

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ
Центр оценки качества образования

TIMSS

2019

Международное исследование качества математического
и естественнонаучного образования

8 класс

Тетрадь



Республика/ край/область _____

Район _____

Город/село _____

Школа _____ класс _____

Фамилия, имя _____



TIMSS & PIRLS
International Study Center
Lynch School of Education, Boston College

© IEA, 2018

Инструкция

У вас в тетради задания по математике, физике, химии, биологии и географии. Одни задания покажутся вам лёгкими, а другие – трудными. Попробуйте ответить на все вопросы, как на простые, так и на сложные.

К некоторым заданиям даётся несколько вариантов ответа, обозначенных буквами. Вам нужно отметить ту букву, которая, по вашему мнению, соответствует верному ответу, как это сделано в примере 1.

Пример 1

Сколько минут в одном часе?

- A 12
- B 24
- C 60
- D 120

В примере отмечена буква «С», потому что в часе 60 минут. Если вы не уверены в выборе ответа, то отметьте тот ответ, который, как вам кажется, скорее всего является верным, и переходите к следующему заданию.

Если вы хотите изменить выбранный вами ответ, то зачеркните его ~~⊗~~ и отметьте новый ответ, который считаете верным. В примере 2 показано, как это сделать.

Пример 2

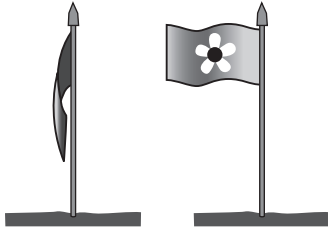
Сколько минут в одном часе?

- ~~⊗~~ A 12
- B 24
- C 60
- D 120

Инструкция (продолжение)

В некоторых заданиях вам нужно записать свой ответ на специально отведённом для этого месте под вопросом. В заданиях по математике краткий ответ обычно даётся в виде числа. В заданиях по биологии, физике, химии и географии краткий ответ может быть в виде рисунка или одного-двух предложений, как показано в примере 3.

У Ивана в саду стоит флаг. Иногда флаг висит вдоль шеста, а иногда развевается, как показано на рисунке.



Что заставляет флаг развеваться?

Ветер заставляет флаг развеваться.

Пример 3

Иногда для получения максимального балла за выполнение задания вам надо записать объяснение данного вами ответа по биологии, физике, химии, географии или решение задачи по математике.

Обратите внимание, что в некоторых заданиях используется вымышленная денежная единица «зед».

Постарайтесь писать разборчиво, аккуратно и отвечать на задания как можно полнее. Даже если вы не совсем уверены в правильности своего ответа, запишите своё решение или объяснение, которое, по вашему мнению, скорее всего является верным. Затем переходите к другому заданию.

В тетради 2 части. На выполнение первой части даётся 45 минут, потом следует перерыв. Затем у вас будет ещё 45 минут на выполнение второй части работы.

На все вопросы можно ответить, не используя калькулятор, но при желании вы можете им пользоваться. Однако нельзя использовать устройства, имеющие выход в Интернет.

Часть 1

Инструкция

Внимательно читайте каждое задание и старайтесь выполнить его как можно лучше. Если вы не уверены в ответе, то выберите или запишите тот ответ, который вам кажется наиболее правильным, и переходите к следующему заданию.

На выполнение этой части работы даётся 45 минут.

Не начинайте работу без разрешения.

1

Годичные кольца могут быть использованы для определения возраста некоторых организмов.

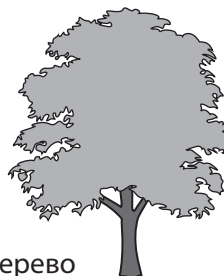
Какой из следующих организмов имеет годичные кольца?

Ⓐ



гриб

Ⓑ



дерево

Ⓒ



дождевой червь

Ⓓ

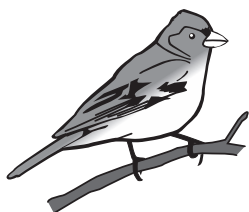
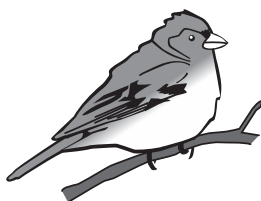


зебра

S052003

2

Птицы распушают перья, когда холодно.

птица при жаркой
погодептица при холодной
погоде

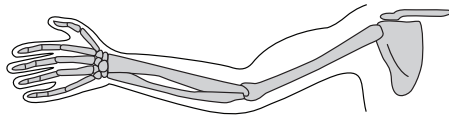
Как такое поведение помогает птицам?

- Ⓐ Это увеличивает выработку тепла.
- Ⓑ Это предохраняет их кожу от высыхания.
- Ⓒ Это уменьшает потери тепла.
- Ⓓ Это защищает перья от повреждения.

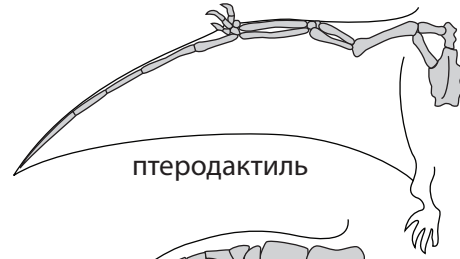
S052071

3

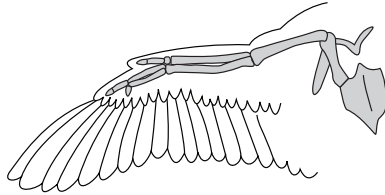
На рисунках показаны кости конечностей человека, птеродактиля, птицы и кита.



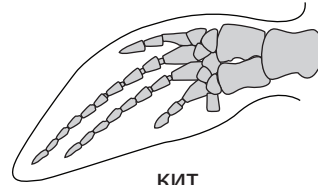
человек



птеродактиль



птица



КИТ

Какое из следующих утверждений лучше всего подтверждается этими рисунками?

- (A) Все эти живые существа имели общего предка.
- (B) Все эти живые существа жили в одинаковых условиях.
- (C) Все эти живые существа были схожи по внешнему виду.
- (D) Все эти живые существа существовали на Земле в одно время.

S052246

S06_03

**4**

Кальций очень важен для прочности костей.

Что из следующего является хорошим источником кальция?

- (A) рис
- (B) макароны
- (C) красное мясо
- (D) сыр

S052276

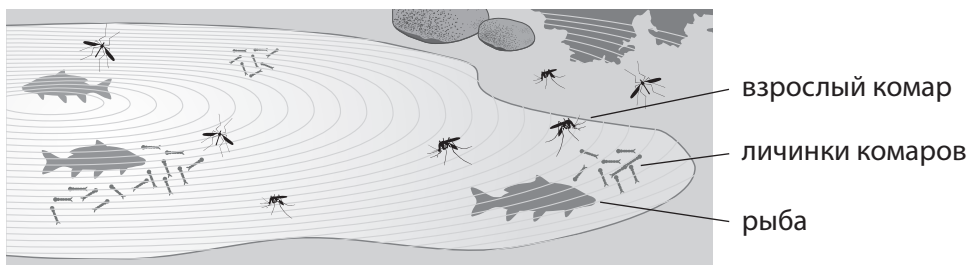
S06_04





5

На рисунке изображён пруд, расположенный рядом со школой Максима. В этом пруду комары откладывают яйца. В этом пруду живут также небольшие рыбы (см. рисунок). Рыбы питаются плавающими в пруду личинками комаров.



А. Почему рыбы едят личинок комаров, а не взрослых комаров?

- Ⓐ Взрослые комары плавают слишком быстро.
- Ⓑ Взрослые комары живут в воздухе.
- Ⓒ Личинки комаров лучше на вкус.
- Ⓓ Личинок больше, чем взрослых комаров.

В. Максим запустил в пруд ещё некоторое количество рыбы.

Как это повлияет на численность взрослых комаров, которые живут вблизи пруда?

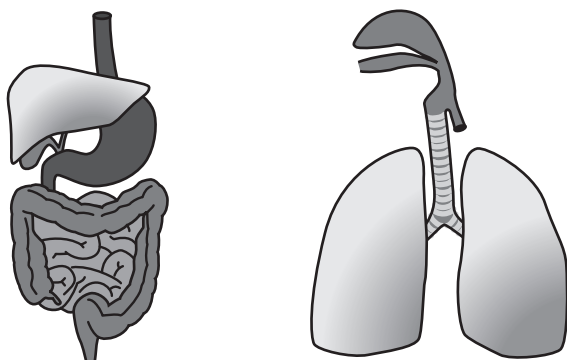
Отметьте одну клетку.

- Их численность возрастёт.
- Их численность уменьшится.
- Их численность не изменится.

Объясните свой ответ.

6

На рисунке ниже показаны части тела человека.



Как можно назвать эти части тела?

- (A) клетки
- (B) ткани
- (C) органы
- (D) системы органов

S052125

7

В таблице приведены свойства воды, ртути и железа.

	Состояние при комнатной температуре (20 °C)	Точка плавления (°C)	Точка кипения (°C)
Вода	жидкость	0	100
Ртуть	жидкость	-39	357
Железо	твёрдое вещество	1530	2450

В каком состоянии (твёрдом, жидком или газообразном) будут находиться вода, ртуть и железо при температуре 350 °C?

Вода: _____

Ртуть: _____

Железо: _____

S052145

8

Ученику дали смесь из маленьких частичек железа и меди.

С помощью какого метода можно разделить смесь?

Отметьте одну клетку.

- Метод 1: Рассыпать смесь на бумаге и провести магнитом над смесью
- Метод 2: Добавить смесь в стакан с водой и отфильтровать

1. Объясните, почему выбранный вами метод будет эффективен.

2. Объясните, почему другой метод будет неэффективен.

S052049

S06_08

9

Какой из следующих примеров является примером химического процесса, протекающего с выделением энергии?

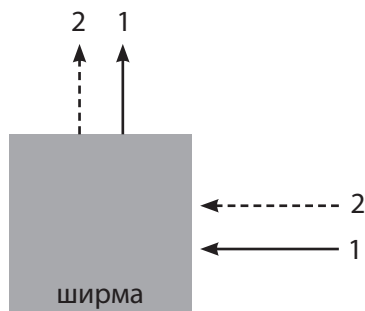
- (A) кипение воды
- (B) варка сырых яиц
- (C) горение масляной лампы
- (D) растворение белого сахара

S052063

S06_09

10

Плоское зеркало находится за ширмой. Лучи света от двух лазерных указок (1 и 2) падают на зеркало за ширмой. Направление лучей света изменяется, как показано на рисунке.



На каком рисунке изображено положение зеркала, которое находится за ширмой?



S052192

11

Стоящая неподвижно Соня видит, как мимо неё на велосипеде проезжает Рома.



Какое из следующих утверждений о звонке велосипеда Ромы является верным?

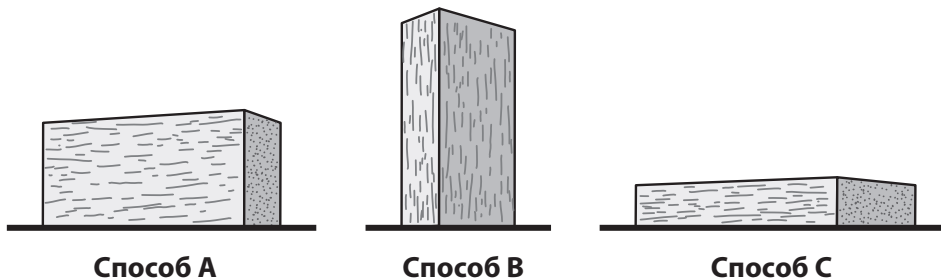
- (A) Звонок движется и относительно Сони, и относительно Ромы.
- (B) Звонок неподвижен и относительно Сони, и относительно Ромы.
- (C) Звонок движется относительно Ромы, но неподвижен относительно Сони.
- (D) Звонок неподвижен относительно Ромы, но движется относительно Сони.

S052232



12

Один и тот же деревянный прямоугольный брусок можно положить на землю тремя разными способами, как показано на рисунке.



При каком расположении давление бруска на землю будет наибольшим?

Отметьте одну клетку.

- Способ А
- Способ В
- Способ С

Объясните свой ответ.

S052141



13

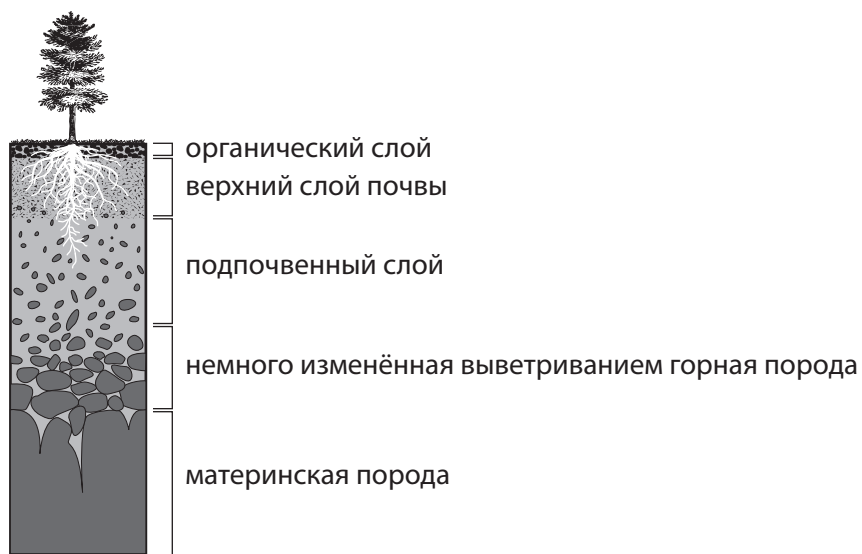
Какой источник энергии является невозобновимым?

- (А) нефть
- (В) вода
- (С) ветер
- (D) солнечная энергия

S052096

14

На рисунке показаны почвенные слои.



У большинства растений корни растут в верхнем слое почвы, но у некоторых корни достигают и подпочвенного слоя.

Запишите два преимущества растений, имеющих длинные корни, уходящие вглубь до подпочвенного слоя.

1.

2.

**15**

Ученик утверждает, что на Луне его вес будет меньше, чем на Земле.

Верно ли это утверждение?

Отметьте одну клетку.

Да

Нет

Объясните свой ответ.

S052110

16

Какой организм является продуцентом?

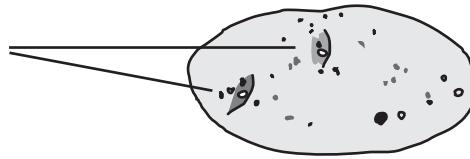
- Ⓐ дерево
- Ⓑ рыба
- Ⓒ насекомое
- Ⓓ птица

S042042

S07_01

17

глазки



Клубень картофеля можно разрезать на кусочки так, чтобы каждый из них содержал «глазок». Из каждого такого кусочка может вырасти картофель.

Какой это тип размножения?

Отметьте одну клетку.

- Бесполое
- Половое

Объясните свой ответ.

S042030

S07_02



18

У какого животного обмен кислородом и углекислым газом между воздухом и кровью происходит через кожу?

- (A) лосось
- (B) лягушка
- (C) кит
- (D) крокодил

S042003



19

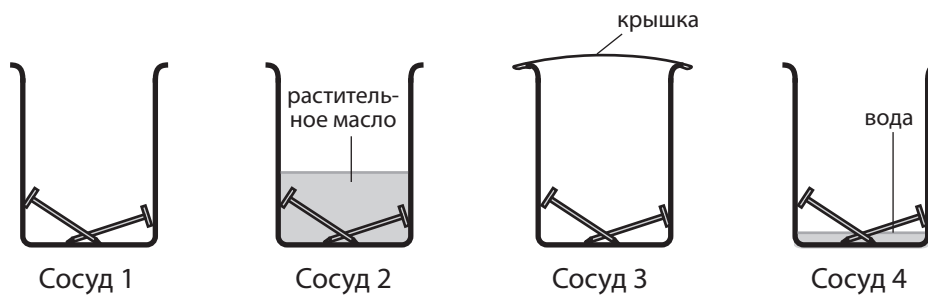
Четверо учащихся исследуют процесс ржавления гвоздей.

Коля положил два гвоздя в Сосуд 1.

Галя положила два гвоздя в Сосуд 2 и залила их растительным маслом.

Боря положил два гвоздя в Сосуд 3 и закрыл его крышкой.

Ира положила два гвоздя в Сосуд 4 и налила в него немного воды.



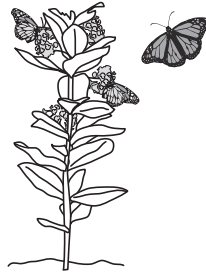
В каком сосуде через неделю гвозди заржавеют сильнее?

- (A) в Сосуде 1
- (B) в Сосуде 2
- (C) в Сосуде 3
- (D) в Сосуде 4

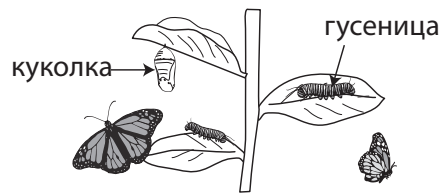
S042110

Несколько учащихся городской школы собирались посадить сад. Учитель биологии рассказал им, что есть растение молочай, которое привлекает бабочку Монарх.

молочай



Учащиеся решили выращивать молочай в своём саду. Через месяц учащиеся обнаружили на растении молочай несколько бабочек Монарх, а также несколько куколок и гусениц бабочек Монарх.



В течение жизненного цикла бабочки Монарх есть стадии, во время которых организм растёт, и стадии, во время которых организм развивается.

А. На какой стадии жизненного цикла бабочки Монарх происходит **рост** организма?

Стадия:

Объясните свой ответ.





В. На какой стадии жизненного цикла бабочки Монарх происходит **развитие** организма?

Стадия:

Объясните свой ответ.

С. Учащиеся прочитали о том, что, по наблюдениям учёных, птицы не едят бабочек Монарх, потому что эти бабочки содержат ядовитое для птиц вещество.

Также они прочитали о том, что на бабочку Монарх очень похожа бабочка Адмирал, и птицы не едят ни тех, ни других.



Адмирал

Монарх

Почему сходство с бабочками Монарх важно для бабочек Адмирал?

- Ⓐ Они могут питаться молочаем.
- Ⓑ Они могут выжить и размножаться.
- Ⓒ Они могут спариваться с бабочками Монарх.
- Ⓓ Они могут совершать перелёты с бабочками Монарх.

21

S042065

Какое из перечисленных веществ лучше всего проводит тепло и электричество?

- Ⓐ дерево
- Ⓑ пластмасса
- Ⓒ медь
- Ⓓ стекло

S07_06

22

S042280

В таблице приведены данные о скорости звука в различных веществах.

Вещество	Приблизительная скорость (м/с)
Этиловый спирт	1143
Алюминий	5000
Углекислый газ	258
Железо	5130
Кислород	316
Солёная вода	1533

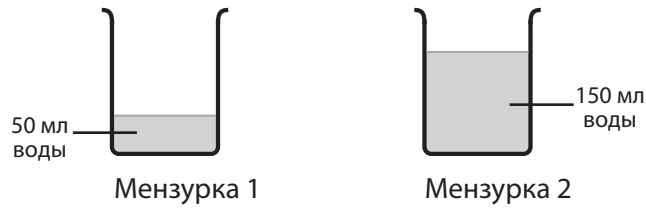
Какой вывод можно сделать о скорости звука в различных веществах?

- Ⓐ Звук распространяется быстрее всего в твёрдых телах и медленнее всего в жидкостях.
- Ⓑ Звук распространяется быстрее всего в газах и медленнее всего в жидкостях.
- Ⓒ Звук распространяется быстрее всего в жидкостях и медленнее всего в твёрдых телах.
- Ⓓ Звук распространяется быстрее всего в твёрдых телах и медленнее всего в газах.

S07_07

23

Коля положил по 20 г сахара в каждую из двух мензурок. Первая мензурка содержала 50 мл воды, а вторая – 150 мл, как показано на рисунке, приведённом ниже.



Какой из растворов является более разбавленным?

Отметьте одну клетку.

Раствор в Мензурке 1

Раствор в Мензурке 2

Объясните свой ответ.

S042088

S07_08

24

Мальчик держит воздушный шарик, наполненный гелием. Он выпускает шарик из рук, и шарик поднимается в воздух.

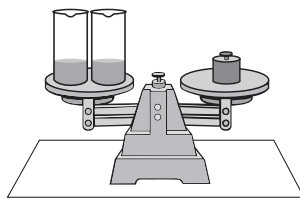
Почему поднимается воздушный шарик?

- (А) Плотность гелия больше, чем плотность воздуха.
- (Б) Плотность гелия меньше, чем плотность воздуха.
- (С) Гелий в шарике теплее, чем воздух.
- (Д) Гелий в шарике имеет большее давление, чем воздух.

S042218

S07_09

Две мензурки, одну с соляной кислотой, другую с гидроксидом натрия, уравновесили на весах, как показано на рисунке.



Оба раствора осторожно смешали в одной мензурке, а пустую мензурку поставили обратно на весы.

Посмотрите на рисунки, изображённые ниже.

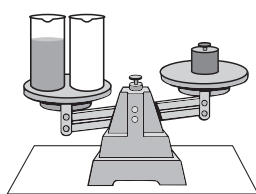


Рисунок А

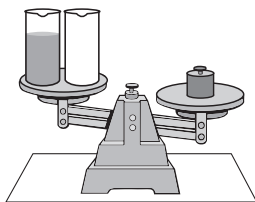


Рисунок В

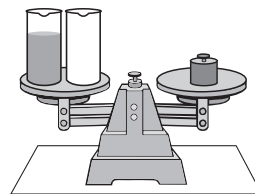


Рисунок С

На каком из рисунков показано положение весов после смешивания растворов?

Отметьте одну клетку.

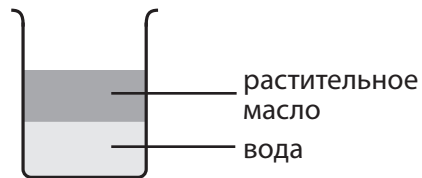
- На Рисунке А
- На Рисунке В
- На Рисунке С

Объясните свой ответ.



26

Мария налила в мензурку воду и растительное масло и размешала их чайной ложкой. Затем она оставила смесь отстаиваться. Позже она увидела, что слой масла находится над слоем воды, как показано на рисунке.



Объясните, почему слой масла находится над слоем воды.

S042064

S07_11

27

Во время грозы Андрей увидел вспышку молнии и услышал гром. Почему он увидел молнию раньше, чем услышал гром?

S042273

S07_12

28

Землетрясения происходят во многих местах земного шара.
Какова причина землетрясений?

S042301

S07_13

29

Земля вращается вокруг своей оси.
Что является следствием этого вращения?

- Ⓐ смена времён года
- Ⓑ солнечное затмение
- Ⓒ смена дня и ночи
- Ⓓ приливы и отливы

S042312

S07_14

30

Какое из следующих высказываний о тени дерева в солнечный день является верным?

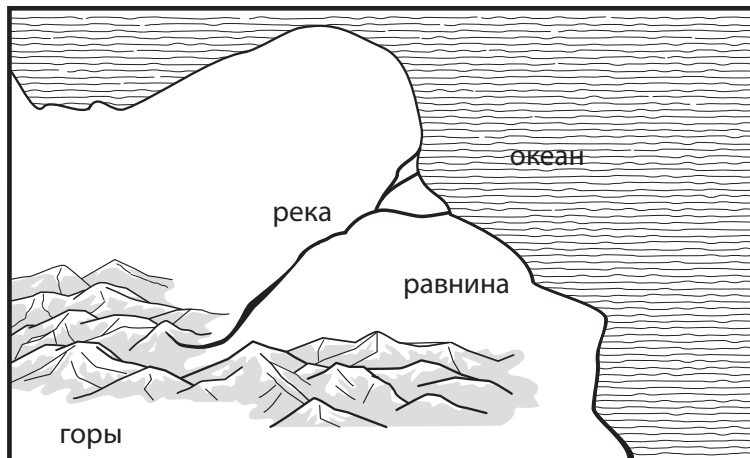
- Ⓐ Тень имеет одинаковый размер в течение всего дня.
- Ⓑ Тень наиболее короткая, когда солнце находится прямо над головой.
- Ⓒ Тень наиболее короткая, когда солнце восходит, и наиболее длинная, когда солнце заходит.
- Ⓓ Тень наиболее длинная, когда солнце восходит, и наиболее короткая, когда солнце заходит.

S042217

S07_15



31



Нарисуйте на схеме, изображённой выше, стрелку, которая показывает направление течения реки.

Объясните, почему река течёт в этом направлении.

S042406



Не переходите к Части 2 без разрешения.

Если вы выполнили задания Части 1, и у вас осталось время, то проверьте свои ответы.

Часть 2

Инструкция

На выполнение этой части работы даётся 45 минут.

Внимательно читайте каждое задание и старайтесь выполнить его как можно лучше. Если вы не уверены в ответе, то выберите или запишите тот ответ, который вам кажется наиболее правильным, и переходите к следующему заданию.

Не начинайте работу без разрешения.

32

Какая пара чисел $(x; y)$ удовлетворяет уравнению $3x + 4y = 24$?

- (A) (0; 8)
 (B) (3; 4)
 (C) (4; 3)
 (D) (6; 0)

M042182

33

$$t = x - \frac{6,5}{1000}y$$

Выше приведена формула для вычисления температуры $t^{\circ}\text{C}$ на высоте y метров над уровнем моря при температуре на уровне моря $x^{\circ}\text{C}$. Чему равна температура на вершине горы, высота которой 2000 м, когда температура на уровне моря 21°C ?

Ответ: _____ $^{\circ}\text{C}$

M042081

34

Верными или **неверными** являются следующие утверждения относительно любого натурального числа n ?

Отметьте один кружок для каждого утверждения.

	Верное	Неверное
$n + 4 = 4 + n$ -----	(A)	(B)
$n - 5 = 5 - n$ -----	(A)	(B)
$n \cdot 6 = 6 \cdot n$ -----	(A)	(B)
$n : 7 = 7 : n$ -----	(A)	(B)

M042049

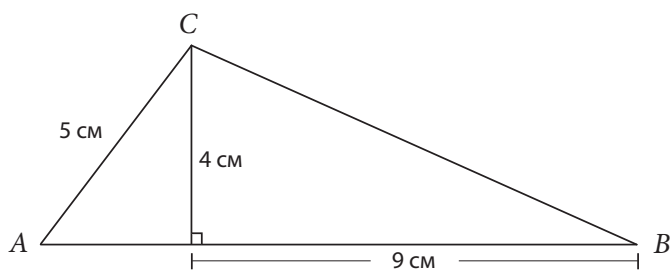
35

Какое из следующих отношений равно отношению 1 : 4?

- (A) 4 : 16
- (B) 4 : 7
- (C) 4 : 5
- (D) 4 : 1

M042052

M01_04

36

Чему равна площадь треугольника ABC?

- (A) 18 см^2
- (B) 24 см^2
- (C) 28 см^2
- (D) 36 см^2

M042076

M01_05



37

Цветы, которые продала Мария



Мария продала 4 вида цветов. Она продала одинаковое количество тюльпанов и орхидей.

А. Сколько процентов всех проданных ею цветов составили тюльпаны?

Ответ: _____%

В. Мария продала 40 гвоздик. Сколько всего штук цветов она продала?

Ответ: _____



Продавец посмотрел на диаграмму, показывающую число книг, проданных им в первые шесть месяцев 2004 года, и сказал: «В марте я продал в четыре раза больше книг, чем в феврале».

Согласны вы или нет с тем, что сказал продавец? Свой ответ объясните.

39

У Петра, Марка и Сони 150 рублей, чтобы разделить их между собой. Соня взяла 50 рублей, а Марк взял $\frac{3}{5}$ оставшихся рублей. Сколько рублей осталось Петру?

- (A) 10
- (B) 40
- (C) 50
- (D) 60

M042100

40

Класс отправляется на экскурсию в музей. Обед для всего класса стоит a рублей.

Входной билет для каждого ученика стоит 50 рублей. В классе x учащихся. Общая стоимость экскурсии k рублей.

Укажите формулу для вычисления значения k .

- (A) $k = a + 50$
- (B) $k = a + 50x$
- (C) $k = a + x$
- (D) $k = (a + x) \cdot 50$

M042202

41

Найдите такие значения x и y , при которых каждое из двух уравнений обращается в верное равенство.

$$3x + y = 13$$

$$5x - y = 27$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$

M042240

42

M042093

Жанна описала график функции:

- График – прямая.
- График пересекает ось y в точке $(0;3)$.

Какая функция могла бы иметь такой график?

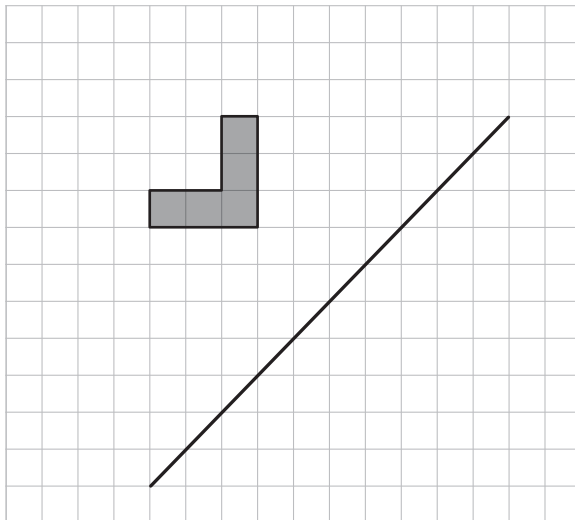
- (A) $y = x^2 + 3$
- (B) $y = 3x + 1$
- (C) $y = 3x^2 - 1$
- (D) $y = x + 3$

M01_10

43

M042271

Начертите фигуру, симметричную закрашенной фигуре относительно данной прямой.



M01_11

**44**

За выполнение 4 тестов по математике Артём из 10 возможных баллов получил: 9, 7, 8, 8. Он должен выполнить ещё один тест, за который можно получить максимально 10 баллов. Артём хочет, чтобы его средняя оценка по всем тестам была 9 баллов. Есть ли у него возможность это сделать?

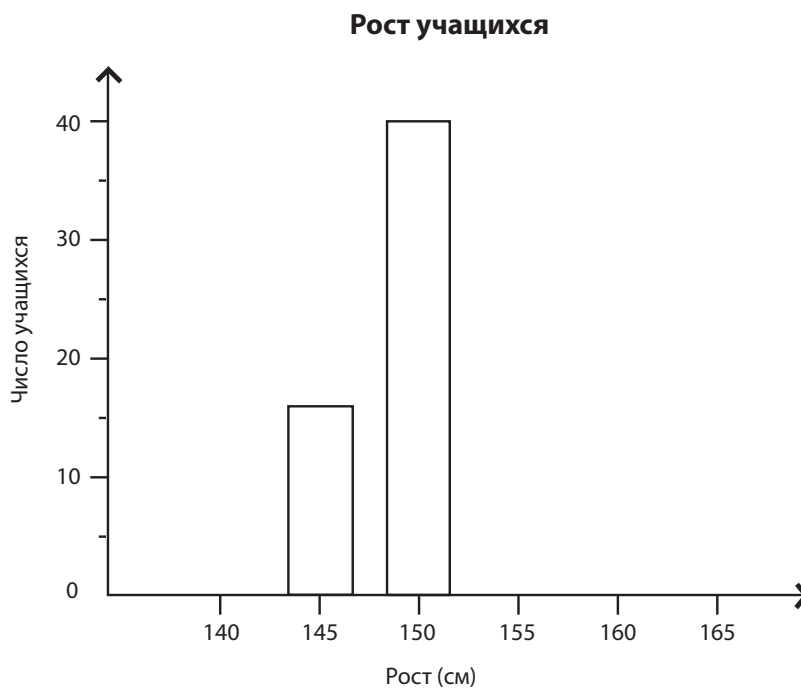
Объясните свой ответ.

M042268

Рост 100 учащихся измерили с точностью до 5 см. В таблице приведены полученные результаты.

Рост (см)	145	150	155	160
Число учащихся	16	40	25	19

Закончите построение столбчатой диаграммы, используя эту информацию.

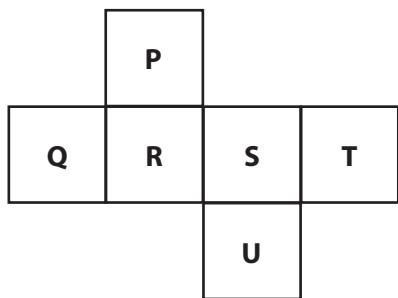


Петя спросил у 7 мальчиков и 7 девочек, какое количество часов в день они используют электронные устройства. Результаты опроса представлены в следующей таблице.

	Количество часов в день, в течение которых использовались электронные устройства	Общее количество часов
Мальчики	2, 2, 3, 3, 3, 4, 5	22
Девочки	1, 1, 2, 2, 2, 4, 5	17

Какое из следующих утверждений относительно его данных является верным?

- Ⓐ Среднее значение данных у девочек больше, чем среднее значение данных у мальчиков.
- Ⓑ Медиана данных у девочек больше, чем медиана данных у мальчиков.
- Ⓒ Мода данных у мальчиков больше, чем мода данных у девочек.
- Ⓓ Размах данных у мальчиков больше, чем размах данных у девочек.



Лиза сложила куб из его развёртки, приведённой выше. Какая грань этого куба будет находиться напротив грани Q?

- Ⓐ P
- Ⓑ S
- Ⓒ T
- Ⓓ U



48

Чему равно значение n , если $\frac{8}{12} = \frac{24}{2n}$?

$n =$ _____

M052209

49

Георгий и Кирилл купили одинаковые хоккейные клюшки в разных магазинах.

Обычная цена таких хоккейных клюшек в этих магазинах была одинаковой.

Георгий купил хоккейную клюшку, заплатив на 20% меньше обычной цены.

Кирилл заплатил $\frac{3}{4}$ обычной цены за свою клюшку.

Кто из ребят меньше заплатил за свою клюшку?

Ответ: _____

Объясните свой ответ.

M052142

50

-3; 6; -12; 24; ...

Запишите правило, по которому, зная какой-нибудь член этой последовательности, можно найти следующий за ним член.

Правило:

M052006

M03_03

51

Ниже приведён прогноз погоды в Зедландии на завтра.



Вероятность дождя составляет 30%

Насколько вероятно, что завтра в Зедландии будет дождь?

- (A) Точно будет дождь.
- (B) Скорее всего, будет дождь.
- (C) Скорее всего, дождя не будет.
- (D) Дождя не будет.

M052035

M03_04

52

У вас есть рецепт для выпечки торта, для которого требуются 2 яйца и 0,3 литра молока.

Вы хотите испечь самый большой торт, какой только возможно, и у вас для этого есть 5 яиц.

Сколько литров молока вам потребуется, чтобы испечь самый большой торт, который только возможно?

Ответ: _____ л

M052016

M03_05

53

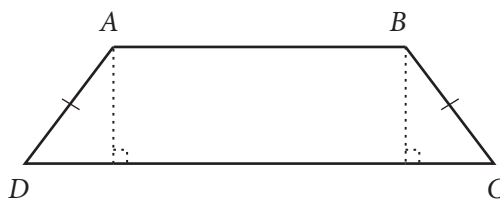
$$y = \sqrt{x-9}$$

Чему равно значение y , если $x = 25$?

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 8
- (D) 16

M052064

54

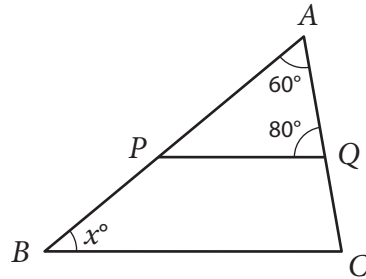


$ABCD$ – трапеция, $AB = 10$ см, $CD = 16$ см, $AD = BC$. Расстояние между параллельными сторонами AB и CD равно 4 см. Чему равен периметр этой трапеции?

- (A) 36 см
- (B) 34 см
- (C) 32 см
- (D) 30 см

M052126

55



Прямые PQ и BC параллельны.

Какова величина угла x ?

Ответ: _____

M052103

M03_08



56

Автомат выдаёт шарики жвачки, окрашенные в один из 7 различных цветов. Лёва увидел, что люди купили 306 штук жвачки, из которых 23 были синего цвета.

Какова оценка вероятности того, что следующая жвачка, выданная автоматом, будет синего цвета?

- (A) $\frac{1}{7}$
- (B) $\frac{7}{23}$
- (C) $\frac{7}{306}$
- (D) $\frac{23}{306}$

M052066

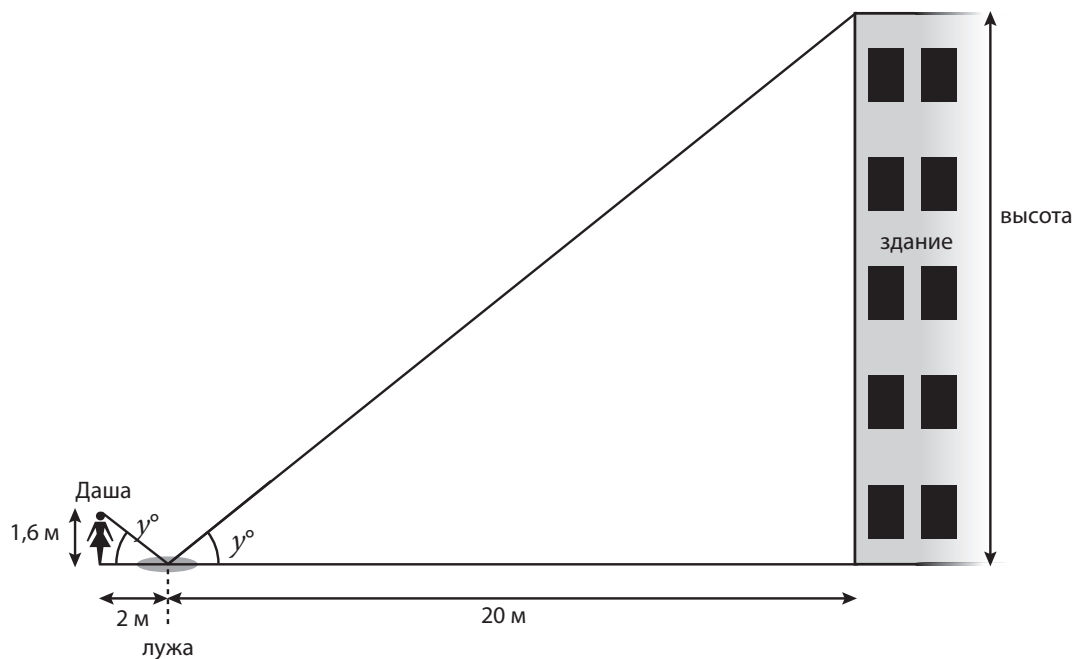
M03_09





57

Даша стоит около лужи, в которой она может видеть отражение верха здания, стоящего напротив. Луч света от верха здания падает на поверхность лужи под углом, равным γ° . Он отражается под тем же углом и попадает в глаз девочки.

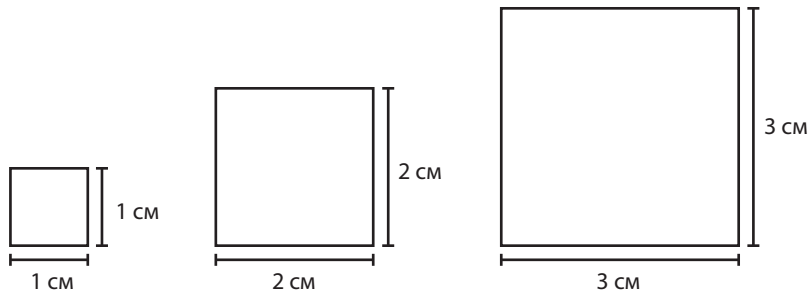


Какова высота здания при тех значениях роста Дашы и расстояний, которые указаны на рисунке?

Ответ: _____ м

Дима составляет последовательность квадратов.
Каждый раз он увеличивает длину стороны квадрата на одно и то же число.

Ниже изображены три первые квадрата в этой последовательности.



Первый квадрат

Второй квадрат

Третий квадрат

А. Какова будет площадь пятого квадрата?

- (A) 10 см^2
- (B) 16 см^2
- (C) 25 см^2
- (D) 100 см^2

В. Какова будет площадь квадрата с номером n ?

- (A) n^2
- (B) $(n + 1)^2$
- (C) $2 n^2$
- (D) $(2n)^2$

Использование калькулятора

Были ли у вас калькулятор при выполнении теста?

- Ⓐ Да
- Ⓑ Нет

Если у вас был калькулятор, то насколько часто вы его использовали?

- Ⓐ не использовал
- Ⓑ очень редко (при ответе менее чем на 5 вопросов)
- Ⓒ иногда (при ответе на 5-10 вопросов)
- Ⓓ достаточно часто (при ответе более чем на 10 вопросов)



Задания закончились.

Если вы выполнили задания Части 2, и у вас осталось время, то проверьте свои ответы в Части 2.

Благодарим вас за то, что вы приняли участие в исследовании и выполнили предложенные вам задания!



BOSTON
COLLEGE

TIMSS

2019

2019

**Международное исследование качества математического
и естественнонаучного образования**

Тетрадь



8 класс

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Институт стратегии развития образования
Российской академии образования
Центр оценки качества образования
105062 Москва, ул. Макаренко, д. 5/16
тел./факс: (495) 621-76-36
e-mail: centeroko@mail.ru
<http://www.centeroko.ru>



© IEA, 2018
International Association
for the Evaluation of
Educational Achievement

timss.bc.edu

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

Центр оценки качества образования

**Международное исследование качества математического и
естественнонаучного образования**

TIMSS-2019

РУКОВОДСТВО

по проверке заданий демонстрационной тетради (Д)

(8 класс)

Уважаемые учителя!

Вы имеете возможность познакомиться с типами и форматом заданий, с помощью которых в международном исследовании TIMSS оценивается математическая и естественнонаучная подготовка учащихся 8 классов. Для этого специалисты Центра оценки качества образования ИСРО РАО подготовили специальную тетрадь.

Тетрадь содержит вопросы по математике и предметам естественнонаучного цикла, которые были использованы при проведении в России (и более чем 50 странах мира) международного сравнительного исследования качества естественнонаучного и математического образования TIMSS в 2015 году. Вопросы, приведенные в тетради, разрешено использовать в учебном процессе (со ссылкой на исследование) Международным центром исследования TIMSS. Эти задания в исследовании TIMSS в дальнейшем использоваться не будут.

Вы можете организовать подготовительное занятие для учащихся с использованием этой тетради. Всего в тетради 58 заданий – 31 задание по естествознанию, 27 заданий по математике.

Тетрадь состоит из двух частей, на выполнение каждой из которых дается по 45 минут. Между частями рекомендуется сделать небольшой перерыв (10-15 минут).

В тетради имеются задания двух типов – с выбором ответа и со свободно-конструируемым ответом. Небольшая часть заданий проверяет материал, который, возможно, учащиеся Вашего класса еще не изучали. Это связано с тем, что международные тесты предназначены для оценки учебных достижений учащихся различных стран и разрабатывались с учетом программ всех стран-участниц. Однако разработать тест, который соответствовал бы полностью программам всех стран и одновременно давал бы информацию об особенностях обучения в различных странах, практически невозможно. Поэтому для всех стран-участниц небольшое число заданий не соответствует учебным программам. Посоветуйте учащимся попробовать их решить. Наш опыт показывает, что внепрограммные задания обычно правильно выполняют от 10% до 80 % учащихся.

В тетради приведена инструкция для учащихся, в которой описывается, как выполнять работу. Отсчет времени начинается после прочтения инструкции и ответов на вопросы, которые могут возникнуть у учащихся в связи с инструкцией.

Вы можете проверить работы учащихся, воспользовавшись Руководством по оцениванию ответов, приведенным ниже.

Руководство по оцениванию ответов учащихся:

За верное выполнение любого из заданий с выбором ответа выставляется 1 балл.

Верное выполнение задания со свободно-конструируемым ответом оценивается либо 1 баллом, либо 1-2 баллами (в зависимости от полноты приведенного объяснения).

Важно, чтобы учитель, проводящий проверку работ учащихся, понимал, что в исследовании TIMSS оценивается знание материала по математике и естествознанию, а не письменная речь учащихся.

Для удобства проведения проверки заданий со свободно-конструируемым ответом, помимо критериев оценивания, приведены примеры как верных, так и неверных ответов, которые могут дать учащиеся.

Максимальный балл за выполнение демонстрационной тетради – 68 баллов

Максимальный балл за выполнение всех заданий по математике – 32 балла.

Если за выполнение заданий по математике учащийся получил 20 баллов (65% от 32 баллов), то считается, что он продемонстрировал достижение базового уровня математической подготовки, являющейся основой для продолжения обучения, если получил 24 балла (75% от 32 баллов) или более – считается, что он продемонстрировал прочную базовую подготовку, обеспечивающую успешное продолжение обучения.

Максимальный балл за выполнение всех заданий по естествознанию – 36 баллов.

Если за выполнение заданий по естествознанию учащийся получил 23 балла (65% от 36 баллов), то считается, что он продемонстрировал достижение базового уровня подготовки, являющейся основой для продолжения обучения, если получил 27 баллов (75% от 36 баллов) или более – считается, что он продемонстрировал прочную базовую подготовку, обеспечивающую успешное продолжение обучения.

Задание 1

Средний процент выполнения	85 %
1 В	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 2

Средний процент выполнения	73 %
1 Ответ: С	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 3

Средний процент	58%
1 А	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 4

Средний процент	54%
1 D	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 5

Средний процент	A-70%; B-36%
A	
1 В	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	
B	
1 балл	
Их численность уменьшится с объяснением, что рыба питается личинками (яйцами) комаров, поэтому меньшее число личинок превратится в комаров.	
<i>Примеры:</i>	
<i>Их численность уменьшится – станет больше рыбы – будет съедено больше личинок комаров, это вызовет уменьшение числа взрослых комаров.</i>	
<i>Их численность уменьшится – больше личинок комаров будет съедено.</i>	
0 баллов	
Неверный ответ, включая следующий ответ:	
Их численность уменьшится с объяснением, основанным на том, что рыбы едят (взрослых) комаров.	

Задание 6

Средний процент	74%
1 D	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 7

Средний процент	66%
1 балл Заполнены все три строки, как показано ниже. Вода: <u>Газ/пар</u> Ртуть: <u>Жидкость</u> Железо: <u>Твердое вещество</u>	
0 баллов Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 8

Средний процент	36%; 33%
2 балла В ответе говорится о двух методах, описанных ниже. <ul style="list-style-type: none">• Метод 1 эффективен, потому что железо обладает магнитными свойствами (а медь – нет).• Метод 2 неэффективен, потому что ни железо, ни медь не растворяются в воде и/или металлы останутся на фильтровальной бумаге. Примеры: <ol style="list-style-type: none">1. Метод 1 будет эффективен, потому что железо притянется к магниту, а медь – нет.2. Метод 2 будет неэффективен, потому что ни железо, ни медь не растворяются в воде, тому и тот, и другой останутся на фильтровальной бумаге.	
1 балл Метод 1 с объяснением, в котором говорится <u>или</u> о методе с магнитом, <u>или</u> о методе фильтрации. Примеры: <ol style="list-style-type: none">1. Метод 1 будет эффективен, поскольку железо обладает магнитными свойствами [Верно]2. Метод 2 будет неэффективен, потому что они утонут в воде. [Неверно] <ol style="list-style-type: none">1. Метод 1 будет эффективен, потому что медь не обладает магнитными свойствами. [Верно]2. Метод 2 будет неэффективен, потому что у них одинаковые размеры и они не отфильтруются. [Неверно] <ol style="list-style-type: none">1. Метод 1 будет эффективен, потому что один из металлов обладает магнитными свойствами. [Неверно]2. Метод 2 будет неэффективен, потому что медь и железо не пройдут сквозь фильтр. [Верно]	
0 баллов Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 9

Средний процент	66%
1 С	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 10

Средний процент	66%
------------------------	------------

1 А
0 Другой ответ или отсутствие ответа

Задание 11

Средний процент	68%
1 D	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 12

Средний процент	35%
1 балл	
Способ В с объяснением, основанным на том, что масса одинакова, а площадь поверхности меньше.	
Примеры:	
Способ В – площадь поверхности меньше, и вес тела действует на меньшую площадь.	
Способ В – вес тела действует на меньшую поверхность.	
Способ В – чем меньше площадь поверхности, тем больше давление.	
Способ В – меньшая площадь соприкосновения с землей, следовательно, давление больше.	
Способ В – поскольку площадь поверхности маленькая.	
0 баллов	
Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 13

Средний процент	64%
1 А	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 14

Средний процент	43%; 21%
2 балла	
Указаны любые два преимущества из приведенных ниже.	
<ul style="list-style-type: none"> • Растения с длинными корнями могут получать больше питательных веществ (минералов). • Длинный корень может достать до воды (если поверхность почвы сухая). • Длинный корень может лучше удерживать растение. 	
Примеры:	
1. Они могут доставать до глубоких подземных вод.	
2. Сильному порыву ветра будет не так просто выдернуть их из земли.	
1. Они получают больше воды.	
2. Они будут крепче держаться в земле.	
1. Так они могут во время засухи питаться водами, которые находятся в подпочвенном слое.	
2. Растения смогут получать больше питательных веществ, которые находятся в подпочвенном слое.	
1. Оно может получать больше питательных веществ из почвы.	
2. Такой корень надежно удерживает ствол растения.	

1 балл Верно указано только одно преимущество. Второе преимущество может быть неверным или отсутствовать.
0 баллов Другой ответ или отсутствие ответа

Задание 15

Средний процент	30%
1 балл Да с объяснением, в котором говорится о том, что на Луне сила тяжести меньше. <i>Примеры:</i> Да – На Луне гравитационное притяжение меньше, чем на Земле. Да – На Луне сила тяжести меньше. Да – На Земле сила тяжести больше.	
0 баллов Неверный ответ (включая ответ: зачеркнутый, стертый, неразборчивый или не связанный с условием задачи, случайные записи), включая следующие ответы: <ul style="list-style-type: none"> • Да с объяснением, в котором говорится о том, что на Луне нет силы тяжести Нет с объяснением, что вес будет одинаковым на Земле и на Луне, но сила тяжести на Луне меньше.	

Задание 16

Средний процент	61 %
1 А	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 17

Средний процент	23%
1 балл Отмечено бесполое размножение , и приведено объяснение, касающееся генетического материала. <i>Примеры:</i> <i>Глазки размножаются с помощью генетического материала, полученного от одного организма (а именно, от клубня картофеля), и таким образом, этот тип размножения является бесполом. Новый картофель вырастает из части старого растения, поэтому генетическая структура та же самая.</i> Отмечено бесполое размножение , и приведено объяснение, в котором говорится об оплодотворении ИЛИ дается общее объяснение, почему это бесполое размножение и/или почему это не половое размножение. <i>Примеры:</i> <i>Бесполое размножение не требует оплодотворения.</i> <i>Этот тип вегетативного размножения является бесполом, т.к. для него не требуется семя.</i> <i>Не требуется оплодотворения двумя половыми клетками.</i> <i>Поскольку он не «спаривается» с другим картофелем, он воспроизводит самого себя.</i> <i>Только один родитель требуется для того, чтобы вырастить новое растение.</i> <i>Для полового размножения необходимы мужская и женская особь.</i>	
0 баллов Неверный ответ (включая ответ: зачеркнутый, стертый, неразборчивый или не связанный с	

условием задачи, случайные записи), включая следующие ответы:

Бесполое размножение с недостаточным или неправильным объяснением или без объяснения.

Примеры:
Это всего лишь одна картофелина.
Картофель может расти без полового размножения, поскольку для его размножения требуются только глазки.
Делением.
Один глазок (скорее всего, одна клетка) содержит только одно ядро, а для полового размножения требуется 2 ядра.

Половое размножение с объяснением или без объяснения.

Примеры:
Потому что они могут делать маленькие картофелины.
Потому что глазки могли иметь в себе половые клетки.

Задание 18

Средний процент	77%
1 В	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 19

Средний процент	90%
1 D	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 20

Средний процент	A-22%;B-21%;C-66%
A	
1 балл	
i) В правильном ответе могут содержаться два положения:	
a. О происходящих изменениях – о том, что увеличивается размер или о том, что она становится больше .	
b. О том, что гусеница ест и таким образом растет .	
ii) Если в ответе говорится о стадиях 1, 2, 3 или 4, такому ответу присваивается код в соответствии с идентификацией номера стадии в объяснении. Например, ответу «Стадия 2: Гусеница кормится листьями на стадии 2 и растет. Когда она достаточно наестся, она превращается в куколку»	
iii) Если ответ относится к росту в яйце или куколке , в объяснении должно говориться о делении клеток.	
В ответе говорится о стадии гусеницы. В объяснении приводятся положения a и b , ИЛИ только положение a , ИЛИ только положение b .	
<i>Примеры:</i>	
<i>Стадия гусеницы. Во время этой стадии гусеница много ест и раздувается в несколько раз, увеличиваясь, таким образом, в размере.</i>	
<i>Это когда организм питается и вырастает.</i>	
<i>Она ест листья, чтобы вырасти в куколку.</i>	
<i>Гусеница растет, когда питается.</i>	
0 баллов	
Неверный ответ (включая ответ: зачеркнутый, стертый, неразборчивый или не связанный с	

условием задачи, случайные записи), включая следующие ответы:
 В ответе говорится о стадии гусеницы. В объяснении не говорится ни о положении **a**, ни о положении **b**.
Примеры:
Гусеница. Она вырастает в куколку, которая затем превращается в бабочку.
Стадия 2. Сначала появляется гусеница, затем куколка и затем бабочка.
Примеры:
Потому что они могут делать маленькие картофелины.
Потому что глазки могли иметь в себе половые клетки.

В

1 балл

В ответе говорится о **яйце** или **куколке**, и приводится объяснение, связанное со специфическими частями тела ИЛИ особенностями развития.

Примеры:
Яйцо – оно развивается в гусеницу с такими частями тела, как лапки.
Куколка – происходят изменения, потому что из куколки она вырастит свои крылья, усики, 6 лапок и 3 сегмента тела.
Стадия куколки – потому что в куколке начинают отрастать крылья и другие части тела.
Куколка – пока она в куколке, у нее развиваются характерные признаки, которые сделают ее бабочкой.

В ответе говорится о **яйце** или **куколке** и приводится объяснение, связанное с развитием (изменением, трансформацией) в бабочку.

Примеры:
Яйцо – оно трансформируется из круглой формы в гусеницу.
Куколка – куколка изменяется и развивается, используя запасенные питательные вещества и энергию, чтобы стать бабочкой.
Куколка – она превращается из стадии гусеницы во взрослую стадию.
Куколка – вскоре из нее получится бабочка.
Куколка – куколка покрыта шелком и погружена в спячку; когда она полностью разовьется в бабочку, она вылетит из оболочki.

0 баллов

Неверный ответ (включая ответ: зачеркнутый, стертый, неразборчивый или не связанный с условием задачи, случайные записи)

С

1 - В

0 Другой ответ или отсутствие ответа

Задание 21

Средний процент **84%**

1 С

0 Другой ответ или отсутствие ответа

Задание 22

Средний процент **73%**

1 D

0 Другой ответ или отсутствие ответа

Задание 23

Средний процент **65%**

<p>1 балл</p> <p>Отмечено «Раствор в мензурке 2». В объяснении явно или неявно говорится, что в мензурке 2 содержится больше воды или что в мензурке 1 содержится меньше воды.</p> <p><i>Примеры:</i></p> <p><i>В мензурке 2, потому что в ней содержится такое же количество сахара, как и в мензурке 1, но больший объем воды.</i></p> <p><i>Потому что больше воды.</i></p> <p><i>В мензурке больше воды, и сахар будет разбавленным.</i></p> <p><i>Чем больше воды, тем больше разбавлен сахар.</i></p> <p><i>Воды меньше в мензурке 1.</i></p> <p><i>В мензурке 1 раствор в три раза насыщеннее.</i></p>
<p>0 баллов</p> <p>Отмечено «Раствор в мензурке 1». Объяснение дано или отсутствует.</p> <p><i>Примеры:</i></p> <p><i>Содержится меньше воды.</i></p> <p><i>Потому что отношение сахара к воде выше.</i></p>

Задание 24

Средний процент	61%
1 В	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 25

Средний процент	44%
<p>1 балл</p> <p>Отмечен рисунок С и говорится о том, что масса сохраняется.</p> <p><i>Примеры:</i></p> <p><i>Соляная кислота и гидроксид натрия вступают в реакцию. При этом образуется соль и вода. Масса в этой реакции сохраняется.</i></p> <p><i>Потому что если два раствора смешали, то будет то же самое, что и раньше, когда были наполнены две мензурки.</i></p> <p><i>Будет то же самое, так как вы ничего не добавили.</i></p> <p>Отмечен рисунок В и говорится о том, что в процессе химической реакции выделяется тепло и что часть воды испарилась.</p> <p><i>Примеры:</i></p> <p><i>Рисунок В – некоторая часть воды вышла в виде пара, поскольку в процессе реакции выделилась теплота.</i></p>	
<p>0 баллов</p> <p>Отмечен рисунок С, объяснение неопределенное, неверное или отсутствует.</p> <p><i>Примеры:</i></p> <p><i>Количество то же.</i></p> <p><i>Потому что вес такой же, как на первом рисунке.</i></p> <p><i>В правой мензурке нет раствора и обе чашки весов уравновешены.</i></p> <p><i>Другие весы не уравновешены.</i></p> <p><i>Это рисунок С, потому что одна из жидкостей тяжелее другой, и она опускается на дно.</i></p>	

Потому что когда смешиваются растворы, они остаются в равновесии.
 Отмечен **рисунок В**, объяснение неверное или оно отсутствует.
 Примеры:
 Потому что чашка весов, на которой расположены вещества, поднялась.
 Мензурка пустая и весит меньше.

Задание 26

Средний процент	18%
1 балл	
Объясняется, что плотность масла меньше, чем плотность воды.	
Примеры:	
<i>Плотность масла меньше плотности воды.</i>	
<i>Плотность воды больше, чем плотность масла.</i>	
<i>Масло менее плотное, чем вода.</i>	
Другой верный ответ.	
Примеры:	
<i>Масса, приходящаяся на единицу объема, у масла меньше, чем масса на единицу объема у воды.</i>	
0 баллов	
В ответе говорится, что растительное масло легче, чем вода или что его вес меньше, чем у воды	
И приводится какое-либо утверждение о плотности.	
Примеры:	
<i>Масло плавает на поверхности, потому что оно легче и менее плотно, чем вода.</i>	
<i>Масло имеет меньшую массу и плотность.</i>	
В ответе говорится, что растительное масло легче, чем вода или что его вес меньше, чем у воды.	
Примеры:	
<i>Масло плавает на поверхности воды, потому что масло легче, чем вода.</i>	
<i>Масло плавает, потому что вода тяжелее.</i>	
<i>Масса масла меньше.</i>	
<i>Вода весит больше.</i>	

Задание 27

Средний процент	48%
1 балл	
В ответе приводится утверждение о том, что свет распространяется быстрее (чем звук) или что звук распространяется медленнее (чем свет).	
Примеры:	
<i>Скорость света значительно больше скорости звука.</i>	
<i>Потому что свет распространяется быстрее, чем звук.</i>	
<i>Потому что свет движется значительно быстрее.</i>	
<i>Звук распространяется медленнее, чем свет.</i>	
0 баллов	
В ответе приводится утверждение, что свет и звук распространяются с разной скоростью без уточнения, что из них быстрее.	
Примеры:	
<i>Они распространяются с разными скоростями.</i>	
<i>Свет и звук распространяются не с одной и той же скоростью.</i>	

Задание 28

Средний процент	68 %
<p>1 балл</p> <p>В ответе говорится о том, что землетрясения вызваны движениями вдоль зон разломов (границ литосферных плит) ИЛИ движением литосферных плит.</p> <p><i>Примеры:</i></p> <p><i>Плиты Земли или сталкиваются, или давят друг на друга, или скользят друг к другу или отдаляются друг от друга, все это вызывает сотрясение Земли.</i></p> <p><i>Движения тектонических плит, вызывающие внезапные поднятия и опускания.</i></p> <p><i>Когда две плиты взаимодействуют или трутся друг о друга.</i></p> <p><i>Изменение границ или когда две плиты сталкиваются.</i></p> <p><i>Столкновение тектонических плит.</i></p> <p><i>Когда плиты сталкиваются, одна оказывается сверху другой.</i></p> <p><i>Землетрясения вызываются изменениями плит.</i></p> <p><i>Плитами, которые движутся по нашей Земле.</i></p> <p><i>Перемещение плит.</i></p> <p>В ответе говорится о том, что землетрясения вызваны движением магмы (вулканической активностью).</p> <p><i>Примеры:</i></p> <p><i>Землетрясения могут случиться, когда взрываются вулканы.</i></p> <p><i>Движения магмы внутри вулкана может вызвать землетрясение.</i></p> <p><i>Иногда извержение вулкана.</i></p>	
<p>0 баллов</p> <p>Неверный ответ (включая ответ: зачеркнутый, стертый, неразборчивый или не связанный с условием задачи, случайные записи).</p>	

Задание 29

Средний процент	79%
1 С	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 30

Средний процент	46%
1 В	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 31

Средний процент	48%
<p>1 балл</p> <p>Нарисована стрелка, показывающая направление течения реки с гор к океану.</p> <p>Приводится объяснение, что вода течет с самой высокой точки к самой низкой (с горы).</p> <p><i>Примеры:</i></p> <p><i>Река течет так, потому что вода может течь как в океан, так и из него, но не может течь в гору, поэтому течет вниз.</i></p> <p><i>Вода течет с горы в реку, а река течет в океан.</i></p>	
<p>0 баллов</p> <p>Нарисована стрелка, показывающая направление течения реки с гор к океану.</p> <p>Объяснение не приводится или приводится объяснение в общих словах (без упоминания о том, что вода течет с самой высокой точки к самой низкой (с горы)).</p> <p><i>Примеры:</i></p> <p><i>Все реки впадают в океан.</i></p>	

*Река берет начало в горах.
Река течет в океан*
Стрелка не нарисована, но приводится объяснение, что вода течет с самой высокой точки к самой низкой (с горы).
*Примеры:
Река стекает вниз с горы.
Река течет вниз по склону.*
 Нарисована стрелка, показывающая направление течения реки **из океана к горам**, но приводится объяснение, что вода течет с самой высокой точки к самой низкой (с горы).
*Примеры:
Потому что река течет вниз.
Потому что вода течет с высокого места в низкое.*

Задание 32

Средний процент выполнения	76%
1 С	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 33

Средний процент выполнения	40%
1 8°	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 34

Средний процент выполнения	77%
1 Ответ: верно, неверно, верно, неверно – в таком порядке	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 35

Средний процент выполнения	75%
1 А	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 36

Средний процент выполнения	45%
1 В	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 37

Средний процент выполнения	А - 64%; В- 46%
1 Вопрос А) ответ: 22,5%	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	
1 Вопрос В) ответ: 200 шт.	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 38

Средний процент выполнения	2 - 37%; 1- 5%
2 балла	
«Не согласен» и приведено объяснение, в котором упоминается о том, что начало системы координат - неверное или что шкала начинается не с нуля	
<i>Примеры ответов:</i>	
<i>Я не согласен, потому что шкала «число книг» не начинается с нуля</i>	
<i>Я не согласен с продавцом. Ему следовало бы посмотреть на диаграмму более внимательно. Диаграмма построена, используя 900 в качестве начала координат, а не ноль.</i>	
«Не согласен» и приведено объяснение, которое базируется на умножении или делении данных, указанных на диаграмме	
<i>Примеры ответов:</i>	
<i>Я не согласен, потому что я не думаю, что 940 в 4 раза больше. Если бы в 4 раза больше, то это было бы 3640.</i>	
<i>Не согласен. Диаграмма показывает, что он продал 910 книг в феврале и 940 книг в марте. 940 не в 4 раза больше 910.</i>	
<i>Я не согласен, потому что, если вы разделите продажу в марте на 4 (940:4), то получите 235 книг, что не равно общему числу книг в феврале - всего 910.</i>	
«Не согласен», и объясняется, что увеличение книг не может быть в 4 раза больше.	
<i>Пример ответа:</i>	
<i>Я не согласен, потому что он продал в марте на 30 книг больше. От 910 он дошел до 940.</i>	
1 балл	
«Не согласен», а объяснение неполное, но не содержит неверных утверждений, или в подсчетах допущена ошибка	
<i>Пример ответа:</i>	
<i>Я не согласен, потому что тогда в марте он должен был продать в 4 раза больше.</i>	
<i>Я не согласен, потому что тогда он должен продать в марте 3240 книг (ошибка-надо 3640)</i>	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 39

Средний процент выполнения	59%
1 В	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 40

Средний процент выполнения	70%
1 В	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 41

Средний процент выполнения	36%
1 Ответ: $x = 5$, $y = -2$	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 42

Средний процент выполнения	60%
1 D	

0 Другой ответ или отсутствие ответа

Задание 43

Средний процент выполнения	52%
1 Ответ: построена фигура, симметричная данной фигуре относительно прямой	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 44

Средний процент выполнения	2 балла - 27%; 1 балл – 8%
2 балла «НЕТ» и приведено адекватное обоснование ИЛИ ответ «нет» не приведен, но он следует из обоснования <i>Примеры ответов:</i> <i>За пять тестов он может получить в среднем только 8,4 балла $(32+10):5=8,4$</i> <i>Ему надо получить 45 баллов, а он может получить только 42 $(32+10=42)$.</i> $9 \times 5 = 45, 32 + 10 = 42, 42 < 45$	
1 балл Другие ответы, включая ответы, в которых дан ответ «Нет», а объяснение неполное, неверное или отсутствует <i>Примеры ответов:</i> <i>За пятый тест ему надо бы получить 13 баллов.</i> <i>Нет, он не может получить 45 баллов.</i>	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 45

Средний процент выполнения	70%
1 Ответ: Высота столбца для роста 155 см – от 24 до 26 (26 не включено), для роста 160 см – от 17,5 до 20 (20 не включено)	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 46

Средний процент выполнения	34%
1 С	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 47

Средний процент выполнения	60%
1 В	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 48

Средний процент выполнения	46%
1 18	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 49

Средний процент выполнения	2 балла - 17%; 1 балл –31%
2 балла Ответ: «Кирилл» и приведено правильное сравнение на основе использования обычной	

цены и верных вычислений заплаченной цены
<i>Примеры ответов:</i>
1. Кирилл заплатил меньше обычной цены на $1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$ или на 25%, скидка 25% больше, чем 20%
2. Георгий заплатил на 20% или на $\frac{1}{5}$ меньше обычной цены, а Кирилл – на $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ меньше, чем $\frac{1}{4}$
<i>Пусть обычная цена будет 300 р. Тогда Георгий заплатил бы 225 р., а Кирилл – 240 р.</i>
1 балл Дан ответ: Кирилл, а объяснение неполное, но не содержит неверных утверждений или действий
<i>Примеры ответов:</i>
1) 25% > 20%
2) 75% < 80%
3) $\frac{1}{4}$ больше, чем $\frac{1}{5}$
4) $\frac{3}{4}$ меньше, чем $\frac{4}{5}$
0 Другой ответ или отсутствие ответа

Задание 50

Средний процент выполнения	81%
1 балл Умножить каждый член на (-2), чтобы получить следующий член ИЛИ Умножить на 2 и изменить знак ИЛИ равносильное правило	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 51

Средний процент выполнения	81%
1 С	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 52

Средний процент выполнения	52%
1 Ответ: 0,75	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 53

Средний процент выполнения	74%
1 В	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 54

Средний процент выполнения	44%
1 А	

0 Другой ответ или отсутствие ответа

Задание 55

Средний процент выполнения	64%
1 Ответ: 40 или 40°	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 56

Средний процент выполнения	36%
1D	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 57

Средний процент выполнения	34%
1 Ответ: 16	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 58

Средний процент выполнения	A-66%; B-12%
A)	
1 C	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	
B)	
1 A	
0 Другой ответ или отсутствие ответа	