

THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK

# 8 КЛАСС

## ЭКЗАМЕН ПРОМЕЖУТОЧНОГО УРОВНЯ ПО ЕСТЕСТВЕННЫМ НАУКАМ

### ПИСЬМЕННЫЙ ЭКЗАМЕН v202

Имя и фамилия ученика \_\_\_\_\_

Название школы \_\_\_\_\_

Наличие или использование любых устройств связи при сдаче этого экзамена строго воспрещено. Наличие или использование каких-либо устройств связи даже очень короткое время повлечет аннулирование результатов экзамена и оценки.

Впишите в отведенные выше строки свое имя и название своей школы печатными буквами.

Вопросы этого экзамена проверяют ваши знания и понимание естественных наук. Экзамен состоит из двух частей. Обе части содержатся в этом буклете.

**Часть I** состоит из 45 вопросов с несколькими вариантами ответа. Запишите свои ответы на эти вопросы на отдельном листе для ответов. На листе для ответов можно писать только карандашом № 2.

**Часть II** состоит из 40 вопросов, требующих развернутого ответа. Запишите свои ответы на эти вопросы в отведенных местах экзаменационного буклета.

При необходимости вы можете пользоваться калькулятором для ответов на вопросы экзамена.

Для ответов на вопросы этого экзамена отводится два часа.

**НЕ ПЕРЕХОДИТЕ К СЛЕДУЮЩЕЙ СТРАНИЦЕ, ПОКА ВАМ НЕ СКАЖУТ ЭТО СДЕЛАТЬ.**

Copyright 2021

THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK  
THE STATE EDUCATION DEPARTMENT  
ALBANY, NEW YORK 12234



## Часть I

### УКАЗАНИЯ

Часть I экзамена содержит 45 вопросов. После каждого вопроса предлагаются три или четыре варианта ответа, пронумерованные от 1 до 4. Внимательно прочитайте каждый вопрос. Решите, какой из ответов наиболее правильный. Отметьте свой ответ в ряду кружков для каждого вопроса на отдельном листе для ответов, заштриховав кружок с тем же номером, что и выбранный ответ.

Прочитайте приведенный ниже пример вопроса.

#### Пример вопроса

Земля преимущественно освещается

- (1) звездами
- (2) Солнцем
- (3) Луной
- (4) другими планетами

Правильный ответ — **Солнцем**, то есть ответ номер **2**. На листе для ответов найдите рамку с рядом кружков для ответов на этот вопрос. Поскольку ответ номер **2** — это правильный ответ на данный вопрос, кружок с номером **2** заштрихован.

Ответьте на все вопросы Части I таким же образом. Отмечайте только по одному ответу на каждый вопрос. Если вы хотите изменить ответ, тщательно сотрите предыдущую отметку. Затем отметьте нужный ответ.

Бумага для черновиков вам не понадобится. Для работы над ответами на вопросы вы можете использовать страницы этого экзаменационного буклета.

При необходимости вы можете пользоваться калькулятором.

Когда вам скажут начать работу, переверните страницу и начните с вопроса 1. Работайте внимательно, ответьте на все вопросы Части I.

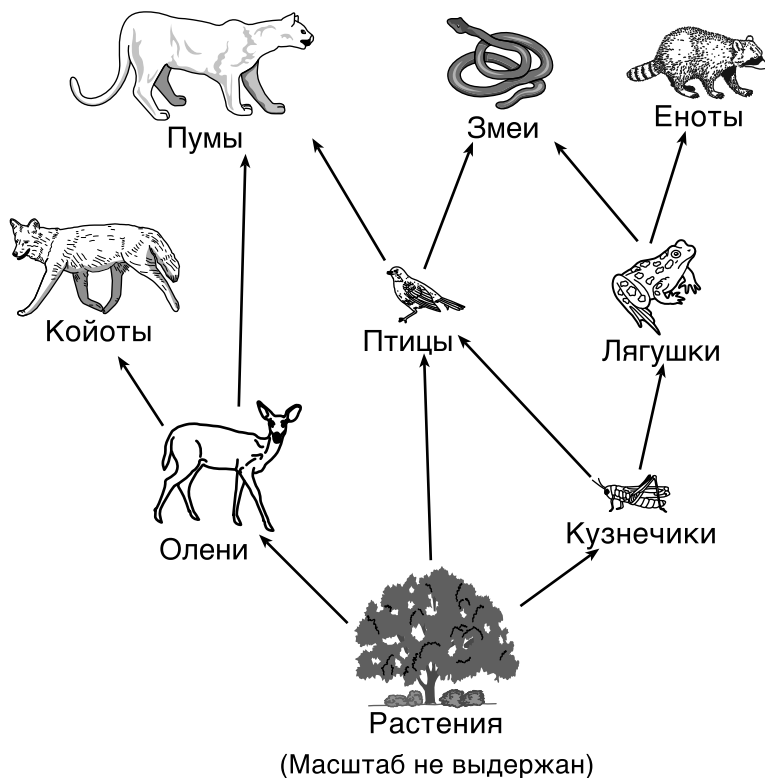
Закончив Часть I, сразу переходите к Части II. Ответьте на все вопросы Части II.

## Часть I

- 1 Помимо цитоплазмы, большинство клеток человеческого организма также имеет
- (1) хлоропласты и клеточную стенку
  - (2) хлоропласты и клеточную мембрану
  - (3) генетический материал и клеточную стенку
  - (4) генетический материал и клеточную мембрану
- 2 Когда растение умирает, материалы, содержащиеся в растении,
- (1) исчезают навсегда
  - (2) обычно становятся окаменелостями
  - (3) перерабатываются редуцентами
  - (4) вступают в реакцию с углекислым газом
- 3 Какая последовательность представляет повышение уровней организации в человеческом организме?
- (1) орган → система органов → клетка → ткань
  - (2) орган → клетка → система органов → ткань
  - (3) клетка → ткань → орган → система органов
  - (4) клетка → орган → ткань → система органов
- 4 Переваривание пищи в пищеварительной системе человека — это процесс химический и
- (1) геотермический
  - (2) механический
  - (3) электрический
  - (4) потенциальный
- 5 Какое вещество образуется в процессе клеточного дыхания?
- (1) кислород
  - (2) сахар
  - (3) углекислый газ
  - (4) витамины
- 6 Какая система органов человека удаляет из организма жидкие и газообразные отходы?
- (1) эндокринная
  - (2) выделительная
  - (3) нервная
  - (4) мышечная
- 7 Химические вещества, регулирующие функции человеческого организма и управляющие ими, известны под названием
- (1) жиров
  - (2) гормонов
  - (3) углеводов
  - (4) элементов
- 8 Приведенная ниже последовательность представляет организацию генетической информации в ядре клетки. Один из элементов последовательности обозначен символом X.
- $$\text{ДНК} \rightarrow X \rightarrow \text{хромосома}$$
- Символ X, вероятнее всего, обозначает в этой последовательности
- (1) ген
  - (2) мутацию
  - (3) клон
  - (4) белок
- 9 Сумма всех химических реакций в организме называется
- (1) метаболизмом
  - (2) упражнением
  - (3) приспособлением
  - (4) дыханием
- 10 Какой процесс происходит внутри хлоропластов?
- (1) метаморфоз
  - (2) фотосинтез
  - (3) половое размножение
  - (4) деление клеток
- 11 Энергия, необходимая организму для реагирования на окружающую среду, поступает из
- (1) витаминов
  - (2) минералов
  - (3) воды
  - (4) пищи
- Обратите внимание, что у вопроса 12 всего три варианта ответа.**
- 12 Наиболее вероятной причиной потери веса у человека может быть
- (1) меньшее, чем требуется, количество килокалорий в день
  - (2) большее, чем требуется, количество килокалорий в день
  - (3) такое, как требуется, количество килокалорий в день
- 13 Организмы считаются продуцентами, если они способны
- (1) удалять кислород из воздуха
  - (2) удалять микробов из почвы
  - (3) производить свою собственную пищу
  - (4) производить углекислый газ



Ответьте на вопросы 14–17, используя приведенную ниже схему и свои знания по естественным наукам. На схеме представлена пищевая сеть.



14 Согласно этой пищевой сети, какой организм является всеядным?

- |           |           |
|-----------|-----------|
| (1) олень | (3) койот |
| (2) птица | (4) енот  |

15 Какая пищевая цепь этой пищевой сети лучше всего представляет передачу энергии от растений к пумам?

- (1) растения → олени → птицы → пумы
- (2) растения → олени → койоты → пумы
- (3) растения → кузнечики → лягушки → пумы
- (4) растения → кузнечики → птицы → пумы

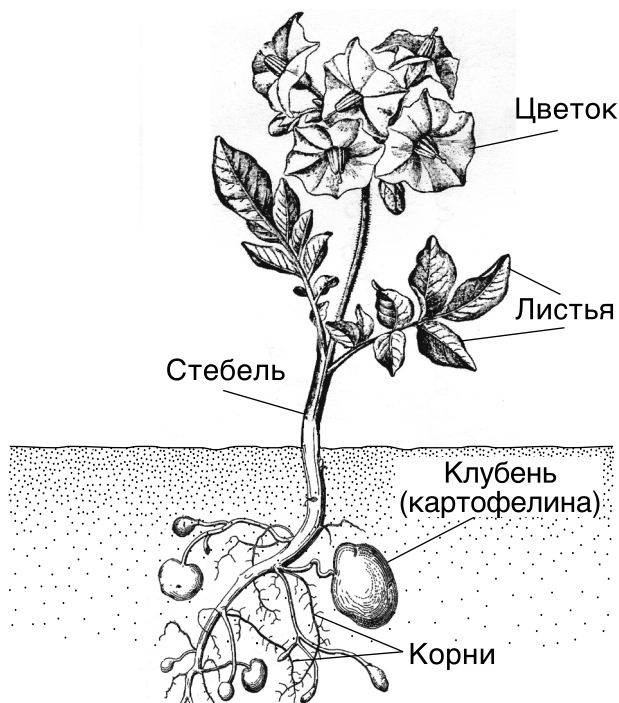
16 Олени, змеи и лягушки, представленные в этой пищевой сети, — это типы

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| (1) консументов | (3) травоядных |
| (2) жертв       | (4) хищников   |

17 Исходя из этой схемы, какое взаимодействие демонстрирует конкуренцию между организмами?

- (1) растения и птицы конкурируют за кузнечиков
- (2) койоты и пумы конкурируют за оленей
- (3) змеи и лягушки конкурируют за енотов
- (4) лягушки и кузнечики конкурируют за растения

Ответьте на вопросы 18 и 19, используя приведенную ниже схему и свои знания по естественным наукам. На схеме представлено растение картофеля. Подписаны некоторые органы растения.



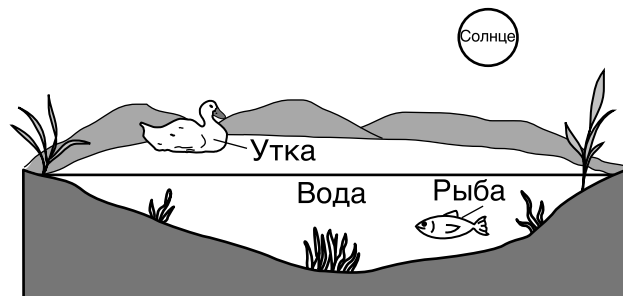
18 Основной функцией какого органа растения картофеля является преобразование световой энергии в химическую?

- (1) листьев
- (2) цветка
- (3) корней
- (4) клубня

19 Главная функция стебля растения картофеля — это

- (1) поглощение воды
- (2) производство картофеля
- (3) производство семян
- (4) транспортировка питательных веществ

20 На приведенной ниже схеме представлена зона пруда.



(Масштаб не выдержан)

Исходный источник энергии для данной зоны пруда — это

- (1) рыба
- (2) Солнце
- (3) вода
- (4) утка

Ответьте на вопросы 21 и 22, используя приведенную ниже таблицу данных и свои знания по естественным наукам. В таблице данных перечислены годы, в которые комета Галлея находилась ближе всего к Солнцу, что делало ее видимой для наблюдателей на Земле.

**Годы, в которые наблюдалась комета Галлея**

1759 г.
1835 г.
1910 г.
1986 г.

21 Исходя из этой таблицы данных, следующим годом, в котором комета Галлея, вероятнее всего, будет видна наблюдателю на Земле, станет

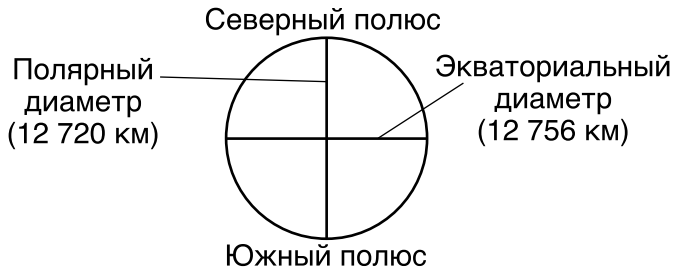
- (1) 2022 г.
- (2) 2043 г.
- (3) 2061 г.
- (4) 2136 г.

22 Причина, по которой комета Галлея бывает видна в определенные годы, состоит в том, что

- (1) орбита кометы Галлея представляет собой правильную окружность
- (2) орбитой кометы Галлея управляет притяжение Земли
- (3) комета Галлея обращается вокруг Земли циклическим и предсказуемым образом
- (4) комета Галлея обращается вокруг Солнца циклическим и предсказуемым образом

- 23 Луна проходит полный цикл фаз от одного полнолуния до другого полнолуния приблизительно за
- (1) одни сутки (3) один месяц  
(2) одну неделю (4) один год

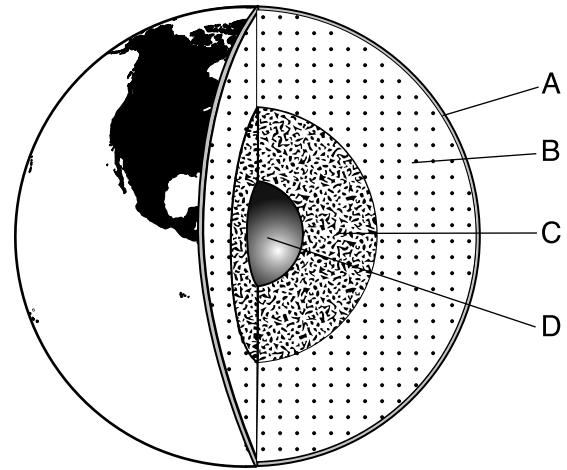
- 24 На приведенной ниже схеме показаны полярный и экваториальный диаметры Земли, измеренные в километрах (км).



Форма Земли может быть лучше всего описана как

- (1) идеально сферическая, так как экваториальный диаметр равен полярному диаметру  
(2) идеально сферическая, так как экваториальный диаметр немного больше, чем полярный диаметр  
(3) почти сферическая, так как экваториальный диаметр равен полярному диаметру  
(4) почти сферическая, так как экваториальный диаметр немного больше, чем полярный диаметр
- 25 Когда снежинки падают, можно увидеть, как они тают в воздухе. Это таяние происходит, потому что снежинки
- (1) теряют тепло, и окружающий воздух теряет тепло  
(2) теряют тепло, а окружающий воздух забирает тепло  
(3) забирают тепло, и окружающий воздух забирает тепло  
(4) забирают тепло, а окружающий воздух теряет тепло

- 26 На приведенной ниже схеме представлены земные оболочки, помеченные буквами от A до D.

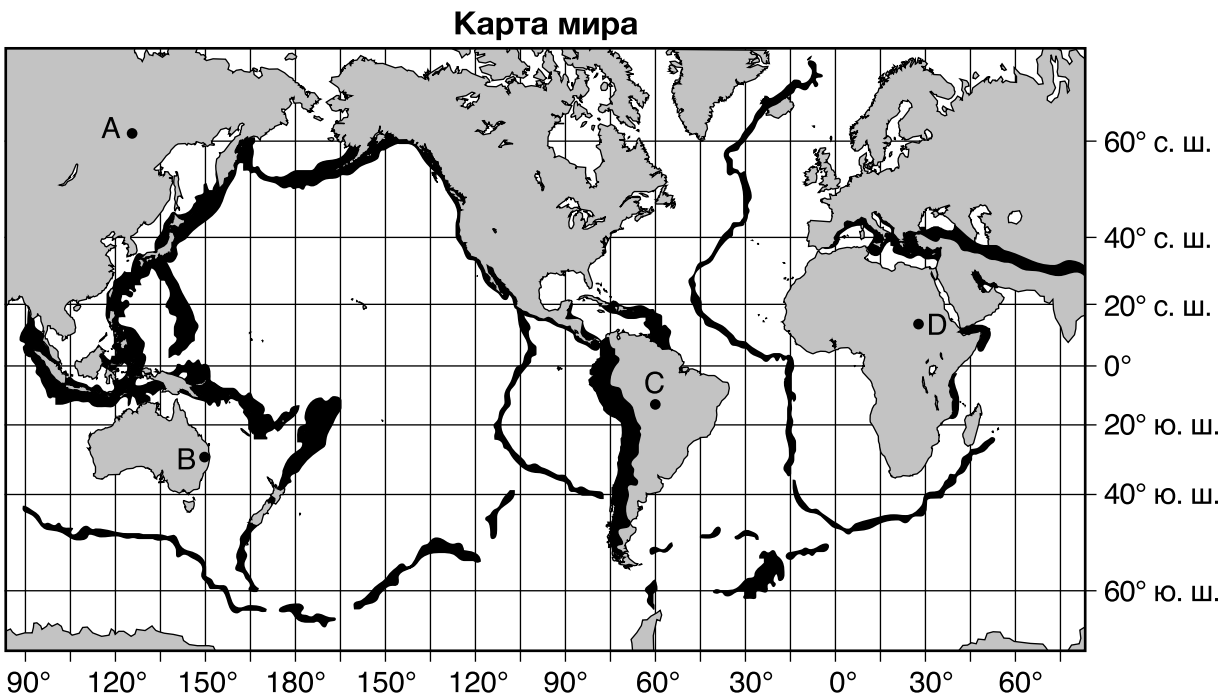


(Масштаб не выдержан)

Какая буква соответствует внешнему ядру?

- (1) A (3) C  
(2) B (4) D
- 27 Точка замерзания вещества — это температура, при котором вещество превращается из
- (1) газа в жидкость (3) жидкости в газ  
(2) газа в твердое тело (4) жидкости в твердое тело
- 28 Какой объект настолько мал, что его невозможно увидеть в составной микроскоп?
- (1) атом железа (3) клетка лука  
(2) крупинка соли (4) человеческий волос
- 29 Какое свойство можно использовать для идентификации многих минералов?
- (1) размер (3) температуру  
(2) цвет черты (4) растворимость

Ответьте на вопросы 30–32, используя приведенную ниже карту мира и свои знания по естественным наукам. Закрашенные темным области представляют на карте регионы с высоким потенциалом возникновения землетрясений. Буквами от *A* до *D* помечены точки на Земле.



30 Землетрясения, возникающие на дне океана, обладают способностью порождать цунами, то есть крупные океанские волны, которые могут затоплять прибрежные области. В какой точке опасность прихода цунами наиболее вероятна?

- |              |              |
|--------------|--------------|
| (1) <i>A</i> | (3) <i>C</i> |
| (2) <i>B</i> | (4) <i>D</i> |

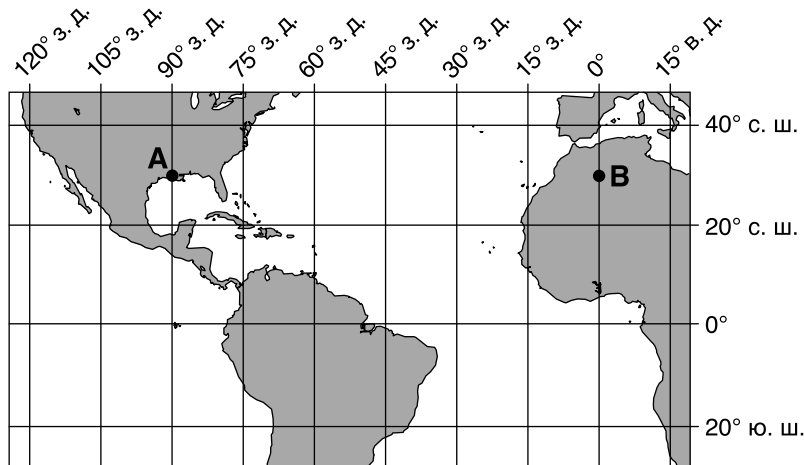
31 Ученые предполагают, что основной причиной большинства землетрясений является движение

- (1) ледникового льда в связи с неравномерным нагревом поверхности Земли
- (2) береговых линий в связи с разломами слоев горных пород в земной коре
- (3) литосферных плит в связи с наличием конвективных ячеек в земной мантии
- (4) континентов в связи с увеличением попадания парниковых газов в атмосферу Земли

32 Какие другие природные явления могли бы дать сходный рисунок затемнений, если бы места их проявления были отмечены на этой карте?

- |                         |             |
|-------------------------|-------------|
| (1) ледяные штормы      | (3) ледники |
| (2) извержения вулканов | (4) ураганы |

Ответьте на вопросы 33 и 34, используя приведенную ниже карту, на которой показан участок Земли. Буквами *A* и *B* помечены точки на поверхности Земли. Показаны некоторые параллели и меридианы.



33 Каковы широта и долгота точки *A*?

- (1) 30° с. ш. 90° з. д.
- (2) 30° с. ш. 90° в. д.
- (3) 90° с. ш. 30° з. д.
- (4) 90° с. ш. 30° в. д.

**Обратите внимание, что у вопроса 34 всего три варианта ответа.**

34 Когда в точке *A* 14:00, в точке *B*

- (1) до 14:00
- (2) 14:00
- (3) после 14:00

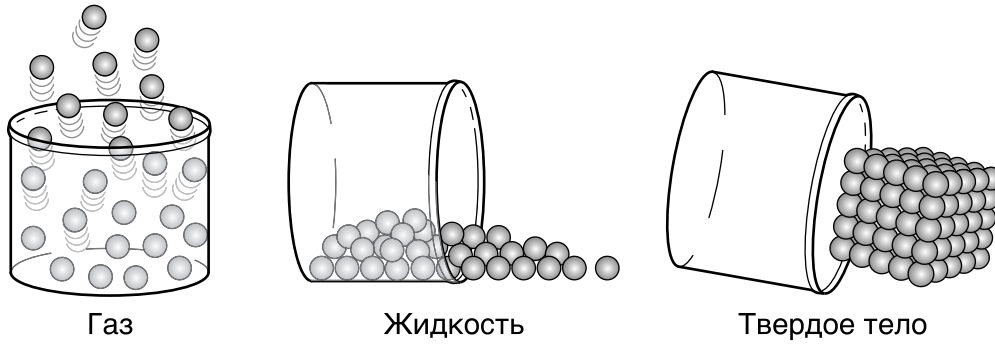
35 При каких условиях в 100 граммах воды растворится наибольшее дополнительное количество сахара?

- (1) низкая температура воды и малое количество сахара, уже растворенного в воде
- (2) низкая температура воды и большое количество сахара, уже растворенного в воде
- (3) высокая температура воды и малое количество сахара, уже растворенного в воде
- (4) высокая температура воды и большое количество сахара, уже растворенного в воде

36 Основное различие между инфракрасным светом, видимым светом и ультрафиолетовым светом — это их

- (1) длина волны
- (2) температура
- (3) электрический заряд
- (4) скорость распространения

Ответьте на вопросы 37 и 38, используя приведенную ниже схему и свои знания по естественным наукам. На схеме представлены равные массы одного и того же вещества в трех агрегатных состояниях.



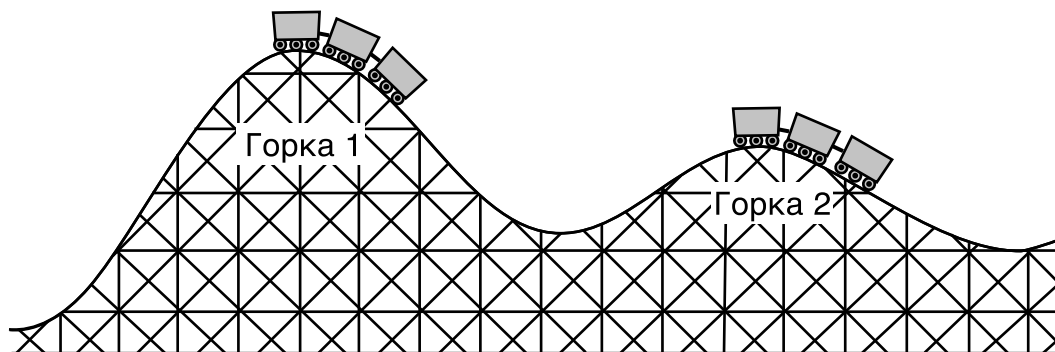
37 По сравнению с формами и объемами газа и жидкости, твердое тело

- (1) имеет определенную форму и определенный объем
- (2) имеет определенную форму и не имеет определенного объема
- (3) принимает форму сосуда и имеет определенный объем
- (4) принимает форму сосуда и не имеет определенного объема

38 Сравнение трех агрегатных состояний показывает, что в образце жидкости между атомами существует

- (1) более мощная сила притяжения, чем в твердом теле и газе
  - (2) более мощная сила притяжения, чем только в газе
  - (3) более слабая сила притяжения, чем только в газе
  - (4) более слабая сила притяжения, чем в твердом теле и газе
-

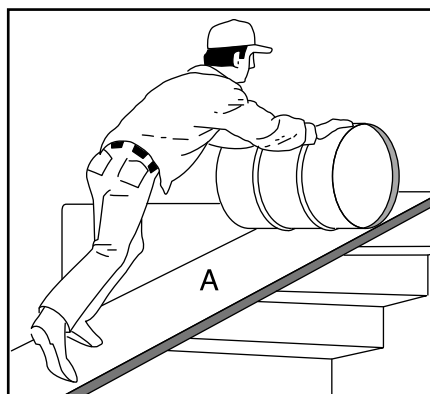
39 На приведенной ниже схеме представлены вагонетки в двух положениях на трассе американских горок.



По сравнению с потенциальной энергией вагонеток на вершине горки 1, потенциальная энергия вагонеток на вершине горки 2

- (1) меньше, так как вагонетки находятся на меньшей высоте
- (2) меньше, так как вагонетки находятся на более пологом склоне
- (3) больше, так как вагонетки находятся на меньшей высоте
- (4) больше, так как вагонетки находятся на более пологом склоне

40 На приведенной ниже схеме представлен простой механизм, помеченный буквой А, который используют, чтобы закатить бочку вверх по лестнице.



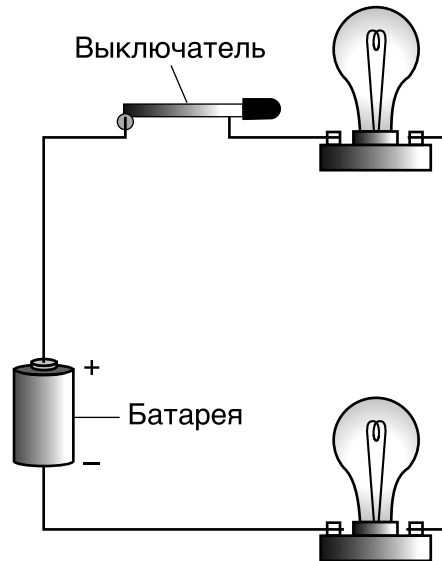
Какой простой механизм помечен на схеме буквой А?

- (1) рычаг
- (2) блок
- (3) ворот
- (4) наклонная плоскость

41 Какая сила удерживает спутник на орбите?

- (1) магнетизм
- (2) гравитация
- (3) электричество
- (4) трение

Ответьте на вопросы 42 и 43, используя приведенную ниже схему и свои знания по естественным наукам. На схеме представлен замкнутый электрический контур с выключателем и двумя лампочками.



42 Одной из функций выключателя в этом контуре является

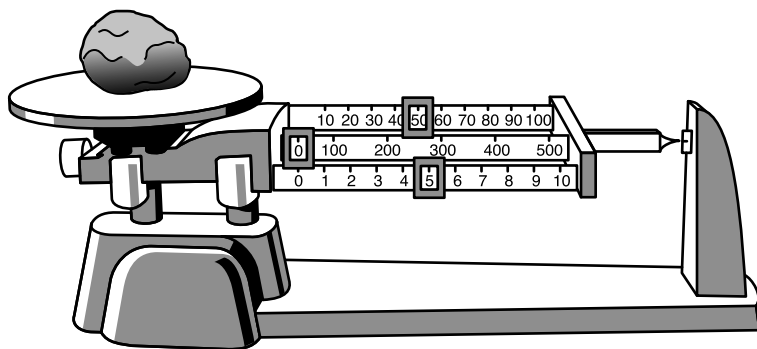
- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| (1) накопление электрической энергии | (3) преобразование электрической энергии в световую энергию |
| (2) производство солнечной энергии   | (4) замыкание контура для производства света                |

43 Какая форма энергии накапливается в батарее?

- |              |                  |
|--------------|------------------|
| (1) ядерная  | (3) химическая   |
| (2) световая | (4) механическая |

---


44 На приведенной ниже схеме представлены тройные рычажные весы, на которые положен камень.

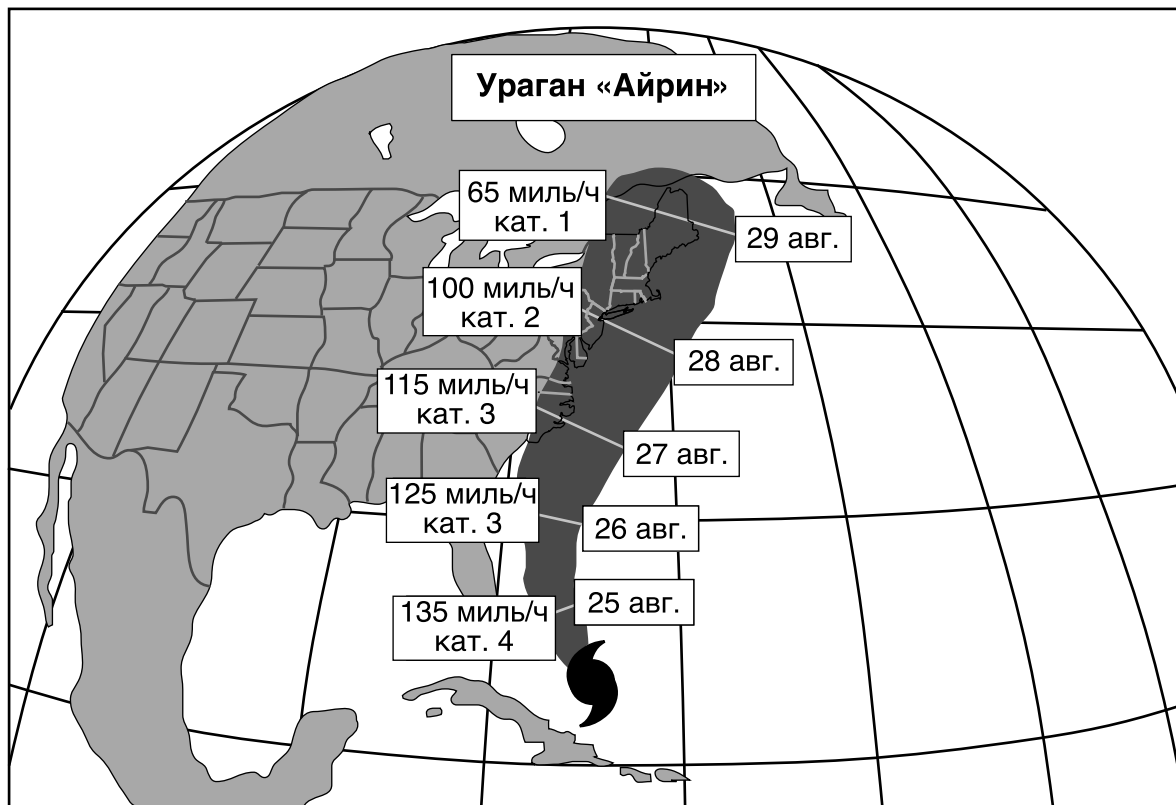


Ученик выясняет, что масса камня равна 55,0 грамма. То, что делает ученик, называется

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| (1) выводом   | (3) объяснением |
| (2) гипотезой | (4) измерением  |



45 На приведенной ниже метеорологической карте показано местоположение урагана «Айрин» [  ] на 24 августа 2011 г. и прогнозируемая траектория его перемещения в течение следующих пяти дней. Для каждой даты показаны прогнозируемая максимальная скорость ветра в милях в час (миль/ч) и категория (кат.) урагана. Чем выше категория, тем сильнее ураган.



Согласно прогнозам, что должно случиться с этим ураганом в промежутке между 25 августа и 29 августа?

- (1) Скорость ветра должна уменьшиться, а ураган должен стать слабее.
- (2) Скорость ветра должна уменьшиться, а ураган должен стать сильнее.
- (3) Скорость ветра должна увеличиться, а ураган должен стать слабее.
- (4) Скорость ветра должна увеличиться, а ураган должен стать сильнее.

## Часть II

Указания (46–85). Запишите свои ответы в месте, предоставленном после каждого вопроса.

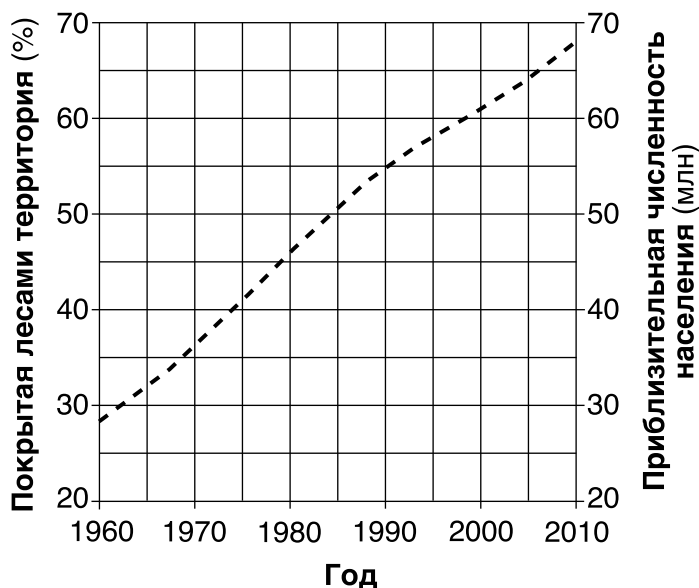
Ответьте на вопросы 46–48, используя приведенную ниже таблицу данных и свои знания по естественным наукам. В таблице данных указаны доля территории Таиланда, страны в Азии, покрытая лесами, и приблизительная численность населения Таиланда с 1960 по 2010 годы.

### Факты о Таиланде

Год	Покрытая лесами территория (%)	Приблизительная численность населения (в миллионах человек)
1960 г.	53	28
1970 г.	45	36
1980 г.	34	46
1990 г.	28	55
2000 г.	26	61
2010 г.	24	68

- 46 Символами X нанесите на график ниже данные по доле покрытой лесами территории в представленные годы. Соедините символы X линией. Данные по приблизительной численности населения этой страны для представленных лет уже нанесены на график. [1]

**Приблизительная численность населения и покрытая лесами территория Таиланда, 1960–2010 годы**



47 Исходя из этих данных, опишите общее соотношение между приблизительной численностью населения и долей покрытой лесами территории Таиланда. [1]

---

---

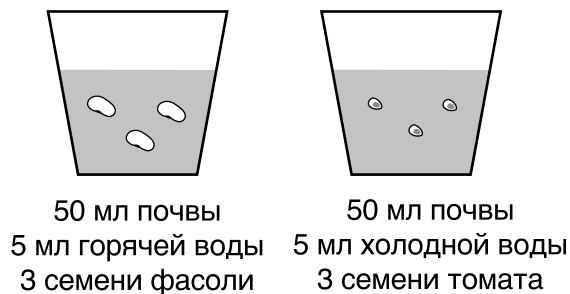
48 Опишите *одно* позитивное воздействие лесистых областей на окружающую среду. [1]

---

---

Ответьте на вопросы 49 и 50, используя приведенную ниже информацию и свои знания по естественным наукам.

Группа учеников провела эксперимент по измерению влияния температуры воды на длительность проращивания семян. Ученики посадили в разные контейнеры одинаковое количество семян двух типов. Каждый контейнер был сделан из прозрачного пластика и содержал 50 миллилитров (мл) почвы. В течение одной недели семена фасоли поливали раз в день, используя 5 мл горячей (30° Цельсия (°C)) воды. Семена томата поливали раз в день, используя 5 мл холодной (10 °C) воды. Время, которое заняло проращивание семян каждого типа, отмечали и записывали. Ниже представлена схема эксперимента.



49 Назовите *два* фактора, которые не изменялись в этом эксперименте. [1]

(1) \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_

50 Объясните, почему план эксперимента с использованием разных типов семян вместе с разными температурами воды некорректен. [1]

---

---

Ответьте на вопросы 51 и 52, используя приведенную ниже информацию и свои знания по естественным наукам.

### Окаменелости

Окаменелости — это остатки растений или животных или следы их присутствия, сохранившиеся в горных породах. Ученые используют окаменелости для изучения условий окружающей среды и климата прошлого. Большинство окаменелостей представляет собой остатки или следы организмов, которые жили в прошлом, но теперь не существуют.

51 На скале имеется выход слоев пород, которые *не* переворачивались. Слои пород содержат многочисленные окаменелости. В каком слое породы окаменелости более всего похожи на существующие виды? [1]

---

52 Ученые нашли окаменелые остатки морских рыб в слоях горных пород в Монтане, не имеющем выхода к морю штате на западе США. Опишите, какую информацию об условиях окружающей среды, существовавших в прошлом в Монтане, может дать этот факт. [1]

---

---

53 Изменения популяций видов, сообществ и экосистем, происходящие в течение длительных периодов времени, могут быть результатом эволюции, экологической сукцессии или вмешательства человека. Закончите приведенную ниже схему, обведя наиболее вероятную причину каждого изменения, описанного в левом столбце. [1]

Описание изменения	Причина
В высокогорном озере стало меньше форели, чем было пятьдесят лет назад, из-за кислотных дождей.	Эволюция Экологическая сукцессия      Вмешательство человека
Современная лошадь значительно крупнее, чем ее предки, жившие тридцать миллионов лет назад.	Эволюция Экологическая сукцессия      Вмешательство человека
Там, где раньше было только поросшее травой поле, теперь стоит лес.	Эволюция Экологическая сукцессия      Вмешательство человека

Ответьте на вопросы 54 и 55, используя приведенную ниже схему и свои знания по естественным наукам. На схеме представлена ученица, разделяющая смесь песка и горячей воды, содержащуюся в колбе.



54 Опишите *два* правила техники безопасности, которым должна следовать изображенная на схеме ученица, чтобы разделить эту смесь. [1]

(1) \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_

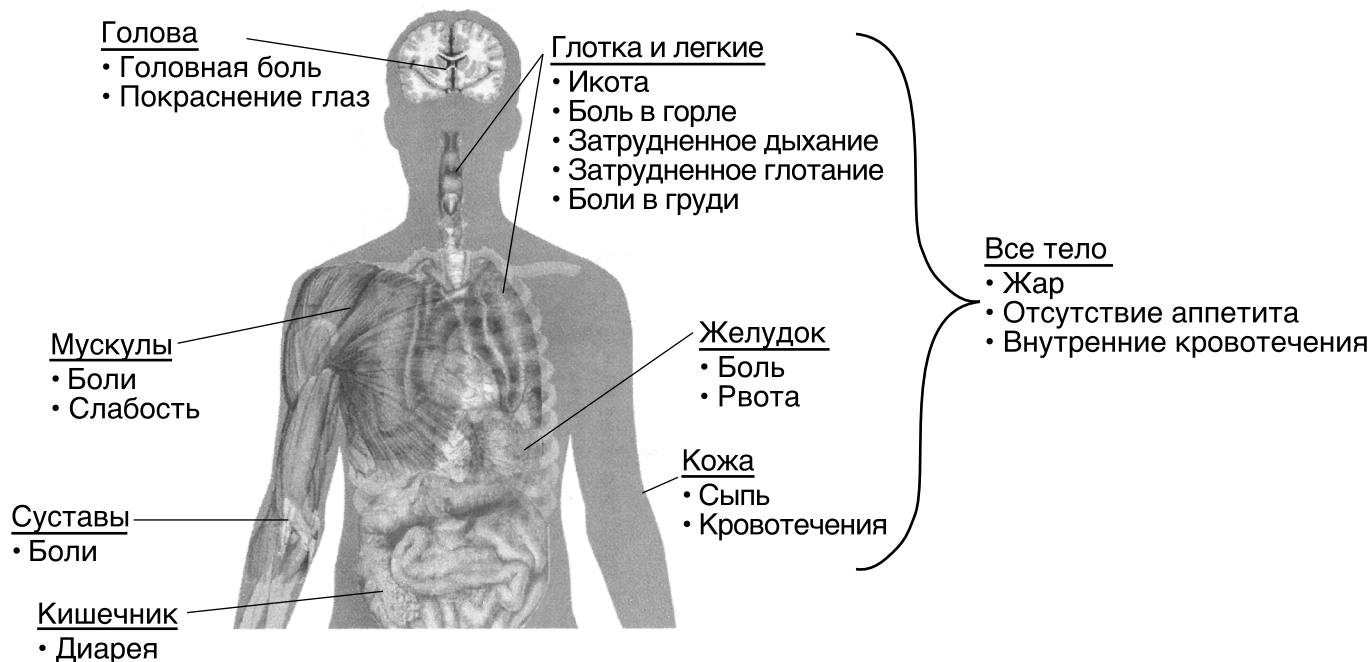
55 Опишите еще *один* способ помимо выливания горячей воды, показанного на схеме, которым ученица может разделить смесь песка с водой. [1]

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответьте на вопросы 56 и 57, используя приведенные ниже схему и информацию, а также свои знания по естественным наукам. На схеме представлены части человеческого организма и симптомы лихорадки Эбола. Лихорадка Эбола — это инфекционное заболевание, поражающее человека.

### Симптомы лихорадки Эбола



56 Назовите орган, показанный на схеме, и систему человеческого организма, которые затрагиваются, когда лихорадка Эбола вызывает рвоту. [1]

Орган: \_\_\_\_\_

Система организма: \_\_\_\_\_

57 Опишите *один* способ, которым человеческий организм защищается от инфекционного заболевания. [1]

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответьте на вопросы 58 и 59, используя приведенные ниже схемы и свои знания по естественным наукам. На схемах представлены этикетка с пищевой информацией о майонезе и этикетка с пищевой информацией о кетчупе. Данные по пищевой ценности обоих продуктов приведены для порции в одну столовую ложку (ст. л.).

### Этикетка майонеза

Пищевая ценность	
Размер порции — 1 ст. л. (14 г)	
Порций на упаковку — 60	
<b>В одной порции содержится</b>	
<b>Килокалорий — 45</b>	
<b>Килокалорий из жира — 40</b>	
<b>% суточной нормы*</b>	
<b>Всего жиров — 4,5 г</b>	<b>7 %</b>
Насыщенных жиров — 0,5 г	<b>3 %</b>
Транс-жиров — 0 г	
<b>Холестерина — менее 5 мг</b>	<b>0 %</b>
<b>Натрия — 120 г</b>	<b>5 %</b>
<b>Всего углеводов — менее 1 г</b>	<b>0 %</b>
<b>Белка — 0 г</b>	
Витамина А 0 % • Витамина С 0 %	
Витамина Е 6 % • Витамина К 20 %	
Кальция 0 % • Железа 0 %	
*Проценты суточной нормы приведены для рациона в 2000 килокалорий.	

### Этикетка кетчупа

Пищевая ценность	
Размер порции — 1 ст. л. (17 г)	
Порций на упаковку — 192	
<b>В одной порции содержится</b>	
<b>Килокалорий — 20</b>	
<b>Килокалорий из жира — 0</b>	
<b>% суточной нормы*</b>	
<b>Всего жиров — 0 г</b>	<b>0 %</b>
Насыщенных жиров — 0 г	<b>0 %</b>
Транс-жиров — 0 г	
<b>Холестерина — 0 мг</b>	<b>0 %</b>
<b>Натрия — 220 г</b>	<b>9 %</b>
<b>Всего углеводов — 5 г</b>	<b>2 %</b>
Диетических волокон — 0 г	<b>0 %</b>
Сахаров — 3 г	
<b>Белка — 0 г</b>	
Витамина А 4 % • Витамина С 0 %	
Витамина Е 0 % • Витамина К 0 %	
Кальция 0 % • Железа 0 %	
*Проценты суточной нормы приведены для рациона в 2000 килокалорий.	

58 Опишите, каким образом этикетки указывают, что одна столовая ложка майонеза содержит больше энергии, чем одна столовая ложка кетчупа. [1]

---



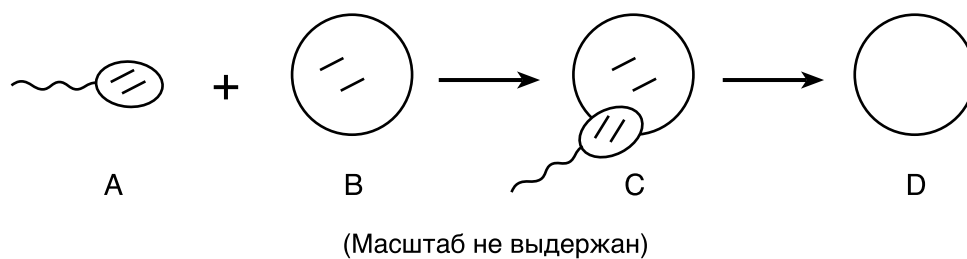
---

59 Вычислите суммарное число миллиграммов (мг) натрия, содержащееся в трех порциях кетчупа. [1]

\_\_\_\_\_ МГ

---

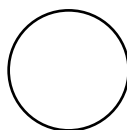
Ответьте на вопросы 60 и 61, используя приведенную ниже схему и свои знания по естественным наукам. На схеме представлена частичная модель размножения. Линии в клетках A, B и C обозначают хромосомы. В клетке D хромосомы *не* показаны.



60 Назовите клетку A. [1]

---

61 Завершите приведенную ниже схему, нарисовав число хромосом (линий), которые должны находиться в клетке D. [1]



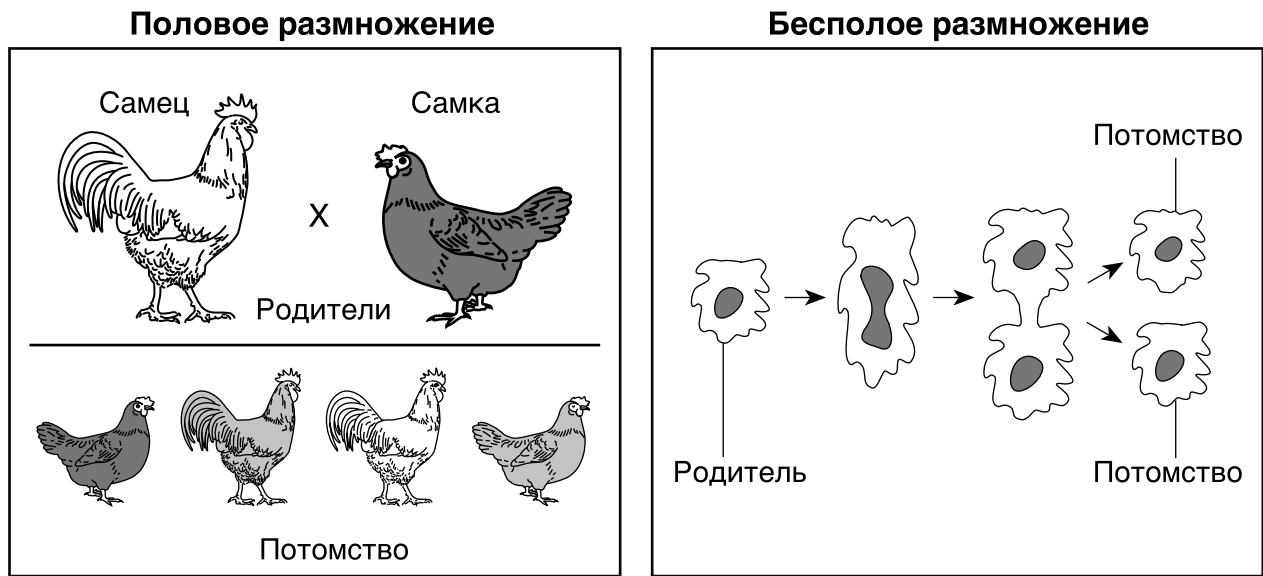
D

(Масштаб не выдержан)

---



62 На приведенных ниже схемах представлены половое размножение и бесполое размножение.



(Масштаб не выдержан)

Используя данные, показанные на схеме, назовите два отличия бесполого размножения от полового размножения. [1]

1-е отличие бесполого размножения: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

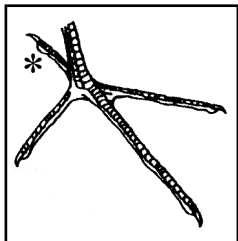
2-е отличие бесполого размножения: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответьте на вопросы 63 и 64, используя приведенные ниже схемы и ключ для определения птиц, а также свои знания по естественным наукам. На схемах представлены лапы пяти разных птиц, помеченные буквами V, W, X, Y и Z. Ключ для определения дает информацию об определении вида птицы по строению ее лапы. Задние пальцы отмечены символом \*.



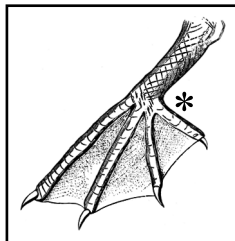
V



W



X



Y



Z

Источник: Exploring Life Science Laboratory Manual, Prentice Hall, 1995, p. 209–210.

### Ключ для определения

1a	Если пальцы прямые и лежат плоско, переходите к пункту 2.
1b	Если пальцы загнуты и кажутся хватающими, переходите к пункту 3.
2a	Если между пальцами есть перепонки, это пеликан.
2b	Если перепонки нет, переходите к пункту 4.
3a	Если есть 3 передних пальца и 1 задний палец, это скопа.
3b	Если есть 2 передних пальца и 2 задних пальца, это дятел.
4a	Если есть 3 передних пальца и нет задних пальцев, это нанду.
4b	Если есть 3 передних пальца и 1 задний палец, это цапля.

63 Назовите птицу, представленную лапой, помеченной буквой W. [1]

---

64 Объясните, как перепонки между пальцев птицы Y могут способствовать выживанию береговых птиц. [1]

---



---



---



---

Ответьте на вопросы 65 и 66, используя приведенную ниже схему и свои знания по естественным наукам. На схеме представлен бегущий кролик в естественной среде обитания.



65 Передвижение необходимо для многих видов деятельности в повседневной жизни кролика. Опишите еще одну причину помимо убегания от опасности, по которой передвижение полезно для кролика. [1]

---

---

---

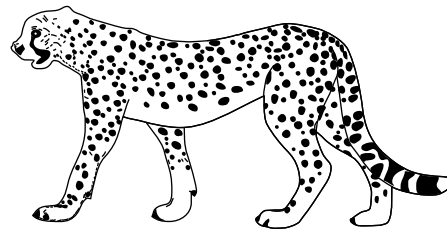
66 Опишите *одно* возможное изменение организма кролика для выживания зимой, происходящее при переходе окружающей среды от осени к зиме. [1]

---

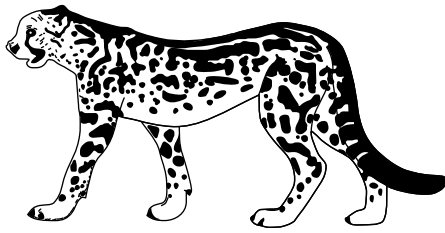
---

---

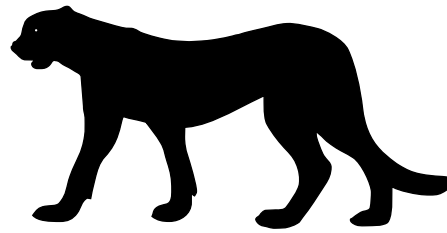
Ответьте на вопросы 67 и 68, используя приведенную ниже схему и свои знания по естественным наукам. На схеме представлены обычный гепард и гепарды с тремя вариациями окраски шерсти, встречающиеся в природе.



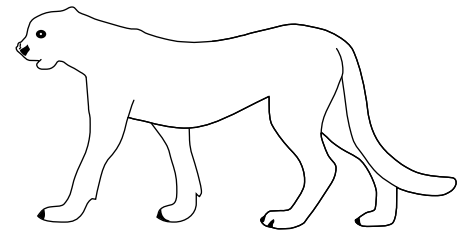
Обычный гепард



Королевский гепард



Гепард-меланист (черный)



Гепард-альбинос (белый)

67 Назовите *одну* причину возникновения у гепардов трех вариаций окраски шерсти. [1]

---

---

---

68 Обычно гепарды охотятся на свою добычу на открытых лугах Африки в течение дня. Объясните, почему у королевского гепарда и гепарда-меланиста больше шансов поймать добычу на восходе или на закате. [1]

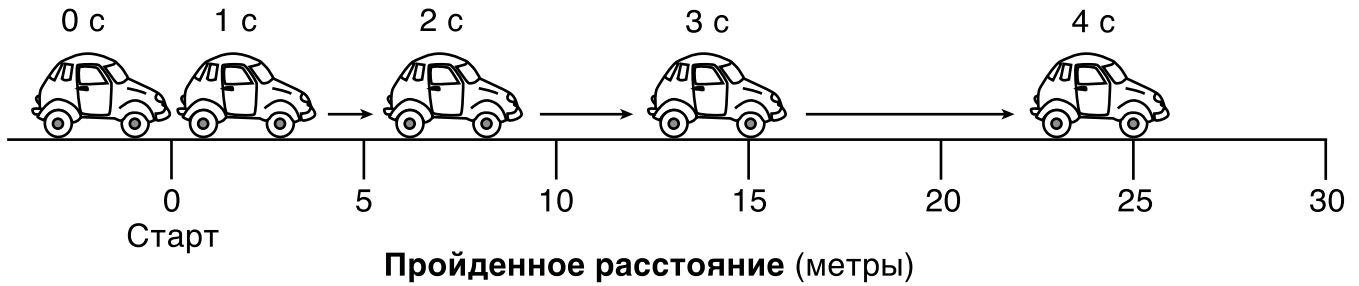
---

---

---

---

Ответьте на вопросы 69 и 70, используя приведенную ниже схему и свои знания по естественным наукам. На схеме представлен автомобиль, ускоряющийся из неподвижного положения (со старта). Показаны положения автомобиля в каждую секунду (с) движения. Пройденное расстояние измеряется от переднего края автомобиля.



69 Определите число метров (м), пройденных автомобилем за первые 2 секунды. [1]

\_\_\_\_\_ м

70 Опишите *один* представленный на схеме факт, указывающий на то, что автомобиль ускорялся. [1]

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответьте на вопросы 71 и 72, используя приведенную ниже карту и свои знания по естественным наукам. На карте показаны воздушные массы А и В над Северной Америкой.

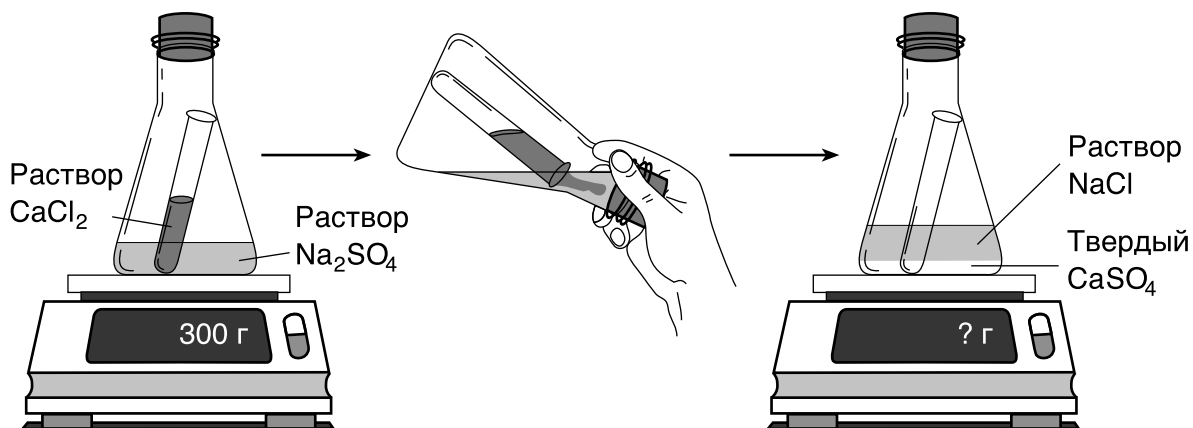


71 Отметьте на приведенной выше карте символом X местоположение фронта относительно двух показанных воздушных масс. [1]

72 Нарисуйте на воздушной массе В на той же приведенной выше карте стрелку, показывающую наиболее вероятное направление движения воздушной массы В в ближайшие несколько дней. [1]

\_\_\_\_\_

Ответьте на вопросы 73 и 74, используя приведенную ниже схему и свои знания по естественным наукам. На схеме представлена пробирка, содержащая раствор хлорида кальция ( $\text{CaCl}_2$ ), помещенная в колбу, содержащую раствор сульфата натрия ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ). Герметично закрытая колба стоит на электронных весах, которые показывают 300 граммов (г). Хлорид кальция смешивают с сульфатом натрия, для чего колбу наклоняют, а затем снова ставят на весы. Теперь колба содержит твердый белый сульфат кальция ( $\text{CaSO}_4$ ), находящийся под раствором хлорида натрия ( $\text{NaCl}$ ).



73 Опишите *один* представленный на схеме факт, который показывает, что в колбе произошла химическая реакция. [1]

---

---

74 Укажите, какую массу должны показывать весы после смешивания растворов. [1]

---

\_\_\_\_\_ г

---

Ответьте на вопросы 75 и 76, используя приведенную ниже карту и свои знания по естественным наукам. На карте показано предполагаемое расположение пяти массивов суши несколько миллионов лет назад. На карте также указаны места, в которых жили четыре организма, определенные по наличию окаменелостей.



75 Назовите организм, который жил на всех пяти обозначенных массивах суши. [1]

---

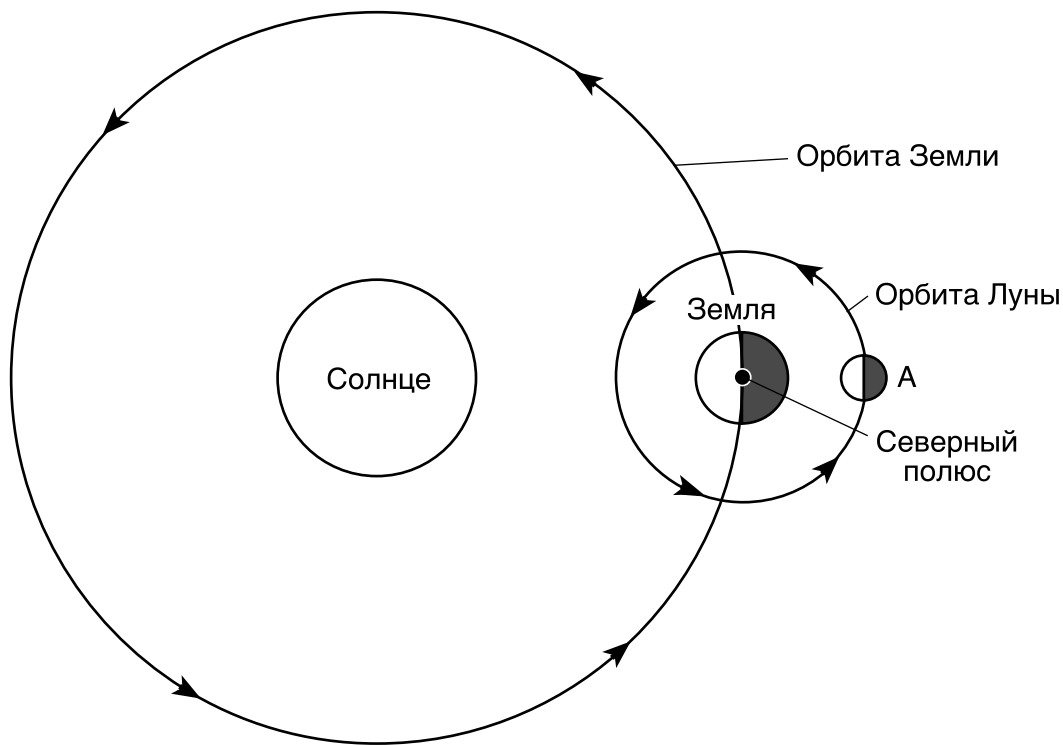
76 Опишите показанные на карте и не относящиеся к данным об окаменелостях свидетельства того, что несколько миллионов лет назад континенты составляли единый массив. [1]

---

---

---

Ответьте на вопросы 77 и 78, используя приведенную ниже схему и свои знания по естественным наукам. На схеме представлена околосолнечная орбита Земли и Луна, находящаяся в положении А на своей околоземной орбите.



(Масштаб не выдержан)

77 На схеме, приведенной ниже, представлены различные фазы Луны, видимые с Земли. Обведите на схеме фазу Луны, которая должна быть видна с Земли, когда Луна находится в положении А. [1]

Фазы Луны



78 Укажите общее направление по компасу, в котором, как кажется наблюдателю на Земле в связи с вращением Земли, восходят Луна и Солнце. [1]

---



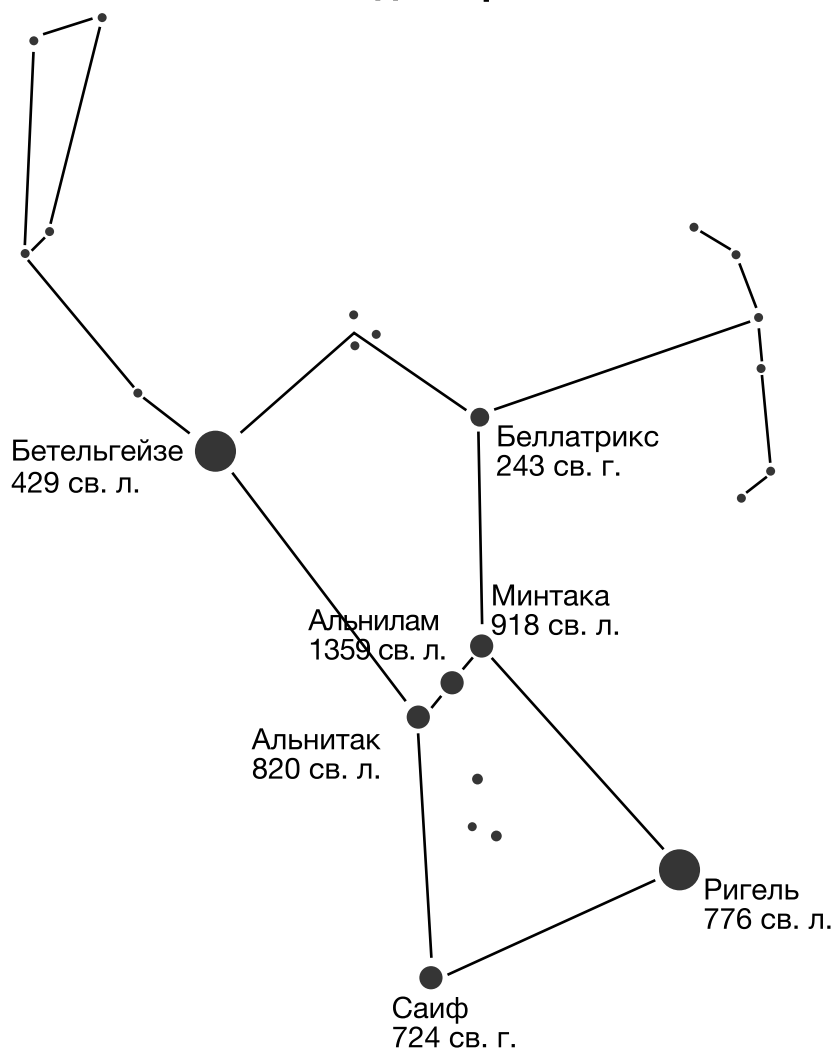
---



Ответьте на вопросы 79 и 80, используя приведенные ниже информацию и схему, а также свои знания по естественным наукам. На схеме представлен видимый рисунок звезд в ночном небе, известный как созвездие Ориона. Указаны названия некоторых звезд и их удаление от Земли в световых годах (св. г. или св. л.).

Один световой год равен расстоянию, которое свет проходит за один год, то есть приблизительно  $9,5 \times 10^{12}$  километрам (км). Расстояние между Землей и ближайшей к ней звездой, Солнцем, приблизительно равно  $1,5 \times 10^8$  километрам (км).

### Созвездие Ориона



(Масштаб не выдержан)

79 *Бетельгейзе* и *Ригель* по меньшей мере в семьдесят пять раз крупнее, чем Солнце. Объясните, почему эти две звезды в созвездии Ориона выглядят в ночном небе как две маленькие световые точки. [1]

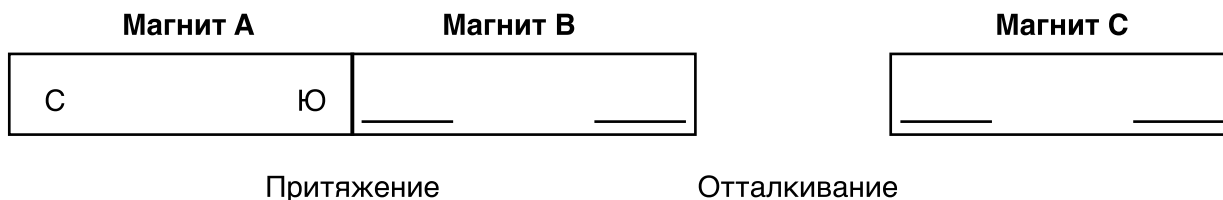
---

---

80 Укажите, какая из помеченных звезд в созвездии Ориона является ближайшей к Земле. [1]

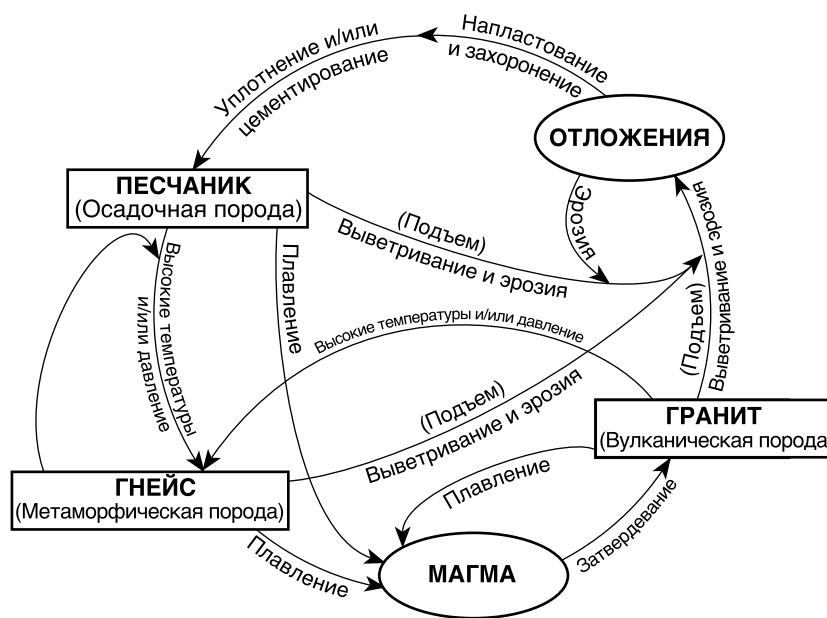
---

81 На приведенной ниже схеме показаны три брусковых магнита. Магниты *A* и *B* притягивают друг друга. Магниты *B* и *C* отталкивают друг друга. На магните *A* помечены северный полюс (С) и южный полюс (Ю). Укажите положения северных и южных полюсов на магнитах *B* и *C*, вписав букву С (северный) или Ю (южный) на каждую пустую строчку. [1]



Ответьте на вопросы 82 и 83, используя приведенную ниже схему и свои знания по естественным наукам. На схеме показан круговорот горных пород и приведены примеры трех типов пород: гнейса, гранита и песчаника. В соответствующих условиях каждая из этих пород может преобразовываться в любую из двух остальных пород.

### Круговорот горных пород для трех конкретных пород



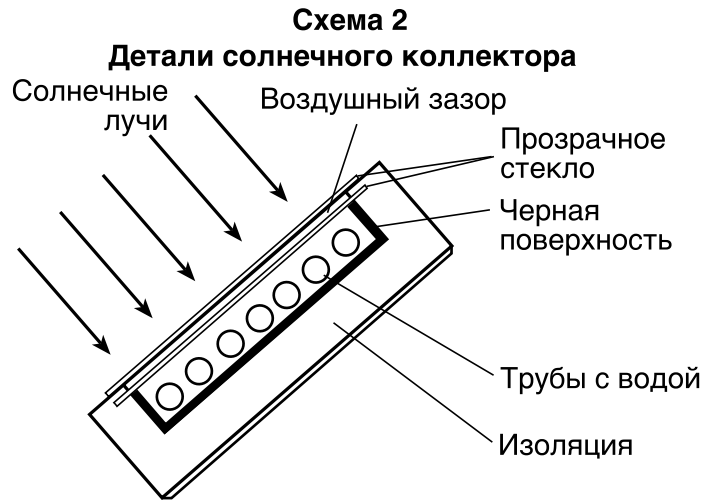
82 Назовите два условия, которые преобразуют гранит в гнейс. [1]

\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_

83 Назовите горную породу, помеченную на схеме, которая с наибольшей вероятностью может содержать окаменелости. [1]

\_\_\_\_\_

Ответьте на вопросы 84 и 85, используя приведенные ниже схемы и свои знания по естественным наукам. На схеме 1 представлен солнечный коллектор, установленный на южной стороне дома в штате Нью-Йорк. На схеме 2 представлены детали солнечного коллектора в виде сбоку. Назначение солнечного коллектора — поглощать излучение, поступающее от Солнца, для нагревания используемой в доме воды.



84 Почему внутренняя поверхность солнечного коллектора сделана черной, а не белой? [1]

---

---

85 Опишите *одно* благотворное для окружающей среды последствие использования солнечного излучения вместо ископаемого топлива для нагревания воды в доме. [1]

---

---

---

GRADE 8 INTERMEDIATE-LEVEL SCIENCE RUSSIAN EDITION

Только для преподавателя  
Part II Credits

Question	Maximum Credit	Credit Allowed
46	1	
47	1	
48	1	
49	1	
50	1	
51	1	
52	1	
53	1	
54	1	
55	1	
56	1	
57	1	
58	1	
59	1	
60	1	
61	1	
62	1	
63	1	
64	1	
65	1	
66	1	
67	1	
68	1	
69	1	
70	1	
71	1	
72	1	
73	1	
74	1	
75	1	
76	1	
77	1	
78	1	
79	1	
80	1	
81	1	
82	1	
83	1	
84	1	
85	1	
Total	40	