

The University of the State of New York
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION**ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

Пятница, 14 июня 2013 г. — время строго ограничено с 9:15 до 12:15

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.

Используя свои знания по естествознанию, ответьте на все вопросы данного экзамена. Перед началом экзамена убедитесь, что у вас есть экземпляр *Справочных таблиц по физическим характеристикам/естествознанию издания 2011 года*. Эти таблицы могут понадобиться вам для ответов на некоторые вопросы.

Вам необходимо ответить на все вопросы каждой части данного экзамена. При подготовке ответов на вопросы вы можете пользоваться черновиком, но не забудьте записать окончательные варианты всех ответов на лист для ответов или в буклет для ответов. Для ответов на вопросы частей А и В-1 вам предоставляется отдельный лист для ответов. При внесении информации о себе в лист для ответов следуйте указаниям наблюдателя. Вам будет предложено несколько вариантов ответов на вопросы частей А и В-1. Запишите ваши варианты на отдельном листе для ответов. Запишите ответы на вопросы частей В-2 и С на отдельном бланке для ответов. Не забудьте заполнить поля на первой странице вашего бланка для ответов.

Все ответы следует записывать ручкой, за исключением графиков и рисунков, которые нужно выполнять карандашом.

По завершении экзамена вам необходимо подписать напечатанное на отдельном листе заявление, подтверждающее, что до начала экзамена вы не были никоим образом ознакомлены ни с экзаменационными вопросами, ни с ответами на них, а также в ходе экзамена вы никому не оказывали и ни от кого не получали помощи в ответе ни на один экзаменационный вопрос. Лист для ответов и бланк для ответов не будут приняты без подписанного вами заявления.

Примечание

Во время сдачи данного экзамена вы должны иметь при себе калькулятор с четырьмя арифметическими действиями или калькулятор для научно-технических расчетов, а также экземпляр *Справочных таблиц по физическим характеристикам/естествознанию издания 2011 года*.

НЕ ОТКРЫВАЙТЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БУКЛЕТ, ПОКА НЕ БУДЕТ ПОДАН СИГНАЛ.

Часть А

Необходимо ответить на все вопросы этой части.

Указания (1–35). Для каждого утверждения или вопроса укажите номер слова или выражения, которое наилучшим образом дополняет утверждение или отвечает на вопрос. Для ответа на некоторые вопросы вам могут понадобиться *Справочные таблицы по физическим характеристикам/естествознанию издания 2011 года*. Запишите ответы на отдельном листе для ответов.

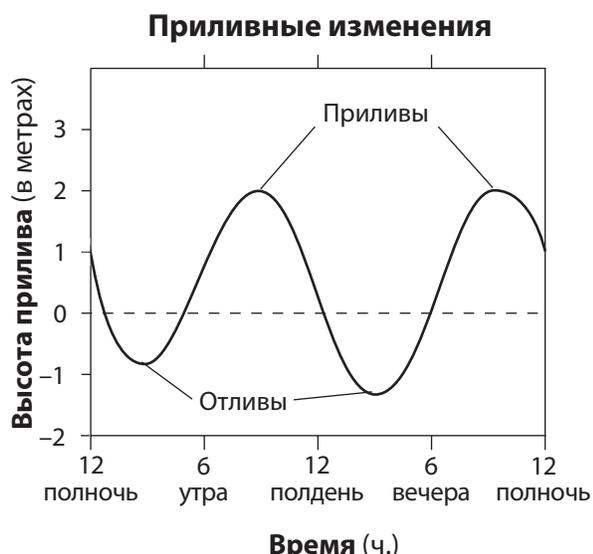
1 Планеты земного типа отличаются от планет группы Юпитера тем, что планеты земного типа

- (1) менее плотные и большего размера
- (2) менее плотные и меньшего размера
- (3) более плотные и большего размера
- (4) более плотные и меньшего размера

2 Энергия внутри ядра звезды вырабатывается в процессе

- (1) воздействия солнечной энергии, достигающей Земли
- (2) проводимости
- (3) ядерного синтеза
- (4) радиоактивного распада

3 Следующий график демонстрирует приливные изменения уровня воды в океане, зарегистрированные на побережье в определенный день.



Сколько приблизительно часов прошло между двумя приливами?

- (1) 6 ч
- (2) 12 ч
- (3) 18 ч
- (4) 24 ч

4 Океанические приливы и отливы, наблюдаемые на побережье каждый день, в основном вызваны

- (1) обращением Земли вокруг Солнца
- (2) изменением фаз Луны
- (3) гравитационным притяжением между Землей и Луной
- (4) изменениями точки восхода солнца в зависимости от времени года

5 Если скорость вращения Земли увеличится, длительность суток на Земле составит

- (1) менее 24 часов
- (2) более 24 часов
- (3) 24 часа, но длительность ночи уменьшится
- (4) 24 часа, но длительность ночи увеличится

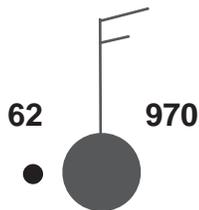
6 Какая горячая точка на поверхности Земли обычно получает самое большое количество солнечных лучей 21 июня?

- (1) Исландия
- (2) Гавайские острова
- (3) Остров Пасхи
- (4) Йеллоустон

7 По сравнению с яркостью и температурой поверхности красных звезд главной последовательности голубые сверхгиганты обладают

- (1) меньшей яркостью и более низкой температурой поверхности
- (2) меньшей яркостью и более высокой температурой поверхности
- (3) большей яркостью и более низкой температурой поверхности
- (4) большей яркостью и более высокой температурой поверхности

8 Модель метеостанции, представленная ниже, демонстрирует несколько параметров погоды, зарегистрированных в определенном месте.



Какова наиболее вероятная точка росы в этом месте?

- (1) 32°F (3) 61°F
(2) 40°F (4) 70°F

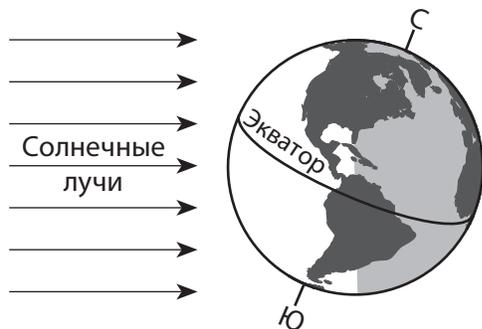
9 Какое океаническое течение согревает климат северо-западной Европы?

- (1) Североатлантическое течение
(2) Канарское течение
(3) Северное экваториальное течение
(4) Лабрадорское течение

10 Каков обычный ветровой режим у поверхности в пределах системы низкого давления северного полушария?

- (1) по часовой стрелке и наружу
(2) по часовой стрелке и внутрь
(3) против часовой стрелки и наружу
(4) против часовой стрелки и внутрь

11 На нижеприведенной схеме представлена Земля в космосе в первый день времени года.



Какое время года начинается в штате Нью-Йорк в день, показанный на схеме?

- (1) зима (3) лето
(2) весна (4) осень

12 Муссоны являются результатом

- (1) значительной разницы между температурой континента и близлежащих океанов
(2) отсутствия разницы между температурой континента и близлежащих океанов
(3) подъема воздуха в экваториальных областях Земли
(4) опускания воздуха в полярных областях Земли

13 На какой приблизительной высоте в атмосфере встречается стратосферный озон?

- (1) 10 км (3) 70 км
(2) 30 км (4) 100 км

14 Какой процент от истории Земли составляет история существования человечества?

- (1) менее 1,0% (3) 23,5%
(2) 1,8% (4) более 98,6%

15 В какой период геологической истории началось поднятие гор Аппалачи?

- (1) четвертичный (3) триасовый
(2) меловой (4) кембрийский

16 В каком месте штата Нью-Йорк находится поверхностная твердая горная порода, которая подвергалась весьма интенсивному региональному метаморфизму?

- (1) 41°00' С 72°15' З (3) 44°00' С 76°00' З
(2) 42°30' С 75°00' З (4) 44°30' С 74°00' З

17 Следующие схемы представляют три расположенных на значительном расстоянии друг от друга выступа горных пород, обозначенных А, В и С. Буквы W, X, Y и Z обозначают окаменелости, найденные в слоях горной породы.



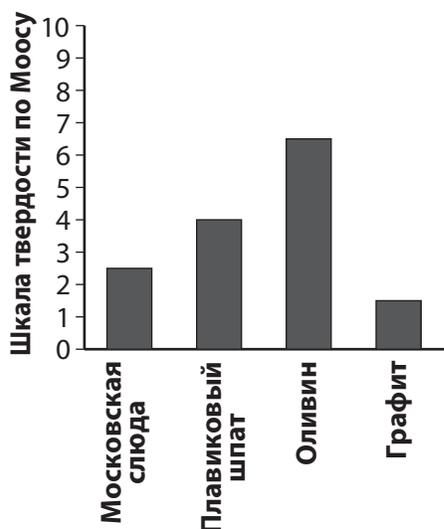
Какую окаменелость лучше всего использовать в качестве руководящей?

- (1) W (3) Y
(2) X (4) Z

18 Какой научный принцип утверждает, что более молодые слои горной породы в основном находятся поверх более старых слоев?

- (1) напластование
(2) эволюция
(3) первичная горизонтальность
(4) включение

19 Следующий график демонстрирует твердость четырех минералов.



Какой минерал достаточно тверд, чтобы поцарапать кальций, но недостаточно тверд, чтобы поцарапать амфибол?

- (1) московская слюда (3) оливин
(2) плавиновый шпат (4) графит

20 Внутренняя теплота Земли является основным источником энергии, которая

- (1) согревает нижние слои тропосферы
(2) растапливает ледниковый лед на небольших высотах
(3) смещает литосферные плиты
(4) загрязняет глубокие подземные воды радиоактивностью

21 Срез Земли, показанный ниже, представляет движение волны P от эпицентра землетрясения. Сейсмическая станция А находится на поверхности Земли.



Первая волна P достигает станции А через 11 минут 40 секунд после землетрясения. Насколько волна S запаздает по сравнению с волной P?

- (1) 5 минут 00 секунд
(2) 8 минут 40 секунд
(3) 9 минут 40 секунд
(4) 21 минуту 20 секунд

22 Алеутские острова простираются к западу от южной Аляски и образуют северную границу Тихого океана. Эти вулканические острова сформировались в результате

- (1) субдукции литосферной плиты
(2) субдукции океанической плиты
(3) дивергенции литосферной плиты
(4) дивергенции океанической плиты

23 Ландшафты, характеризующиеся пологими склонами и меандрирующими реками, чаще всего встречаются в областях с

- (1) крутыми горными склонами
- (2) покрытой отложениями горной породой
- (3) недавно активными разломами и складками
- (4) высокой вулканической активностью

24 На следующей фотографии представлена долина.



Какой агент эрозии скорее всего создал долину такой формы?

- (1) дующий ветер
- (2) океанические волны
- (3) движение льда
- (4) проточная вода

25 Обломки горной породы, отколовшиеся от скалы и собранные у ее подножья оползем, точнее всего описать как

- (1) закругленные и отсортированные
- (2) закругленные и неотсортированные
- (3) острые и отсортированные
- (4) острые и неотсортированные

26 В штате Нью-Йорк, где окружающие горные породы состоят из глинистых сланцев и алеврита, в руслах рек находят песчаник, известняк и булыжники из обломочной горной породы. Наиболее вероятное объяснение наличия этих булыжников состоит в том, что они

- (1) образовались в результате выветривания из окружающей горной породы
- (2) образовались в результате эрозии глинистых сланцев и алеврита
- (3) принесены в эту область из другого региона
- (4) возникли в результате метаморфизма глинистых сланцев и алеврита

27 Узкие песчаные барьерные острова в океане вдоль южного побережья Лонг-Айленда были образованы

- (1) ветром
- (2) реками
- (3) ледниковым льдом
- (4) волновым воздействием

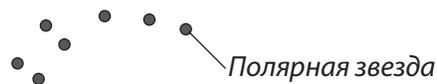
Для ответа на вопросы 28 и 29 воспользуйтесь нижеприведенной таблицей и своими знаниями по естествознанию. В таблице перечислены некоторые созвездия, которые наблюдатель может увидеть в штате Нью-Йорк в разные времена года.

Время года	Созвездия
весна	Малая Медведица, Орион, Лев, Скорпион
лето	Малая Медведица, Лев, Скорпион, Водолей
осень	Малая Медведица, Орион, Скорпион, Водолей
зима	Малая Медведица, Орион, Лев, Водолей

28 Какое утверждение лучше всего объясняет, почему некоторые созвездия *не* видны в течение всего года?

- (1) Земля вращается вокруг Солнца.
- (2) Созвездия вращаются вокруг Солнца.
- (3) Луна вращается вокруг Земли.
- (4) Солнце вращается вокруг центра Млечного Пути.

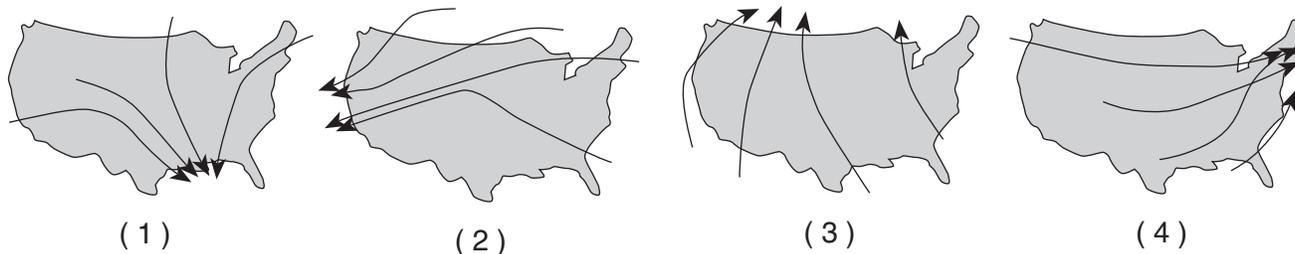
29 На следующей схеме представлена часть созвездия Малой Медведицы. Указана Полярная звезда.



В штате Нью-Йорк Малую Медведицу можно наблюдать круглый год, потому что Малая Медведица расположена почти точно

- (1) над экватором Земли
- (2) над Северным полюсом Земли
- (3) над штатом Нью-Йорк
- (4) между Землей и центром Млечного Пути

30 Какая карта показывает обычные пути, по которым следуют центры циклонов низкого давления по мере продвижения по Соединенным Штатам?



31 На следующей схеме представлены температуры, зарегистрированные влажной и сухой лампочками вращающегося психрометра.



Какова была относительная влажность при регистрации этих температур?

- (1) 5% (3) 20%
(2) 17% (4) 63%

32 Какой набор приборов соответствует параметрам погоды, которые эти приборы измеряют?

скорость ветра – барометр
направление ветра – флюгер

(1)

скорость ветра – флюгер
направление ветра – барометр

(3)

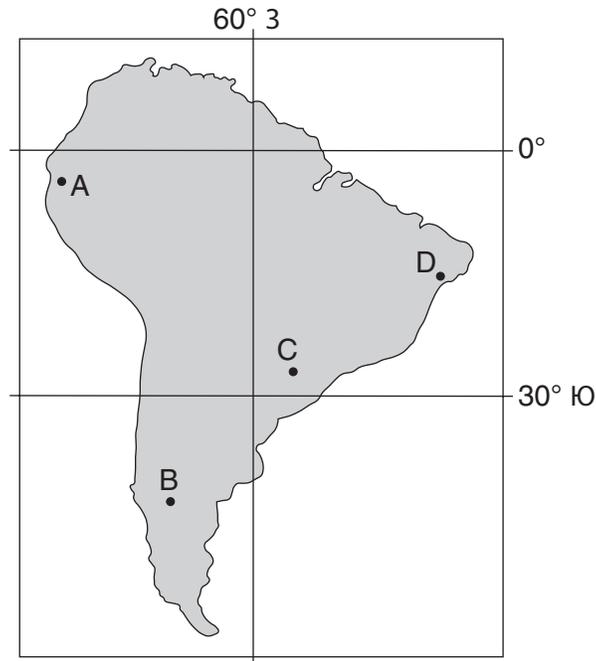
скорость ветра – анемометр
направление ветра – флюгер

(2)

скорость ветра – анемометр
направление ветра – барометр

(4)

33 На следующей карте указаны точки *A*, *B*, *C* и *D* в Южной Америке.



В какой точке закат 23 сентября наступит первым?

- (1) *A* (2) *B* (3) *C* (4) *D*

34 В представленной ниже таблице перечислены характеристики пород *A*, *B*, *C* и *D*.

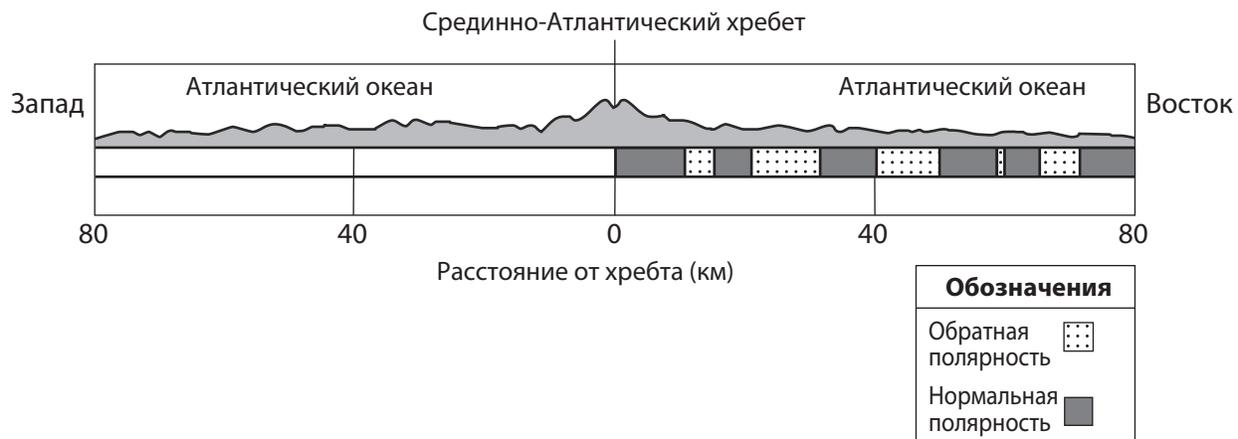
Характеристики пород

Горная порода	Текстура	Размер зерен	Минеральный состав
<i>A</i>	неслоистая	от мелкого до крупного	кальцит, доломит, графит
<i>B</i>	слоистая	крупный	биотит, кварц, плагиоклазный полевой шпат
<i>C</i>	биокластическая	от микроскопического до крупного	графит, пироксен, слюда
<i>D</i>	расслоенная	от мелкого до среднего	кварц, амфибол, гранат

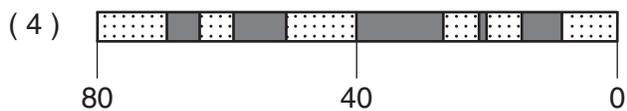
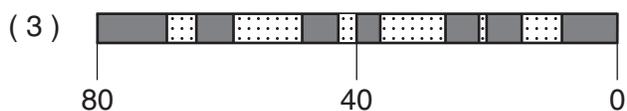
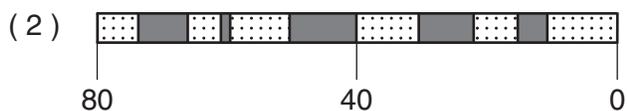
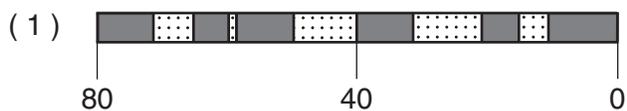
Какая из этих пород, скорее всего, является филлитом?

- (1) *A* (2) *B* (3) *C* (4) *D*

35 Следующее поперечное сечение представляет схему изменения полюсов магнитного поля, сохранившегося в вулканической горной породе океанической коры, к востоку от Срединно-Атлантического хребта.



Какое поперечное сечение представляет наиболее точную схему к западу от Срединно-Атлантического хребта?

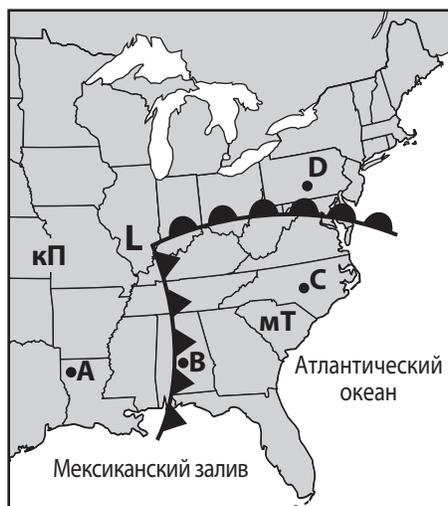


Часть В–1

Необходимо ответить на все вопросы этой части.

Указания (36–50). Для каждого утверждения или вопроса укажите номер слова или выражения, которое наилучшим образом дополняет утверждение или отвечает на вопрос. Для ответа на некоторые вопросы вам могут понадобиться *Справочные таблицы по физическим характеристикам/естествознанию издания 2011 года*. Запишите ответы на отдельном листе для ответов.

Для ответа на вопросы с 36 по 38 воспользуйтесь нижеприведенной метеорологической картой и своими знаниями по естествознанию. На карте представлена система низкого давления с двумя фронтами, распространяющимися из ее центра (L). Буквами A, B, C и D обозначены точки на поверхности Земли. Обозначены две разные воздушные массы.



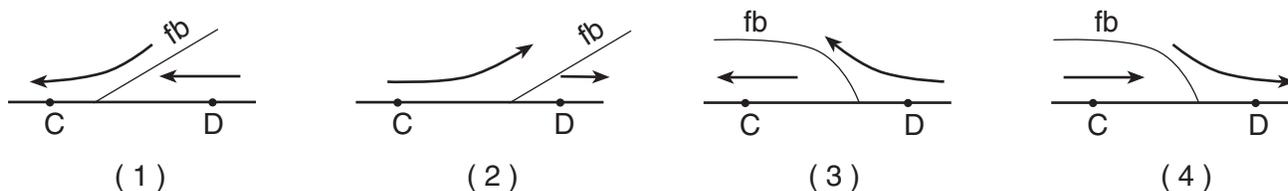
36 Какие атмосферные условия описывают воздушную массу, которая оказывает влияние на погоду в точке C?

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| (1) воздух холодный и сухой | (3) воздух теплый и сухой |
| (2) воздух холодный и влажный | (4) воздух теплый и влажный |

37 В каких точках наиболее вероятно выпадение осадков?

- | | |
|-----------|-----------|
| (1) A и B | (3) C и D |
| (2) B и C | (4) D и B |

38 Какая схема лучше всего отражает границу фронта (*fb*) и общий характер движения воздуха между точками C и D?



Для ответа на вопросы с 39 по 43 воспользуйтесь нижеприведенным отрывком и своими знаниями по естествознанию.

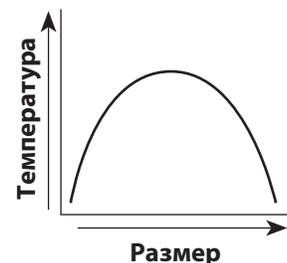
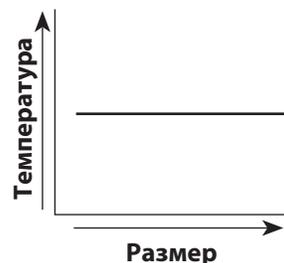
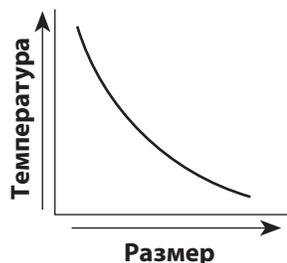
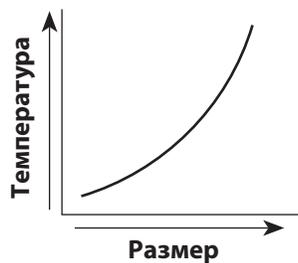
Фоновое микроволновое космическое излучение

В 1920-х гг. Эдвин Хаббл открыл закономерность в красном смещении светового излучения галактик, удаляющихся от Земли, что привело к возникновению теории расширения Вселенной. Наличие такого расширения подразумевает, что в прошлом Вселенная была меньше, плотнее и горячее. В 1940-х гг. ученые спрогнозировали, что Вселенную заполняет тепловая энергия (названная фоновым микроволновым космическим излучением), оставшаяся после Большого взрыва. В 1960-х гг. датчики спутников обнаружили, что фоновое микроволновое космическое излучение заполняет Вселенную равномерно и во всех направлениях, и показали температуру, равную 3 градусам по шкале Кельвина (К). Это излучение остывало по мере расширения Вселенной.

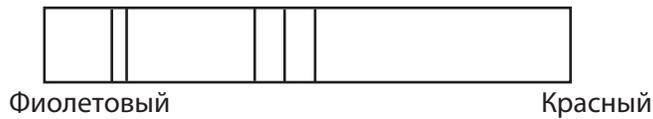
39 Ученые предполагают, что Вселенная зародилась приблизительно

- (1) 1,0 млрд лет назад
- (2) 3,3 млрд лет назад
- (3) 8,2 млрд лет назад
- (4) 13,7 млрд лет назад

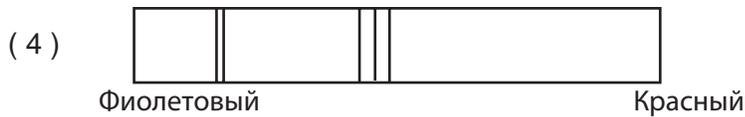
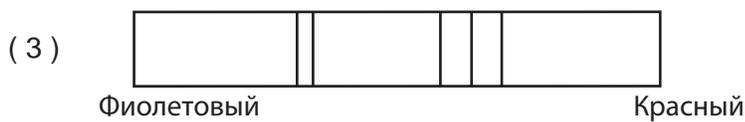
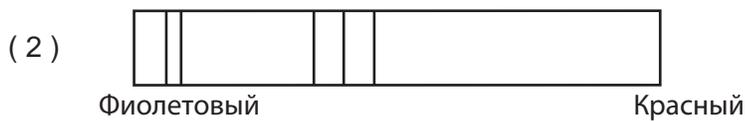
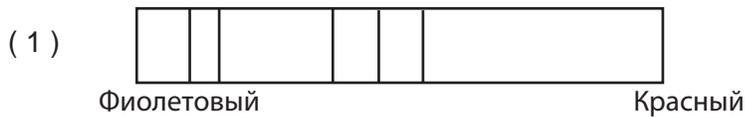
40 Какой график лучше всего демонстрирует соотношение размера Вселенной и температуры фонового микроволнового космического излучения?



41 На следующей схеме представлены спектральные линии светового излучения элемента в лаборатории на Земле.



Какая схема наиболее точно отражает спектральные линии того же элемента, наблюдаемого Эдвином Хабблом в световом излучении удаленных галактик?



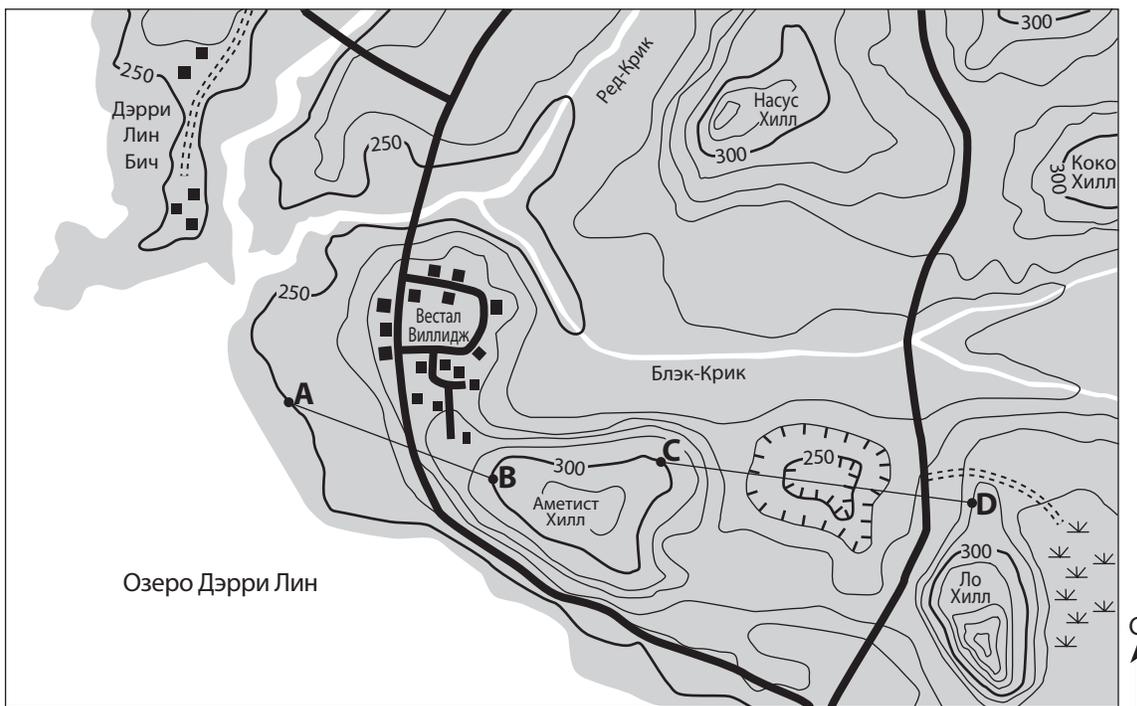
42 Фоновое космическое микроволновое излучение классифицируется как вид электромагнитной энергии, потому что оно

- | | |
|---|---|
| (1) перемещается в пространстве в виде волн | (3) видимо для человека |
| (2) перемещается со скоростью выше скорости света | (4) перемещается в результате столкновения частиц |

43 Нынешняя температура фонового космического микроволнового излучения

- (1) выше температуры кипения воды
- (2) находится между температурой кипения воды и комнатной температурой
- (3) находится между комнатной температурой и температурой заморзания воды
- (4) ниже температуры заморзания воды

Для ответа на вопросы с 44 по 47 воспользуйтесь нижеприведенной топографической картой и своими знаниями по естествознанию. Буквами A, B, C и D обозначены точки на поверхности Земли. Высота измеряется в футах.



0 1 2 3 4 мили
Интервал изолиний = 10 футов

Обозначения	
	Асфальтированные дороги
	Грунтовые дороги
	Болото
	Низина
	Строения

44 В каком направлении течет река Ред-Крик?

- (1) к северо-востоку
- (2) к юго-востоку
- (3) к юго-западу
- (4) к северо-западу

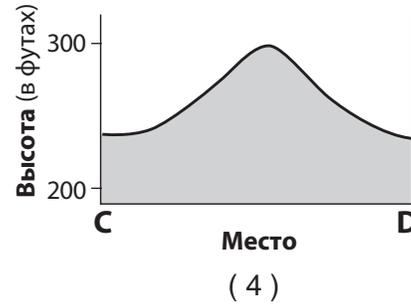
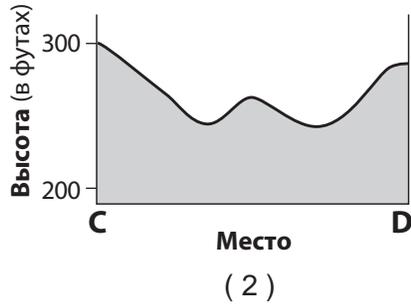
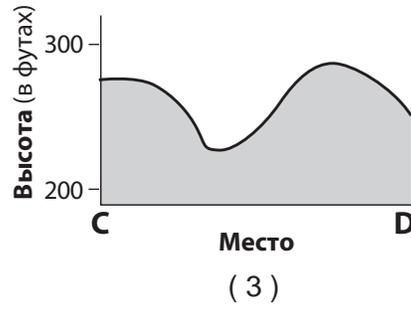
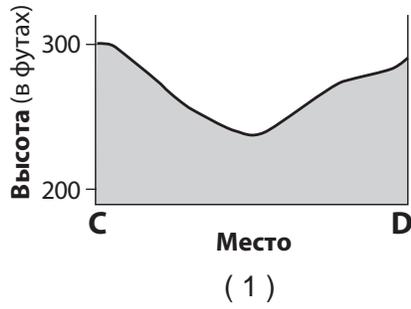
45 Каков приблизительный градиент от точки A до точки B на карте?

- (1) 25 футов на милю
- (2) 50 футов на милю
- (3) 75 футов на милю
- (4) 100 футов на милю

46 Какова приблизительная высота над уровнем моря озера Дэрри Лин?

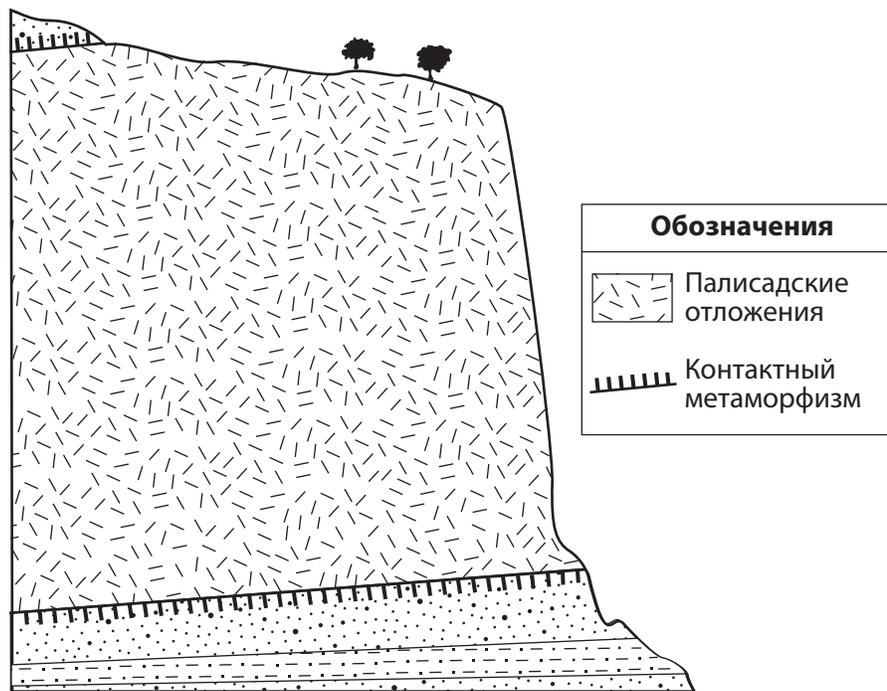
- (1) 228 футов
- (2) 242 фута
- (3) 255 футов
- (4) 268 футов

47 Какой поперечный разрез отражает точный профиль ландшафта между точками *C* и *D*?



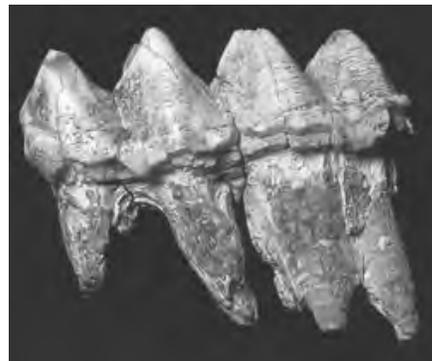
Для ответа на вопросы с 48 по 50 воспользуйтесь нижеприведенным геологическим срезом и своими знаниями по естествознанию. Срез представляет палисадские отложения на юге штата Нью-Йорк и окружающие твердые горные породы. Анализ калия-40 показал, что возраст отложений составляет приблизительно 200 000 000 лет. На фотографии представлен зуб мастодонта, найденный в ледниковых отложениях поблизости. Анализ углерода-14 показал, что возраст зуба составляет примерно 11 400 лет.

Геологический разрез



(Без учета масштаба)

Зуб мастодонта



48 Какая метаморфическая порода образовалась с наибольшей вероятностью в зоне контакта палисадских отложений и осадочной породы?

- (1) кристаллический сланец
- (2) аспидный сланец
- (3) гнейс
- (4) кварцит

49 Калий-40 применяется в методе определения абсолютного возраста горных пород, потому что период полураспада калия-40

- (1) уменьшился по мере увеличения содержания в отложениях ^{40}Ar и ^{40}Ca
- (2) остался неизменным в процессе радиоактивного распада
- (3) увеличился по мере увеличения давления вышележащей осадочной породы
- (4) сократился из-за высокой температуры магмы, сформировавшей отложения

50 Зуб мастодонта и палисадские отложения, представленные выше, схожи тем, что и то и другое

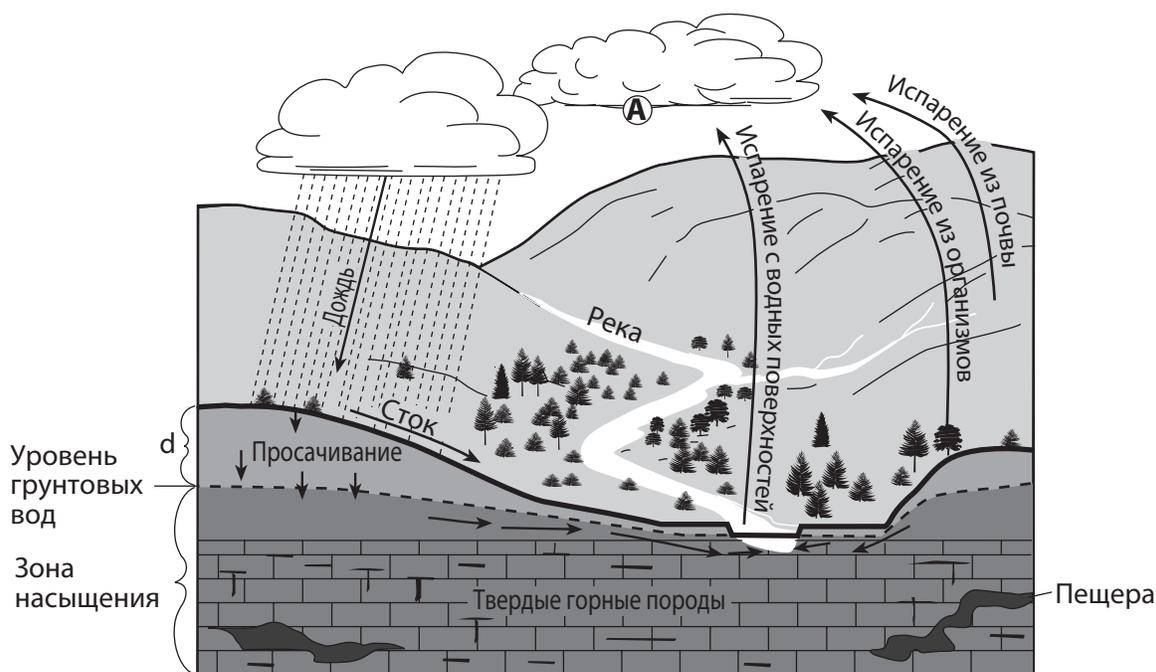
- (1) можно найти в отложениях, оставленных последним покровным оледенением в штате Нью-Йорк
- (2) представляет собой окаменелости животных, живших когда-то в штате Нью-Йорк
- (3) можно использовать в качестве меток времени при датировании ближайших геологических событий
- (4) относится к мезозойской эре

Часть В–2

Необходимо ответить на все вопросы этой части.

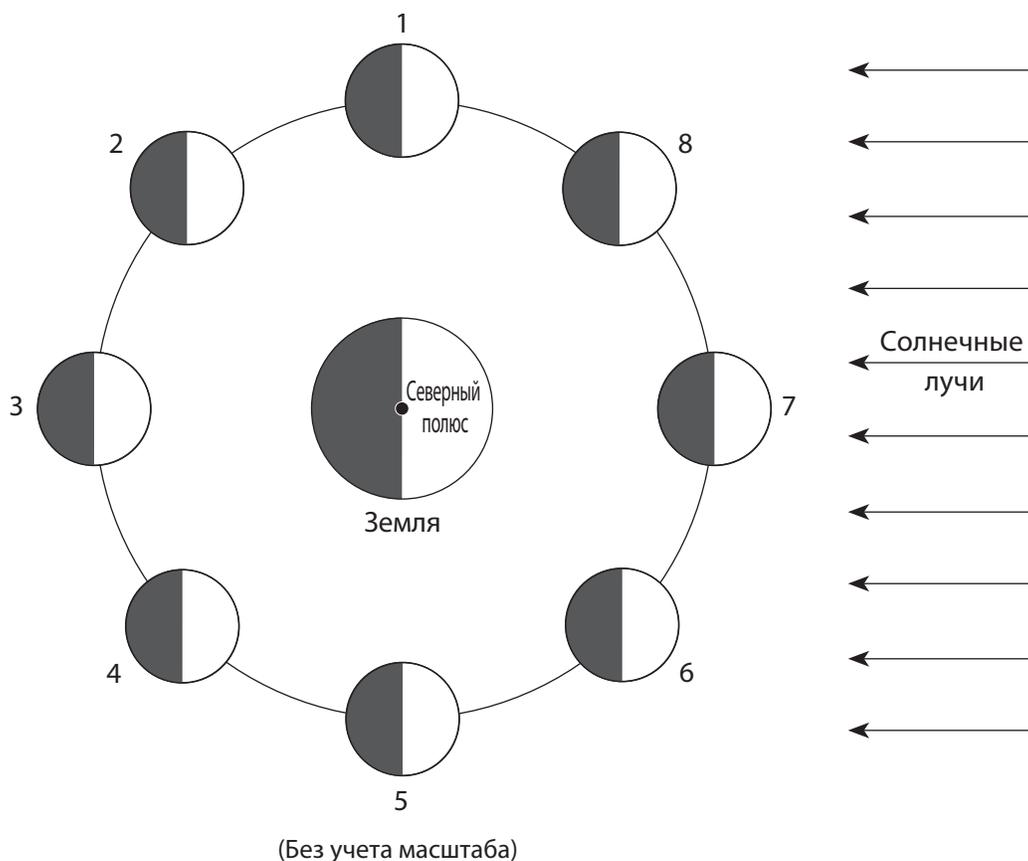
Указания (51–65). Запишите ваши ответы в специально отведенных местах в бланке для ответов. Для ответа на некоторые вопросы вам могут понадобиться *Справочные таблицы по физическим характеристикам/естествознанию издания 2011 года*.

Для ответа на вопросы с 51 по 54 воспользуйтесь нижеприведенной схемой и своими знаниями по естествознанию. Схема представляет фрагмент реки с окружающей горной породой. Стрелки обозначают движение молекул воды в процессе круговорота воды в природе. Горизонт грунтовых вод обозначен пунктирной линией. Буквой *A* обозначен процесс круговорота воды в природе в определенном месте. Буквой *d* обозначено расстояние между горизонтом грунтовых вод и поверхностью земли.



- 51 Определите процесс круговорота воды *A*, в результате которого образуются облачные капли. [1]
- 52 Опишите водопроницаемость почвы и уклон поверхности земли, которые обеспечивают максимальное просачивание дождевой воды и *минимальный* сток. [1]
- 53 Слегка кислые грунтовые воды просачивались через трещины и отверстия в известняковой породе этой области и создавали пещеры. Укажите, является ли тип выветривания, в результате которого образовались эти пещеры, в основном физическим или химическим, и назовите *одну* характеристику известняка, благодаря которой происходит это выветривание. [1]
- 54 Объясните, почему расстояние *d* от горизонта грунтовых вод до поверхности земли *сократится* после нескольких дней сильных дождей. [1]

Для ответа на вопросы с 55 по 59 воспользуйтесь нижеприведенной схемой и своими знаниями по естествознанию. На схеме представлено восемь пронумерованных позиций Луны на ее орбите вокруг Земли. Ночные стороны Луны и Земли затемнены.



55 На следующей фотографии показана фаза Луны, наблюдаемая в штате Нью-Йорк.



Укажите номер позиции, в которой находилась Луна в момент съемки. [1]

56 Укажите количество дней, за которое Луна проходит полный цикл фаз от одной полной Луны, наблюдаемой с Земли, до другой. [1]

57 Укажите номер позиции Луны, в которой возможно лунное затмение. [1]

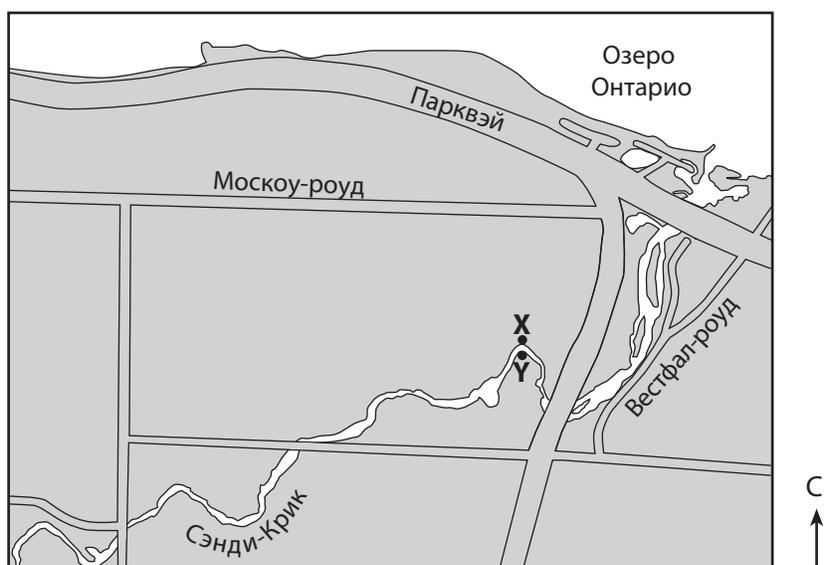
58 Объясните, почему орбитальная скорость Луны минимальна, когда Луна находится на максимальном расстоянии от Земли. [1]

59 Объясните, почему в результате вращения и оборота к Земле все время обращена одна и та же сторона Луны. [1]

Для ответа на вопросы 60 и 61 воспользуйтесь частичной геологической картой в вашем буклете для ответов и своими знаниями по естествознанию. На карте показано географическое распределение большей части поверхностных твердых пород девонского периода в штате Нью-Йорк.

- 60 На карте в вашем буклете для ответов обозначьте буквой **X** точку, где в поверхностных твердых породах может быть найдена окаменелость гастропода *Платицерас*. [1]
- 61 Назовите ландшафтный регион штата Нью-Йорк, который включает большую часть поверхностных твердых пород девонского периода, показанных на карте. [1]
-

Для ответа на вопросы с 62 по 65 воспользуйтесь нижеприведенной картой и своими знаниями по естествознанию. На карте представлена область Сэнди-Крик к западу от Рочестера, штат Нью-Йорк. Буквами X и Y обозначены точки на берегах реки.



- 62 В вашем буклете для ответов нарисуйте линию, отражающую форму дна реки от точки X до точки Y. [1]
- 63 Объясните, почему в точке впадения Сэнди-Крик в озеро Онтарио оседают отложения. [1]
- 64 В обозначениях к схеме в вашем буклете для ответов представлены символы четырех частиц отложений. Эти частицы Сэнди-Крик переносит в озеро Онтарио. На схеме в вашем буклете для ответов расположите символы на дне озера Онтарио, чтобы показать относительное местоположение, в котором каждая из частиц отложений осядет с наибольшей вероятностью. [1]
- 65 Укажите минимальную скорость, которая нужна этой реке для транспортировки частицы диаметром 2,0 см. [1]
-

Часть С

Необходимо ответить на все вопросы этой части.

Указания (66–85). Запишите ваши ответы в специально отведенных местах в бланке для ответов. Для ответа на некоторые вопросы вам могут понадобиться *Справочные таблицы по физическим характеристикам/естествознанию издания 2011 года*.

Для ответа на вопросы с 66 по 68 воспользуйтесь нижеприведенными таблицей и фотографией, а также своими знаниями по естествознанию. В таблице указано приблизительное процентное содержание минералов в вулканической горной породе. На фотографии представлены кристаллы вулканической горной породы в натуральную величину.

Название минерала	Процентное содержание минерала
плагиоклазный полевой шпат	55%
биотит	15%
амфибол	30%



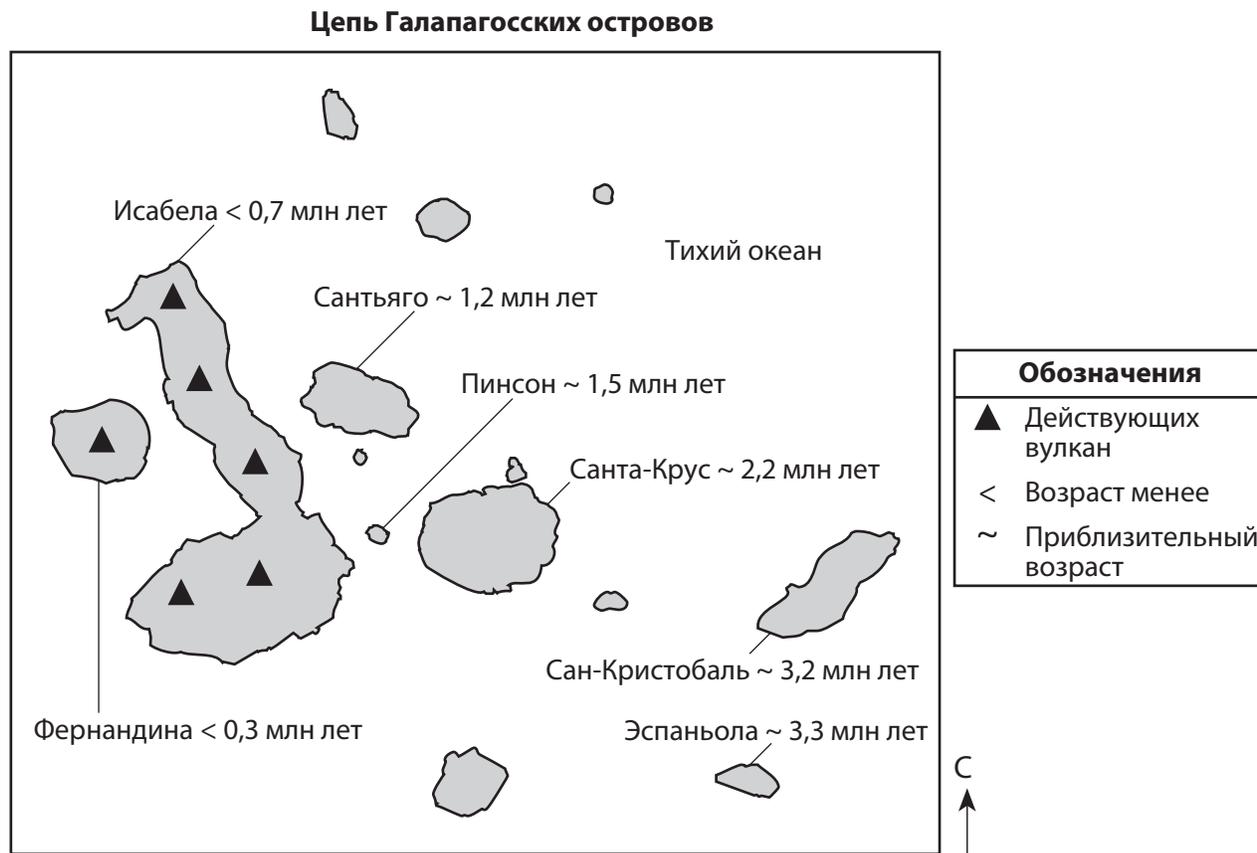
0 1
|-----|
сантиметр

66 Назовите *два* элемента, которые обычно встречаются во всех трех минералах, перечисленных в таблице. [1]

67 Назовите эту вулканическую породу. [1]

68 Укажите *два* процесса, которые сформировали эту породу. [1]

Для ответа на вопросы с 69 по 73 воспользуйтесь нижеприведенной картой и своими знаниями по естествознанию. На карте показаны основные острова цепи Галапагосских островов. Эти острова образовались в результате извержения вулкана при сдвиге тектонической плиты в Галапагосской горячей точке. Возраст вулканической горной породы на островах указан в миллионах лет (млн лет).



- 69 Во время какой геологической эпохи образовались твердые горные породы острова Сан-Кристоваль? [1]
- 70 В каком направлении предположительно движется тектоническая плита от Галапагосской горячей точки исходя из возраста твердой горной породы Галапагосских островов? [1]
- 71 К какому типу границы тектонической плиты ближе всего расположена Галапагосская горячая точка? [1]
- 72 Опишите, что является причиной пористой структуры некоторых вулканических пород, образованных при остывании лавы на этих островах. [1]
- 73 Считается, что часть магмы в Галапагосской горячей точке зарождается в 1000 километров под поверхностью Земли. Какова приблизительная температура Земли на этой глубине? [1]

Для ответа на вопросы с 74 по 76 воспользуйтесь нижеприведенной таблицей и своими знаниями по естествознанию. В таблице указана покрытая льдом площадь Северного Ледовитого океана с июня по ноябрь, в миллионах квадратных километров. Средняя площадь, покрытая льдом в период с 1979 по 2000 г. и с июня по ноябрь, сравнивается с покрытой льдом площадью за те же месяцы 2005 г.

Таблица

Месяц	Средняя площадь, покрытая льдом 1979–2000 гг. (в миллионах км²)	Площадь, покрытая льдом 2005 г. (в миллионах км²)
июнь	12,2	11,3
июль	10,1	8,9
август	7,7	6,3
сентябрь	7,0	5,6
октябрь	9,3	8,5
ноябрь	11,3	10,5

74 Используйте данные в таблице, чтобы составить линейный график. На графике *в вашем буклете для ответов* нанесите указанные в таблице данные по покрытой льдом площади за *каждый* месяц 2005 г. и соедините точки линией. Данные по средней площади, покрытой льдом, за 1979–2000 гг. уже нанесены на график и подписаны. [1]

75 Ученые заметили, что с 2002 г. площадь Северного Ледовитого океана, покрытая льдом в более теплые месяцы, уменьшилась по сравнению со средним показателем за длительный период (1979–2000 гг.). Укажите *один* способ, которым можно подтвердить наличие глобального потепления исходя из данных о площади льда за 2002 и 2005 гг. по сравнению со средним показателем за длительный период. [1]

76 Назовите *один* парниковый газ, предположительно способствующий глобальному потеплению. [1]

Для ответа на вопросы с 77 по 79 воспользуйтесь топографической картой Гавайских островов в вашем буклете для ответов и своими знаниями по естествознанию. Буквами *A* и *B* обозначены точки на поверхности острова. Высота уровня земли и глубина Тихого океана указаны в метрах.

77 На карте в вашем буклете для ответов отметьте изолинией глубину океана -1000 метров. Протяните изолинию до границ карты. [1]

78 Среднегодовая температура воздуха в точке *A* составляет приблизительно 77°F , а среднегодовая температура воздуха в точке *B* — примерно 55°F . Объясните, почему в точке *B* средняя температура ниже. [1]

79 На следующей карте указано расположение трех вулканов на острове Гавайи. Стрелки указывают направление планетарных ветров. Буквами *X* и *Y* обозначены точки на поверхности острова.



Объясните, почему в точке *X* годовой уровень осадков обычно *ниже*, чем в точке *Y*. [1]

Для ответа на вопросы с 80 по 82 воспользуйтесь схемой в вашем буклете для ответов и своими знаниями по естествознанию. На схеме представлены видимые траектории Солнца в равноденствие, самый длинный и самый короткий день года, наблюдаемые в штате Нью-Йорк. Буквами X, Y и Z обозначено положение солнца в полдень на дневных траекториях Солнца X, Y и Z.

80 На схеме в *вашем буклете для ответов* нарисуйте одну стрелку в *каждой* рамке на траектории Z, чтобы обозначить направление видимого движения Солнца по траектории Z. [1]

81 Укажите *один* возможный день года, соответствующий *каждой* видимой траектории Солнца. [1]

82 Укажите скорость в градусах в час, с которой Солнце перемещается по траектории X от рассвета до заката. [1]

Для ответа на вопросы с 83 по 85 воспользуйтесь схемой в вашем буклете для ответов и своими знаниями по естествознанию. На схеме представлено несколько геологических структур. Буквами AB обозначена линия разлома. Буквами C и D обозначены слои горной породы.

83 На схеме в *вашем буклете для ответов* обозначьте буквой X несогласное напластование. [1]

84 На схеме в *вашем буклете для ответов* разместите две стрелки, по одной на *каждой* стороне разлома AB, чтобы показать взаимное движение слоев горной породы с каждой стороны разлома. [1]

85 Укажите правильную последовательность геологических событий, перечисленных в *вашем буклете для ответов*, написав номер 1 около первого события, номер 2 около второго и номер 3 около последнего. [1]
