь со старшим братом покупают подарок маме и бабушке, всего у них 10 тыс. рублей. Они выбрали в интернет-магазине два товара стоимостью 6,8 тыс. р. и 8,2 тыс. р. Смогут ли они уложиться в имеющуюся у них сумму денег?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- Смогут
- Не смогут

Объясните свой ответ.

АКЦИЯ В ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНЕ

В интернет-магазине действует акция «Получите скидку 90 % на второй товар в чеке». При оплате чека из двух приобретаемых товаров скидка распространяется на товар с наименьшей или с равной ценой.

Акция в магазине косметики

Задание 1 / 4

Воспользуйтесь текстом «Акция в магазине косметики», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа.

Оля привела с собой двух подруг. Сумма её покупки составила 2640 рублей.

Сколько заплатит Оля с учётом скидки?

Запишите свой ответ в виде числа.

р.

АКЦИЯ В МАГАЗИНЕ КОСМЕТИКИ

Чтобы привлечь покупателей и распродать товар, магазины устраивают сезонные распродажи и различные предпраздничные акции.

В магазине косметических товаров проходит акция «Приведи друга и получи скидку», скидка зависит от количества привлечённых друзей – за каждого друга – скидка 5%, то есть 5 % за одного друга, 10 % за двух, 15 % за трёх и так далее.

Акция в магазине косметики

Задание 2 / 4

Воспользуйтесь текстом «Акция в магазине косметики», расположенным справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Лиза хочет получить скидку 50 %. Сколько подруг она должна привести с собой?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- 9
- 10
- 11
- 50

АКЦИЯ В МАГАЗИНЕ КОСМЕТИКИ

Чтобы привлечь покупателей и распродать товар, магазины устраивают сезонные распродажи и различные предпраздничные акции.

В магазине косметических товаров проходит акция «Приведи друга и получи скидку», скидка зависит от количества привлечённых друзей – за каждого друга – скидка 5%, то есть 5 % за одного друга, 10 % за двух, 15 % за трёх и так далее.

Акция в магазине косметики

Задание 3 / 4

Воспользуйтесь текстом «Акция в магазине косметики», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Величина скидки за одного друга равна K процентов. Запишите величину скидки (в процентах) при условии, что привлечено n друзей.

Запишите свой ответ.

 %

АКЦИЯ В МАГАЗИНЕ КОСМЕТИКИ

Чтобы привлечь покупателей и распродать товар, магазины устраивают сезонные распродажи и различные предпраздничные акции.

В магазине косметических товаров проходит акция «Приведи друга и получи скидку», скидка зависит от количества привлечённых друзей – за каждого друга – скидка 5%, то есть 5 % за одного друга, 10 % за двух, 15 % за трёх и так далее.

Акция в магазине косметики

Задание 4 / 4

Воспользуйтесь текстом «Акция в магазине косметики», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Как должен поступить магазин согласно условиям акции, если Лиза приведёт за покупками в этот магазин 20 подруг?

Запишите свой ответ и обоснуйте его.

АКЦИЯ В МАГАЗИНЕ КОСМЕТИКИ

Чтобы привлечь покупателей и распродать товар, магазины устраивают сезонные распродажи и различные предпраздничные акции.

В магазине косметических товаров проходит акция «Приведи друга и получи скидку», скидка зависит от количества привлечённых друзей – за каждого друга – скидка 5%, то есть 5 % за одного друга, 10 % за двух, 15 % за трёх и так далее.

Квест в летнем лагере

Введение

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ.

КВЕСТ В ЛЕТНЕМ ЛАГЕРЕ

Петя отдыхает в детском летнем лагере.

В один из дней для ребят был организован квест: ребята должны пройти по маршруту и посетить несколько объектов, которые находятся в пешей доступности от лагеря. Обычно в квесте даются некоторые описания - ориентиры, по которым происходит передвижение участников и выполнение различных заданий.

Квест в летнем лагере

Задание 1 / 3

Прочитайте текст «Квест в летнем лагере», расположенный справа. Для ответа на вопрос используйте метод «Перетащить и оставить».

В таблице ребятам даны названия объектов, расположенных вокруг лагеря, и расстояния от лагеря до этих объектов. Им надо определить, какие из этих объектов соответствуют пунктам на данном им графике.

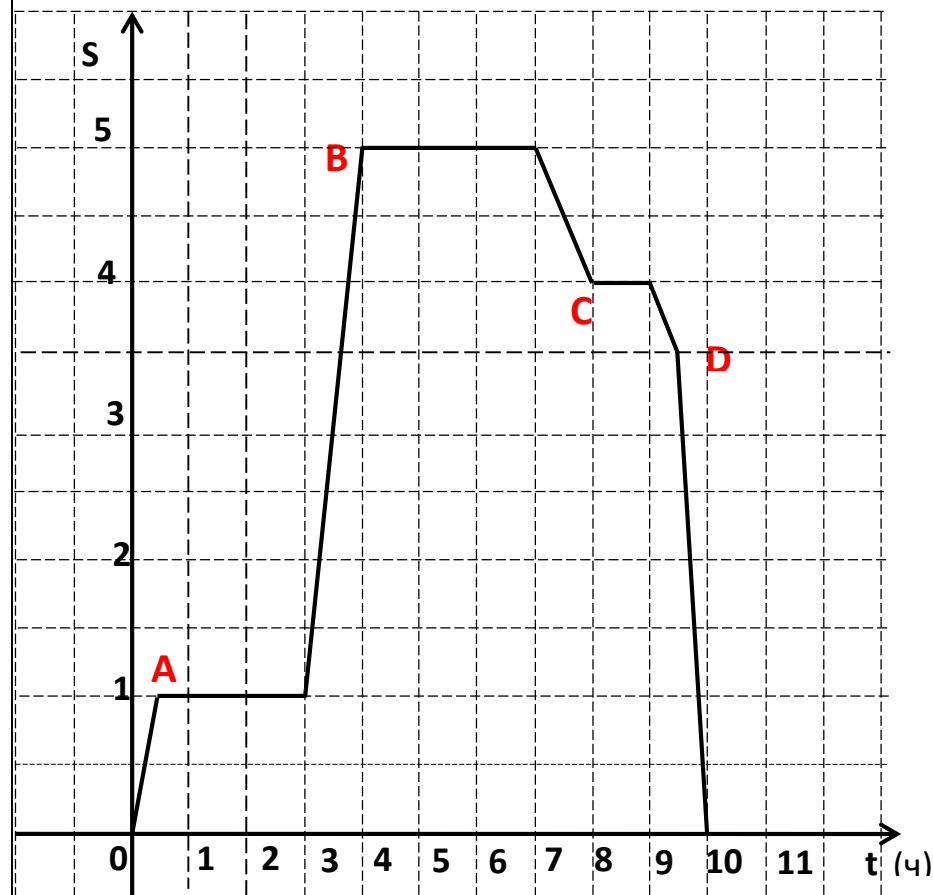
Название объекта	Расстояние от лагеря до объекта (в км)
Библиотека	4
Автовокзал	3,5
Детский клуб	1
Кинотеатр	5
Детский парк	12

Установите соответствие между пунктами на графике и объектами для посещения.

Используйте метод «Перетащить и оставить», чтобы переместить объекты для посещения в соответствующее поле. Чтобы изменить свой ответ, перетащите элемент на его исходное место, а затем перетащите другой элемент в выбранное место.

КВЕСТ В ЛЕТНЕМ ЛАГЕРЕ

Команда Пети получила график движения по маршруту, на котором по оси Ox отмечено время движения (в часах), по оси Oy – расстояние от лагеря (в км). Время начала квеста – 9:00.



Буквами на графике обозначены пункты на маршруте, которые они должны посетить. По графику ребята могут определить, на каком расстоянии от лагеря расположен этот пункт, а также использовать график для вычисления времени прибытия в пункт и времени, когда они должны продолжить движение по маршруту.

Объекты

Библиотека

Авто-
вокзал

Детский
клуб

Кино-
театр

Детский
парк

Пункты на карте

A
B
C
D

Объекты для посещения

Квест в летнем лагере

Задание 2 / 3

Воспользуйтесь текстом «Квест в летнем лагере», расположенным справа. Запишите свои ответы на вопросы в столбце «Ответ» в виде числа.

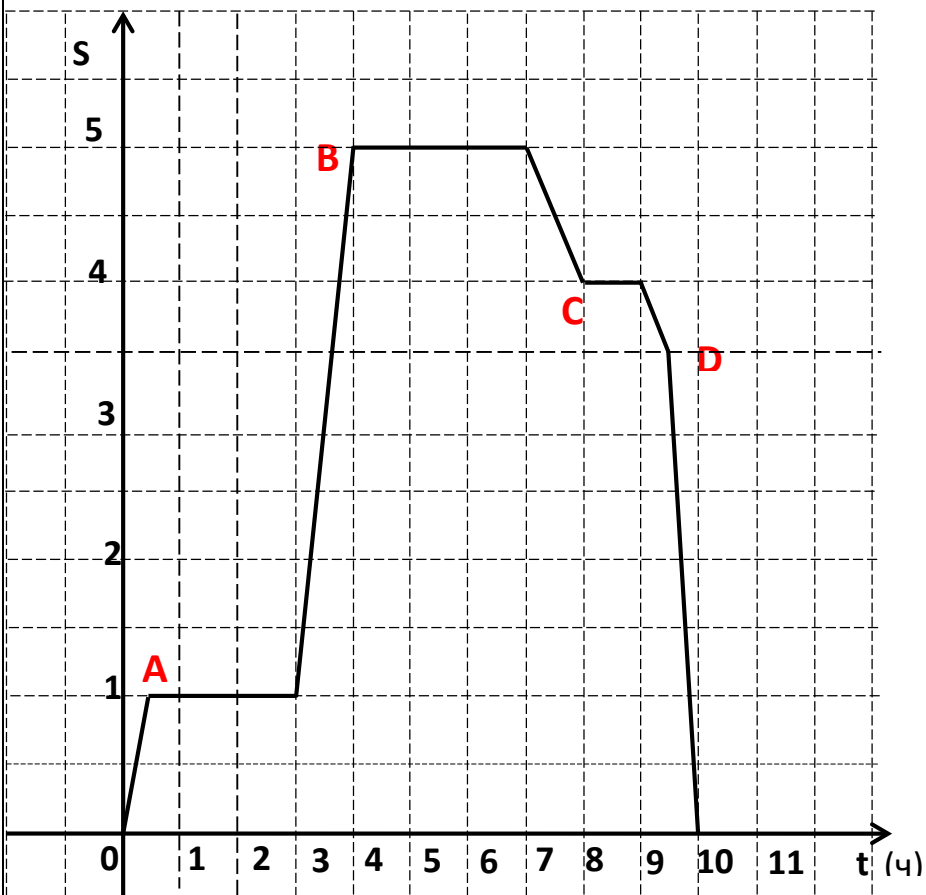
Ребята вышли из лагеря в 9 часов утра. Чтобы пройти маршрут, ребята должны определить все расстояния между пунктами, время прибытия в каждый пункт и время убытия.

Ответьте на вопросы 1-5, представленные в таблице.

Номер вопроса	Вопрос	Ответ
1	Сколько времени (в часах) ребята будут отсутствовать в лагере согласно графику движения?	_____ ч
2	Сколько времени (в часах) они должны пробыть в пункте <i>A</i> ?	_____ ч
3	Чему равно расстояние (в км) от пункта <i>A</i> до пункта <i>B</i> ?	_____ км
4	За какое время (в часах) они должны дойти из пункта <i>A</i> в пункт <i>B</i> ?	_____ ч
5	В какое время они должны прибыть в пункт <i>C</i> ? Запишите ответ так: часы : минуты	_____ : _____

КВЕСТ В ЛЕТНЕМ ЛАГЕРЕ

Команда Пети получила график движения по маршруту, на котором по оси Ox отмечено время движения (в часах), по оси Oy – расстояние от лагеря (в км). Время начала квеста – 9:00.



Буквами на графике обозначены пункты на маршруте, которые они должны посетить. По графику ребята могут определить, на каком расстоянии от лагеря расположен этот пункт, а также использовать график для вычисления времени прибытия в пункт и времени, когда они должны продолжить движение по маршруту..

Квест в летнем лагере

Задание 3 / 3

Воспользуйтесь текстом «Квест в летнем лагере», расположенным справа. Отметьте нужный вариант ответа, а затем объясните свой ответ.

В группу Пети входят только юноши.

Успеют ли ребята дойти из пункта *C* в пункт *D* вовремя, если будут идти со скоростью 2 шага в секунду?

Используйте выданную ребятам справочную информацию.

Справочная информация.

Средняя длина шага юноши 14 лет – 70 см.

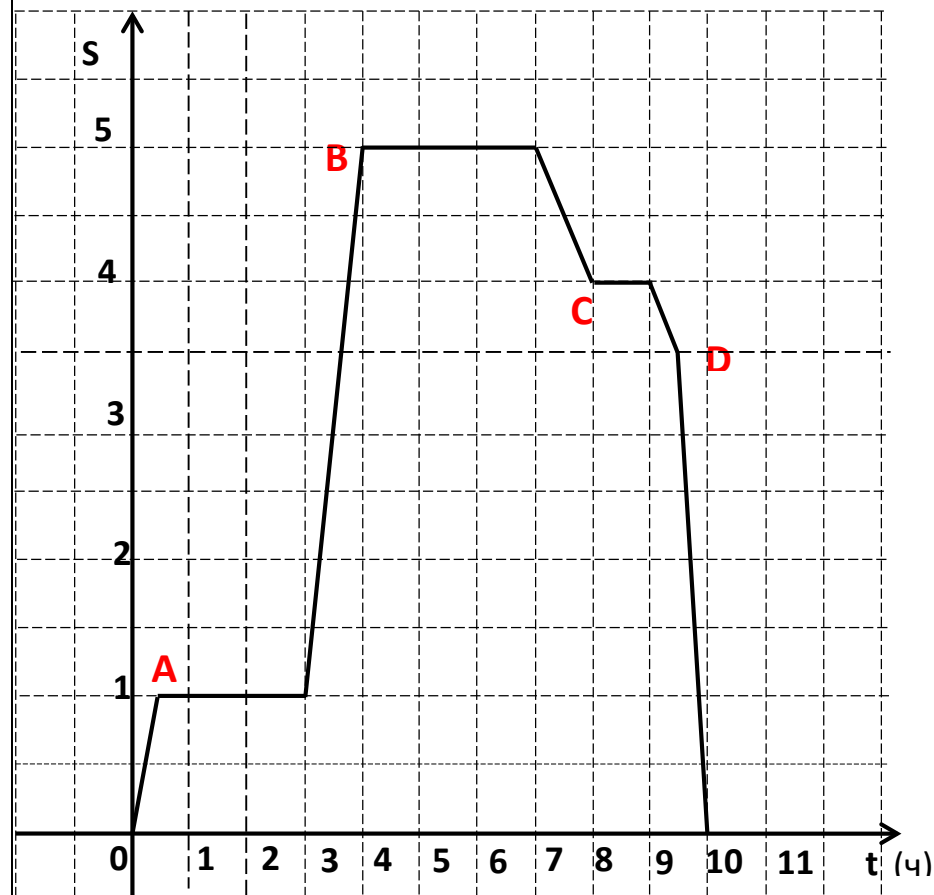
Отметьте **один** верный вариант ответа.

- Да
 Нет

Объясните свой ответ.

КВЕСТ В ЛЕТНЕМ ЛАГЕРЕ

Команда Пети получила график движения по маршруту, на котором по оси Ox отмечено время движения (в часах), по оси Oy – расстояние от лагеря (в км). Время начала квеста – 9:00.



Буквами на графике обозначены пункты на маршруте, которые они должны посетить. По графику ребята могут определить, на каком расстоянии от лагеря расположен этот пункт, а также использовать график для вычисления времени прибытия в пункт и времени, когда они должны продолжить движение по маршруту.

Клумбы для дачи

Задание 1 / 2

Воспользуйтесь текстом «Клумбы для дачи», расположенным справа. Для ответа на вопрос выберите в выпадающих меню нужные варианты ответа.

Изучив детали комплектов, Петровы поняли, что можно складывать клумбы не только треугольные, но и квадратные. Они изменили планы и решили сделать три треугольные клумбы и одну квадратную. Длины сторон и треугольных клумб, и квадратной равны длине одной доски.

Какие действия придется им совершить: сдать детали или докупить, и в каком количестве?

Выберите в выпадающих меню необходимое действие (во втором столбце таблицы) и соответствующее количество деталей (в третьем столбце таблицы).

Наименование детали комплекта «Треугольная клумба»	Действие	Количество деталей, шт. (от 0 до 10)
Доска из ДПК (высота – 15 см, длина – 120 см)	Выбрать ▼	Выбрать ▼
	Докупить Сдать	
Угловой поворотный металлический крепёж (высота – 15 см)	Выбрать ▼	Выбрать ▼
	Докупить Сдать	

КЛУМБЫ ДЛЯ ДАЧИ

Современный строительный материал древесно-полимерный композит (ДПК) надёжный и долговечный. Он широко используется для благоустройства городов и личных загородных участков.

Семья Петровых приобрела для дачи пять комплектов треугольной клумбы из ДПК, чтобы собрать из них пять треугольных клумб. Состав одного комплекта и размеры входящих в него деталей представлены в таблице.

Две доски из ДПК соединяются между собой с помощью одного углового поворотного металлического крепежа.

Наименование детали комплекта «Треугольная клумба»	Количество деталей в комплекте, шт.
Доска из ДПК (высота – 15 см, длина – 120 см)	3
Угловой поворотный металлический крепёж (высота – 15 см)	3

Клумбу, изображённую на рисунке, можно собрать из деталей одного комплекта треугольной клумбы.



Клумбы для дачи

Задание 2 / 2

Воспользуйтесь текстом «Клумбы для дачи». Запишите свои ответы на вопросы в виде чисел.

После покупки комплекта клумбы семья Ивановых решила вместо одной двухуровневой клумбы сделать несколько отдельных одноуровневых треугольных клумб, длины сторон которых равны длине одной доски.



А) Сколько таких одноуровневых треугольных клумб смогут сделать Ивановы из купленного комплекта?

Запишите ответ в виде числа.

Б) Следуя инструкции на упаковке, при покупке комплекта Ивановы закупили 10 мешков чернозёма, необходимых для заполнения двухуровневой клумбы.

Сколько мешков чернозёма останется у Ивановых после заполнения всех одноуровневых треугольных клумб, которые они соберут из данного комплекта?

Запишите ответ в виде числа.

КЛУМБЫ ДЛЯ ДАЧИ

Современный строительный материал древесно-полимерный композит (ДПК) надёжный и долговечный. Он широко используется для благоустройства города и личных загородных участков.

Семья Ивановых приобрела для дачи **один комплект двухуровневой треугольной клумбы** из ДПК. Состав комплекта и размеры входящих в него деталей представлены в таблице.

Две доски из ДПК соединяются между собой с помощью одного углового поворотного металлического крепежа.

Наименование детали комплекта «Двухуровневая треугольная клумба»	Количество деталей в комплекте, шт.
Доска из ДПК (высота – 15 см, длина – 120 см)	9
Угловой поворотный металлический крепёж (высота – 15 см)	9

Клумбу, изображённую на рисунке, можно собрать из деталей одного комплекта двухуровневой треугольной клумбы.

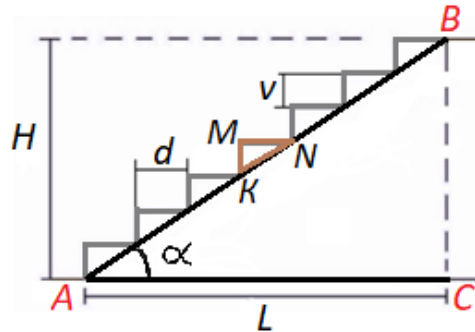


Лестница

Задание 1 / 3

Воспользуйтесь текстом «Лестница», расположенным справа. Для ответа на вопрос отметьте в таблице нужные варианты ответа.

Рассмотрите рисунок ниже.



Какие утверждения относительно геометрии лестницы верны всегда, какие – никогда, какие – иногда?

Отметьте «Всегда», «Иногда» или «Никогда» для каждого утверждения.

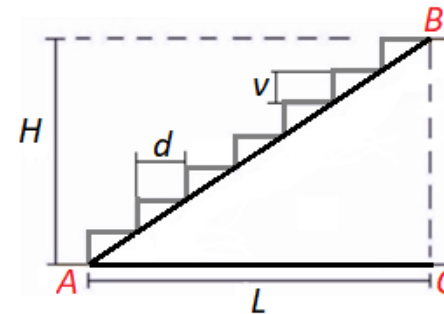
Утверждение	Всегда	Иногда	Никогда
$AB > BC$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$AB = 2BC$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$\angle MKN = \alpha$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$\frac{H}{d} \neq \frac{L}{v}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ЛЕСТНИЦА

Чтобы вписать лестницу в заданное пространство, необходимо знать её высоту и, исходя из условия оптимальности и безопасности, подобрать параметры ступеней.



Характеристики лестницы



H – высота лестницы

L – длина лестницы

d – ширина ступени

v – высота ступени

Источник:

<http://www.stroy-podskazka.ru/images/article/orig/2018/04/konsolnye-lestnicy-konstruktivnye-osobennosti-i-sposoby-ustanovki-13.jpg>

Лестница

Задание 2 / 3

Воспользуйтесь текстом «Лестница», расположенным справа. Для ответа на вопрос выберите в выпадающих меню нужные варианты ответа.

Лестница считается удобной и безопасной, если выполнены два условия:

Условие 1: $60 \leq 2v + d \leq 65$ (v и d выражены в см);

Условие 2: $30^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$.

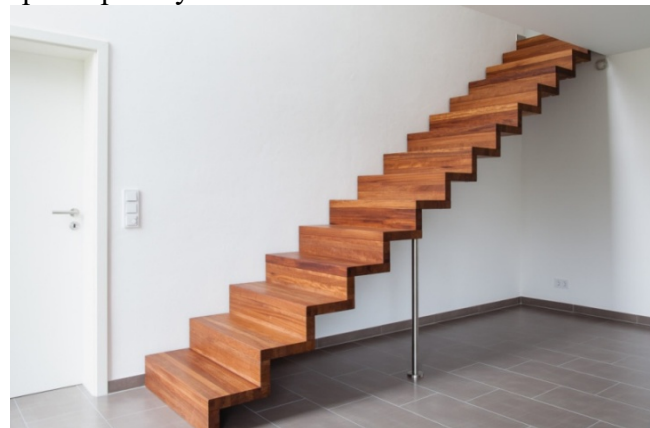
Удовлетворяют ли двум этим условиям лестницы с характеристиками, приведёнными в таблице?

Выберите нужные варианты ответа в выпадающих меню.

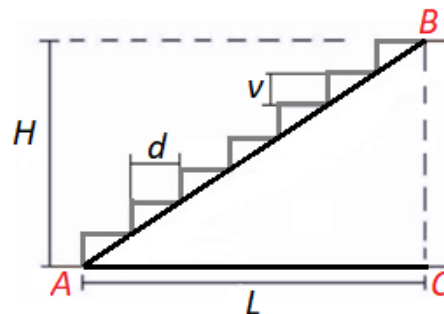
Высота ступени, v (в см)	Ширина ступени, d (в см)	Угол наклона, α (град.)	Удовлетворяет ли лестница двум данным условиям?
14	31	23	ДА/НЕТ
16	29	29	ДА/НЕТ
18	24	37	ДА/НЕТ
20	20	45	ДА/НЕТ

ЛЕСТНИЦА

Чтобы вписать лестницу в заданное пространство, необходимо знать её высоту и, исходя из условия оптимальности и безопасности, подобрать параметры ступеней.



Характеристики лестницы



H – высота лестницы

L – длина лестницы

d – ширина ступени

v – высота ступени

Источник:

<http://www.stroy-podskazka.ru/images/article/orig/2018/04/konsolnye-lestnicy-konstruktivnye-osobnosti-i-sposoby-ustanovki-13.jpg>

Лестница

Задание 3 / 3

Воспользуйтесь текстом «Лестница», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

В помещении с высотой потолка 280 см надо установить лестницу на второй этаж. Установлено, что длина лестницы не должна превышать 3,5 м.

Выбрана высота ступени: 20 см.

Предлагается выбрать ширину ступени, равной 24 см.

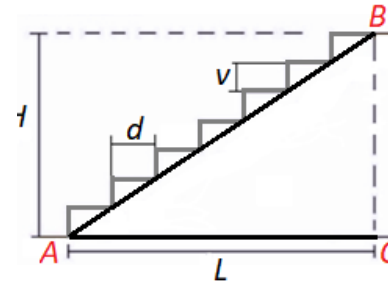
Будет ли в этом случае выполнено условие на ограничение длины лестницы?

Запишите свой ответ на вопрос и объясните его.

ЛЕСТНИЦА

Чтобы вписать лестницу в заданное пространство, необходимо знать ее высоту и, исходя из условия оптимальности и безопасности, подобрать параметры ступеней.

Характеристики лестницы



H – высота лестницы

L – длина лестницы

d – ширина ступени

v – высота ступени



Источник:

<http://www.stroy-podskazka.ru/images/article/orig/2018/04/konsolnye-lestnicy-konstruktivnye-osobnosti-i-sposoby-ustanovki-13.jpg>

Мировой рекорд по бегу

Задание 1 / 2

Воспользуйтесь текстом «Мировой рекорд по бегу», расположенным справа. Для ответа на вопрос выберите в выпадающих меню нужные варианты ответа.

Для каждого утверждения в таблице, сделанного на основе информации из текста, укажите, верное оно или неверное.

Выберите нужные варианты ответа в выпадающих меню.

Утверждение	Верное/Неверное
В XXI веке рекорд улучшали только спортсмены из Ямайки.	Верное/Неверное
В 1960 году спортсмен впервые пробежал 100 м быстрее 10 с.	Верное/Неверное
Чтобы улучшить мировой рекорд 1912 года на одну десятую секунды, потребовалось 97 лет.	Верное/Неверное
В 2009 году Усейн Болт улучшил свой же мировой рекорд на 0,11 с.	Верное/Неверное

МИРОВОЙ РЕКОРД ПО БЕГУ

Годом официального первого мирового рекорда в забеге на 100 метров является 1912 год — год создания Международной ассоциации легкоатлетических федераций.

В настоящее время негласным титулом самого быстрого человека в мире обладает ямайский бегун Усэйн Болт по прозвищу «Молния». В 2009 году он установил мировой рекорд в беге на 100 м – 9,58 секунды.

История мировых рекордов в беге на 100 метров (мужчины)

Рекорд	Фамилия спортсмена	Год	Страна
10,6 с	Дональд Липпинкотт	1912	США
10,4 с	Чарльз Паддок	1921	США
10,3 с	Перси Уильямс	1930	Канада
10,2 с	Джесси Оуэнс	1936	США
10,1 с	Уилли Уильямс	1956	США
10,0 с	Армин Хари	1960	Германия
9,95 с	Джим Хайнс	1968	США
9,93 с	Кэлвин Смит	1983	США
9,92 с	Карл Льюис	1988	США
9,90 с	Лерой Баррелл	1991	США
9,85 с	Лерой Баррелл	1994	США
9,84 с	ДонованБейли	1996	Канада
9,79 с	Морис Грин	1999	США
9,77 с	Асафа Пауэлл	2005	Ямайка
9,74 с	Асафа Пауэлл	2007	Ямайка
9,69 с	Усейн Болт	2008	Ямайка
9,58 с	Усейн Болт	2009	Ямайка

Мировой рекорд, установленный Усэйном Болтом в 2009 году, ещё не побит, так как лучшие результаты последних лет (до 2021 года) гораздо ниже, чем у Болта.

Мировой рекорд по бегу

Задание 2 / 2

Воспользуйтесь текстом «Мировой рекорд по бегу», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа.

На сколько процентов улучшен мировой рекорд в беге на 100 м у мужчин с 1912 по 2009 годы?

Запишите ответ в виде числа. Результат округлите до целого числа.

%

МИРОВОЙ РЕКОРД ПО БЕГУ

Годом официального первого мирового рекорда в забеге на 100 метров является 1912 год — год создания Международной ассоциации легкоатлетических федераций.

В настоящее время негласным титулом самого быстрого человека в мире обладает ямайский бегун Усэйн Болт по прозвищу «Молния». В 2009 году он установил мировой рекорд в беге на 100 м – 9,58 секунды.

История мировых рекордов в беге на 100 метров (мужчины)

Рекорд	Фамилия спортсмена	Год	Страна
10,6 с	Дональд Липпинкотт	1912	США
10,4 с	Чарльз Паддок	1921	США
10,3 с	Перси Уильямс	1930	Канада
10,2 с	Джесси Оуэнс	1936	США
10,1 с	Уилли Уильямс	1956	США
10,0 с	Армин Хари	1960	Германия
9,95 с	Джим Хайнс	1968	США
9,93 с	Кэлвин Смит	1983	США
9,92 с	Карл Льюис	1988	США
9,90 с	Лерой Баррелл	1991	США
9,85 с	Лерой Баррелл	1994	США
9,84 с	ДонованБейли	1996	Канада
9,79 с	Морис Грин	1999	США
9,77 с	Асафа Пауэлл	2005	Ямайка
9,74 с	Асафа Пауэлл	2007	Ямайка
9,69 с	Усейн Болт	2008	Ямайка
9,58 с	Усейн Болт	2009	Ямайка

Мировой рекорд, установленный Усэйном Болтом в 2009 году, ещё не побит, так как лучшие результаты последних лет (до 2021 года) гораздо ниже, чем у Болта.

Питание самбиста

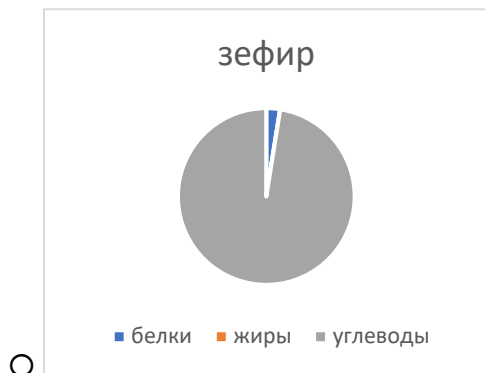
Задание 1 / 3

Прочитайте текст «Питание самбиста», расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

В гостях у бабушки, которая любит угощать внука различными сладостями, Славе пришлось выбирать, что взять к чаю: бисквитное пирожное, шоколад, зефир или мармелад.

Если судить по диаграммам, это не было лучшим вариантом питания для Славы, но он не захотел огорчать бабушку. Что следует выбрать Славе?

Отметьте **один** верный вариант ответа.



ПИТАНИЕ САМБИСТА

Слава готовился к соревнованиям по самбо: он много времени проводил на тренировках в спортивном зале.

За две недели до соревнований после контрольных взвешиваний оказалось, что Слава находится на границе двух весовых категорий: легчайшей и лёгкой для юношей 11 – 12 лет, хотя планировал на этих соревнованиях выступать в легчайшей весовой категории.

Тренер рекомендовал Славе в течение двух недель перед этими соревнованиями следить за питанием: уменьшить количество потребляемых углеводов и есть больше белков.

мармелад



■ белки ■ жиры ■ углеводы

пирожное бисквитное



■ белки ■ жиры ■ углеводы

Питание самбиста

Задание 2 / 3

Воспользуйтесь текстом «Питание самбиста», расположенным справа. Отметьте нужный вариант ответа, а затем объясните свой ответ.

Следуя рекомендациям тренера, Слава решил на завтрак есть кашу.

Продукт (крупа)	Калории	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)
Гречневая	300	9,5	2,3	60,4
Овсяная	333	10,3	6,1	59,5
Рисовая	333	7,0	1,0	74,0
Манная	333	10,0	1,0	70,0

Исходя из приведённой в таблице ниже информации, определите, какую кашу рекомендовать Славе на завтрак, при условии, что он не ест овсяную кашу.

- Гречневая каша
- Овсяная каша
- Рисовая каша
- Манная каша

Объясните свой ответ.

ПИТАНИЕ САМБИСТА

Слава готовился к соревнованиям по самбо: он много времени проводил на тренировках в спортивном зале.

За две недели до соревнований после контрольных взвешиваний оказалось, что Слава находится на границе двух весовых категорий: легчайшей и лёгкой для юношей 11 – 12 лет, хотя планировал на этих соревнованиях выступить в легчайшей весовой категории.

Тренер рекомендовал Славе в течение двух недель перед этими соревнованиями следить за питанием: уменьшить количество потребляемых углеводов и есть больше белков.

Питание самбиста

Задание 3 / 3

Воспользуйтесь текстом «Питание самбиста», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Слава решил выпивать в день по одному стакану (250 мл) сока. Из таблицы ниже он выбрал сок, который соответствует рекомендациям, данным ему тренером.

Сок	Белки (г) в 100 мл	Жиры (г) в 100 мл	Углеводы (г) в 100 мл	Цена (руб.) за 1000 мл
Апельсиновый	0,7	0,1	13,5	95
Томатный	1	0,1	3	50
Сливовый	0,3	0,2	16,5	65
Яблочный	0,5	0,1	10	50

Слава хочет купить сок сразу на 2 недели и попросил у мамы 180 рублей. Сок продают в пакетах, содержащих 1000 мл.

Хватит ли Славе этих денег на выбранный им сок?

Запишите ответ и объясните его.

ПИТАНИЕ САМБИСТА

Слава готовился к соревнованиям по самбо: он много времени проводил на тренировках в спортивном зале.

За две недели до соревнований после контрольных взвешиваний оказалось, что Слава находится на границе двух весовых категорий: легкой и лёгкой для юношей 11 – 12 лет, хотя планировал на этих соревнованиях выступать в легкой весовой категории.

Тренер рекомендовал Славе в течение двух недель перед этими соревнованиями следить за питанием: уменьшить количество потребляемых углеводов и есть больше белков.

Предпраздничная распродажа

Задание 1 / 4

Воспользуйтесь текстом «Предпраздничная распродажа», расположенным справа. Отметьте нужный вариант ответа, а затем объясните свой ответ.

У торговой компании, продающей спортивную одежду и обувь, два магазина – «Спринт» и «Спурт». Ассортимент и цены на товары в этих магазинах одинаковые, но в период предпраздничной распродажи в магазинах ввели разные системы скидок.

Магазин «Спринт»	Магазин «Спурт»
Скидка за покупку: до 5 тыс. р. – 10 %, свыше 5 тыс. р. – 20 %	Скидка на второй товар в чеке – 10 %, скидка на третий товар в чеке – 20 % (товары в чеке располагаются в порядке уменьшения их стоимости)

Юра собирается купить кроссовки, футболку и бейсболку, которые до распродажи стоили: кроссовки – 2500 р., бейсболка – 1200 р., футболка – 700 р.

В каком магазине ему выгоднее сделать эту покупку?

- «Спринт»
 «Спурт»

Объясните свой ответ.

ПРЕДПРАЗДНИЧНАЯ РАСПРОДАЖА

Чтобы привлечь покупателей и распродать товар, магазины устраивают сезонные распродажи.

Предпраздничная распродажа

Задание 2 / 4

Воспользуйтесь текстом «Предпраздничная распродажа», расположенным справа. Отметьте в таблице нужные варианты ответа.

Магазин мужской одежды проводит предпраздничную акцию: «За покупку до 30 тыс. р. даётся скидка 5 %, а при покупке от 30 до 40 тыс. р. – скидка 10 %».

Покупатель выбрал костюм стоимостью 28 тыс. р.

Продавец предлагает ему купить ещё какой-нибудь аксессуар, чтобы получить скидку 10 %.

Покупатель выбрал шарф. Стоимость шарфа – 3 тыс. р.

Какие из утверждений ниже являются верными, а какие – неверными?

Отметьте «**Верно**» или «**Неверно**» для каждого утверждения.

Утверждение	Верно	Неверно
За костюм и шарф покупатель заплатил меньше, чем заплатил бы за один костюм со скидкой.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Покупка шарфа обошлась покупателю в 2,85 тыс. р.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
За счёт скидок покупатель примерно за одни и те же деньги купил не один товар, а два.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ПРЕДПРАЗДНИЧНАЯ РАСПРОДАЖА

Чтобы привлечь покупателей и распродать товар, магазины устраивают сезонные распродажи.

Предпраздничная распродажа

Задание 3 / 4

Воспользуйтесь текстом «Предпраздничная распродажа», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа.

Магазин спортивной одежды «Спринт» установил перед праздниками скидки на покупку:

до 5 тыс. р. – 10 %,
свыше 5 тыс. р. – 20 %.

Сколько рублей заплатит покупатель за покупку спортивного костюма стоимостью 7200 рублей?

Запишите свой ответ в виде числа.

р.

ПРЕДПРАЗДНИЧНАЯ РАСПРОДАЖА

Чтобы привлечь покупателей и распродать товар, магазины устраивают сезонные распродажи.

Предпраздничная распродажа

Задание 4 / 4

Воспользуйтесь текстом «Предпраздничная распродажа», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа, а затем объясните свой ответ.

Магазин спортивной одежды «Спринт» установил перед праздниками скидки на покупку:

до 5 тыс. р. – 10 %,
свыше 5 тыс. р. – 20 %.

Покупатель получил скидку 1150 рублей. Сколько рублей заплатил покупатель за свою покупку?

Запишите свой ответ в виде числа.

р.

Объясните свой ответ.

ПРЕДПРАЗДНИЧНАЯ РАСПРОДАЖА

Чтобы привлечь покупателей и распродать товар, магазины устраивают сезонные распродажи.

Ремонт комнаты

Задание 1 / 4

Прочитайте текст «Ремонт комнаты», расположенный справа. Запишите свои ответы на вопросы в виде чисел.

Ширина рулона меньше длины и меньше ширины комнаты, поэтому, чтобы полностью покрыть пол комнаты, надо выложить вплотную один к другому несколько кусков ковролина перпендикулярно стене с окном.

А) Сколько кусков ковролина придётся выложить?

Запишите свой ответ в виде числа.

шт.

Б) Какова длина одного такого куска?

Запишите свой ответ в виде числа.

м

В) Какого наименьшего количества метров ковролина будет достаточно, чтобы полностью застелить пол в комнате Марии?

Запишите свой ответ в виде числа.

РЕМОНТ КОМНАТЫ

Семья Марии делает ремонт в её комнате. План комнаты с замерами, которые сделала Мария, представлен ниже.

Комната имеет неправильную форму: три прямых угла, а вместо четвёртого угла она имеет стену округлой формы.



Для покрытия пола Мария выбрала ковролин. Ковролин продают в рулонах, от которых покупатель может попросить отрезать необходимое ему количество метров. Ширина рулона – 2 м.

Планируется полностью покрыть пол комнаты ковролином, без зазоров и нахлёстов.

Для справок:

$C = 2\pi R$ – длина окружности,

$S = \pi R^2$ – площадь круга,

где R – радиус круга.

Считайте, что $\pi = 3,14$.

Ремонт комнаты

Задание 2 / 4

Воспользуйтесь текстом «Ремонт комнаты», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа, а затем приведите решение.

Из-за того, что один из углов комнаты – «круглый», ковролин обрезают по форме скругления.

Какова площадь остатков ковролина, получившихся в результате скругления?

Запишите свой ответ в виде числа. Ответ дайте в м^2 .

 м^2

Приведите решение.

РЕМОНТ КОМНАТЫ

Семья Марии делает ремонт в её комнате. План комнаты с замерами, которые сделала Мария, представлен ниже.

Комната имеет неправильную форму: три прямых угла, а вместо четвёртого угла она имеет стену округлой формы.



Для покрытия пола Мария выбрала ковролин. Ковролин продают в рулонах, от которых покупатель может попросить отрезать необходимое ему количество метров. Ширина рулона – 2 м.

Планируется полностью покрыть пол комнаты ковролином, без зазоров и нахлёстов.

Для справок:

$C = 2\pi R$ – длина окружности,

$S = \pi R^2$ – площадь круга,

где R – радиус круга.

Считайте, что $\pi = 3,14$.

Ремонт комнаты

Задание 3 / 4

Воспользуйтесь текстом «Ремонт комнаты», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа.

От рулона шириной 2 м отрезан кусок длиной 5 м.

Какова наибольшая площадь комнаты (в квадратных метрах), пол которой можно полностью покрыть этим ковролином?

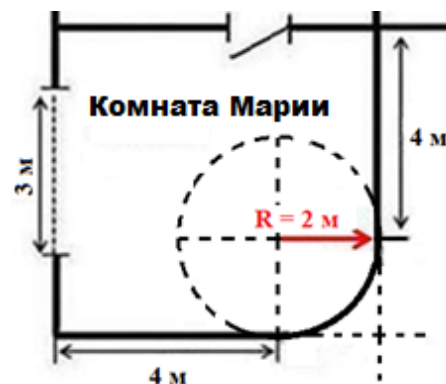
Запишите свой ответ в виде числа.

м²

РЕМОНТ КОМНАТЫ

Семья Марии делает ремонт в её комнате. План комнаты с замерами, которые сделала Мария, представлен ниже.

Комната имеет неправильную форму: три прямых угла, а вместо четвёртого угла она имеет стену округлой формы.



Для покрытия пола Мария выбрала ковролин. Ковролин продают в рулонах, от которых покупатель может попросить отрезать необходимое ему количество метров. Ширина рулона – 2 м.

Планируется полностью покрыть пол комнаты ковролином, без зазоров и нахлёстов.

Для справок:

$C = 2\pi R$ – длина окружности,

$S = \pi R^2$ – площадь круга,

где R – радиус круга.

Считайте, что $\pi = 3,14$.

Ремонт комнаты

Задание 4 / 4

Воспользуйтесь текстом «Ремонт комнаты», расположенным справа. Отметьте нужный вариант ответа, а затем объясните свой ответ.

По периметру комнаты планируется проложить плинтус. Хватит ли 24 м плинтуса для этой комнаты?

- Хватит
 Не хватит

Объясните свой ответ.

РЕМОНТ КОМНАТЫ

Семья Марии делает ремонт в её комнате. План комнаты с замерами, которые сделала Мария, представлен ниже.

Комната имеет неправильную форму: три прямых угла, а вместо четвёртого угла она имеет стену округлой формы.



Для покрытия пола Мария выбрала ковровин. Ковровин продают в рулонах, от которых покупатель может попросить отрезать необходимое ему количество метров. Ширина рулона – 2 м.

Планируется полностью покрыть пол комнаты ковровином, без зазоров и нахлёстов.

Для справок:

$C = 2\pi R$ – длина окружности,

$S = \pi R^2$ – площадь круга,

где R – радиус круга.

Считайте, что $\pi = 3,14$.

Частота пульса при физической нагрузке

Задание 1 / 3

Прочитайте текст «Частота пульса при физической нагрузке», расположенный справа. Запишите свой ответ в виде формулы.

Запишите формулу максимального пульса, используя следующие обозначения:

M – максимальный пульс;

N – количество полных лет.

Запишите свой ответ в виде формулы.

$M =$

ЧАСТОТА ПУЛЬСА ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ

Специалисты в области спортивной медицины рекомендуют следить за пульсом при физических нагрузках и ориентироваться на существующие нормы. Если пульс при тренировке превышает норму, нагрузка считается чрезмерной, если не дотягивает до нормы, то недостаточной.

Частота пульса измеряется в количестве ударов в минуту.

Бабушка попросила Ваню помочь ей рассчитать её персональную норму пульса при ходьбе. Ваня выяснил, что значение нормы зависит от возраста человека, поэтому *используется формула максимального пульса: 220 минус количество полных лет.*

Частота пульса при физической нагрузке

Задание 2 / 3

Воспользуйтесь текстом «Частота пульса при физической нагрузке», расположенным справа. Запишите свой ответ в виде чисел.

При ходьбе норма пульса составляет от 50 % до 60 % от максимального пульса конкретного человека.

Запишите значения нормы пульса, которые Ваня должен сообщить бабушке, если недавно ей исполнилось 60 лет.

Запишите свой ответ в виде чисел.

От _____ до _____ ударов в минуту.

ЧАСТОТА ПУЛЬСА ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ

Специалисты в области спортивной медицины рекомендуют следить за пульсом при физических нагрузках и ориентироваться на существующие нормы. Если пульс при тренировке превышает норму, нагрузка считается чрезмерной, если не дотягивает до нормы, то недостаточной.

Частота пульса измеряется в количестве ударов в минуту.

Бабушка попросила Ваню помочь ей рассчитать её персональную норму пульса при ходьбе. Ваня выяснил, что значение нормы зависит от возраста человека, поэтому *используется формула максимального пульса: 220 минус количество полных лет.*

Частота пульса при физической нагрузке

Задание 3 / 3

Воспользуйтесь текстом «Частота пульса при физической нагрузке», расположенным справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Интенсивность физической нагрузки определяют по проценту от максимальной частоты пульса.

Чтобы контролировать свою активность при занятиях спортом, Ваня узнал нормы интенсивности физической нагрузки, рассчитал максимальную частоту пульса, которая соответствует его возрасту, и составил таблицу:

Физическая нагрузка	Интенсивность, %	Диапазон частоты пульса, ударов в минуту
Максимальная	90-100	180-200
Интенсивная	80-90	160-180
Средняя	70-80	140-160
Низкая	60-70	120-140
Очень низкая	50-60	100-120

Во время тренировки пульс Вани составил 162 удара в минуту. Какой физической нагрузке соответствует это значение пульса Вани?

Отметьте **один** верный вариант ответа.

- Максимальная
- Интенсивная
- Средняя
- Низкая
- Очень низкая

ЧАСТОТА ПУЛЬСА ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ

Специалисты в области спортивной медицины рекомендуют следить за пульсом при физических нагрузках и ориентироваться на существующие нормы. Если пульс при тренировке превышает норму, нагрузка считается чрезмерной, если не дотягивает до нормы, то недостаточной.

Частота пульса измеряется в количестве ударов в минуту.

Бабушка попросила Ваню помочь ей рассчитать её персональную норму пульса при ходьбе. Ваня выяснил, что значение нормы зависит от возраста человека, поэтому *используется формула максимального пульса: 220 минус количество полных лет.*

Шкалы температур

Задание 1 / 4

Прочитайте текст «Шкалы температур», расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа.

Турист из США планирует через два дня прилететь в Санкт-Петербург и просит сотрудника российской турфирмы сообщить ему температуру в городе в день его прилёта.

Используя приведённые формулы, определите, какую температуру по шкале Фаренгейта надо сообщить туристу из США, если по прогнозу погоды в городе ожидается 10°C .

Запишите свой ответ в виде числа.

ШКАЛЫ ТЕМПЕРАТУР

В России для измерения температуры воздуха и тела человека используется шкала Цельсия, а в США – шкала Фаренгейта.

Для пересчёта температурных значений пользуются формулами, представленными в таблице:

<i>Формула</i>	<i>Перевод значения температуры</i>
$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) : 1,8$	из шкалы Фаренгейта в шкалу Цельсия
$^{\circ}\text{F} = 1,8 \times ^{\circ}\text{C} + 32$	из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта

Шкалы температур

Задание 2 / 4

Воспользуйтесь текстом «Шкалы температур», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос А в виде числа, для ответа на вопрос Б отметьте нужный вариант ответа.

Учащийся из России изучает английский язык в одной из частных школ Нью-Йорка, проживая в американской семье. В один из учебных дней он почувствовал себя плохо. Врач осмотрел его и сообщил, что он не может пойти в школу, так как температура его тела составляет 100 °F.

Чтобы понять, почему учащемуся следует остаться дома, определите температуру его тела в градусах Цельсия и оцените её в соответствии с информацией в таблице ниже.

Температура тела, °C	Оценка температуры
От 35,0 до 36,4	пониженная
От 36,5 до 37,0	нормальная
От 37,1 до 39,0	повышенная
Выше 39,0	высокая

А) Какова температура тела учащегося в градусах Цельсия?

Запишите свой ответ в виде числа.

Б) Какова оценка температуры учащегося?

Отметьте **один** верный вариант ответа.

- Пониженная
- Нормальная
- Повышенная
- Высокая

ШКАЛЫ ТЕМПЕРАТУР

В России для измерения температуры воздуха и тела человека используется шкала Цельсия, а в США – шкала Фаренгейта.

Для пересчёта температурных значений пользуются формулами, представленными в таблице:

Формула	Перевод значения температуры
$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) : 1,8$	из шкалы Фаренгейта в шкалу Цельсия
$^{\circ}\text{F} = 1,8 \times ^{\circ}\text{C} + 32$	из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта

Шкалы температур

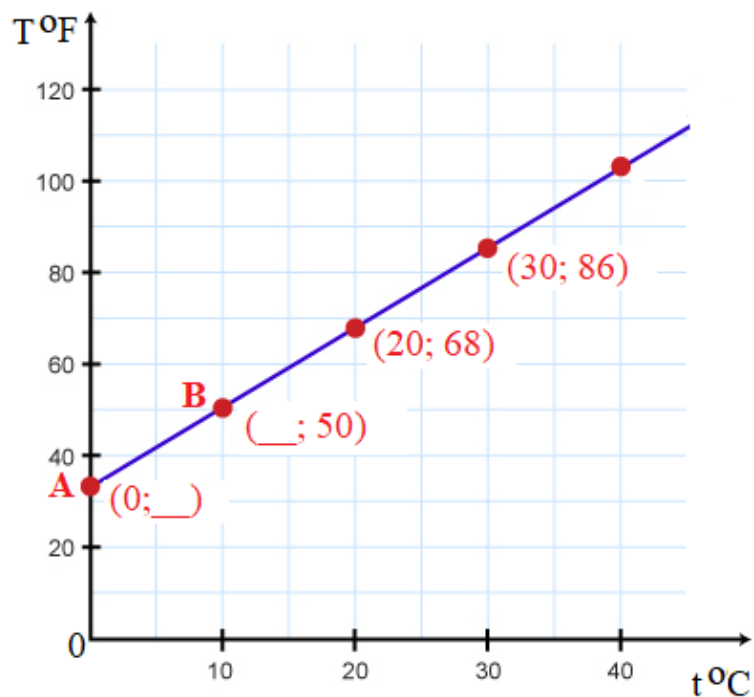
Задание 3 / 4

Воспользуйтесь текстом «Шкалы температур», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа.

На рисунке изображён график зависимости температуры по шкале Фаренгейта от температуры по шкале Цельсия.

Используя формулу, вычислите ординату точки *A* и абсциссу точки *B*.

Запишите свои ответы в виде чисел.



ШКАЛЫ ТЕМПЕРАТУР

В России для измерения температуры воздуха и тела человека используется шкала Цельсия, а в США – шкала Фаренгейта.

Для пересчёта температурных значений пользуются формулами, представленными в таблице:

Формула	Перевод значения температуры
$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) : 1,8$	из шкалы Фаренгейта в шкалу Цельсия
$^{\circ}\text{F} = 1,8 \times ^{\circ}\text{C} + 32$	из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта

Шкалы температур

Задание 4 / 4

Воспользуйтесь текстом «Шкалы температур», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Работнику турфирмы при общении с иностранными туристами часто приходится переводить температуру из шкалы Фаренгейта в шкалу Цельсия. Чтобы делать это быстро, он сформулировал для себя следующее правило:

«Вычти из градусов Фаренгейта 32, результат умножь на 5, полученное произведение раздели на 9».

Приведите обоснование того, что сформулированное правило верно.

Запишите свой ответ.

ШКАЛЫ ТЕМПЕРАТУР

В России для измерения температуры воздуха и тела человека используется шкала Цельсия, а в США – шкала Фаренгейта.

Для пересчёта температурных значений пользуются формулами, представленными в таблице:

<i>Формула</i>	<i>Перевод значения температуры</i>
$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) : 1,8$	из шкалы Фаренгейта в шкалу Цельсия
$^{\circ}\text{F} = 1,8 \times ^{\circ}\text{C} + 32$	из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта

Экскурсия по заповеднику

Задание 1 / 4

Прочитайте текст «Экскурсия по заповеднику», расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.

Какие утверждения НЕВЕРНЫ?

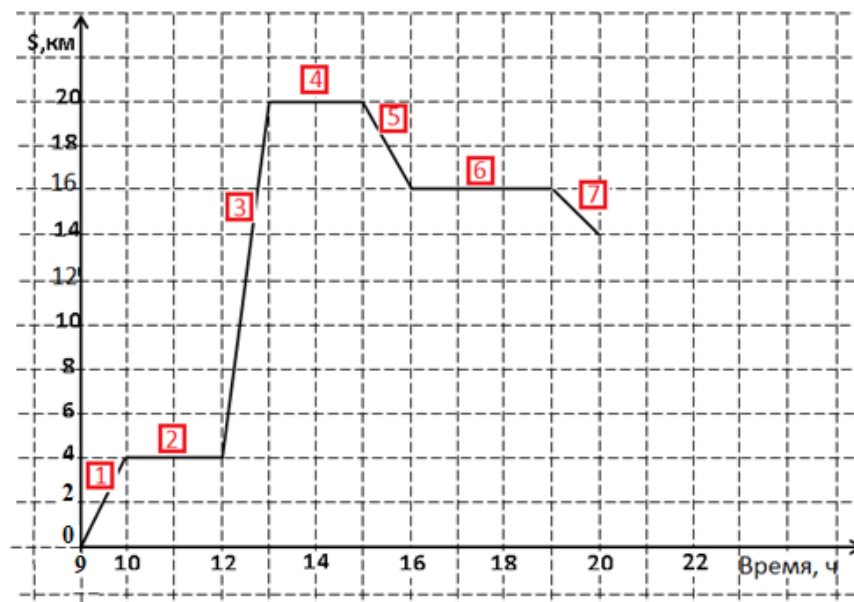
Отметьте все верные варианты ответа.

- Все перемещения по маршруту заняли у туристов 4 часа.
- Всего за день туристы преодолели 20 км.
- В 12 ч 30 мин туристы находились от турбазы на расстоянии 12 км.
- Туристы прибыли в лесной лагерь в 20 ч.
- Скорость движения на участке 3 равнялась 16 км/ч.
- Всё путешествие заняло у туристов 10 ч.

ЭКСКУРСИЯ ПО ЗАПОВЕДНИКУ

Группа туристов отправилась на однодневную экскурсию по природно-этнографическому заповеднику, расположенному в горах. Начало маршрута – на туристической базе, окончание – в лесном лагере. В ходе экскурсии туристы совершили несколько пеших и один велосипедный переходы, переправу через горную реку, привал, посетили этнографическую деревню.

Среди туристов был математик, который описал их путь с помощью графика. На графике по горизонтальной оси он отложил время, по вертикальной – расстояние по маршруту, на котором туристы находятся от базы.



Дополнительная информация: В условиях пересечённой местности средняя скорость пешехода по ровной грунтовой дороге – от 3 до 5 км/ч, скорость велосипедиста от 10 до 14 км/ч. Эти скорости могут быть меньше, если дорога идет в гору, или больше, если дорога идет с горы.

Экскурсия по заповеднику

Задание 2 / 3

Воспользуйтесь текстом «Экскурсия по заповеднику», расположенным справа. Для ответа на вопросы А и Б выберите верные варианты ответа.

Среди туристов был и фотограф, который делал снимки в течение всего дня.

А



Б



В



Фото из открытых источников

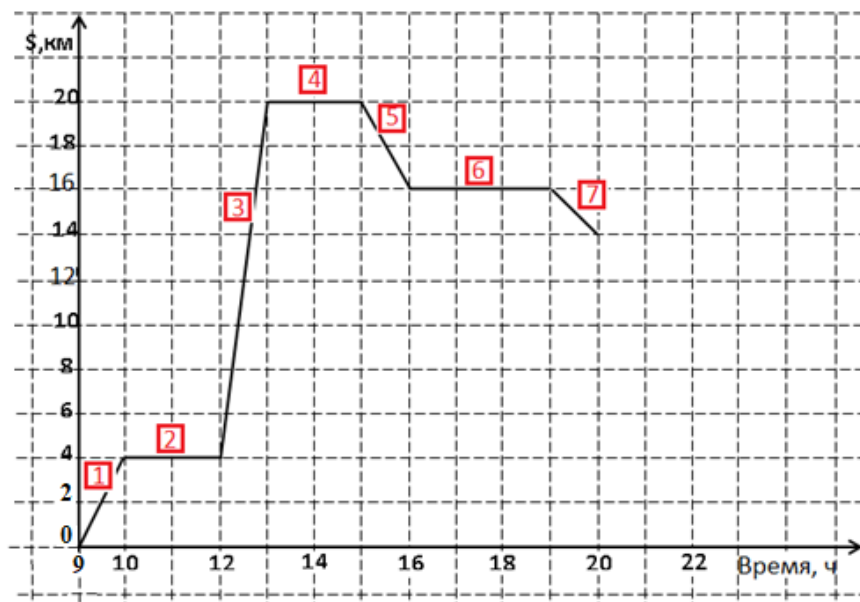
Г



ЭКСКУРСИЯ ПО ЗАПОВЕДНИКУ

Группа туристов отправилась на однодневную экскурсию по природно-этнографическому заповеднику, расположенному в горах. Начало маршрута – на туристической базе, окончание – в лесном лагере. В ходе экскурсии туристы совершили несколько пеших и один велосипедный переходы, переправу через горную реку, привал, посетили этнографическую деревню.

Среди туристов был математик, который описал их путь с помощью графика. На графике по горизонтальной оси он отложил время, по вертикальной – расстояние по маршруту, на котором туристы находятся от базы.



Дополнительная информация: В условиях пересечённой местности средняя скорость пешехода по ровной грунтовой дороге – от 3 до 5 км/ч, скорость велосипедиста от 10 до 14 км/ч. Эти скорости могут быть меньше, если дорога идет в гору, или больше, если дорога идет с горы.

А) Какая фотография была сделана на участке 3?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- А
- Б
- В
- Г

Б) На каком из данных участков маршрута могла быть сделана фотография А?

*Отметьте **один** верный вариант ответа.*

- 1
- 2
- 5
- 7

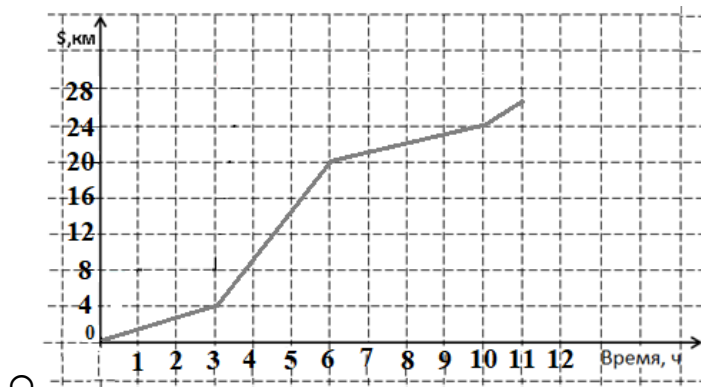
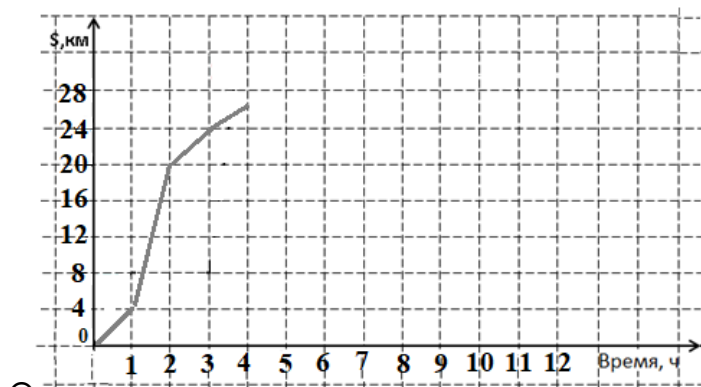
Экскурсия по заповеднику

Задание 3 / 4

Воспользуйтесь текстом «Экскурсия по заповеднику», расположенным справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

На каком графике изображена зависимость расстояния, пройденного туристами, от времени нахождения на маршруте?

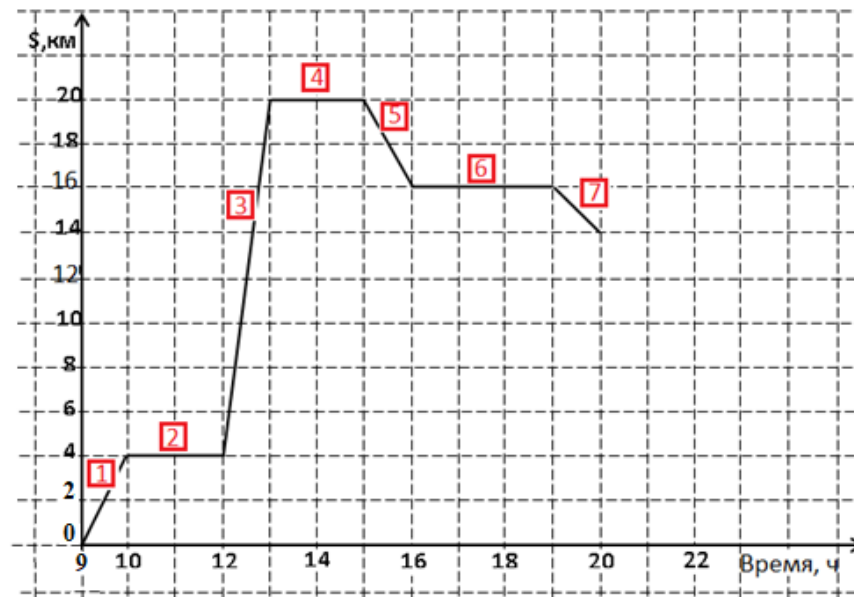
Отметьте **один** верный вариант ответа.



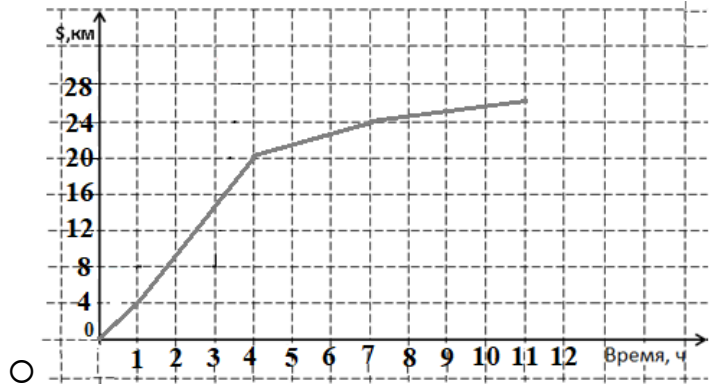
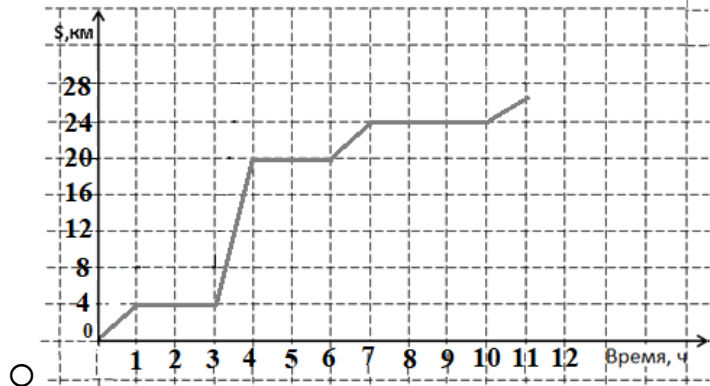
ЭКСКУРСИЯ ПО ЗАПОВЕДНИКУ

Группа туристов отправилась на однодневную экскурсию по природно-этнографическому заповеднику, расположенному в горах. Начало маршрута – на туристической базе, окончание – в лесном лагере. В ходе экскурсии туристы совершили несколько пеших и один велосипедный переходы, переправу через горную реку, привал, посетили этнографическую деревню.

Среди туристов был математик, который описал их путь с помощью графика. На графике по горизонтальной оси он отложил время, по вертикальной – расстояние по маршруту, на котором туристы находятся от базы.



Дополнительная информация: В условиях пересечённой местности средняя скорость пешехода по ровной грунтовой дороге – от 3 до 5 км/ч, скорость велосипедиста от 10 до 14 км/ч. Эти скорости могут быть меньше, если дорога идет в гору, или больше, если дорога идет с горы.



Экскурсия по заповеднику

Задание 4 / 4

Воспользуйтесь текстом «Экскурсия по заповеднику», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос, а затем запишите решение.

Маршрут по природно-этнографическому заповеднику от туристической базы до лесного лагеря планируют сделать велосипедным. За какое примерно время туристы смогут преодолевать этот маршрут на велосипеде без остановок?

Выберите наиболее точную оценку и обоснуйте свой выбор.

Выберите **один** верный вариант ответа.

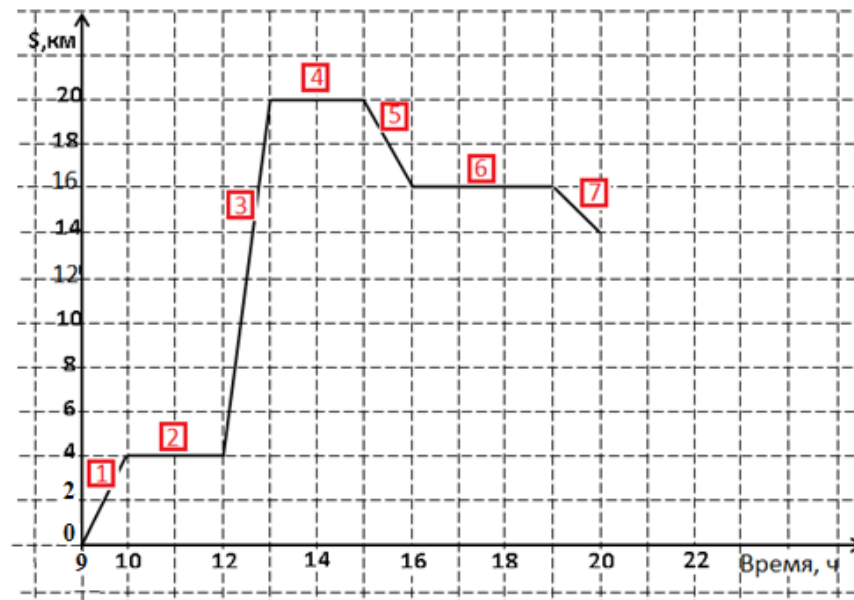
- 1,7 ч
- 2 ч
- 2,2 ч
- 2,6 ч

Объясните свой ответ.

ЭКСКУРСИЯ ПО ЗАПОВЕДНИКУ

Группа туристов отправилась на однодневную экскурсию по природно-этнографическому заповеднику, расположенному в горах. Начало маршрута – на туристической базе, окончание – в лесном лагере. В ходе экскурсии туристы совершили несколько пеших и один велосипедный переходы, переправу через горную реку, привал, посетили этнографическую деревню.

Среди туристов был математик, который описал их путь с помощью графика. На графике по горизонтальной оси он отложил время, по вертикальной – расстояние по маршруту, на котором туристы находятся от базы.



Дополнительная информация: В условиях пересечённой местности средняя скорость пешехода по ровной грунтовой дороге – от 3 до 5 км/ч, скорость велосипедиста от 10 до 14 км/ч. Эти скорости могут быть меньше, если дорога идет в гору, или больше, если дорога идет с горы.