



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
ИНСТИТУТ СОДЕРЖАНИЯ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ
Центр оценки качества образования

Программа ОЭСР 2006 г.
Международная оценка образовательных достижений учащихся

Дата проведения тестирования / / 2006

Число Месяц

ТЕТРАДЬ

Номер или название образовательного учреждения	<input type="text"/>
ID тестируемого	<input type="text"/>
Фамилия, имя учащегося/студента	<input type="text"/>
Дата рождения	<input type="text"/> / <input type="text"/> / 19
	Число Месяц Год

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------

Международный консорциум программы:

Австралийский Совет по педагогическим исследованиям (ACER)

Национальный институт измерений в области образования Нидерландов (CITO)

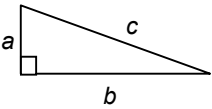
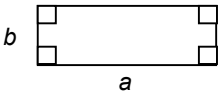
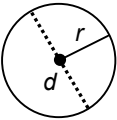
Служба тестирования в области образования (ETS), США

Национальный институт исследований в области образования (NIER), Япония

ВЕСТАТ (Westat), США

ФОРМУЛЫ

Приведенные ниже формулы помогут вам ответить на вопросы данного теста. Некоторые из этих формул можно будет использовать при ответе на несколько вопросов.

Фигура	Описание формулы	Формула
	Теорема Пифагора для прямоугольного треугольника со сторонами a , b и c , где c – гипотенуза.	$a^2 + b^2 = c^2$
	Площадь прямоугольника со сторонами a и b .	<i>Площадь</i> = $a \cdot b$
	Длина окружности с радиусом r ИЛИ диаметром d .	<i>Длина окружности</i> = $2\pi r \approx 6,28r$ ИЛИ <i>Длина окружности</i> = $\pi d \approx 3,14d$
	Площадь круга с радиусом r ИЛИ диаметром d .	<i>Площадь</i> = $\pi r^2 \approx 3,14r^2$ ИЛИ <i>Площадь</i> = $\frac{1}{4}\pi d^2 \approx 0,79d^2$

Инструкция

В этой тетради содержатся различные задания по математике, естествознанию, на чтение и понимание текста, а также на решение повседневных проблем. Так как вариантов тетрадей много, то ваши товарищи, скорее всего, будут выполнять другие задания.

Внимательно прочитайте каждый вопрос и постарайтесь ответить на него как можно лучше.

Начинать выполнять задания можно только с разрешения преподавателя.

Чтобы понять, как выполнять работу, вам надо познакомиться с тем, какого типа задания могут в ней встретиться. Для этого вам даются примеры заданий, приведенные ниже, основанные на материале "Самые быстрые бегуны".

В таблице приводится время, показанное победителями Олимпийских игр 2000 года, получившими золотые медали в забегах на дистанциях 100 м, 200 м, 400 м и 800 м.

Дистанция	Мужчины	Женщины
100м	9,87	10,75
200м	20,09	21,84
400м	43,84	49,11
800м	1.45,08	?

Обратите внимание, что запись 1.45,08 означает 1 минута 45,08 секунд

К некоторым вопросам дается четыре или более вариантов ответа, обозначенных буквами. Отвечая на эти вопросы, обведите кружком ту букву, которая, по вашему мнению, обозначает верный ответ, как это сделано в примере 1.

ПРИМЕР 1

Какое время, скорее всего, могла показать золотая медалистка на дистанции 800 м среди женщин?

- A 1.00,18
- B 1.20,43
- C 1.48,02
- D 1.56,15

В примере обведена буква D, потому что время забега на 800 м среди женщин, скорее всего, будет больше, чем время забега на эту дистанцию среди мужчин. Вероятно, разница во времени забега для мужчин и женщин будет более 6 секунд, так как примерно такое различие было на дистанции 400 м.

Если вы не совсем уверены в выборе ответа, то обведите кружком тот ответ, который, как вам кажется, скорее всего является верным, и переходите к

следующему вопросу.

Если вы захотите изменить данный вами ответ, то аккуратно зачеркните его, используя знак «X», и обведите тот ответ, который считаете верным, как это сделано в примере 2.

ПРИМЕР 2

Какое время, скорее всего, могла показать золотая медалистка на дистанции 800 м среди женщин?

- A 1.00,18
- B 1.20,43
- C 1.48,02
- D 1.56,15

В некоторых заданиях вам нужно дать ответы на несколько вопросов, как это показано в примере 3.

ПРИМЕР 3

В приведенной ниже таблице обведите слово «Верное» или «Неверное» около каждого утверждения.

Утверждение	«Верное» или «Неверное»
В Олимпийских соревнованиях по бегу одну и ту же дистанцию мужчины обычно пробегают быстрее, чем женщины.	Верное / Неверное
Разница во времени забега между мужчинами и женщинами примерно одна и та же, какой бы ни была длина дистанции.	Верное / Неверное

Обратите внимание, что в каждой строке таблицы следует обвести только один из ответов. Выполненное полностью верно задание будет иметь следующий вид.

Утверждение	«Верное» или «Неверное»
В Олимпийских соревнованиях по бегу одну и ту же дистанцию мужчины обычно пробегают быстрее, чем женщины.	<input checked="" type="radio"/> Верное / Неверное
Разница во времени забега между мужчинами и женщинами примерно одна и та же, какой бы ни была длина дистанции.	Верное / <input checked="" type="radio"/> Неверное

В некоторых заданиях требуется записать краткий ответ на специально отведенном месте в тетради. При ответе от вас может потребоваться привести либо вычисления, либо некоторый письменный текст, либо рисунки. В примере 4 показано, как надо отвечать на вопросы такого типа.

ПРИМЕР 4

Вычислите время в **секундах** золотого медалиста в забеге среди мужчин на 800 м. Запишите свое решение.

.....

Один из возможных вариантов записи правильного ответа приведен ниже:

$$1.45,08 = 60 \text{ секунд} + 45,08 \text{ секунд} = 105,08 \text{ секунд}$$

В тетради имеются задания другого типа, в которых требуется в соответствии с содержанием задания записать полное решение, обоснование или объяснение данного вами ответа. Ответы на эти задания записываются в свободной форме. Оценка выполнения задания зависит от того, как вы продемонстрируете свое понимание проверяемого материала. В примере 5 представлено задание такого типа.

ПРИМЕР 5

Ниже приведено время, которое показали золотые медалисты в забеге на дистанцию 100 м в 1896, 1956 и 2000 годах.

Год	Время в секундах
1896	12,0
1956	10,5
2000	9,87

Укажите две причины, которые, по вашему мнению, позволяют объяснить, почему с годами время забегов становится короче.

.....

.....

Ответ на такой вопрос вам следует записать на специально отведенных для этого строчках. Число строчек показывает, какой примерно по длине может быть ваш ответ.

Ниже приводятся варианты ответа, за КАЖДЫЙ из которых было бы выставлено максимальное число баллов:

- Сейчас люди здоровее, чем были раньше, и методы тренировки бегунов более научно обоснованы.
- Стали делать специальные обувь и одежду, которые улучшают результаты. Люди сейчас, в среднем, стали выше, чем 100 лет назад.
- Беговые дорожки улучшаются год от года. Создаются специальные спортивные центры для тренировки атлетов.

Обратите внимание на то, что приведенные ответы отличаются друг от друга. Однако каждый из них демонстрирует понимание содержания поставленного вопроса, а также содержит две причины, которые могут объяснить данные, представленные в таблице.

В заданиях по математике иногда оставлено свободное место, на котором вам нужно привести свое полное решение.

В некоторых заданиях говорится о вымышленной стране Зедландии, в которой используется денежная единица «зед».

На внутренней стороне обложки в начале тетради приводится список формул, которые могут вам понадобиться при ответах на вопросы.

STOP

ПОЖАЛУЙСТА, ОСТАНОВИТЕСЬ.

НЕ ПЕРЕВОРАЧИВАЙТЕ СТРАНИЦУ БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ УЧИТЕЛЯ!

ГРАФФИТИ

Я киплю от злости, так как в четвертый раз стену школы очищают и перекрашивают, чтобы покончить с граффити. Творчество – это прекрасно, но почему же не найти такие способы самовыражения, которые не причиняли бы лишней ущерб обществу?

Почему надо портить репутацию молодого поколения, рисуя на стенах там, где это запрещено? Ведь художники-профессионалы не вывешивают свои полотна на улицах, не так ли? Вместо этого они находят средства и завоевывают славу на официальных выставках.

По моему представлению, здания, ограда, парковые скамейки сами по себе произведения искусства. И разве не жалко портить эту архитектуру росписью, не говоря уже о том, что используемый для этого метод разрушает озоновый слой. И я не могу понять, почему эти самозванные художники так злятся, когда их так называемые «художественные полотна» убирают с глаз долой снова и снова.

Хельга

У людей разные вкусы. Общество перенасыщено информацией и рекламой. Знаки торговых компаний, названия магазинов. Большие навязчивые плакаты по обеим сторонам улиц. Приемлемо ли все это? В основном, да. А приемлемы ли граффити? Некоторые говорят да, некоторые – нет.

Кто платит за эти граффити? А кто в конечном итоге платит за рекламу? Правильно. Потребитель.

А спросили ли те, кто ставит рекламные щиты, вашего разрешения? Нет. Тогда должны ли это делать люди, рисующие на стенах? Не просто ли это вариант общения, например, ваше собственное имя, названия партий или большие произведения искусств на улице?

Только вспомните о полосатой и клетчатой одежде, появившейся в магазинах несколько лет назад. И о лыжных костюмах. Модели и цвета были скопированы с разрисованных бетонных стен. Довольно забавно, что и эти модели, и цвета принимаются сегодня в обществе, восхищают, а граффити в том же стиле считаются ужасными.

Да, трудные времена настали для искусства.

Софья

На предыдущей странице помещены два письма. Они пришли по Интернету и оба они о «граффити». Граффити – это рисунки или надписи на стенах или других местах, выполненные без официального разрешения. Используйте письма для ответов на вопросы, предлагаемые ниже.

Вопрос 1: ГРАФФИТИ

R081Q01

Цель каждого из писем:

- A объяснить, что такое граффити.
- B выразить свое мнение о граффити.
- C продемонстрировать популярность граффити.
- D рассказать людям, что очень много средств тратится, чтобы смыть эти росписи.

Вопрос 2: ГРАФФИТИ

R081Q02- 0 1 9

Хельга говорит об ущербе, который причиняют обществу граффити. Например, это затраты на очищение от граффити общественных зданий.

О каких других ущербах обществу упоминает Хельга?

.....

Вопрос 3: ГРАФФИТИ

R081Q05- 0 1 9

Почему Софья ссылается на рекламу?

.....

.....

Вопрос 4: ГРАФФИТИ

R081Q06A- 0 1 9

С каким из этих двух писем вы согласны? Дайте **своими словами** обоснование своей точки зрения, при этом используя то, что сказано в одном из писем или в них обоих.

.....

.....

.....

Вопрос 5: ГРАФФИТИ

R081Q06B- 0 1 9

Анализируя каждое письмо, мы можем обсуждать, **что** говорится в письме (т.е. его содержание).

Мы можем также обсуждать, **как написано** письмо (т.е. его стиль).

Безотносительно к тому, с чьим письмом вы согласны, объясните, кто из этих двух авторов, по вашему мнению, написал письмо лучше? Обоснуйте свой ответ, ссылаясь на то, **как написаны** оба или одно из этих писем.

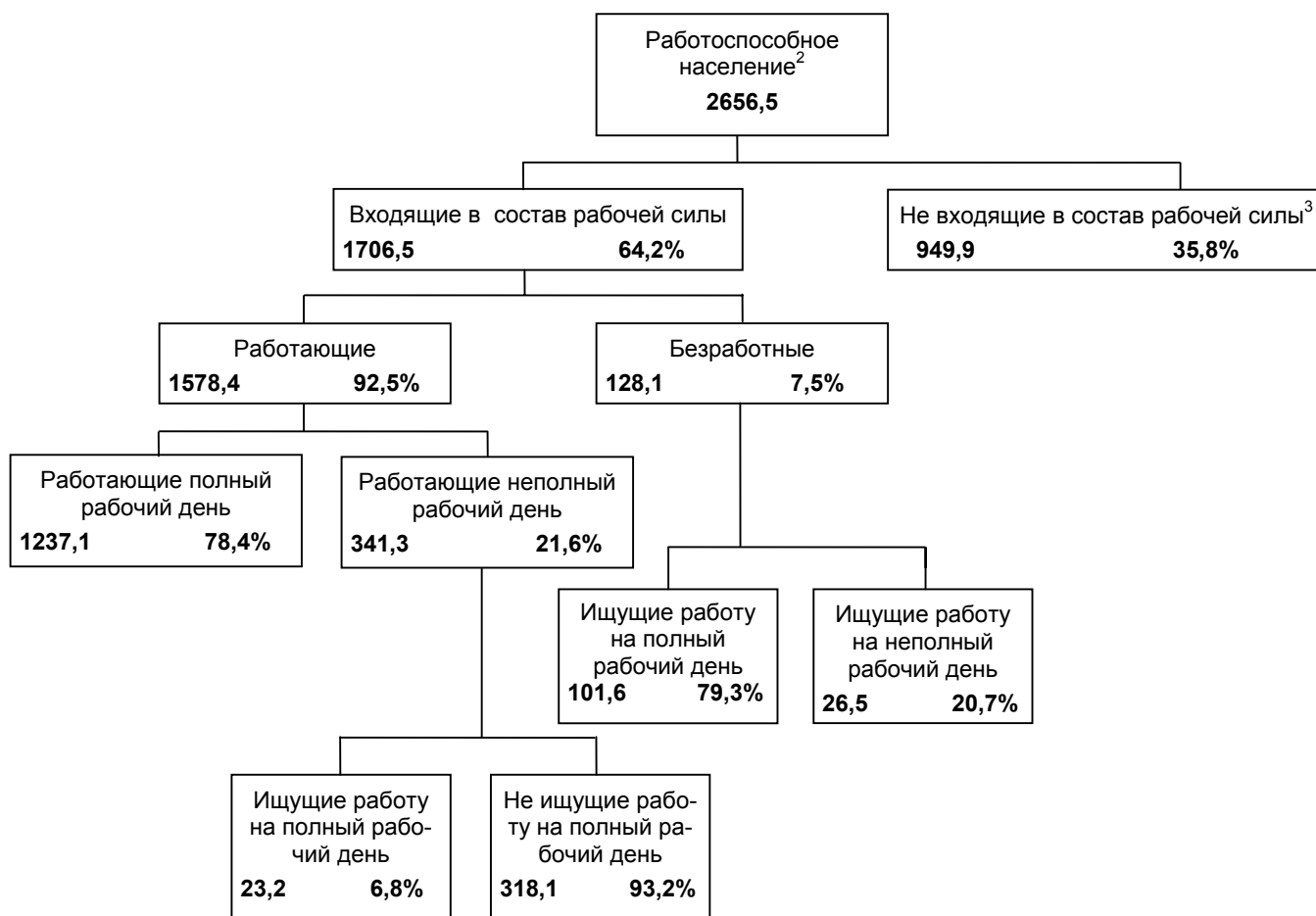
.....

.....

.....

На диаграмме показана структура работоспособного населения в некоторой стране. Численность всего населения этой страны в 1995 году была примерно равна 3,4 миллиона.

Структура рабочей силы (в тысячах) к концу 31 марта 1995 года ¹



Примечания

1. Численность различных групп населения указана в тысячах.
2. К работоспособному населению относят людей в возрасте от 15 до 65 лет.
3. Население, которое не входит в состав рабочей силы, - это те, кто активно не ищет работу и(или) кто не может работать.

Отвечая на вопросы, используйте информацию о рабочей силе, данную на предыдущей странице.

Вопрос 6: РАБОЧАЯ СИЛА

R088Q01

На какие две основные группы разделено работоспособное население?

- A Имеющие работу и безработные.
- B Работоспособного возраста и неработоспособного возраста.
- C Люди с полной занятостью и люди с частичной занятостью.
- D Входящие в состав рабочей силы и не входящие в состав рабочей силы.

Вопрос 7: РАБОЧАЯ СИЛА

R088Q03- 0 1 2 9

Какова численность работоспособного населения, которое не вошло в состав рабочей силы? (Запишите только **число**, проценты не указывайте).

.....

Вопрос 8: РАБОЧАЯ СИЛА

R088Q04

К какой группе населения, представленной на диаграмме, можно отнести людей, перечисленных в левой части таблицы?

Отметьте крестиком соответствующую клетку таблицы.

В первой строке таблицы показано, как это можно сделать.

	“Входящие в состав рабочей силы: Работавшие”	“Входящие в состав рабочей силы: Безработные”	“Не входящие в состав рабочей силы”	Нельзя отнести ни к одной из категорий
Официант, 35 лет, работает неполный рабочий день	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Женщина-предприниматель, 43 года, работает 60 часов в неделю	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Студент дневного отделения, 21 год	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Мужчина, 28 лет, недавно продал свой магазин, ищет работу	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Женщина, 55 лет, никогда не работала и не хотела работать вне дома	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80-летняя бабушка, все еще работает несколько часов в день в семейной торговой лавке	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Вопрос 9: РАБОЧАЯ СИЛА

R088Q05

Предположим, что сведения о работоспособном населении публикуются в форме приведенной ранее диаграммы ежегодно.

Ниже перечислены четыре вида сведений, которые представлены на диаграмме. Укажите, будут ли меняться эти сведения из года в год. Обведите слово «Изменится» или «Не изменится». В первой строке показано, как это надо сделать.

Сведения, представленные на диаграмме	Ответ
Названия групп населения, представленных на диаграмме (например, «Входящие в состав рабочей силы»)	Изменится / <u>Не изменится</u>
Проценты (например, “64,2%”)	Изменится / Не изменится
Численность различных групп населения (например, “2656,5”)	Изменится / Не изменится
Примечания, которые даны под диаграммой	Изменится / Не изменится

Вопрос 10: РАБОЧАЯ СИЛА

R088Q07

Информация о структуре рабочей силы дана в виде приведенной ранее диаграммы, но ее можно представить другими способами, например, с помощью словесного описания, в виде графика, таблицы или диаграммы другого вида, например, круговой.

Представленная ранее диаграмма выбрана потому, что она наиболее удобна для того, чтобы показать:

- A изменения во времени.
- B численность всего населения страны.
- C категории населения, входящих в состав каждой из выделенных групп.
- D численность каждой группы населения.

Научное оружие полиции

Произошло убийство, но подозреваемый утверждает, что не знает жертву. Он говорит, что никогда не знал его, никогда их пути не пересекались, никогда даже пальцем не трогал его ... Полиция и судья уверены, что он говорит неправду. Но как доказать?

На месте преступления следователи подбирали каждый клочок, который можно было бы считать свидетельством: нитки, волосы, отпечатки, окурки... Несколько волос, найденных на пиджаке убитого, были рыжие. И они были подозрительно похожи на волосы подозреваемого. Если можно было бы доказать, что эти волосы принадлежат ему, то это могло стать свидетельством того, что он на самом деле встречался со своей жертвой.

Каждый человек неповторим

Специалисты принялись за работу. Они тщательно изучили клетки, взятые у корней волос, и клетки крови подозреваемого. В ядре каждой клетки нашего организма есть ДНК. Что это такое? ДНК выглядит как бусы, сделанные из двух скрученных ниток жемчуга.

Вообразим, что жемчужины имеют четыре разных цвета и тысячи цветных жемчужин (которые составляют ген) нанизаны в особом порядке. И такой порядок сохраняется во всех клетках тела каждого человека: он одинаков и в корнях волос, и в большом пальце ноги, и в печени, и в желудке, и в крови. У разных людей разный порядок расположения жемчужин. Учитывая число жемчужин, вероятность того, что порядок нанизанных жемчужин будет одинаков у разных людей, ничтожно мала. Такое может случиться только у близнецов. Таким образом, ДНК служит своего рода генетическим удостоверением личности.

Итак, генетики могут сравнить генетическое удостоверение личности подозреваемого (берется проба его крови) с образцом ДНК, взятым из

рыжего волоса. Если эти генетические удостоверения одинаковы, станет ясно, что на самом деле подозреваемый встречался жертву, с которой, как он уверял, не был знаком.

Лишь малая часть доказательства

Все чаще и чаще в случае преступлений, связанных с изнасилованием, убийством, воровством, полиции приходится проводить генетический анализ. Зачем? Для того, чтобы попытаться найти свидетельство контакта двух людей, двух предметов, или предмета и человека. Проверка такого контакта зачастую приносит пользу расследованию, но не всегда обеспечивает доказательство преступления. Это всего лишь малая часть доказательства, одна среди многих других.

Анне Версаль

Генетическое удостоверение?

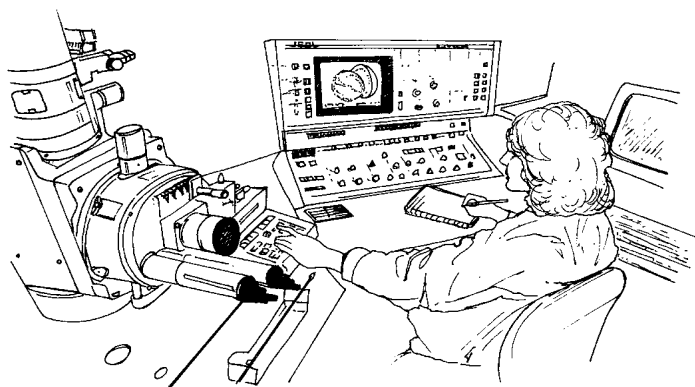
ДНК состоит из набора генов, каждый из которых состоит из тысяч «жемчужин». Собранные вместе, все эти гены образуют генетическое удостоверение личности человека.

Как распознается генетическое удостоверение личности?

Генетик берет несколько живых клеток из корневой волос, найденных на жертве, или из слюны, оставшейся на окурке сигареты. Он помещает это в вещество, которое уничтожает все вокруг ДНК в клетках. Та же операция продлевается с клетками, полученными из крови подозреваемого. Затем ДНК специально готовится для анализа. После этого ДНК помещается в специальное вещество – гель и через гель пропускается электрический ток. Спустя несколько часов становятся видны полоски, напоминающие штрих-код (наподобие тех, какие мы видим на некоторых коробках с продуктами), и этот код виден при специальном освещении. Штрих-код ДНК подозреваемого затем сравнивается с таким же кодом, полученным после манипуляций с волосом, снятым с жертвы.

Мы состоим из миллиарда клеток

Каждое живое существо на Земле состоит из огромного количества клеток. Каждая клетка очень мала. Можно сказать, микроскопически мала, - увидеть клетку можно лишь при помощи микроскопа, увеличивающего во много раз. У каждой клетки есть мембрана и ядро, в котором находится ДНК.



Микроскоп в лаборатории полиции

Используйте статью из журнала, приведенную выше, для ответов на вопросы.

Вопрос 11: ПОЛИЦИЯ

R100Q04

Автор использует пример жемчужного ожерелья для объяснения структуры ДНК. Как варьируются эти самые ожерелья у разных людей?

- A Они варьируются по длине.
- B Порядок жемчужин различается.
- C Число бусин разное.
- D Цвет жемчужин разный.

Вопрос 12: ПОЛИЦИЯ

R100Q05

Какова цель текста с заголовком «Как распознается генетическое удостоверение личности?»

Объяснить,

- A что такое ДНК.
- B что такое штрих-код.
- C как производится анализ клеток для получения образца ДНК.
- D как можно доказать, что подозреваемый виновен в преступлении.

Вопрос 13: ПОЛИЦИЯ

R100Q06

Какова главная цель автора?

- A Предостеречь.
- B Развлечь.
- C Информировать.
- D Убедить.

Вопрос 14: ПОЛИЦИЯ

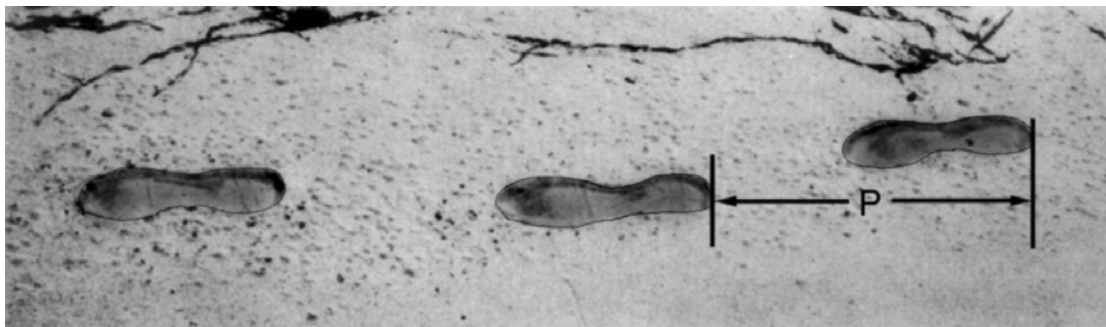
R100Q07

В конце вводного текста (первого затененного) говорится: «Но как доказать?»

В рассказе следователи пытаются найти ответ на этот вопрос посредством

- A допроса свидетелей.
- B проведения генетических анализов.
- C тщательного допроса подозреваемого.
- D вторичного просмотра результатов следствия.

ПОХОДКА



На рисунке изображены следы идущего человека. Длина шага P – расстояние от конца пятки следа одной ноги до конца пятки следа другой ноги.

Для походки мужчин зависимость между n и P приближенно выражается формулой $\frac{n}{P} = 140$, где

n – число шагов в минуту,

P – длина шага в метрах.

Вопрос 15: ПОХОДКА

M124Q01- 0 1 2 9

Используя данную формулу, определите, чему равна длина шага Сергея, если он делает 70 шагов в минуту.

Запишите решение.

Вопрос 16: ПОХОДКА

M124Q03- 00 11 21 22 23 24 31 99

Павел знает, что длина его шага равна 0,80 м.

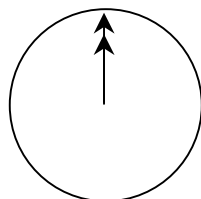
Используя данную выше формулу, вычислите скорость Павла при ходьбе в метрах в минуту (м/мин), а затем в километрах в час (км/ч).

Запишите решение.

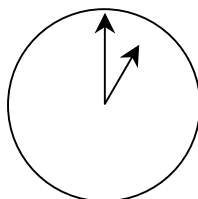
ОБЩЕНИЕ В ИНТЕРНЕТЕ

Марк (из Сиднея в Австралии) и Ганс (из Берлина в Германии) часто общаются друг с другом в Интернете. Им приходится выходить в Интернет в одно и то же время, чтобы они смогли поболтать.

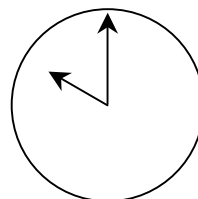
Чтобы определить удобное для общения время, Марк просмотрел таблицы, в которых дано время в различных частях мира, и нашел следующую информацию:



Гринвич 24.00 (полночь)



Берлин 1.00



Сидней 10.00

Вопрос 17: ОБЩЕНИЕ В ИНТЕРНЕТЕ

M402Q01 - 0 1 9

Какое время в Берлине, если в Сиднее 19.00?

Ответ:

Вопрос 18: ОБЩЕНИЕ В ИНТЕРНЕТЕ

M402Q02 - 0 1 9

Марк и Ганс не могут общаться между 9.00 и 16.30 по их местному времени, так как они в это время должны находиться в школе. Они также не могут общаться с 23.00 до 7.00 по их местному времени, так как в это время они будут спать.

Какое время было бы удобно для мальчиков, чтобы они могли поболтать? Укажите в таблице местное время для каждого города.

Город	Время
Сидней	
Берлин	

ТЕСТОВЫЕ ОЦЕНКИ

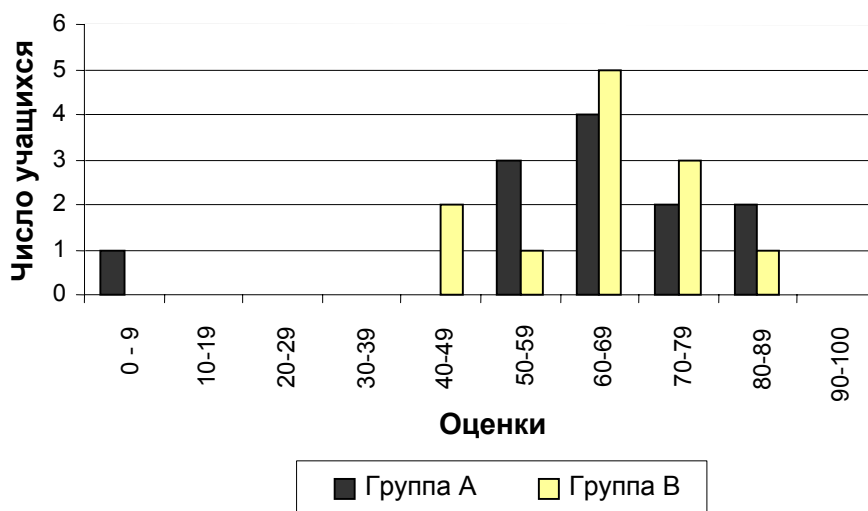
Вопрос 19: ТЕСТОВЫЕ ОЦЕНКИ

M513Q01 - 0 1 9

Ниже на столбчатой диаграмме представлены результаты выполнения теста по биологии группами учащихся, обозначенными как Группа А и Группа В.

Средняя оценка группы А равна 62,0 и средняя оценка Группы В равна 64,5. Считается, что учащийся справился с тестом, если его оценка 50 или более баллов.

Оценки по тесту по биологии



Посмотрев на диаграмму, учительница сделала вывод о том, что Группа В выполнила тест лучше, чем Группа А.

Учащиеся Группы А не согласны с ее мнением. Они стараются убедить учительницу в том, что учащиеся Группы В не обязательно выполнили тест лучше них.

Используя диаграмму, приведите один математический довод, которым могли бы воспользоваться учащиеся Группы А.

БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ

Вопрос 20: БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ

M505Q01 - 0 1 9

В качестве домашнего задания по окружающей среде учащиеся собирали информацию о времени, необходимом для разложения некоторых видов бытовых отходов, которые выбрасывают люди.

Бытовые отходы	Время разложения
Банановая кожура	1–3 года
Апельсиновые корки	1–3 года
Картонные коробки	0,5 года
Жевательная резинка	20–25 лет
Газеты	Несколько дней
Полистироловые чашки	Более 100 лет

Ученик хочет изобразить эти данные на столбчатой диаграмме.

Приведите **одну** причину, по которой использование столбчатой диаграммы неудачно для изображения этих данных.

ЛУЧШАЯ МАШИНА

Автомобильный журнал использует рейтинговую систему для оценки новых машин и присваивает звание «Машина года» машине, получившей наивысшую общую оценку. Была проведена оценка пяти новых машин, и их рейтинги представлены в таблице.

Машина	Обеспечение безопасности (S)	Экономия топлива (F)	Внешний вид (E)	Внутренние удобства (T)
Ca	3	1	2	3
M2	2	2	2	2
Sp	3	1	3	2
N1	1	3	3	3
KK	3	2	3	2

Рейтинги означают следующее:

3 очка – Превосходно

2 очка – Хорошо

1 очко – Неплохо

Вопрос 21: ЛУЧШАЯ МАШИНА

M704Q01

Для подсчета общей оценки машины журнал использует правило, по которому определяется взвешенная сумма всех очков, полученных машиной:

$$\text{Общая оценка} = 3 \cdot S + F + E + T.$$

Подсчитайте общую оценку машины «Ca». Ответ запишите ниже.

Общая оценка «Ca»:

Вопрос 22: ЛУЧШАЯ МАШИНА

M704Q02

Производитель машины «Ca» считает, что правило определения общей оценки несправедливо.

Запишите такое правило подсчета общей оценки, чтобы машина «Ca» стала победителем.

Ваше правило должно включать все четыре величины, и его надо записать, вставив соответствующие положительные числа в четыре места, обозначенные точками в приведенном ниже выражении.

Общая оценка = * S + * F + * E + * T.

ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ

Вопрос 23: ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЕ

M509Q01

В документальном фильме рассказывалось о землетрясениях и о том, как часто они происходят. В фильме также была показана дискуссия о возможности предсказания землетрясений.

Геолог утверждал: «Шансы на то, что в последующие 20 лет в городе Зеде произойдет землетрясение, составляют два из трех».

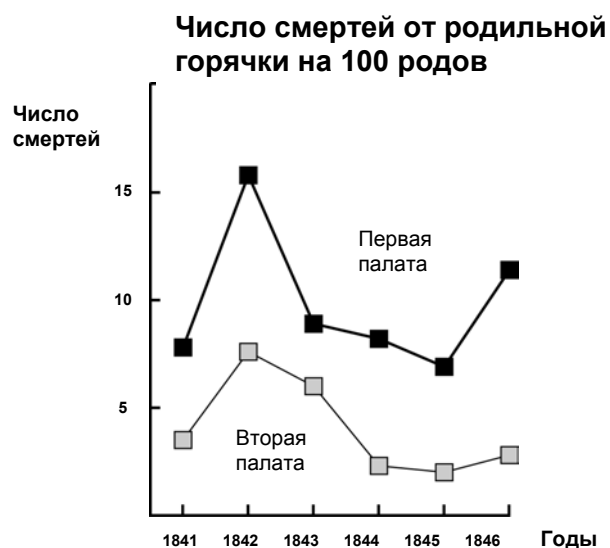
Какое из следующих рассуждений правильно передает смысл *утверждения геолога*?

- A $\frac{2}{3} \cdot 20 = 13,3$, поэтому между 13 и 14 годами от настоящего момента в городе Зеде произойдет землетрясение.
- B $\frac{2}{3}$ больше, чем $\frac{1}{2}$, поэтому можно быть уверенным, что когда-нибудь в течение 20 последующих лет в городе Зеде произойдет землетрясение.
- C Вероятность того, что когда-нибудь в последующие 20 лет в городе Зеде произойдет землетрясение, больше, чем вероятность того, что оно не произойдет.
- D Невозможно сказать о том, что может случиться, потому что никто точно не знает, когда произойдет землетрясение.

ДНЕВНИК СЕММЕЛЬВАЙСА. ТЕКСТ 1

«Июль 1846. На следующей неделе я стану «Господином Доктором» в первой палате родильного дома в главной больнице Вены. Я испугался, когда услышал о проценте смертельных исходов среди пациентов в этой клинике. В этом месяце там умерли 36 из 208 матерей, все от родильной горячки. Роды так же опасны, как пневмония (воспаление легких) первой степени».

Эти строки из дневника Игнаца Семмельвайса (1818-1865) иллюстрируют ужасные последствия родильной горячки, заразной болезни, убившей многих женщин после родов. Семмельвайс собирал данные о количестве смертей от родильной горячки в двух палатах, отдельно в первой и отдельно во второй (см. диаграмму).



Диаграмма

Врачи, и среди них Семмельвайс, были в полном неведении о причинах родильной горячки. Откроем опять дневник Семмельвайса:

«Декабрь 1846. Почему так много женщин умирает от этой горячки после родов, прошедших без каких-либо осложнений? Столетиями наука твердила нам, что матерей убивает невидимая эпидемия. Причинами могут быть или изменения в воздухе, или какое-то взеземное влияние, или движение самой земной поверхности, землетрясение».

В наши дни немногие будут рассматривать взеземное влияние или землетрясение как возможные причины горячки. Сейчас нам известно, что дело в соблюдении гигиенических условий. Но во времена, когда жил Семмельвайс, многие люди, даже ученые, так считали! Однако Семмельвайс считал невероятным, что горячка могла быть вызвана взеземным влиянием или землетрясением. Он пытался убедить своих коллег в этом, указывая на собранные им данные (см. диаграмму).

Представьте себя на месте Семмельвайса. Объясните (основываясь на собранных Семмельвайсом данных), почему родильная горячка вряд ли вызывается землетрясением.

.....

.....

.....

.....

ДНЕВНИК СЕММЕЛЬВАЙСА. ТЕКСТ 2

Одним из видов диагностики в больнице было вскрытие. Тело умершего вскрывали, чтобы найти причину смерти. Семмельвайс записал в дневнике, что студенты, работавшие в первой палате, обычно участвовали во вскрытии женщин, умерших днем раньше, а потом осматривали женщин, которые только что родили. Они не обращали особого внимания на то, чтобы как следует отмыться после вскрытий. Некоторые даже гордились тем, что по их запаху можно было сказать, что они работали в морге, так как это свидетельствовало об их трудолюбии!

Один из друзей Семмельвайса умер, порезавшись во время такого вскрытия. Вскрытие его тела показало, что у него были те же симптомы, что и у матерей, умерших от родильной горячки. У Семмельвайса появилась новая идея.

Вопрос 25: ДНЕВНИК СЕММЕЛЬВАЙСА

S195Q04

Новая идея Семмельвайса должна была быть связана с высоким процентом женщин, умиравших в родильных палатах, и поведением студентов.

Какой была эта идея?

- A Если бы студенты тщательно мылись после вскрытий, это привело бы к уменьшению случаев заболевания родильной горячкой.
- B Студенты не должны были принимать участие во вскрытиях, потому что они могли порезаться.
- C От студентов исходил запах, потому что они не мылись после вскрытия.
- D Студенты хотели показать, какие они трудолюбивые, что приводило к халатности по отношению к женщинам, которых они осматривали.

Вопрос 26: ДНЕВНИК СЕММЕЛЬВАЙСА

S195Q05- 01 02 11 12 13 14 15 99

Семмельвайс преуспел в своих попытках уменьшить число смертей, связанных с родильной горячкой. Но родильная горячка даже сейчас остается болезнью, от которой трудно избавиться.

Трудноизлечимые горячки все еще являются проблемой в больницах. Предпринимается множество определенных мер для решения этой проблемы. Среди них - стирка простыней при высоких температурах.

Объясните, почему высокая температура при стирке простыней способствует уменьшению риска заболевания пациентов горячкой.

.....
.....

Вопрос 27: ДНЕВНИК СЕММЕЛЬВАЙСА

S195Q06

Многие болезни можно вылечить с помощью антибиотиков. Тем не менее, положительное действие некоторых антибиотиков в борьбе против родильной горячки уменьшилось за последние годы.

Какова причина этого?

- A После изготовления антибиотики постепенно теряют свою активность.
- B Бактерии вырабатывают сопротивляемость антибиотикам.
- C Эти антибиотики помогают только против родильной горячки, но не против других болезней.
- D Необходимость в этих антибиотиках уменьшилась, потому что в последние годы значительно улучшились условия оказания медицинской помощи.

Прочитайте статью из газеты и ответьте на вопросы.

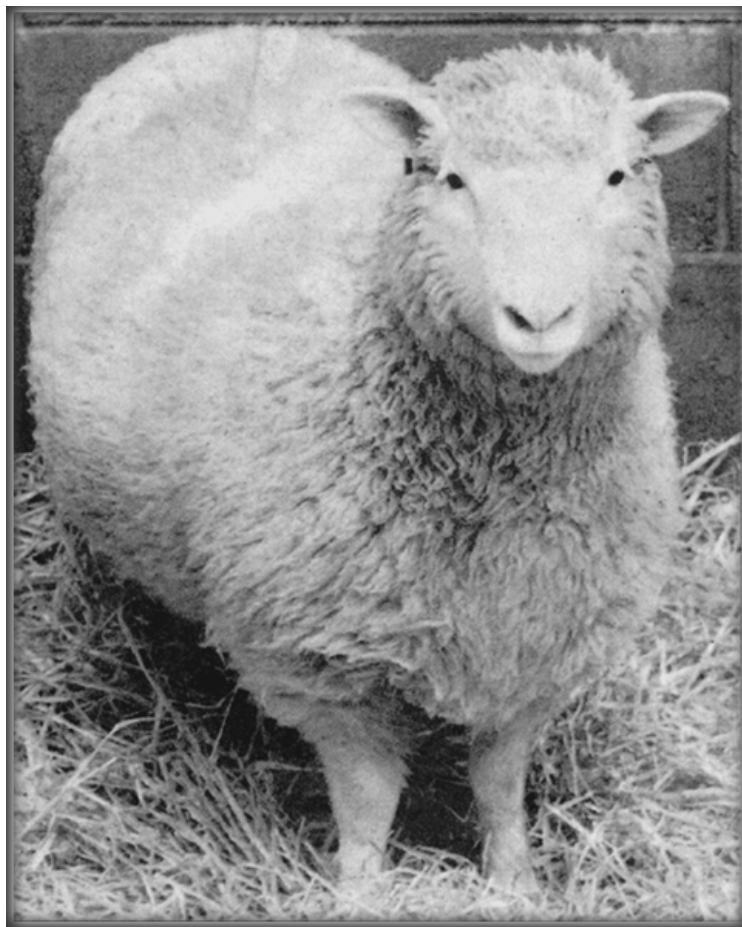
Копировальная машина для живых существ?

Без всякого сомнения, если бы был объявлен конкурс «Животное 1997 года», Долли была бы победителем! Долли – шотландская овца, которую вы видите на фотографии. Но Долли не простая овца. Она – клон другой овцы. Клон значит копия. Клонирование значит копирование «с единственного исходного образца». Ученые преуспели в создании овцы (Долли), идентичной овце, взятой в качестве «исходного образца».

«Копировальную машину» для овец придумал шотландский ученый Ян Вильмут. Он взял очень маленький кусочек из вымени взрослой овцы (овца 1). Из этого маленького кусочка он вы-

делил ядро и ввел это ядро в яйцеклетку другой самки овцы (овца 2). Но перед этим он удалил из яйцеклетки весь материал, который бы определил впоследствии характеристики овцы 2 в ягненке, выросшем из яйцеклетки. Ян Вильмут вживил обработанную таким образом яйцеклетку овцы 2 в еще одну овцу (овца 3). Овца 3 забеременела, и у нее родился ягненок – Долли.

Некоторые ученые полагают, что в течение нескольких лет возможно так же научиться клонировать и человека. Но многие правительства уже решили принять закон о запрещении клонирования людей.



Вопрос 28: КЛОНИРОВАНИЕ

S128Q01

Какой овце идентична Долли?

- A Овце 1
- B Овце 2
- C Овце 3
- D Отцу Долли

Вопрос 29: КЛОНИРОВАНИЕ

S128Q02

В строках 15-16 использованная часть вымени описывалась как «очень маленький кусочек». Из текста статьи вы можете понять, что имеется в виду под «очень маленьким кусочком».

«Очень маленький кусочек» – это ...

- A клетка.
- B ген.
- C клеточное ядро.
- D хромосома.

Вопрос 30: КЛОНИРОВАНИЕ

S128Q03

В последнем предложении статьи говорится о том, что многие правительства уже решили принять закон о запрещении клонирования людей. Ниже приведены два возможных обоснования этому решению.

Являются ли они научными обоснованиями?

Обведите «Да» или «Нет» в каждой строке.

Обоснование:	Научно?
Клонированные люди могут быть более чувствительны к отдельным болезням, чем нормальные люди.	Да / Нет
Люди не должны брать на себя роль Создателя.	Да / Нет

ОЗОН

Прочитайте следующий отрывок из статьи об озоновом слое.

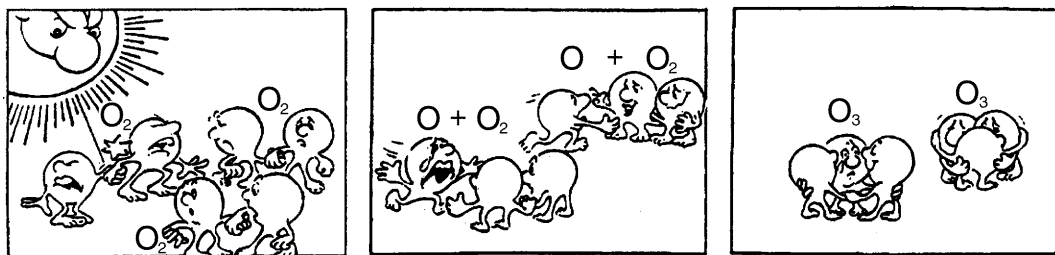
Атмосфера – океан воздуха и бесценный природный ресурс для поддержания жизни на Земле. К сожалению, человеческая деятельность, основанная на национальных и личных интересах, наносит вред этому общему ресурсу, что проявляется в истощении тонкого озонового слоя, который действует как защитный экран для жизни на Земле.

- 5 Молекулы озона состоят из трех атомов кислорода в отличие от молекул кислорода, которые состоят из двух атомов кислорода. Молекулы озона чрезвычайно редкие: их меньше, чем десять на каждый миллион молекул воздуха. Однако на протяжении почти миллиарда лет их присутствие в атмосфере играло решающую роль в сохранении жизни на Земле. В зависимости от того, где он находится, озон может или защищать, или
- 10 наносить вред жизни на Земле. Озон в тропосфере (на высоте до 10 км над земной поверхностью) – это «плохой» озон, который может нанести вред тканям легких и растениям. Но более 90 процентов озона, находящегося в стратосфере (на высоте от 10 до 40 км над земной поверхностью), является «хорошим» озоном, который, поглощая опасное ультрафиолетовое излучение Солнца, выполняет полезную работу.
- 15 Без этого полезного озонового слоя люди были бы более подвержены заболеваниям, возникающим вследствие облучения ультрафиолетовыми лучами Солнца. В последние десятилетия количество озона уменьшилось. В 1974 году была высказана гипотеза, что причиной этого может быть фреон (CFCs). До 1987 года научные исследования причинно-следственных связей не давали убедительных подтверждений о причастности
- 20 фреонов к разрушению озона. Однако в сентябре 1987 года официальные представители разных стран встретились в Монреале (Канада) и договорились ввести строгие ограничения на использование фреонов CFCs.

Вопрос 31: ОЗОН

S253Q01- 01 11 12 13 21 22 23 31 99

В приведенном выше тексте ничего не говорится о том, как формируется озон в атмосфере. В действительности каждый день некоторое количество озона образуется, а некоторое исчезает. Способ образования озона показывается с помощью следующего комикса (смешного рассказа в рисунках).



Предположим, у вас есть дядюшка, который пытается понять, что изображено на рисунках. Однако он не изучал в школе образование озона. Он знает, что в атмосфере нет никаких маленьких человечков, но его интересует, что изображают маленькие человечки комикса, что означают эти странные надписи O_2 и O_3 , и какой процесс представлен на рисунках. Он просит вас объяснить комикс. Предположим, что ваш дядюшка знает, что O – обозначение кислорода. Он знает, что такое атомы и молекулы.

Опишите для своего дядюшки, что показано на каждом рисунке комикса.

В своем объяснении используйте слова «атомы» и «молекулы», также, как они используются в строках 5 и 6.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Вопрос 32: ОЗОН

S253Q02

Озон также образуется во время грозы. Он создает типичный запах после грозы. В строках текста 9-14 автор объясняет разницу между «плохим» и «хорошим» озоном.

Используя термины, приведенные в статье, ответьте на вопрос: каким является озон, образующийся во время грозы, - «хорошим» или «плохим»?

Выберите ответ и объяснение, которое подтверждается текстом.

	Плохой озон или хороший?	Объяснение
A	Плохой	Образуется при плохой погоде.
B	Плохой	Образуется в тропосфере.
C	Хороший	Образуется в стратосфере.
D	Хороший	Хорошо пахнет.

Вопрос 33: ОЗОН

S253Q05-0 1 9

В строках 15-16 говорится: «Без этого полезного озонового слоя люди были бы более подвержены заболеваниям, возникающим вследствие облучения ультрафиолетовыми лучами Солнца».

Назовите одно из этих заболеваний, указав, что именно оно поражает.

.....

Вопрос 34: ОЗОН

S270Q03

В конце текста упоминается о международной конференции в Монреале. На этой конференции обсуждались многие вопросы, касающиеся возможного истощения озонового слоя. Два из этих вопросов приведены ниже в таблице.

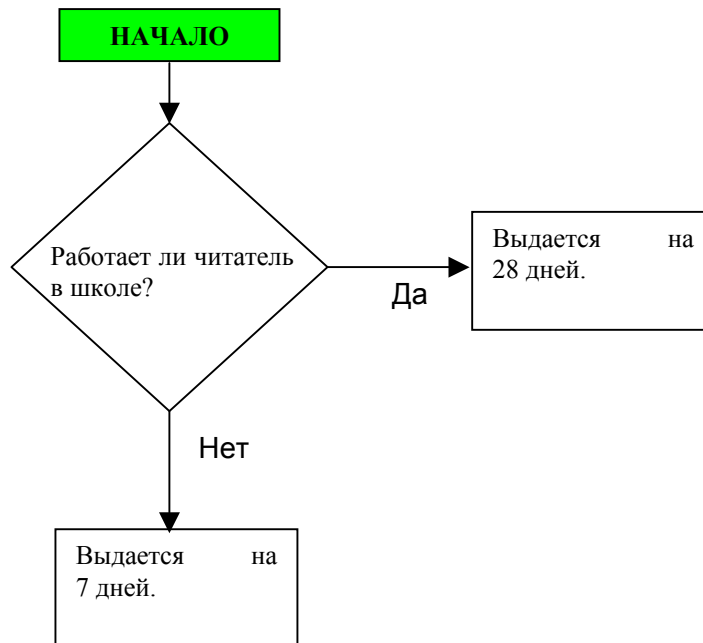
Могут ли научные исследования дать ответ на приведенные ниже вопросы?

Обведите кружком «Да» или «Нет» в каждой строке.

Вопрос:	Можно ли найти ответ с помощью научных исследований?
Могут ли сомнения ученых о влиянии фреонов на озоновый слой быть причиной пассивности властей?	Да / Нет
Чему была бы равна концентрация фреонов в атмосфере в 2002 году, если бы в атмосферу попало то же количество фреонов, что и сейчас?	Да / Нет

БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

Библиотека **средней школы Джона Хобсона** пользуется простой системой выдачи книг: работникам школы книги выдаются на 28 дней, а учащимся – на 7 дней. Эта простая система описывается следующей схемой:



Библиотека **средней школы Гринвуда** использует подобную, но более сложную систему выдачи книг:

- Все публикации, отнесенные к фонду «Резервные», выдаются на 2 дня.
- Книги (исключая журналы), **не** внесенные в список резервных, выдаются работникам школы на 28 дней, а учащимся – на 14 дней.
- Журналы, **не** внесенные в список резервных, выдаются любому читателю на 7 дней.
- Тем, кто вовремя не возвратил в библиотеку книги или журналы, новые книги и журналы не выдаются.

Вопрос 35: БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

X402Q01

Представьте себе, что вы учитесь в **средней школе Гринвуда** и у вас нет задолженности в библиотеке. Вы хотите взять в библиотеке книгу, **не** внесенную в список резервных. На сколько дней вы можете взять эту книгу?

Ответ: дней.

Вопрос 36: БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

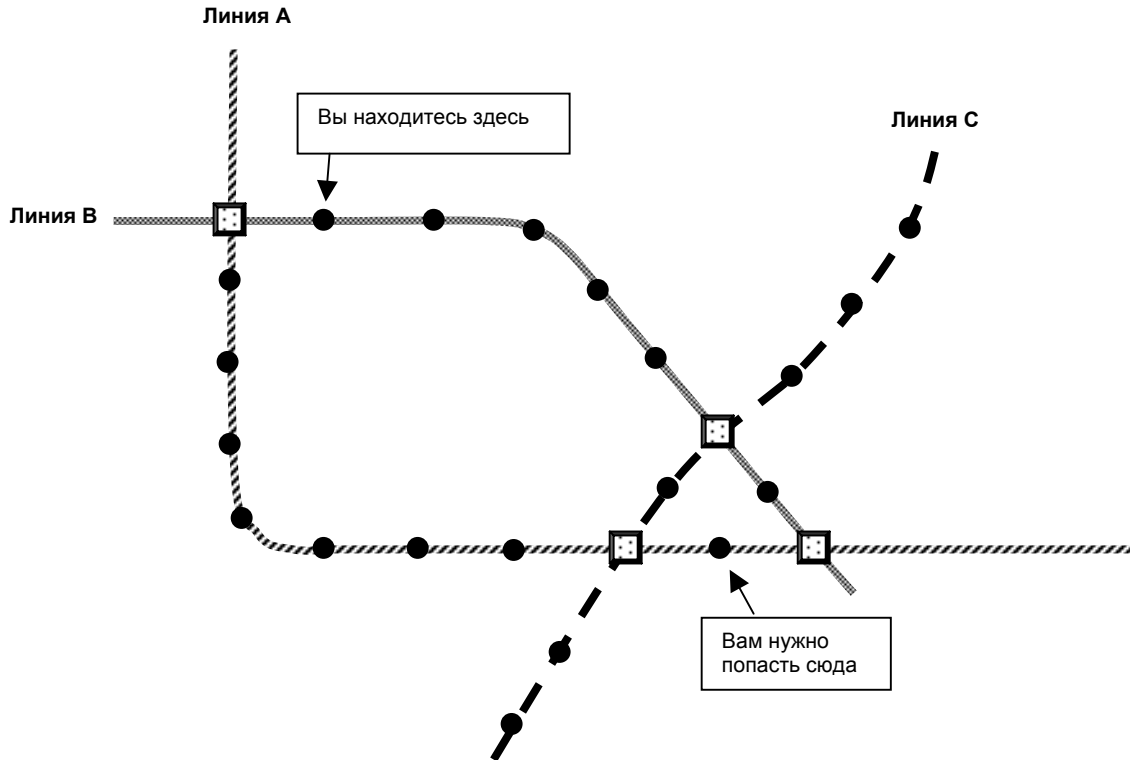
X402Q02 - 01 02 11 12 21 22 23 31 99

Изобразите схему системы выдачи литературы в **библиотеке средней школы Гринвуда**, которая включала бы автоматизированный контроль выдачи книг и журналов. Ваша система контроля должна быть максимально эффективной, т.е. содержать наименьшее число шагов. Обратите внимание, что на каждом шаге должно быть **два** выбора, которые надо обозначить словами, например, «Да» и «Нет».



ТРАНЗИТНАЯ СИСТЕМА

Ниже приведена часть транспортной системы одного из городов Зедландии, включающая три железнодорожных линии. На схеме указан пункт, где вы сейчас находитесь, и пункт, куда вам нужно попасть:



● Станция на железнодорожной линии.

□ Станция, на которой вы можете сделать пересадку с одной линии на другую (линии А, В или С).

Оплата за проезд зависит от числа проезжаемых вами станций (не считая станции, с которой вы начали поездку). Проезд до каждой следующей станции стоит 1 зед.

Время поездки между соседними станциями составляет примерно 2 минуты.

Пересадка с одной линии на другую занимает примерно 5 минут.

Вопрос 37: ТРАНЗИТНАЯ СИСТЕМА

X415Q01 - 01 02 11 12 13 21 22 99

На приведенной выше схеме отмечена станция, на которой вы сейчас находитесь, и станция, на которую вам нужно попасть. **Изобразите на схеме** наилучший маршрут (наименьшая оплата за проезд и наименьшее время в пути). Укажите сумму, которую вам надо заплатить за проезд, и примерное время в пути.

Плата за проезд: зедов.

Примерное время в пути:..... минут.

ОТПУСК

Проблема состоит в составлении наилучшего маршрута поездки во время отпуска.

На рисунках 1 и 2 изображены карта местности и таблица расстояний между городами.

Рисунок 1: Карта дорог между городами.

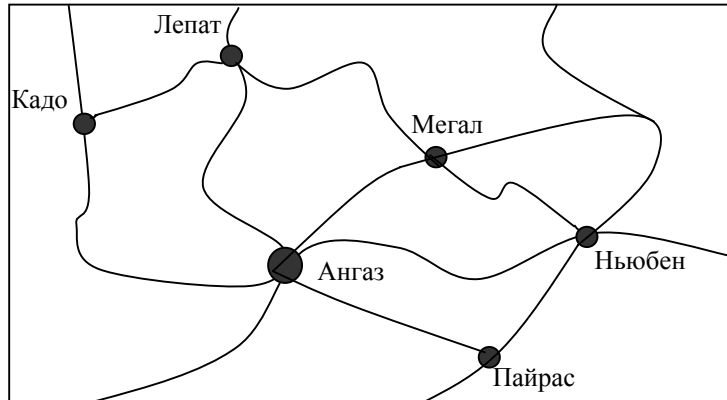


Рисунок 2: Таблица кратчайших расстояний между городами в километрах.

Ангаз						
Кадо	550					
Лепат	500	300				
Мегал	300	850	550			
Ньюбен	500		1000	450		
Пайрас	300	850	800	600	250	
	Ангаз	Кадо	Лепат	Мегал	Ньюбен	Пайрас

Вопрос 38: ОТПУСК

X602Q01 - 0 1 9

Рассчитайте кратчайшее расстояние по дороге между городами Ньюбен и Кадо.

Расстояние:..... километров.

Вопрос 39: ОТПУСК

X602Q02 - 0 1 2 9

Мария живет в Ангазе. Она хочет побывать в Кадо и в Лепате. Она может проехать в любой день **не более 300 км** и останавливаться на ночь в кемпингах, расположенных у дороги между городами.

Мария собирается провести в каждом городе по **две ночи**, чтобы посвятить целый день осмотру достопримечательностей в каждом из этих городов.

Заполните приведенную ниже таблицу, указав в ней, где Мария будет останавливаться на ночь во время путешествия.

День	Место остановки на ночь
1	Кемпинг между Ангазом и Кадо.
2	
3	
4	
5	
6	
7	Ангаз

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАЛЬКУЛЯТОРА

Пользовались ли вы калькулятором при выполнении заданий данного теста?

При выполнении теста ...

- A калькулятор не использовался.
- B использовался калькулятор, который выполняет только простые операции (+, −, ×, :, %, √).
- C использовался более сложный калькулятор, который, кроме простых операций (+, −, ×, :, %, √), позволяет находить значения таких функций, как log, sin, cos.
- D использовался калькулятор, который позволяет создавать, сохранять и выполнять несложные программы.
- E использовался калькулятор, который, кроме операций, указанных в пунктах C и D, позволяет изображать на дисплее некоторые графики.

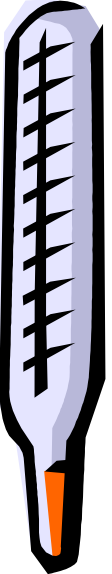
Какие усилия вы приложили при выполнении этой работы?

Представьте себе некоторую проблему (в школе или где-нибудь еще), решение которой для вас лично очень важно. В этом случае вы будете стараться использовать все свои возможности и вложить как можно больше усилий, чтобы справиться с этой проблемой.

В этом случае вы отметили бы самое большое значение на «термометре усилий», как показано ниже:

По сравнению с приведенной выше ситуацией, какие усилия вы приложили для выполнения данного теста?

Какие усилия вы приложили бы для выполнения данного теста, если бы ваша отметка по тесту выставлялась в классный журнал?

	<input checked="" type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>	10
	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	9
	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	8
	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	7
	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	6
	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	5
	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	4
	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3
	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2
	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	1

Спасибо за участие в тестировании!