

Олимпиада "Готов к жизни в умном городе!" 6-8 классы

26 апр 2021 г., 12:00 – 14 май 2021 г., 13:59

24 балла

Видеоразбор:

Рециклинг



В Умном городе особое внимание уделяется сбору, сортировке и переработке отходов. Все материалы, которые можно после использования переработать, маркируются специальным знаком вторичной переработки — рециклинга. Выберите из предложенных знак рециклинга.

А.



Б.



В.



Г.



Д.



А

Б

В

Г

Д

Сейчас в центр знака рециклинга (вторичной переработки) помещают коды материалов и название материала, из которого сделан товар.

Например,



Такой знак означает, что товар изготовлен из полиэтилентерефталата (ПЭТ, ПЭТФ). Его можно увидеть на бутылках из-под напитков или молока. В дальнейшем этот материал можно переработать с получением новых видов продукции.

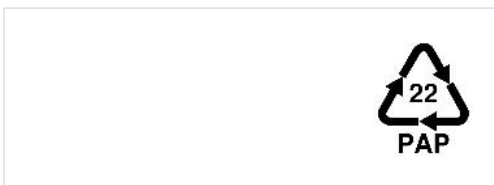
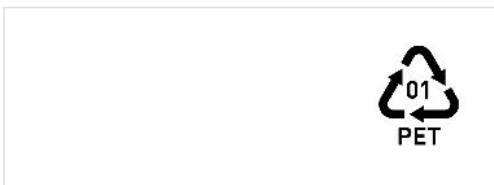
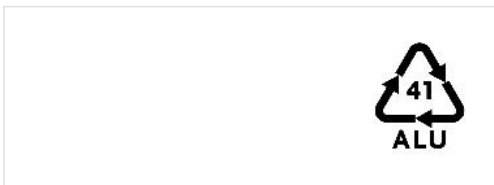
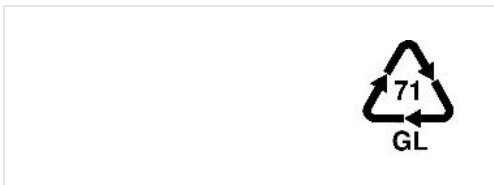
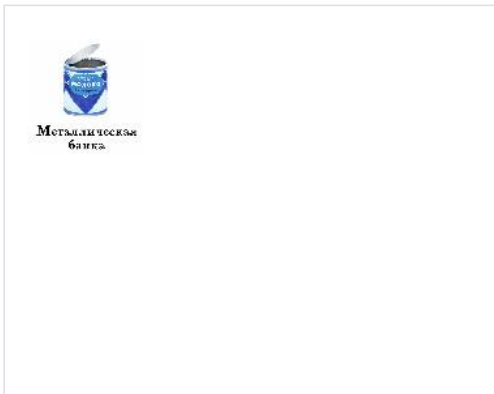
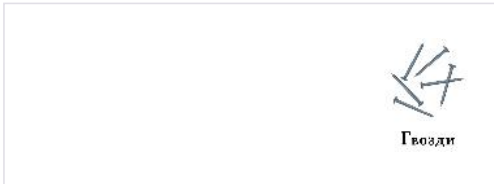
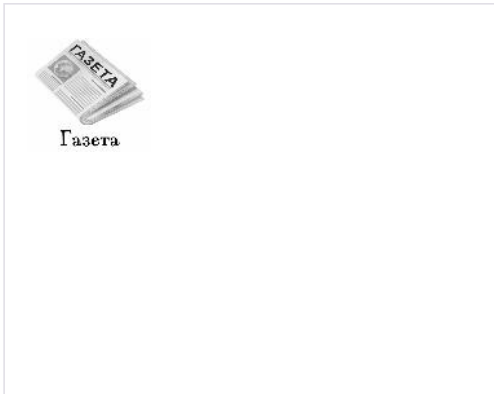
Установи соответствие между видом отхода, кодом переработки и новым видом продукции. Коды переработки ты сможешь найти в интернете.



Алюминиевая
банка



Каркас
велосипеда



Расположи в правильном порядке этапы переработки отходов:



Сортировка мусора по виду и по контейнерам



Вывоз мусора



Получение новых материалов



Мусорное ведро



Мусоросортировочный завод



Переработка отходов по видам

1



Мусорное ведро

2



Вывоз мусора

3



Мультиэтап промышленной утилизации

4



Сортировка мусора по цвету и по материалу

5



Получение разных материалов

6



Переработка отходов по схеме

Существует отличие между простой переработкой отходов и утилизацией. Утилизация предусматривает большой набор действий, связанных прежде всего с безопасными способами переработки высокотехнологичных видов отходов. При утилизации таких отходов их сначала разбирают на составные элементы, а затем каждый из этих элементов перерабатывают особым способом, либо используют вторично. Утилизации подвергаются батарейки, светодиодные лампы, аккумуляторы, все виды бытовой техники, компьютеры и даже смартфоны.



Старый смартфон

Какие действия совершаются при правильной и безопасной утилизации смартфонов?

Смартфоны:

сжигают

разбирают по частям

сортируют

передают часть деталей в сервисные центры

переплавляют часть деталей

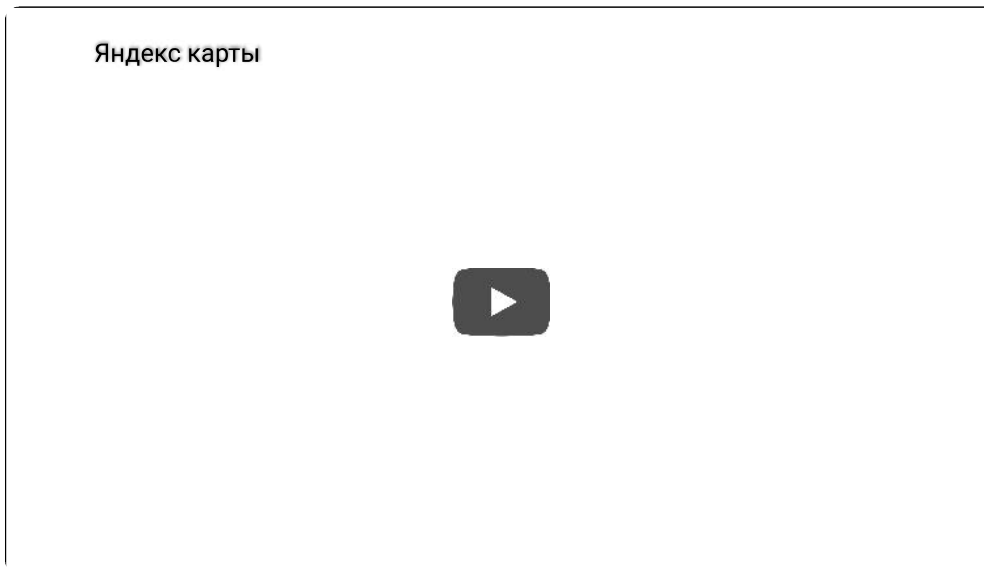
прессуют



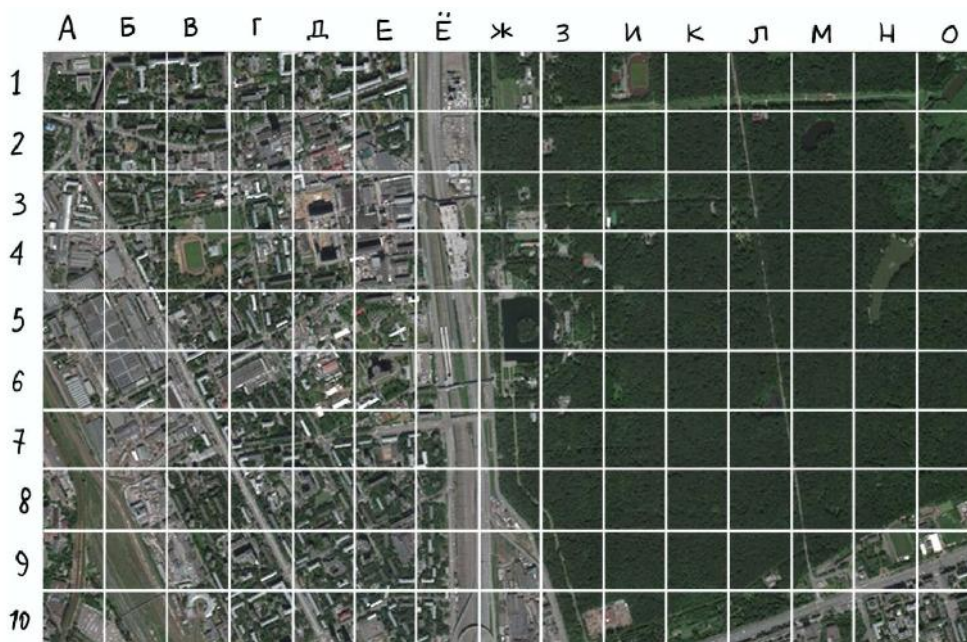
закапывают на полигоне

13 баллов

Видеоразбор:



Ученики получили этот фрагмент Яндекс-карты. Она разлинована на квадраты, каждый квадрат можно обозначить буквой и числом. Например, в середине карты круглый пруд и на нём остров. Остров находится в квадрате Ж5, то есть на пересечении столбца Ж и строчки 5. Такое деление на квадраты принято на многих картах.



На этой карте каждый из учеников загадал один квадратик и нарисовал его топографический план. Поскольку эти планы рисовали не учёные-географы, а ученики, на них могут быть неточности, к тому же они не сориентированы по сторонам горизонта, как карта Яндекса.

И всё же найти фрагменты, которые загадали ученики, не очень сложно. Найди места, по которым ученики рисовали свои планы, и укажи, каким квадратам на карте эти планы соответствуют.



H4

O3

A8

И10

K5

Ě2



E5

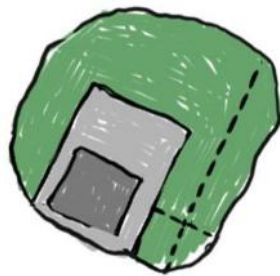
Ě3

B8

И10

K2

H4



И10

К5

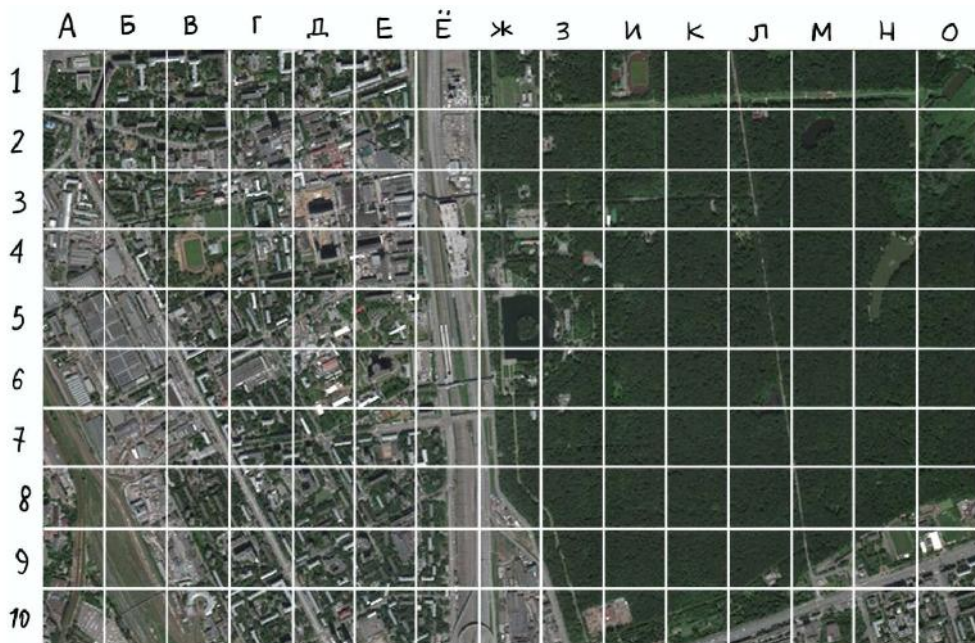
К2

38

Ж6

А3

Н4



На этой карте мы задумали несколько объектов и описали их словами. Догадайся по нашим описаниям, что это за объекты и на каких квадратах они находятся:

На этой карте несколько озёр, но только одно из них полностью поместилось внутри квадрата.

М2

А3

И8

К5

Г1

Найти в середине карты почти круглое озеро несложно. Сложнее из всех стадионов, которые видны на этой карте, найти тот, который от этого озера расположен ДАЛЬШЕ всех. Правильным ответом будет тот квадрат, в котором расположена основная часть стадиона.

Н9

А6

К2

И10

Ж5

На этой карте есть несколько пешеходных переходов над железной дорогой. А вот автомобильный мост над железной дорогой тут только один. В каком он квадрате? Правильным ответом будет тот квадрат, в котором расположена основная часть моста.

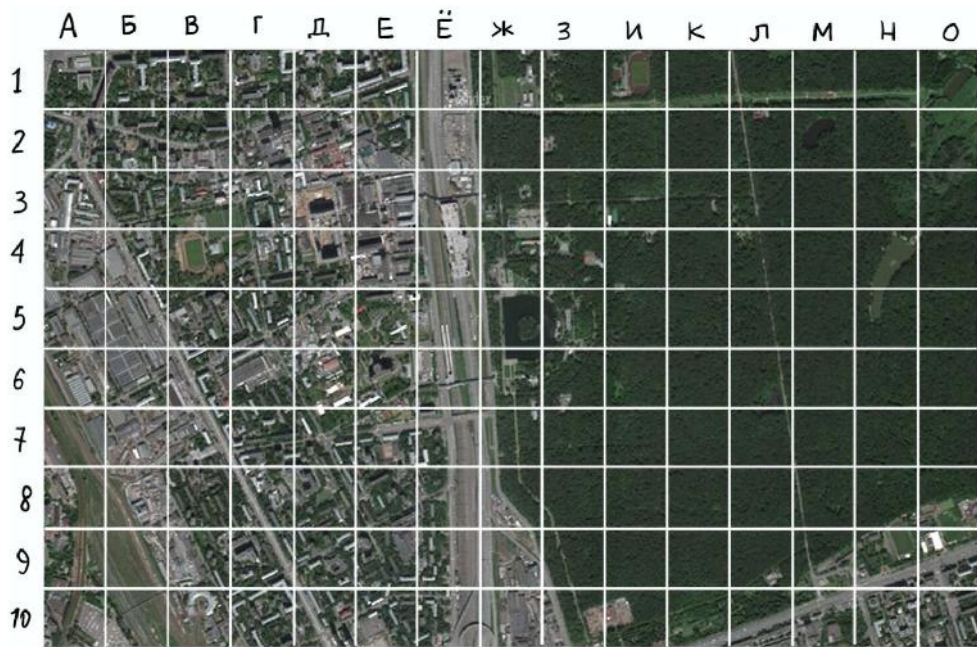
Ё7

Е6

И4

А3

32



На этой карте есть места, где фотограф сделал снимки. Посмотри на фотографии и догадайся, в каких квадратах они были сняты.

А на каком снимке сфотографировано место, которого на этой карте точно нет?

Фотография №1



Фотография №2



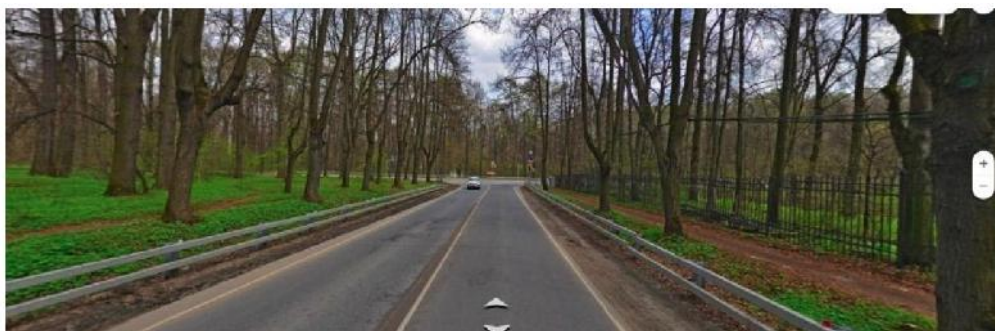
Фотография №3



Фотография №4



Фотография №5



Фотография №1

В3

Ё5

Ё7

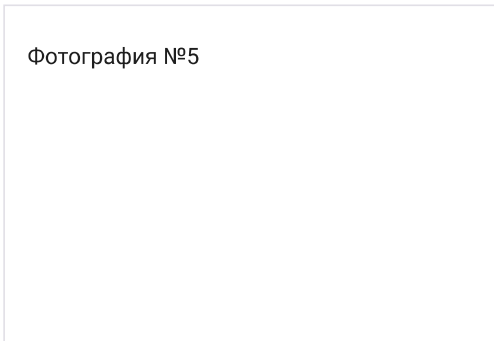
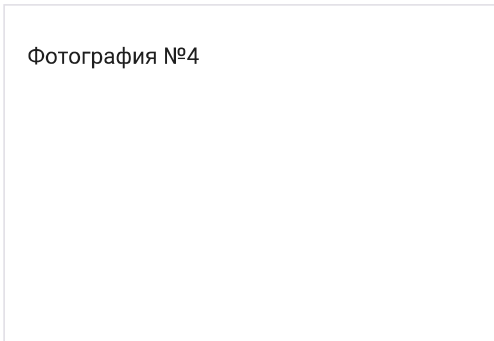
Фотография №2

На карте нет

Л3

А2

Фотография №3



К4

Н8

И10

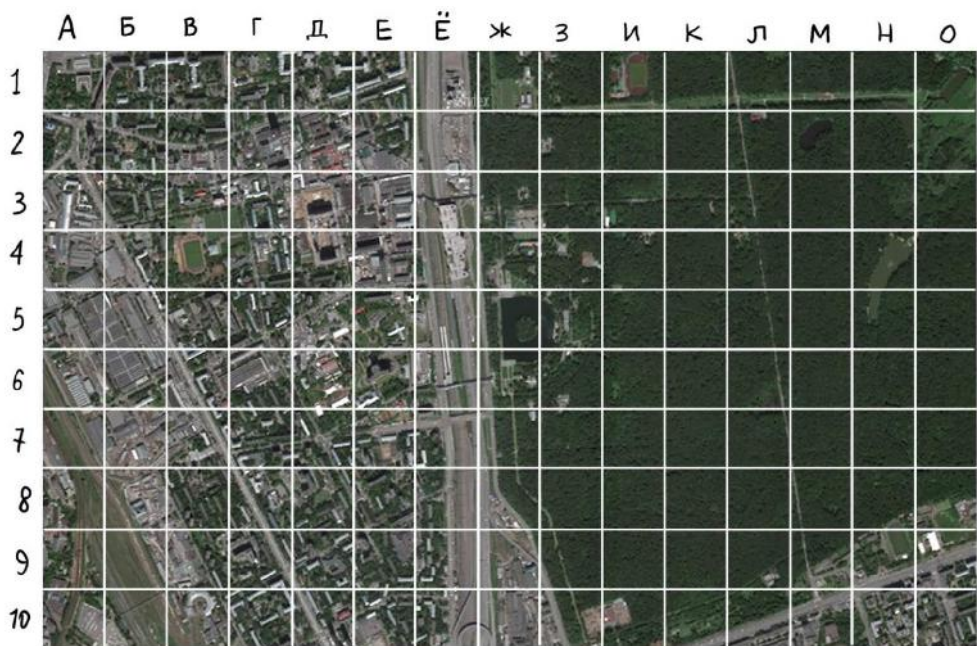
Е1

З7

Ж2

Ж4

А8



На этой же карте мы загадали один квадрат и проложили до него маршрут. В описании маршрута указан исходный квадрат, направления переходов (на север, на юг, на запад и так далее) и количество шагов-квадратиков, которые надо в этом направлении отсчитать. Тот квадратик, на котором стоим, не считается. Пройди по маршруту, найди загаданный квадрат и ответь на вопрос.

Маршрут №1

От Н4:

5 квадратов на запад,

1 квадрат на юго-восток,

2 на юг,

5 на запад,

3 на север,

2 на запад.

То, что ты видишь в этом квадрате, это:

- большой жилой дом
- железнодорожная станция
- пруд
- стадион
- дорога с круговым движением

Маршрут №2

От А3:

8 квадратов на восток,

5 на юго-восток,

4 на север.

То, что ты видишь в этом квадрате, это:

- лес и пруд
- лес и жилые дома
- стадион
- просека (дорога через лес)
- дорога и жилые дома

15 баллов

Видеоразбор:

Асимметричное шифрование 6-8 классы | Разбс



Посмотрите видео:

Асимметричное шифрование 6-8 классы



Если есть проблемы с просмотром видео, прочитайте текст [по ссылке](#).

Зашифруйте сообщение ДЕВЯТЬ при помощи открытого ключа [1000, 4999] Ответ запишите без знаков препинания, используйте пробелы.

Ответ

Расшифруйте сообщение [523,405] при помощи вашего закрытого ключа [5, 4999].

Ответ

Вычислите контрольную сумму слова: ТРИДЦАТЬ

Число или дробь

Вам пришло письмо следующего содержания:

[несразу всё устроилось москванесразустроилась москваслезамне верила а верила любви]

Сообщение подписано контрольной суммой: [53579]

У вашего друга Васи опубликован открытый ключ [1000,77977]

Можно ли быть уверенным, что автор этого письма — Вася?

Ответ объясните.

Решение

22.8 балла

QR

Видеоразбор:

QR-коды | Разбор задач



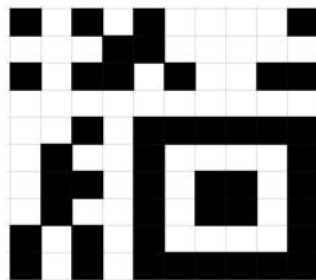
Посмотрите видео:

Как работает QR-код?



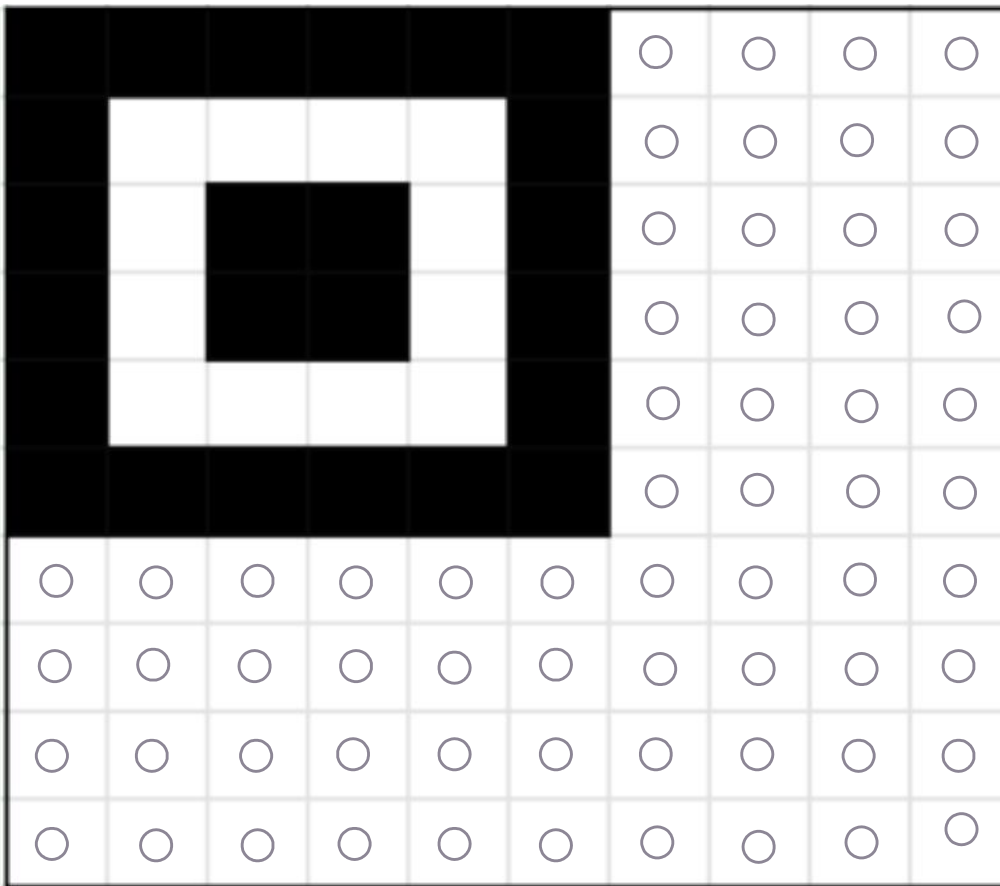
Если с видео возникают проблемы, прочитайте текст [по ссылке](#)

Раскодируй сообщение:



Ответ

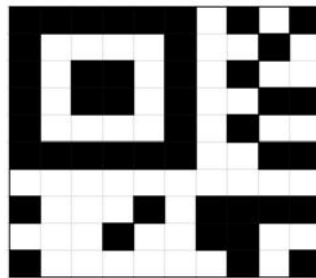
Закодируй сообщение КАРТИНА



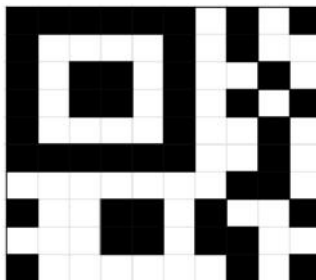
Тебе предоставлено четыре QR-кода.

Найди QR-код, в который закралась ошибка и его невозможно прочитать.

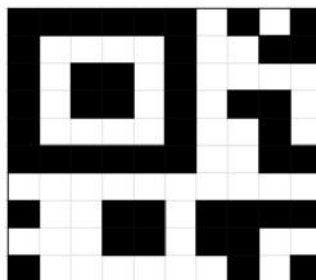
1.



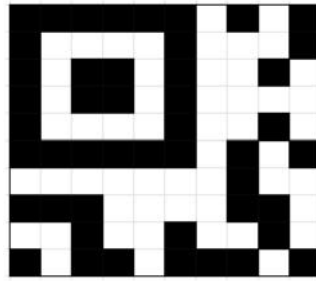
2.



3.



4.



1

2

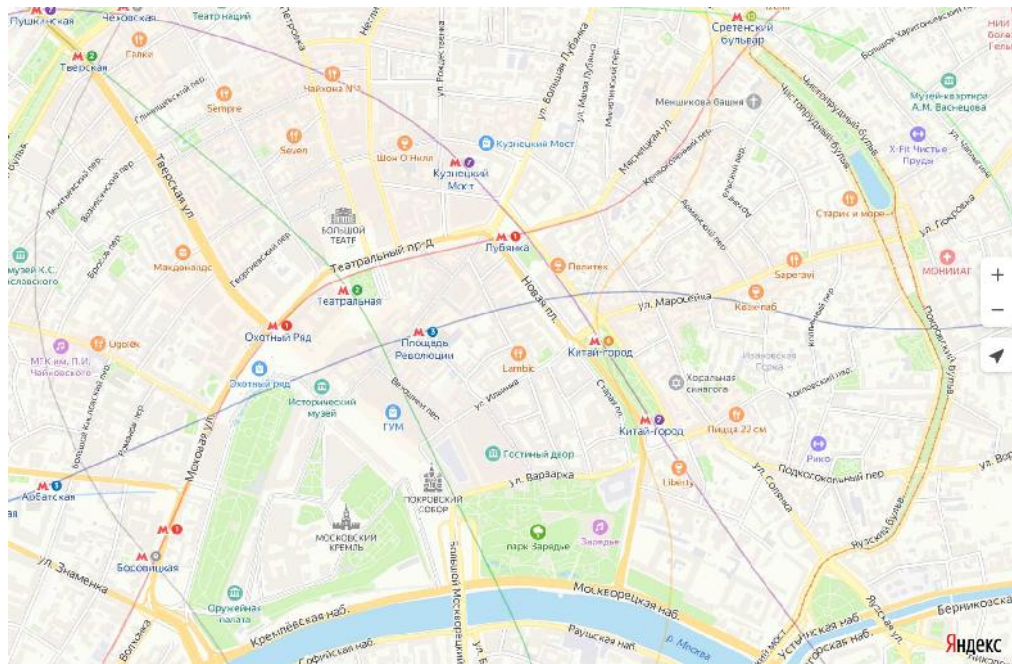
3

4

20 баллов

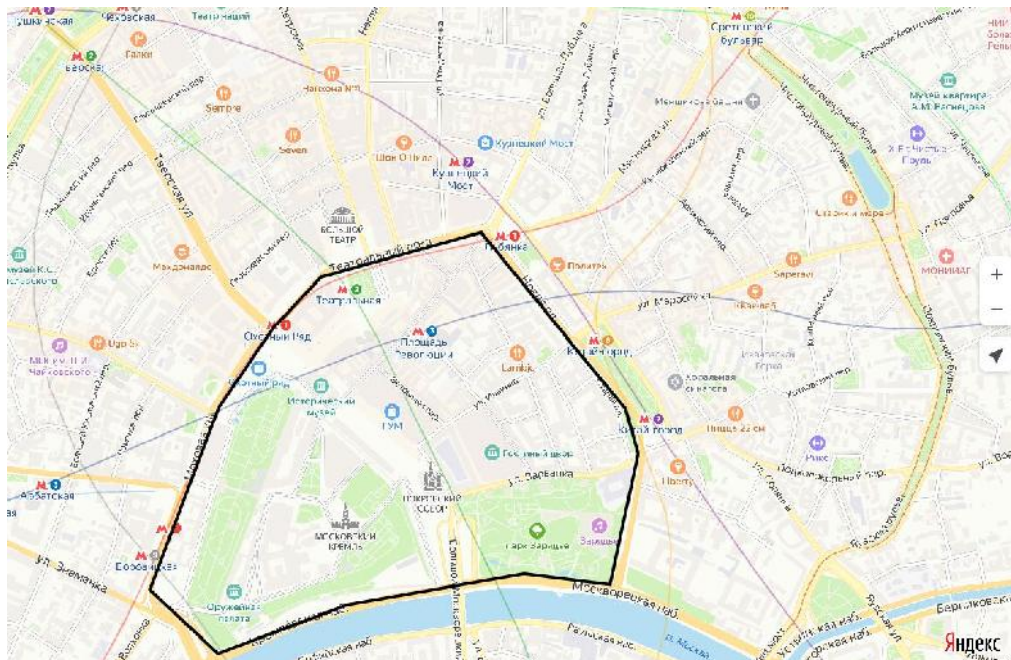
Видеоразбор:

Площадь центра



Вот несколько фактов о центре Москвы:

- расстояние от станции метро «Тверская» до станции метро «Охотный ряд» по улице Тверская — 980 метров;
- площадь парка Зарядье можно найти в интернете;
- Чистопрудный бульвар расположен дальше от метро Арбатская, чем Тверской бульвар;
- Пушкинский музей находится рядом с метро Кропоткинская.



Определите с точностью до 200 000 квадратных метров площадь территории, ограниченной черной фигурой. Ответ дайте в квадратных метрах, запишите только число.

Число или дробь

20 баллов

Видеоразбор:

Микрокредиты



Микрокредитование

В Умном городе есть банки, в которых можно делать вклады (хранить деньги и получать на них проценты) или брать кредиты (одалживать деньги, возвращая их с процентами). Перед тем как выдать кредит, банк проверяет гражданина, и это может занять несколько дней. Деятельность банков регулируется законами.

А ещё в Умном городе есть подпольные микрокредитные организации, в которых выдают деньги быстрее, чем в банке, но под большие проценты. Некоторые из них нарушают законы. Пользоваться услугами таких организаций не стоит по двум причинам: во-первых, их деятельность незаконна, а во-вторых, тебя попросту могут обмануть.

Микрокредитная организация «Кот Базилио» выдаёт займы под 4% от долга в день. Например, если Антон возьмёт 1 апреля 100 рублей, то 2 апреля его долг этой организации будет 104 рубля, а 3 апреля – уже 104 рубля плюс 4% от 104 рублей, то есть 108,16 рублей.

Пётр не стал брать такую большую сумму, как Антон. 1 апреля 2021 года он взял всего 1 рубль, а долг решил погасить ровно через год – 1 апреля 2022 года. Какого размера к этому моменту будет его долг микрокредитной организации «Кот Базилио»?

Выбери число, ближайшее к правильному ответу. Здесь, как и в других заданиях, можно использовать калькулятор.

15

150

1500

15000

150000

1500000

15000000

9 баллов

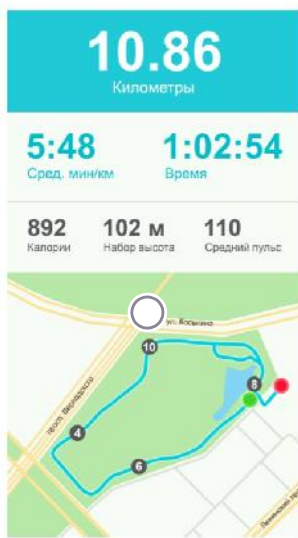
В умном городе жители стараются заботиться о своем здоровье: правильно питаются, занимаются спортом.

Житель города Саша каждое утро совершает пробежку. На руке Саша носит умные часы, которые выполняют функцию трекера — отслеживают его маршрут во время пробежки. В приложении Саша может посмотреть карту своей пробежки, с какой скоростью он бежал каждый километр, какой у него был пульс, и прочие характеристики бега.

Вот данные о времени на каждый километр и о перепадах высот во время пробежки в воскресенье:

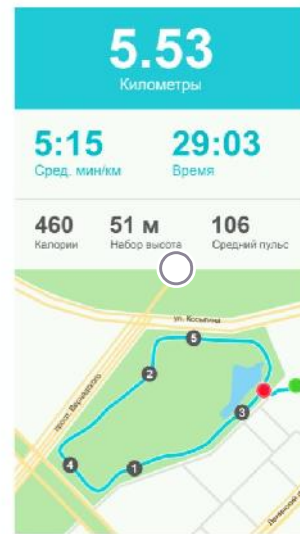
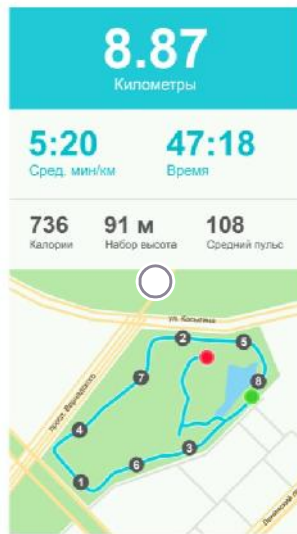
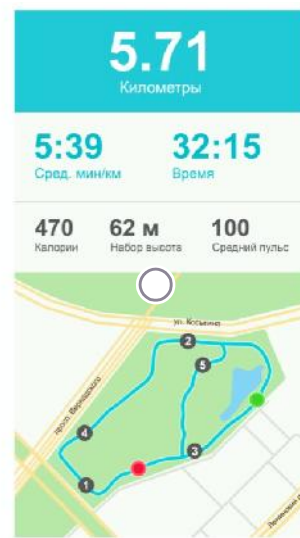
Отрезки		
Км	Сред. мин/км	Перепады
1	5:28	27 м
2	5:39	-15 м
3	5:36	1 м
4	5:50	10 м
5	5:40	-18 м
6	5:49	11 м
7	6:01	3 м
8	6:09	-15 м
9	5:54	23 м
10	5:43	-15 м

Какому из следующих изображений соответствует эта пробежка?



Отрезки

Км	Сред. мин/км	Перепады
1	5:28	27 м
2	5:39	-15 м
3	5:36	1 м
4	5:50	10 м
5	5:40	-18 м
6	5:49	11 м
7	6:01	3 м
8	6:09	-15 м
9	5:54	23 м
10	5:43	-15 м



Вопрос про пробежку в воскресенье: какой километр Саша пробежал быстрее всего?

Отрезки

Км	Сред. мин/км	Перепады
1	5:28	27 м
2	5:39	-15 м
3	5:36	1 м
4	5:50	10 м
5	5:40	-18 м
6	5:49	11 м
7	6:01	3 м
8	6:09	-15 м
9	5:54	23 м
10	5:43	-15 м

- 1
- 3
- 4

7

8

Выполни задание ниже с учётом информации о том, как рассчитать средний темп бега.

Статья из блога про бег:

"Как рассчитать средний темп бега? Всё просто: нужно время бега разделить на расстояние. Получим средний темп. Например, 25 минут (время бега) делим на 5 км (расстояние) — получаем 5 мин/км (средний темп бега). При этом совсем не обязательно каждый километр бежать по 5 минут. Какой-то километр, может быть, занял 7 минут, а какой-то был быстрее 5 минут, например, 4:30, на то он и средний темп."

Заполни пробелы так, чтобы утверждения стали верными:

среднее время увеличится, если бежать	быстрее
	медленнее
во время пробежки в воскресенье среднее время было	самое большое
	самое маленькое

По представленным четырём пробежкам можно утверждать, что количество затраченных калорий тем больше, чем больше:

время пробежки

среднее время

средний пульс

нет правильного ответа

Каждая пробежка начиналась в месте, обозначенном зеленой точкой на схеме. Кроме того, на каждой пробежке второй километр заканчивался рядом с перекрёстком улицы Косыгина и Проспекта Вернадского. Определи направление пробежек:

против часовой стрелки

по часовой стрелке

6 баллов

Видеоразбор:

Классификация 2



Учёные делят все плоды на разные группы, словно раскладывают их по полочкам. На каждой полочке — плоды с каким-нибудь одинаковым признаком. Такое деление называется «классификация».



Арбуз



Огурец



Помидор



Яблоко

Ученику показали четыре плода: арбуз, огурец, помидор и яблоко (см. рисунки выше), — назвали их сорта и предложили придумать для них свою классификацию. Ученик должен был сначала разделить их на две группы (разложить на две полочки) по какому-то одному признаку, а потом каждую группу снова

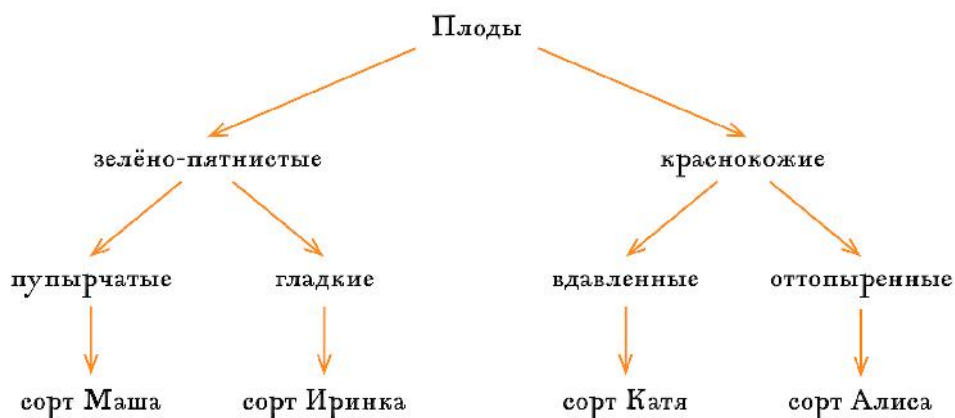
разделить на две по другому признаку. Названия сортов ученик записал правильно, по-научному, а вот группы-полочки называл сам и сам придумал, по какому признаку раскладывать на них растения.

Посмотри, какая интересная классификация у него получилась. Она, конечно, не совсем научная, но плоды по ней узнать можно. Сможешь догадаться, как называются сорта этих плодов?

Соедини картинки с названиями сортов. Ответь на дополнительные вопросы.

Классификация ученика:

Классификация ученика



Сорт Маша



Арбуз

Сорт Иринка



Огурец

Сорт Катя



Полдвор

Сорт Алиса

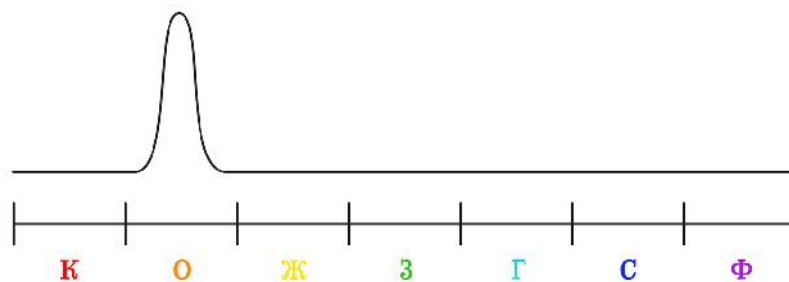


Яблоко

Известно, что луч белого света состоит из семи цветов радуги (на самом деле для учёного в радуге бесконечное количество разных цветов и оттенков, но в этом задании нам будет удобно считать, что их семь). Когда луч белого цвета падает на что-то непрозрачное, часть из его семи цветов от предмета «отскакивает», по научному, отражается. А часть цветов исчезает в предмете, по-научному, поглощается. Поглощённые цвета мы увидеть не можем: они исчезли в предмете. Поэтому цвет каждого предмета для нас определяют только те цвета, которые от него отразились. Лучи того или иного цвета отражаются от предмета и попадают к нам в глаза, словно бы принося в них свой цвет. Можно считать, что все цвета, которые не отразились, поглощаются предметом, и наоборот: те цвета которые не поглощаются, отражаются.

Для каждого непрозрачного предмета можно нарисовать особую линию, которая будет показывать, какие цвета от предмета отражаются. Эта линия называется спектром отражения. Для неё есть простое правило: чем сильнее от предмета отражается тот или иной цвет, тем выше поднимается линия спектра

отражения. Например, для оранжевого цвета кривая будет такой:



Линия спектра

Буквы под спектром означают цвета радуги.

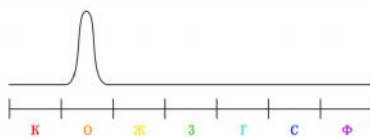
С помощью специального прибора были нарисованы спектры отражения для огурца и помидора.

Догадайся, какие спектры отражения какому плоду соответствуют. Чтобы всё стало понятнее, рекомендуем посмотреть фрагмент урока ниже или [по ссылке \(урок 23 из 4 класса, фрагмент 6:26-11:37\)](#).

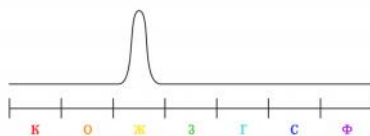
23. Отражение и поглощение света



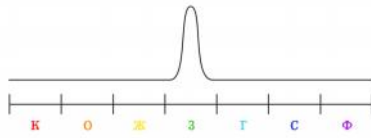
Линия спектра



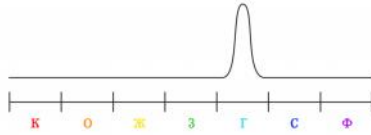
Линия спектра



Линия спектра



Линия спектра



Линия спектра



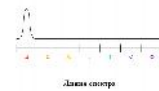
Линия спектра



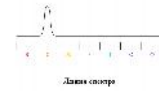
Линия спектра

Подбери каждому плоду подходящий спектр.

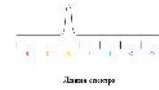
Помидор



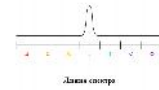
Линия спектра



Линия спектра



Линия спектра



Линия спектра

Огурец



Лампа сонета



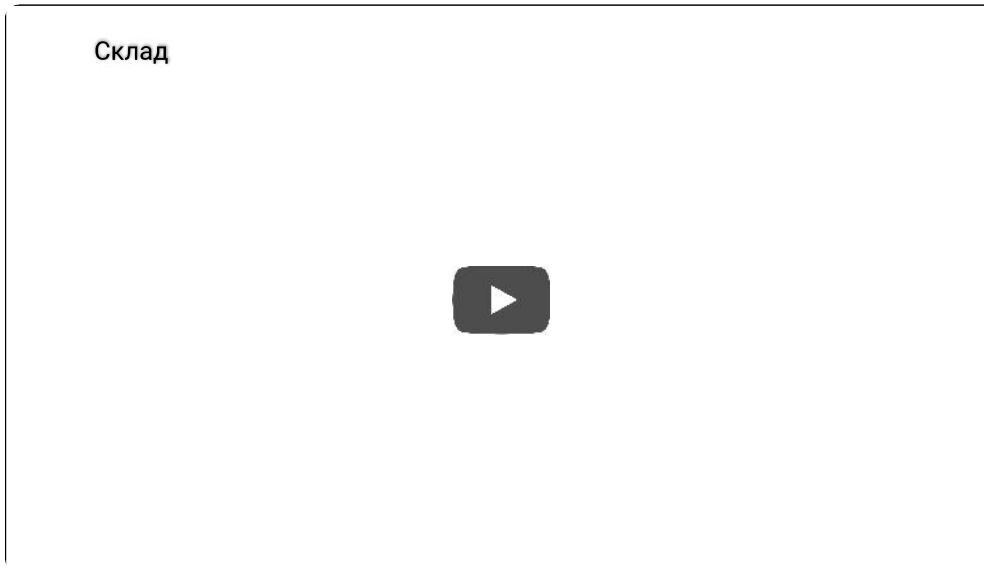
Лампа сонета








Лампа сонета

16 баллов

Видеоразбор:



Общественный транспорт в Умном городе — это метро, трамвай, автобус и электробус. Представь, что ты работаешь на складе запчастей в парке электробусов. По данной таблице тебе требуется собрать необходимый набор запчастей к электробусу. К сожалению, данные таблицы перепутались. Соедини каждую запчасть с ее характеристикой и величиной, им соответствующей.

	Мощность
	125 кВт
	Размер
	1325 x 2225 мм
	Ёмкость
	77 кВт*ч
	Размер
	R 22.5
	Световой поток



700 Лм



Пропускная способность

70%



Сопротивление

20 Ом



Площадь

5 500 см²

34 балла

Видеоразбор:

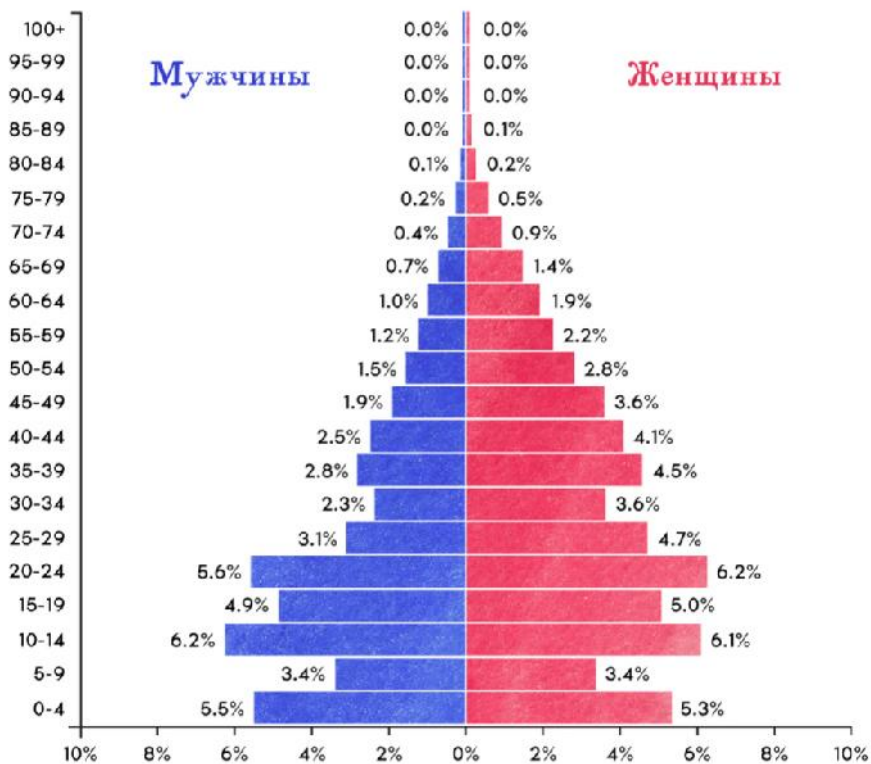


75 лет назад закончилась Великая Отечественная война. Согласно современным данным, демографические потери СССР составили 26-27 млн человек.

На диаграммах представлены данные по количеству мужчин и женщин каждой возрастной группы. Первая диаграмма демонстрирует население в 1950 году, через пять лет после окончания Великой Отечественной войны.

1950 год

Возраст



Сколько процентов от населения составляет группа женщин младше 20 лет?

Ответ округлите до целых. Впишите только число.

Число или дробь

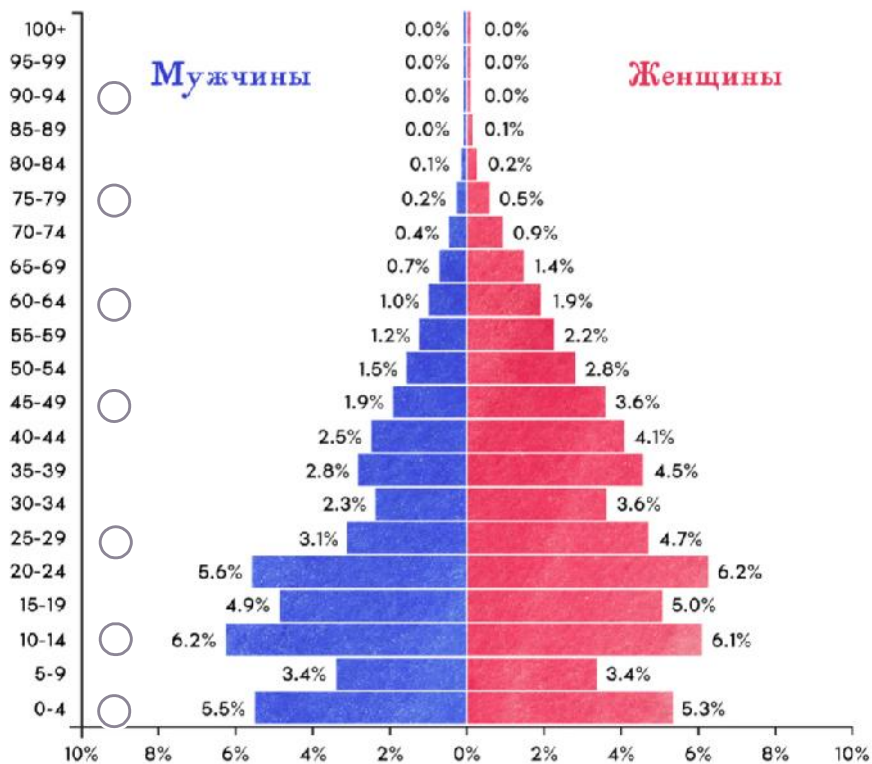
Сколько процентов от населения в 1950 году составляет группа мужчин, которым на момент окончания Великой Отечественной войны было 10-14 лет?

Число или дробь

Выберите возрастные группы, в которых мужчин больше, чем женщин:

1950 год

Возраст



В 1914 году родились 0,8% населения страны 1950 года. Сколько процентов от населения составляет группа, родившаяся между началом Первой и концом Второй мировой войны? Первая мировая война 1914-1918 г, Вторая мировая война началась в 1939 году и завершилась в 1945 году.

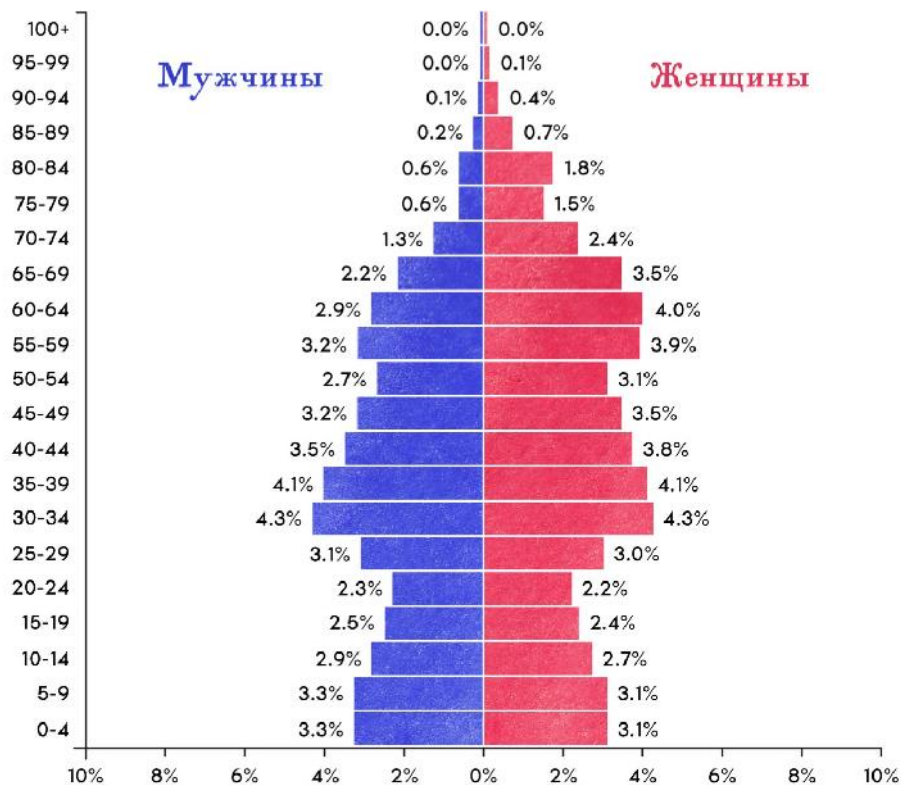
Ответ округлите до целых процентов.

Число или дробь

Вторая половозрастная диаграмма описывает население России в 2020 году.

2020 год

Возраст



В каких возрастных группах мужчин более чем в три раза меньше, чем женщин?

25-29

0-4

10-14

65-69

70-74

80-84

85-89

Сколько лет самому молодому мужчине, относящемуся к самой молодой возрастной группе, в которой мужчин столько же, сколько женщин?

В ответ впишите только число.

Число или дробь

19 баллов

В Москве много парков, зон отдыха, есть даже заказники, то есть особо охраняемые территории. Иногда в них специально высаживают особенные растения, которые не встречаются в наших краях. Но всё же в основном в парках и заказниках мы можем встретить растения самые обычные, которые и без участия человека бы тут выросли.

Посмотрите на фотографии и укажите, какие растения в московских парках могли вырасти сами, а какие мы, скорее всего, не встретим. А если даже и встретим, то их специально тут посадили.

Донник



Тимофеевка



Ковыль



Клевер



Женьшень



Мышиный горошек



Сердечник



Морошка



Вырастают сами в московских парках

Женьшень

Ковыль

Сердечник

Морошка

Не могут вырасти сами в московских парках

Тимофеевка

Донник

Клевер

Мышиный горошек

На экскурсии в один из Московских парков ученики узнали несколько растений. Чтобы запомнить их названия, они придумали «запоминалки» (мнемонические приёмы). В каждой запоминалке некоторые особенности внешнего вида растений связаны с их названием. Посмотрите на фотографии и догадайтесь, какому растению какая запоминалка подходит.

Соедини фотографию растения с его «запоминалкой».

По-английски clever значит «умный». У этого растения и правда большая умная седая голова.



Каждый лист этого растения — символ любви. И верно: кого люблю, к тому липну.



Кони потоптались и оставили на земле свои следы.



На экскурсии в один из Московских парков ученики узнали несколько растений. Чтобы запомнить их названия, они придумали «запоминалки» (мнемонические приёмы). В каждой запоминалке некоторые особенности внешнего вида растения связаны с их названием. Посмотрите на фотографии и догадайтесь, какому растению какая запоминалка подходит.





Цветки похожи на нотки. При этом они белые, чистые, ясные. Поэтому и растение называется «ясная нотка». Ну, почти так...

Лист изрезан, и весь он из острых зубчиков, как клыки упыря-вампира. И само растение по названию похоже на слово «упырь».

Если поставить растение боком, то можно увидеть спинку ежа. Так растение и называется.

В пудреницах, кроме самой пудры, обычно бывает спонж — маленькая губка, которой удобно наносить пудру. Листья этого растения слегка похожи на спонжи, а название — на пудру.

Соедините фотографию с ее "запоминалкой" и названием растения.



Яснотка

Будра

Купырь



Ежа

Цветки похожи на нотки. При этом они белые, чистые, ясные. Поэтому и растение называется «ясная нотка». Ну, почти так...



Лист изрезан, и весь он из острых зубчиков, как клыки упыря-вампира. И само растение по названию похоже на слово «упырь».

Если поставить растение боком, то



можно увидеть спинку ежа. Так растение и называется.

В пудреницах, кроме самой пудры, обычно бывает спонж — маленькая губка, которой удобно наносить пудру. Листья этого растения слегка похожи на спонжи, а название — на пудру

9 баллов

Видеоразбор:

Курьер



Во вторник утром курьер Иван взял несколько посылок и построил общий маршрут по всем адресам доставки в навигаторе на смартфоне. На машине с учётом пробок его путь занял бы 38 минут. Он решил поехать на электросамокате. При этом он не смотрел на карту, а слушал голосовые подсказки.

Вот они по порядку:

- Маршрут построен. Направляйтесь от станции метро «Тверская» в сторону Охотного Ряда по улице Тверская.
- Поверните налево на Тверской проезд,
- Поверните направо на Большой Дмитровке.
- Поверните налево на Дмитровский переулок.
- Поверните налево на улице Петровка.
- Двигайтесь прямо до Рахмановского переулка. Поверните направо.
- Двигайтесь прямо по Звонарскому переулку до улицы Рождественка.
- На Рождественке поверните направо и двигайтесь до улицы Кузнецкий мост.
- Поверните направо. Двигайтесь прямо по улице Кузнецкий мост до пересечения с улицей Большая Дмитровка.

- Поверните налево, через 100 метров по Большой Дмитровке поверните направо на Георгиевский переулок.
- Поверните за Новый манеж направо, у дверей школы №179 остановитесь.
- Маршрут окончен.

Известно, что расстояние от м. «Тверская» до м. «Охотный ряд» по улице Тверская равно 1 км.

Для решения можно воспользоваться любым интернет-сервисом с картами, например [этим](#).

У курьера Ивана на максимальной скорости заряда самоката хватит на 9 километров. Сможет ли он закончить поездку?

- Да, ему хватит заряда на эту поездку
- Нет, ему не хватит заряда на эту поездку
- Может хватит, а может и нет, в задаче недостаточно данных для ответа

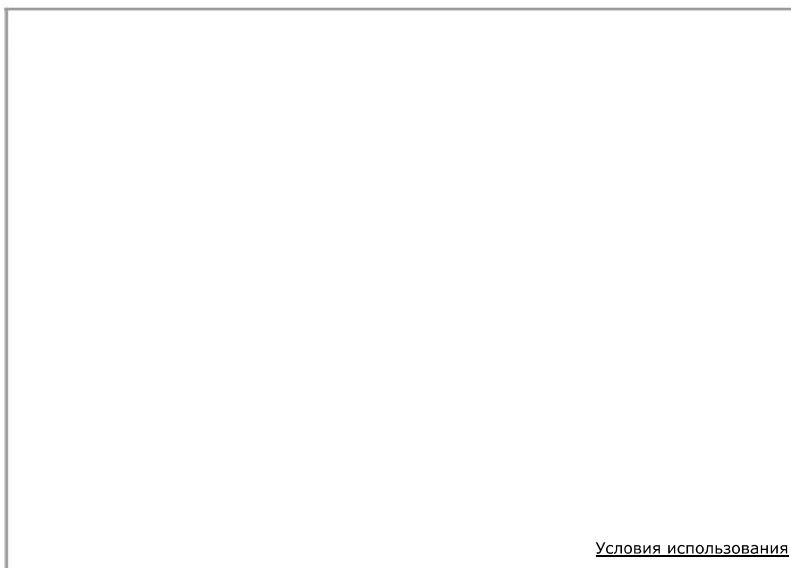
Определите длину маршрута. Округлите ее до целого километра. В ответ внесите только число.

Число

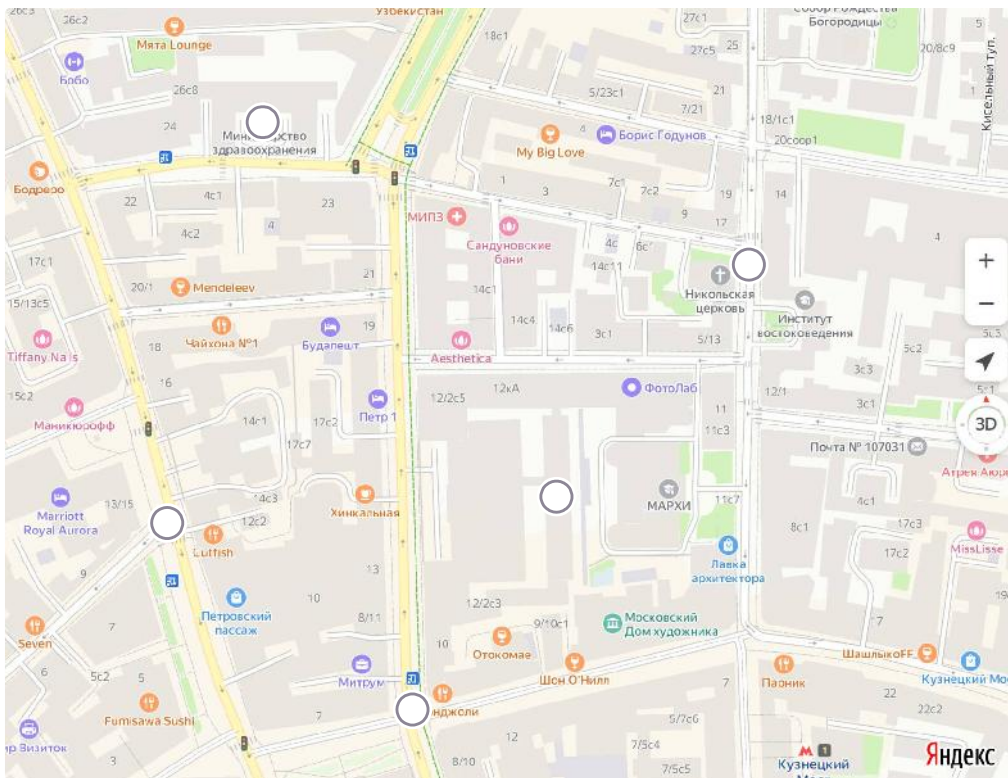
Средняя скорость Ивана на самокате с учётом остановок составляет примерно 15 км/ч. Справился ли Иван быстрее, выбрав электросамокат вместо автомобиля?

- На электросамокате он проедет маршрут быстрее, чем на автомобиле.
- На электросамокате он проедет маршрут медленнее, чем на автомобиле.

Найдите на карте место, изображённое на панорамном снимке.



[Условия использования](#)



Проезжал ли Иван это место во время своей поездки?

Да

Нет

90 баллов

Житель Умного города Александр обладает навыками чтения и понимания текстов на незнакомые темы.

Он столкнулся со следующим текстом:

У бактерий для защиты от чужеродной ДНК, например от вирусов, есть специальные ферменты – рестриктазы. Они расщепляют молекулу ДНК по определённым последовательностям, которые называются сайтами рестрикции. Эти сайты в ДНК бактерий данного вида отсутствуют или модифицированы ферментами, присоединяющими к основанию метильную группу. Ферменты рестриктазы называются по первым буквам латинского названия рода и вида бактерии, из которой их получают, например, Eco – *Escherichia coli* – рестриктаза из кишечной палочки. Кроме этого в название могут добавляться обозначения штамма бактерии.

При действии такого фермента на очищенную ДНК в ней происходят разрывы в строго определённых местах и образуются фрагменты ДНК определённой длины. При этом рестриктазы являются специфичными ферментами: по одному сайту рестрикции происходит только одно разрезание определённой рестриктазой. Однако искомым последовательностей ДНК в молекуле может быть больше одной, таким образом разрезание может происходить в нескольких местах.

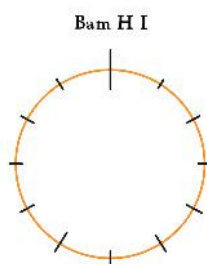
Сравнивая расщепление определённой ДНК различными рестриктазами и их комбинациями, можно определить относительное расположение мест расщепления и построить так называемую рестрикционную карту данной последовательности ДНК.

Из полученной от больного культуры бактерий выделили кольцевую плазмиду, несущую ген устойчивости к пенициллину. При расщеплении плазмидной ДНК различными рестриктазами были получены фрагменты ДНК следующих размеров:

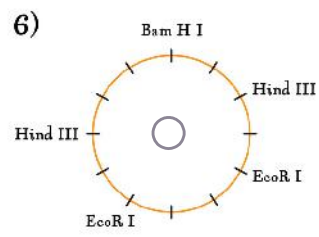
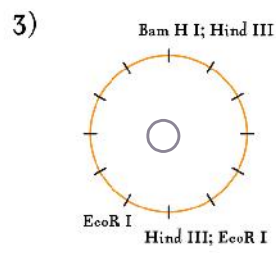
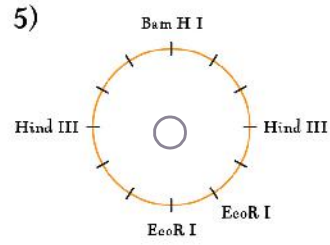
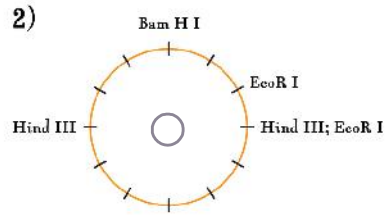
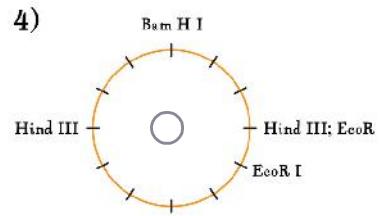
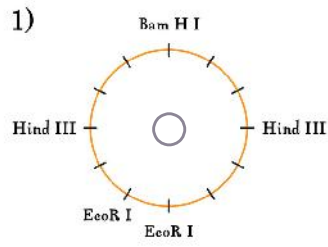
Рестриктаза	Vam H I	Hind III	EcoR I	Vam H I+ Hind III	Hind III+ EcoR I	Vam HI+ EcoR I
Длина фрагментов тыс. пар нуклеотидов	12,0	6,0	11,0 1,0	6,0 3,0	6,0 3,0 2,0 1,0	6,0 5,0 1,0

Метод, использованный в данном анализе, является качественным, а не количественным, таким образом мы можем точно судить только о размере фрагментов ДНК, но их количество нам достоверно не известно.

По этим результатам построили рестрикционную карту плазмиды – взаимное расположение различных сайтов рестрикции. Сайты рестрикции называются по названиям ферментов, которые производят разрез на данном участке ДНК. Мы точно знаем, что в исследуемой молекуле ДНК встречается только один сайт рестрикции Vam H I (см. рисунок).



Выберите верные карты:



11 баллов

Для того, чтобы олимпиада становилась лучше и интереснее с каждым разом, команда разработчиков внимательно изучает процесс прохождения олимпиады.

За любой введенный ответ ты получишь балл, но просим отвечать максимально искренне, это поможет сделать олимпиаду лучше!

Оцени все пункты от 1 до 10, где 1 - нет, не согласен, а 10 - да, полностью согласен:

Мне понравилось проходить эту олимпиаду (1 - нет, не согласен, 10 - да, полностью согласен)

Число

Задания были сформулированы понятно, было ясно, чего от меня хотят (1 - нет, не согласен, 10 - да, полностью согласен)

Число

Картинки и видео помогали выполнять задания (1 - нет, не согласен, 10 - да, полностью согласен)

Число

Сайт олимпиады удобный, сразу понятно куда нажимать в заданиях (1 - нет, не согласен, 10 - да, полностью согласен)

Число

Я думаю, что все или почти все задания выполнены правильно, я получу много баллов за эту олимпиаду (1 - нет, не согласен, 10 - да, полностью согласен)

Число

Мне было скучно выполнять эти задания (1 - нет, не согласен, 10 - да, полностью согласен)

Число

Получилось узнать что-то новое и интересное в процессе прохождения олимпиады (1 - нет, не согласен, 10 - да, полностью согласен)

Число

Я раньше никогда не принимал(а) участие в онлайн олимпиадах. (1 - нет, не согласен, 10 - да, полностью согласен)

Число

Я раньше никогда не принимал(а) участие в обычных олимпиадах (не за компьютером). (1 - нет, не согласен, 10 - да, полностью согласен)

Число

Я посещаю дополнительные занятия:

Математика

Робототехника

Иностранный язык

Спорт

Не посещаю дополнительные занятия

Другое, напишу в последнем вопросе

Если хочешь еще что-то нам сказать - напиши здесь. Если ничего не хочешь сказать - напиши только слово "нет".

Ответ