

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Пятница, 25 января 2019 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 и 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 в отдельном буклете для ответов. Не забудьте заполнить поля на первой странице 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 буклет для ответов не будут приняты без подписанного вами заявления.

Примечание

Вовремя 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.

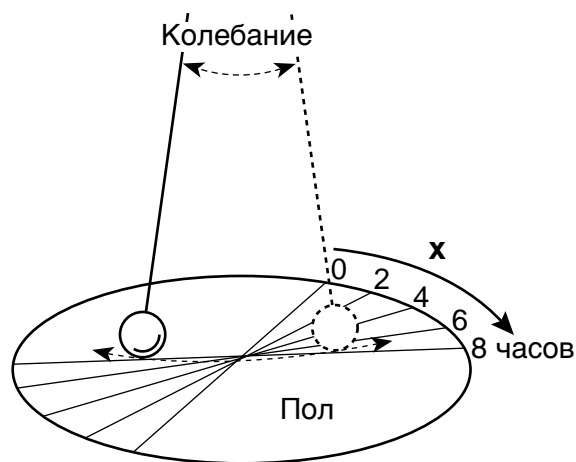
Часть А

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.

- Гравитационное притяжение между двумя объектами солнечной системы является наибольшим, если их массы
 - небольшие, и объекты находятся близко друг к другу
 - небольшие, и объекты находятся далеко друг от друга
 - большие, и объекты находятся далеко друг от друга
 - большие, и объекты находятся близко друг к другу
- Космическое фоновое излучение, приходящее к нам со всех сторон, является свидетельством
 - парникового эффекта
 - доплеровского эффекта
 - геоцентрической теории
 - теории большого взрыва
- Какая характеристика напрямую связана со средним расстоянием планеты от Солнца?
 - период оборота
 - период вращения
 - эксцентricность орбиты
 - диаметр экватора
- Частота земного цикла океанических приливов и отливов зависит главным образом от
 - вращения Земли и вращения Луны
 - вращения Земли и оборота Луны
 - оборота Земли и вращения Луны
 - оборота Земли и оборота Луны
- Какова приблизительная высота Полярной при наблюдении из Нью-Йорка?
 - 90°
 - 74°
 - 49°
 - 41°

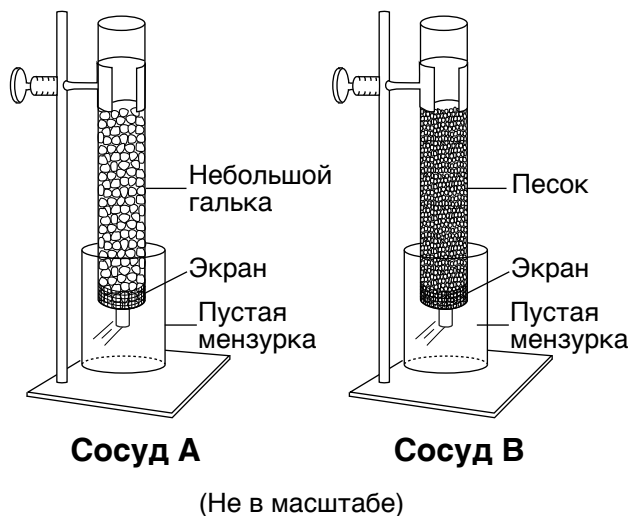
- Ниже на рисунке изображен большой маятник Фуко, который находится в движении в течение 8 часов. Стрелка X показывает кажущееся изменение в направлении колебания с течением времени.



Факт этого кажущегося изменения в направлении колебания доказывает, что Земля

- имеет наклонную ось вращения
 - вращается вокруг своей оси
 - обращается по эллиптической орбите
 - имеет магнитные полюса, которые со временем меняются местами
- Какое наблюдение является наилучшим доказательством того, что Земля обращается вокруг Солнца?
 - Пятна появляются на Солнце с циклической закономерностью.
 - У наблюдателя создается впечатление, что Солнце всходит и садится с циклической закономерностью.
 - Созвездия, которые можно наблюдать ночью с Земли, меняются в зависимости от времени года.
 - У наблюдателя создается впечатление, что созвездия движутся вокруг Земли с циклической закономерностью.

8 Ниже на рисунке показаны два сосуда, А и В, с помощью которых была определена скорость инфильтрации и водоудержания для частиц двух размеров путем наливания равного количества воды через каждый сосуд.



В отличие от сосуда А, сосуд В имел

- (1) более низкую скорость инфильтрации и удерживал меньше воды
- (2) более низкую скорость инфильтрации и удерживал больше воды
- (3) более высокую скорость инфильтрации и удерживал меньше воды
- (4) более высокую скорость инфильтрации и удерживал больше воды

9 Какие два фактора увеличат скорость потока ручья?

- (1) снижение осадков и снижение градуса уклона
- (2) снижение осадков и повышение градуса уклона
- (3) повышение осадков и снижение градуса уклона
- (4) повышение осадков и повышение градуса уклона

10 Какое условие обычно снижает уровень грунтовых вод?

- (1) ирригация полей в течение нескольких недель с использованием артезианской воды
- (2) несколько дней умеренных дождевых осадков
- (3) выход рек из берегов во время весеннего стока
- (4) несколько дней обильных снеговых осадков с последующими дождями

11 Какова точка росы при температуре воздуха 28 °С и относительной влажности 47 %?

- (1) 8 °С
- (2) 13 °С
- (3) 16 °С
- (4) 19 °С

12 Облака образуются, когда поднимающийся влажный воздух

- (1) сжимается и охлаждается, и водяной пар конденсируется
- (2) сжимается и нагревается, и вода испаряется
- (3) расширяется и охлаждается, и водяной пар конденсируется
- (4) расширяется и нагревается, и вода испаряется

13 Удельная теплоемкость показывает, почему разные вещества

- (1) тонут или держатся на поверхности воды
- (2) меняют температуру с разной скоростью
- (3) испаряются или конденсируют при разных температурах
- (4) плавятся и замерзают при одинаковой температуре

14 Каково приблизительное процентное соотношение срока существования на Земле человека к общему возрасту планеты?

- (1) 0,04 %
- (2) 1,79 %
- (3) 4,65 %
- (4) 8,32 %

15 Какие две горячие точки мантии расположены на среднеокеанических хребтах?

- (1) Исландия и Йеллоустон
- (2) Галапагосская и Тасман
- (3) Святой Елены и Гавайи
- (4) остров Пасхи и Буве

16 Приблизительно сколько миллионов лет назад (млн лет) вся Африка и Южная Америка были (предположительно) расположены к югу от экватора?

- (1) 59 млн лет
- (2) 119 млн лет
- (3) 232 млн лет
- (4) 359 млн лет

17 Какое ископаемое не было найдено в летописи окаменелостей штата Нью-Йорк?

- (1) силурийские эвриптерусы
- (2) отпечатки лап динозавра триасового периода
- (3) трилобиты пермского периода
- (4) кости мастодонта плейстоценового периода

18 Каково предполагаемое давление и внутренняя температура на границе между внешней и внутренней частями земного ядра?

- (1) давление - 3,1 миллиона атмосфер и внутренняя температура - 6300 °C
- (2) давление - 3,1 миллиона атмосфер и внутренняя температура - 6700 °C
- (3) давление - 3,6 миллиона атмосфер и внутренняя температура - 6300 °C
- (4) давление - 3,6 миллиона атмосфер и внутренняя температура - 6700 °C

19 Ниже на фотографии показаны параллельные царапины на поверхности известняковой породы возле г. Рочестер, шт. Нью-Йорк.



<https://www.flickr.com>

10 см

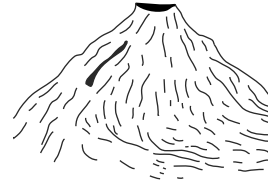
Эти параллельные царапины, вероятнее всего, вызваны

- (1) океанскими волнами
- (2) проточная вода
- (3) движением ледниковых льдов
- (4) продувкой песка ветром

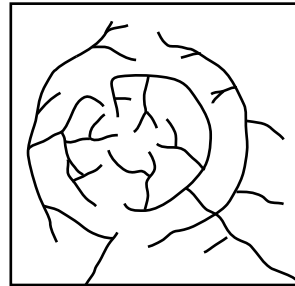
20 Ландшафты, характеризующиеся дислоцированными поверхностными породами, крутыми склонами и возвышенностями, классифицируются как

- (1) горы
- (2) низменности
- (3) равнины
- (4) плато

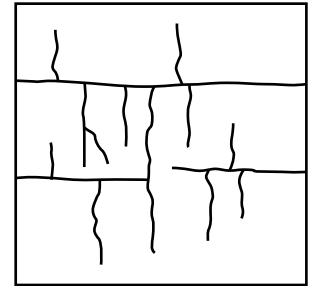
21 На рисунке ниже изображен вулкан.



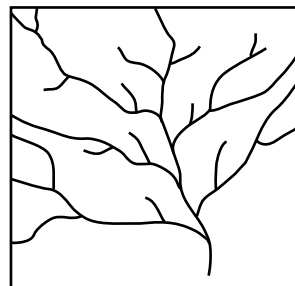
Какова наиболее вероятная схема формирования дренажных потоков по всей поверхности этого вулкана?



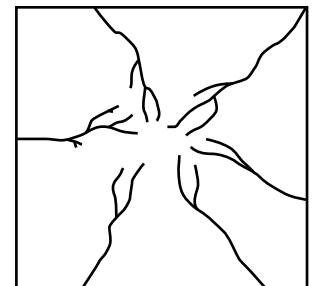
(1)



(3)



(2)

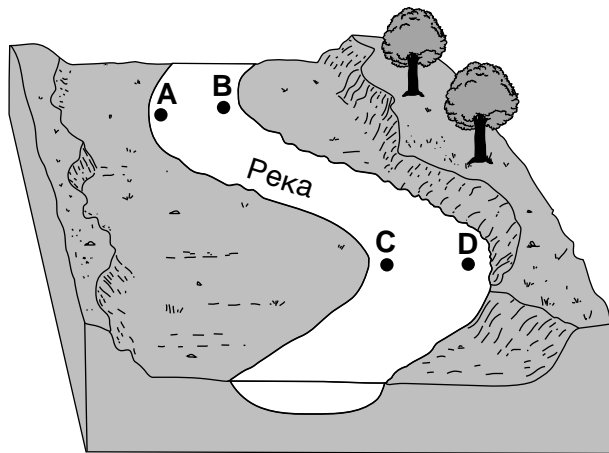


(4)

22 Каков максимальный размер частицы, которую может перенести поток со скоростью 5 сантиметров в секунду?

- (1) булыжник
- (2) галька
- (3) песок
- (4) суглинок

23 На схеме внизу изображен участок меандрирующей реки. Буквами A, B, C и D обозначены точки на дне реки.



В каких двух точках река, вероятнее всего, будет иметь наибольшую глубину?

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

24 Минерал анортит обычно имеет цвет от белого до серого, твердость 6,0, раскалывается в двух направлениях и используется в производстве стекла и керамики. Какой минерал обладает свойствами, наиболее близкими к анортиту?

- (1) кварц (3) пироксен
 (2) кальцит (4) плагиоклазный полевой шпат

25 Какова текстура неорганических осадочных пород, добываемых в недрах Земли?

- (1) биокластовая (3) кластическая
 (2) кристаллическая (4) Пористая

26 Какая порода выветривается быстрее всего при воздействии кислотных дождей?

- (1) гранит (3) гнейс
 (2) известняк (4) кварцит

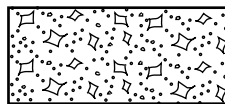
27 На фотографии внизу изображен минерал мусковит.



Какое физическое свойство можно увидеть на этой фотографии?

- (1) излом (3) магнетизм
 (2) твёрдость (4) черта

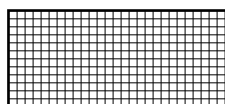
28 Какой символ используется на карте для обозначения породы, сформировавшейся в результате испарения морской воды?



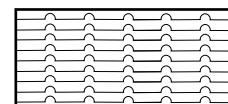
(1)



(3)



(2)

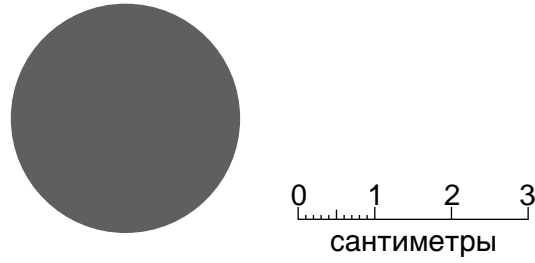


(4)

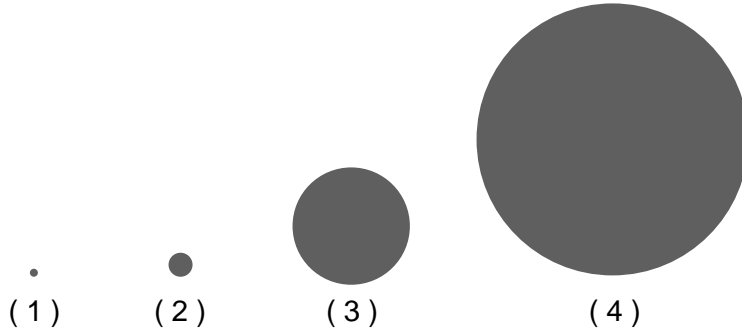
29 В каком месте штата Нью-Йорк можно найти интенсивно метаморфизированные и выходящие на поверхность горные породы?

- (1) Рочестер (3) гора Слайд
 (2) Олд Фордж (4) Ютика

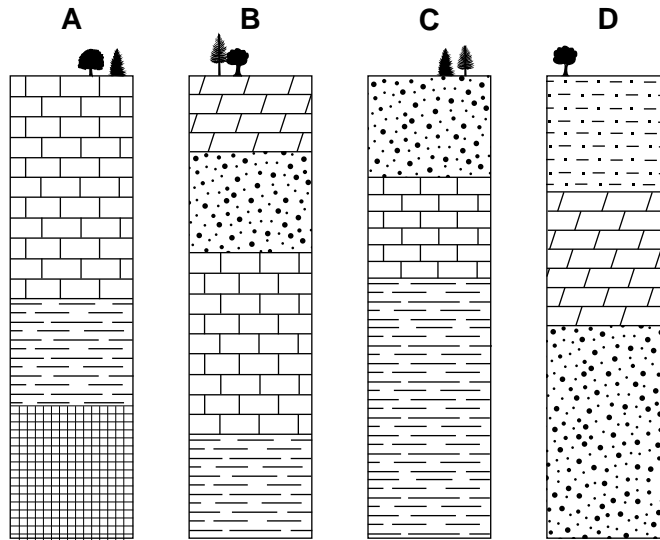
30 На схеме внизу показана модель планеты Сатурн в масштабе «1 сантиметр = 40 000 километров».



Какая схема лучше других изображает Землю в том же масштабе?



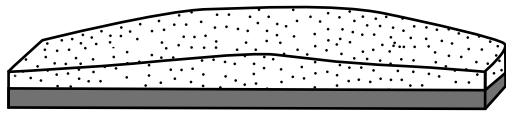
31 На колонках A, B, C и D ниже показаны выходы пород с одинаковой последовательностью пластов, находящиеся в 20 милях друг от друга. Слои пород не переворачивались.



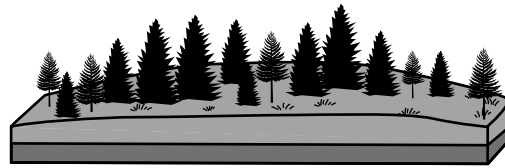
Какая из поверхностных пород самая молодая?

- (1) алеврит
- (2) Каменный доломит
- (3) известняк
- (4) песчаник

32 На рельефных схемах внизу представлены два крупных региона на поверхности Земли.



Регион с белым песчаным покровом



Регион с растительным покровом

По сравнению с регионом с белым песчаным покровом регион с растительным покровом

- | | |
|---|---|
| (1) менее влажный и поглощает меньше солнечной радиации | (3) более влажный и поглощает меньше солнечной радиации |
| (2) менее влажный и поглощает больше солнечной радиации | (4) более влажный и поглощает больше солнечной радиации |

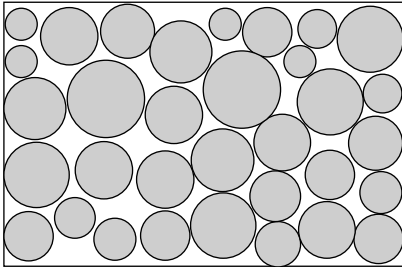
33 На схеме ниже показано изменение высоты приливов за два дня.



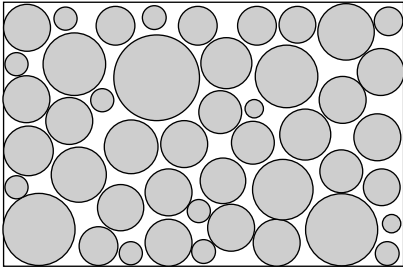
Если такая закономерность сохранится, то в течение первых шести часов в среду высота прилива будет

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| (1) только уменьшаться | (3) только возрастать |
| (2) уменьшаться, затем возрастать | (4) возрастать, затем уменьшаться |

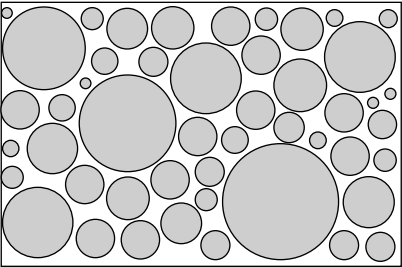
34 Какая схема максимально точно изображает осадочные породы с наибольшей степенью сортировки по размеру?



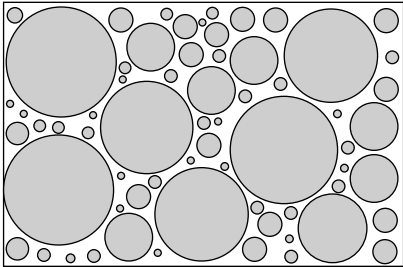
(1)



(3)



(2)



(4)

35 На фотографии внизу показана аккумулятивная форма рельефа, находящаяся недалеко от побережья Техаса. Буквой X обозначена точка на этой форме.



www.texasbeyondhistory.net

На какой аккумулятивной форме находится точка X?

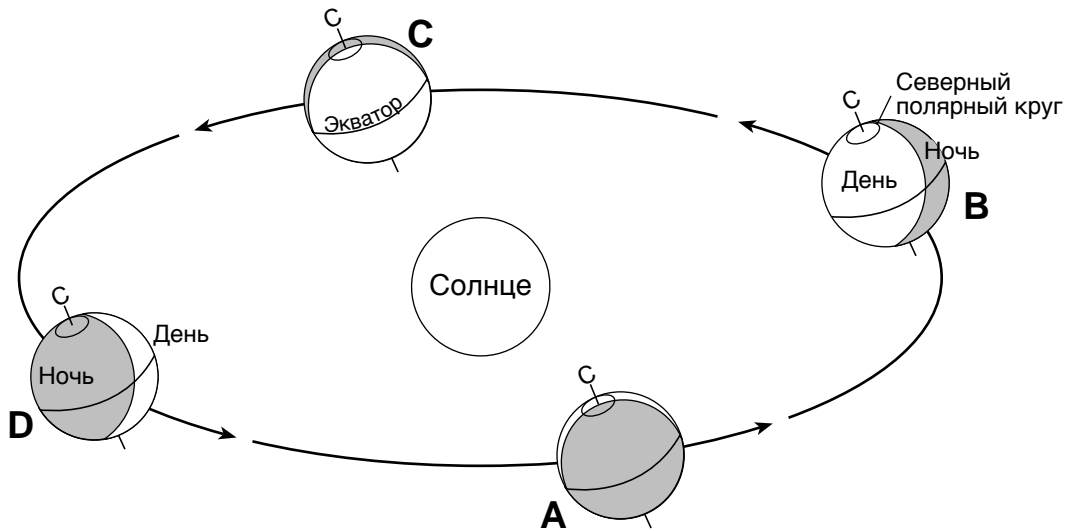
- | | |
|----------------------|----------------|
| (1) островная дуга | (3) друмлин |
| (2) барьерный остров | (4) пойма реки |

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 приведенной ниже схемой и своими знаниями по естествознанию. На схеме показана орбита вращения Земли вокруг Солнца. Позиции А, В, С и D показывают местонахождение Земли в первый день соответствующего времени года. Буква С обозначает Северный полюс.



(Не в масштабе)

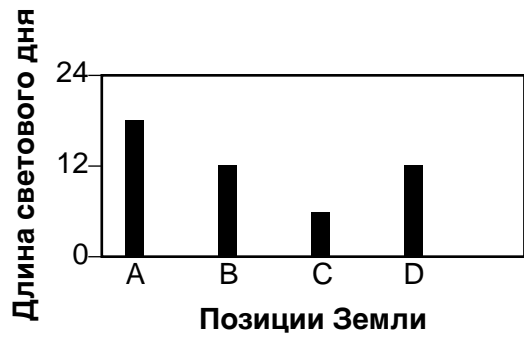
36 В каждой точке нахождения Земли Северный полюс указывает на

- | | |
|-------------|--------------|
| (1) Поллукс | (3) Полярную |
| (2) солнце | (4) Луну |

37 Земля обращается вокруг Солнца со скоростью приблизительно

- | | |
|------------------------|------------------------|
| (1) 1° в день | (3) 15° в час |
| (2) 360° в день | (4) $23,5^\circ$ в час |

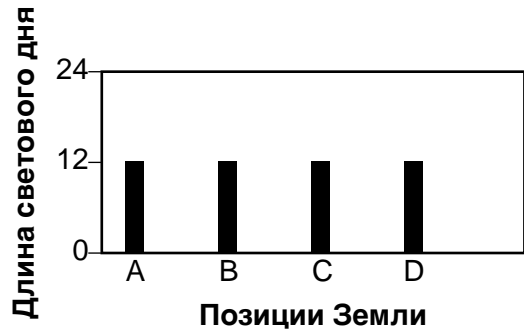
38 На каком графике лучше всего показана длина светового дня на экваторе во всех четырех указанных позициях Земли?



(1)



(3)

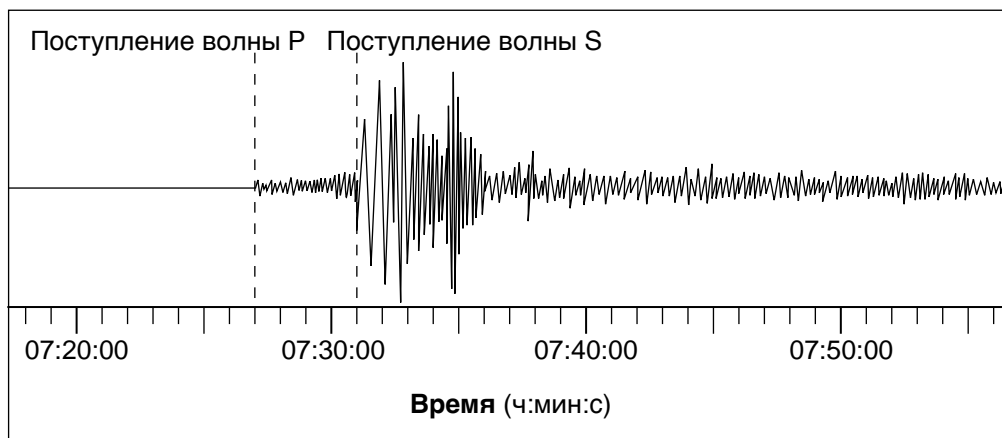


(2)



(4)

Для ответа на вопросы 42 и 43 воспользуйтесь следующей сейсмограммой и своими знаниями по естествознанию.



- 42 Какое утверждение лучше всего описывает поступление *P*-волн и *S*-волн, которые были зарегистрированы станцией, расположенной ближе к эпицентру того же землетрясения?
- (1) Разница во времени между поступлением первой *P*-волны и *S*-волны составила бы меньше 4 минут.
 - (2) Разница во времени между поступлением первой *P*-волны и *S*-волны составила бы более 4 минут.
 - (3) *P*-волны были бы зарегистрированы, а *S*-волны не поступали бы.
 - (4) *S*-волны были бы зарегистрированы, а *P*-волны не поступали бы.
- 43 Движение пород, вызвавшее землетрясение, произошло в 10 километрах ниже поверхности Земли. В каком земном пласте началось землетрясение?
- | | |
|-----------------|---------------------|
| (1) литосфера | (3) жесткая обложка |
| (2) астеносфера | (4) внешнее ядро |
-

Для ответа на вопросы с 44 по 46 воспользуйтесь нижеприведенной метеорологической картой и своими знаниями по естествознанию. На метеорологической карте показана система низкого давления над штатом Нью-Йорк в июльский день. **Н** обозначает центр области низкого давления; из этого центра выходят два фронта. Показано местонахождение некоторых городов.




44 Если центр системы низкого давления пойдет по нормальному пути циклона, то в направлении какого города будет двигаться центр области низкого давления?

- (1) Баффало (2) Эльмира (3) Город Нью-Йорк (4) Платтсбург

45 В г. Эльмира, шт. Нью-Йорк, имели место неблагоприятные метеоусловия. Какой из изображенных условных метеорологических знаков вероятнее всего был записан на станционной модели для г. Эльмира?

- (1) ● (2) = (3) △ (4) ∞

46 Какая карта изображает наиболее вероятные области осадков, которые появятся на радиолокационном изображении, полученном на момент указанных позиций фронтов?

Условные обозначения	
	Осадки



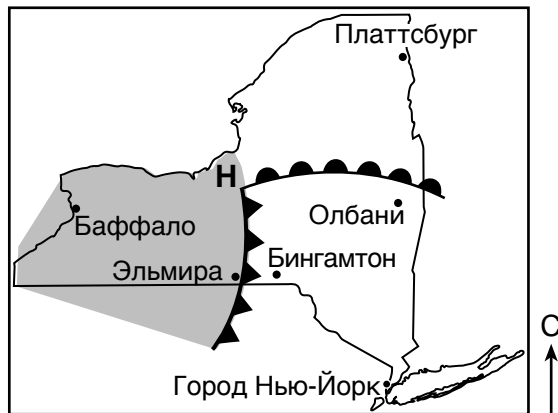
(1)



(3)

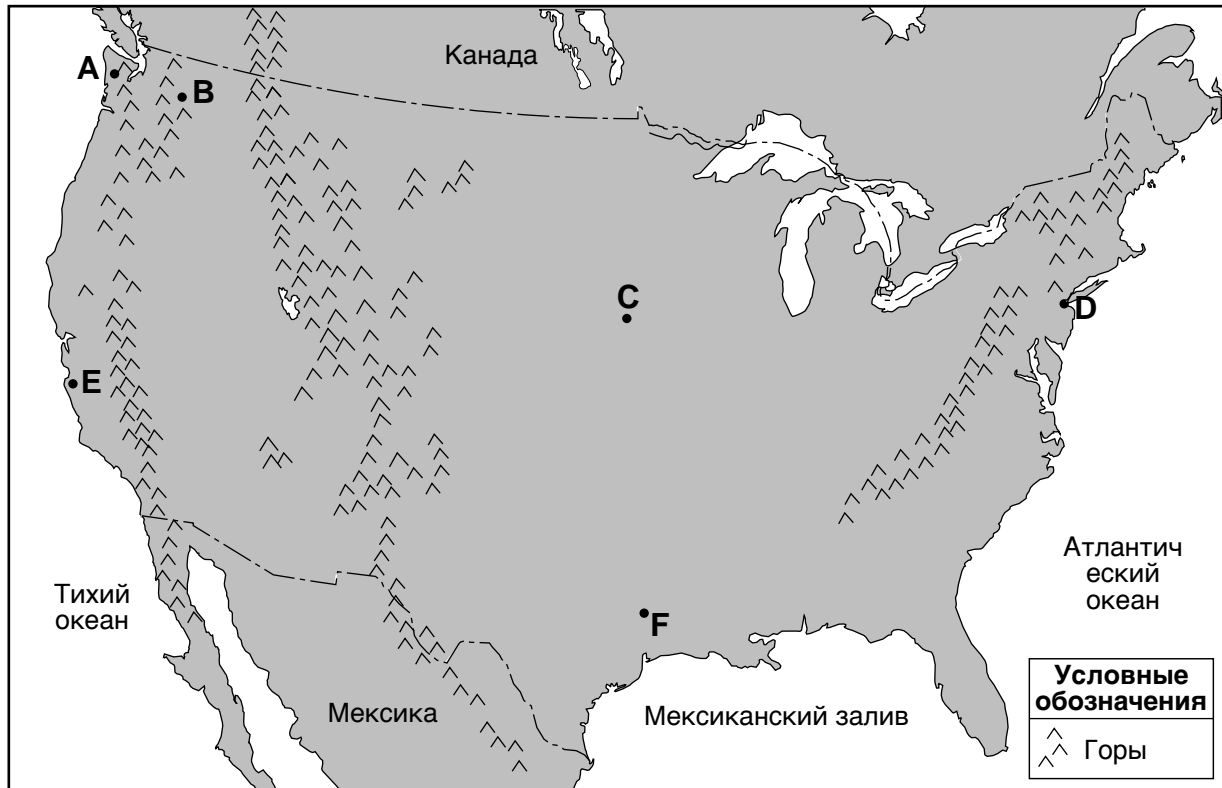


(2)



(4)

Для ответа на вопросы с 47 по 50 воспользуйтесь нижеприведенной картой и своими знаниями по естествознанию. На карте изображена континентальная часть Соединенных Штатов и части Мексики и Канады. Буквами от *A* до *F* обозначены точки на поверхности.



47 Климат в точке *A* более влажный, чем в точке *B*, потому что *A*

- (1) находится ниже относительно уровня моря
- (2) находится на более высокой широте
- (3) находится со стороны горной гряды, обращенной к преобладающим ветрам
- (4) получает больше солнечной энергии

48 По сравнению с годовой амплитудой температур в точке *C*, годовая амплитуда температур в точке *D* будет

- (1) меньше, потому что *D* находится рядом с большим водным пространством
- (2) меньше, потому что *D* находится на большей долготе
- (3) больше, потому что *D* находится возле большого водного пространства
- (4) больше, потому что *D* находится на большей долготе

49 В нижеприведенной таблице сравниваются среднегодовые температуры в точках *C* и *F*.

Точка	Средняя годовая температура
C	55 °F
F	68 °F

Лучше всего такая разница температур объясняется тем, что точка *C*

- (1) находится в поясе полярных северо-восточных ветров
- (2) находится дальше от экватора
- (3) имеет более низкое облачное покрытие
- (4) чаще подвергается торнадо

50 Какова относительная температура и название поверхностного океанского течения, которое воздействует на климат в точке *E*?

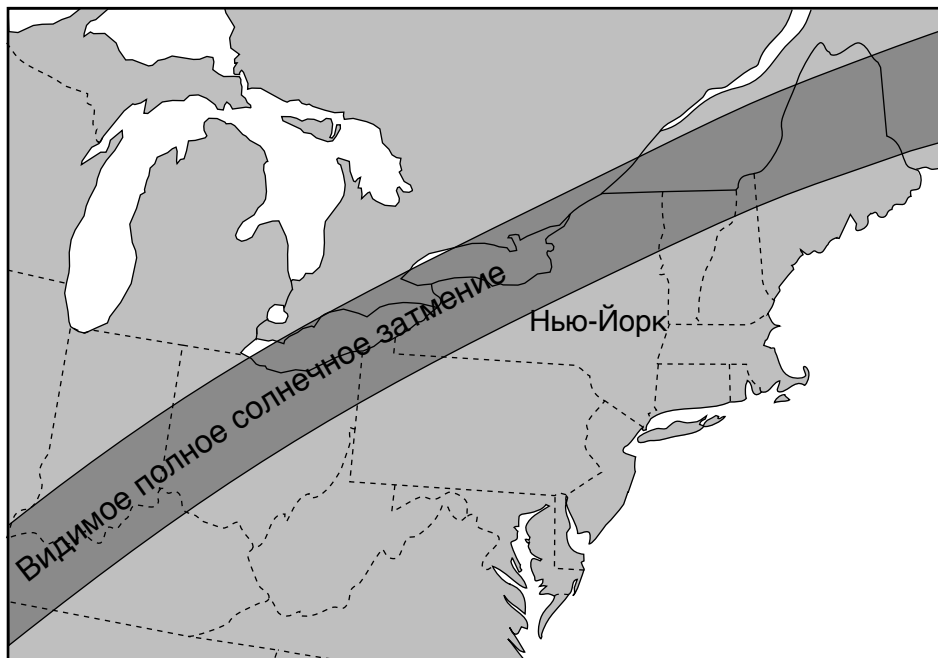
- (1) теплое аляскинское течение
 - (2) теплое течение Гольфстрим
 - (3) холодное перуанское течение
 - (4) холодное калифорнийское течение
-

Часть В-2

Необходимо ответить на все вопросы этой части.

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

Для ответа на вопросы 51 и 52 воспользуйтесь нижеприведенной картой и фотографией, а также своими знаниями по естествознанию. На карте показана полоса, проходящая через северо-восточную часть США, где можно будет наблюдать полное солнечное затмение 8 апреля 2024 г. На фотографии показано полное солнечное затмение.



Полное солнечное затмение

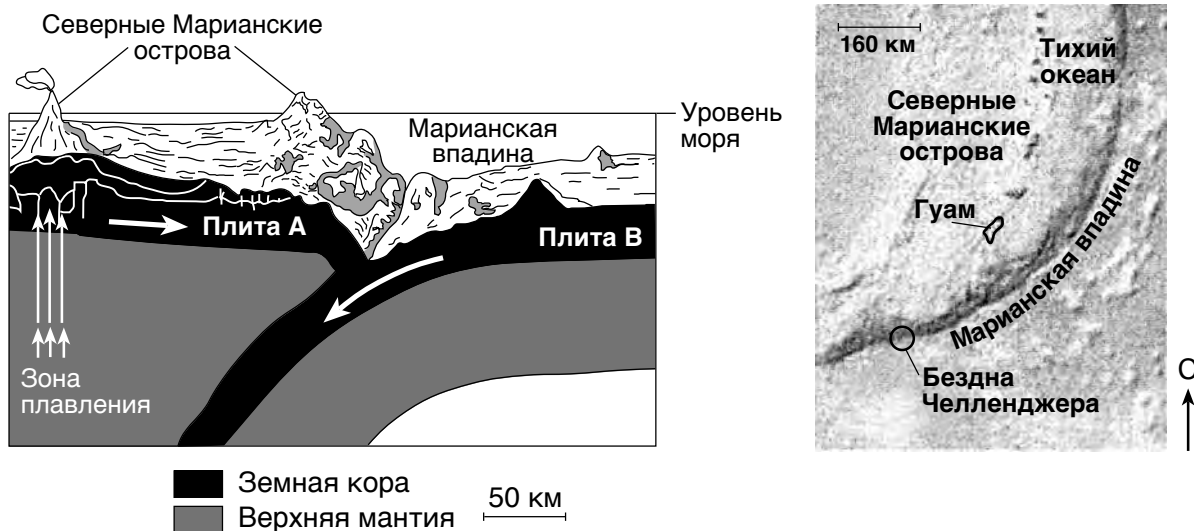


- 51 На схеме в вашем буклете для ответов поставьте «галочку» (✓) в квадрате рядом с местом в штате Нью-Йорк, где 8 апреля 2024 г. при отсутствии облаков будет видно полное солнечное затмение. [1]
- 52 На схеме в своем буклете для ответов обозначьте отметкой X на орбите Луны положение Луны во время солнечного затмения 8 апреля 2024 г. [1]

Для ответа на вопросы с 53 по 56 воспользуйтесь нижеприведенным описанием, поперечным разрезом и картой, а также своими знаниями в области естественных наук. На поперечном разрезе показано относительное движение двух тектонических плит, обозначенных A и B, в Марианской впадине. Стрелками на плитах показано направление этого движения.

Бездна Челленджера

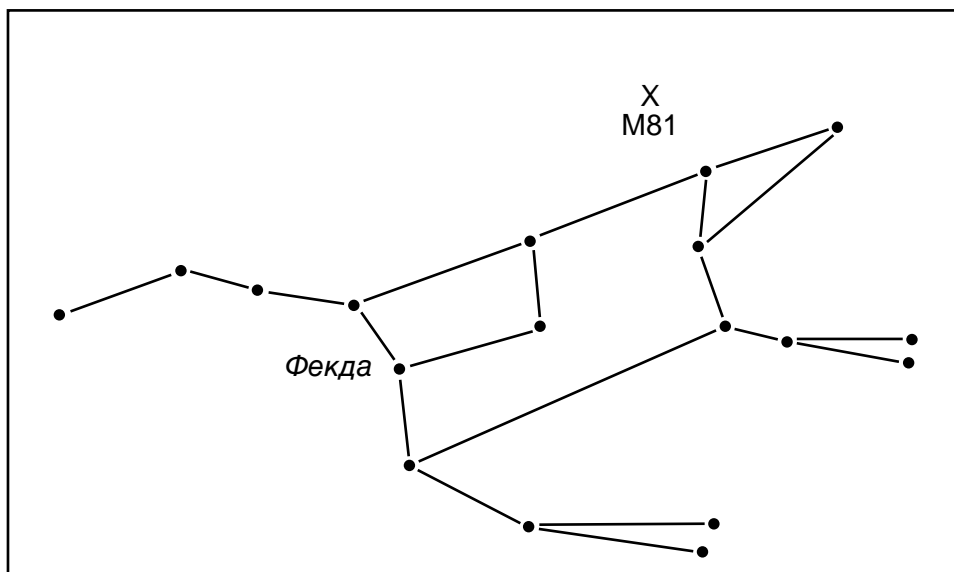
Бездна Челленджера - самая глубокая известная точка земных океанов. Это относительно узкая депрессия, всего 7 миль в длину и 1 милю в ширину, расположена на дне южной оконечности Марианской впадины возле Марианских островов, к которым относится остров Гуам. Глубина Бездны Челленджера составляет 6,83 мили - по сравнению с горой Эверест, высота которой составляет 5,49 миль над уровнем моря.



- 53 Определите название тектонической плиты A и тектонической плиты B. [1]
- 54 Определите тип границы тектонической плиты, показанной на поперечном сечении. [1]
- 55 Определите одно дополнительное геологическое поверхностное образование (кроме впадины), находящееся в регионе, который изображен на поперечном сечении. [1]
- 56 На схеме в буклете для ответов обозначена глубина Бездны Челленджера. Для сравнения нанесите на шкале «Высота горы Эверест» справа горизонтальную линию поперек шкалы, чтобы обозначить высоту горы Эверест над уровнем моря. [1]

Для ответа на вопросы с 57 по 59 воспользуйтесь приведенной ниже схемой и фотографией, а также своими знаниями в области естественных наук. На схеме показано созвездие Большая Медведица. Обозначена одна звезда, *Фекда*. Буква *X* обозначает местонахождение галактики Мессье 81 (M81), которую можно наблюдать возле Большой Медведицы. На фотографии показана галактика Мессье 81, как она видна в телескоп.

Большая Медведица



Галактика Мессье 81

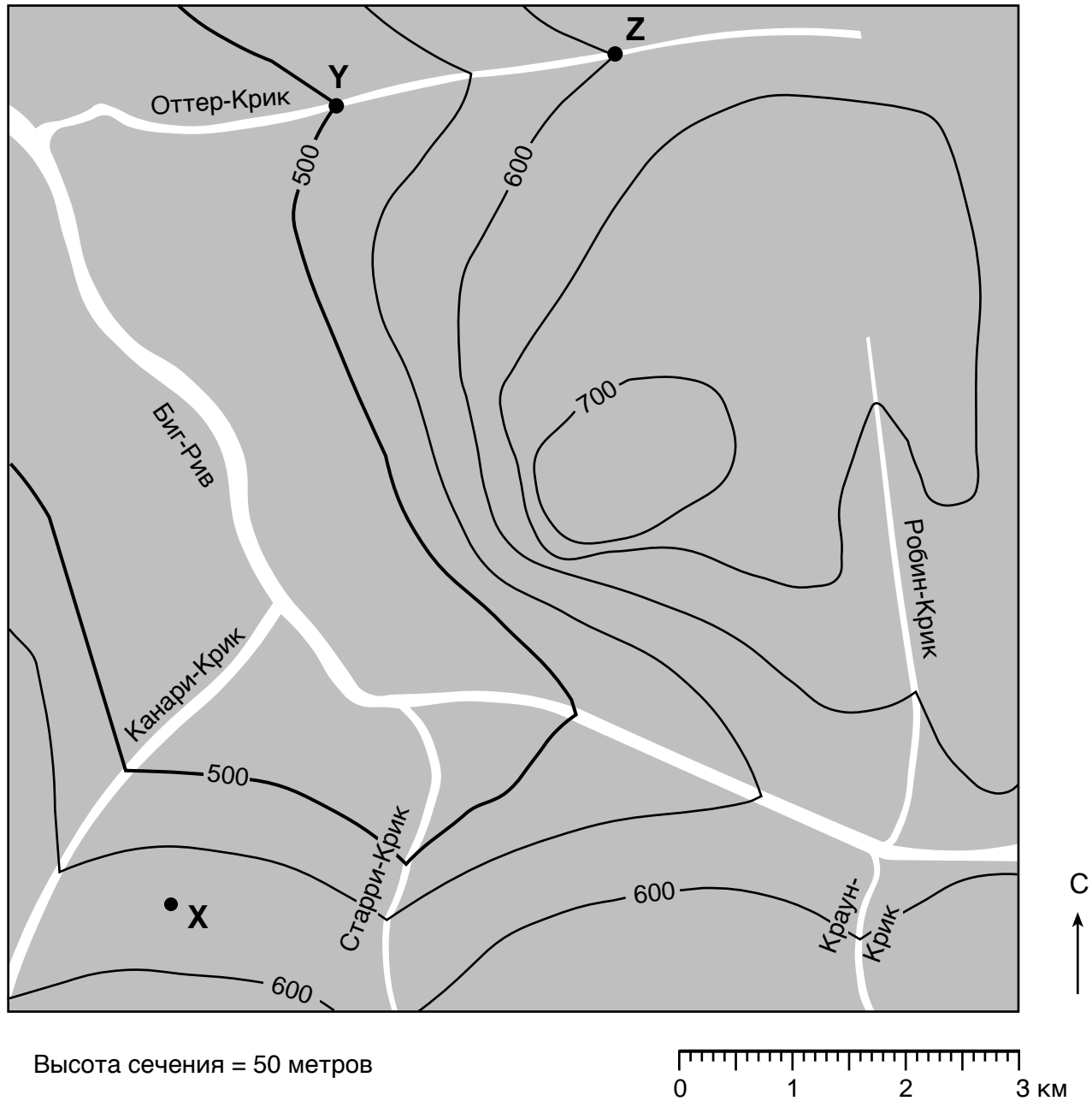


- 57 *Фекда* имеет температуру поверхности приблизительно 9500 К и светимость - 63. Определите по схеме «Характеристики звезд» в *Справочных таблицах по физическим параметрам для естествознания, издание 2011 г.* название звезды, которая имеет температуру поверхности и светимость, самую близкую к *Фекде*. [1]
- 58 Укажите название ядерного процесса, происходящего в *Фекде*, который производит звездную энергию, соединяя более легкие элементы в более тяжелые. [1]
- 59 Изучение спектральных линий галактики Мессье 81 указывает на то, что она движется в направлении Земли. Определите цвет, в направлении которого перемещаются эти спектральные линии, когда видимый свет от Мессье 81 наблюдаем на Земле. [1]
-

Для ответа на вопросы с 60 по 62 воспользуйтесь схемой в вашем буклете для ответов и своими знаниями по естествознанию. На схеме показана модель радиоактивного распада углерода-14. Белыми квадратами обозначен оставшийся углерод-14, а черными - продукт распада после первого периода полураспада.

- 60 На схеме в буклете для ответов заштрихуйте правильное число квадратов углерода-14, чтобы показать дополнительный продукт распада после второго периода полураспада. [1]
- 61 Укажите название продукта распада углерода-14. [1]
- 62 Объясните, почему углерод-14 не использовался бы для определения возраста ископаемого *Козлофизиса*. [1]
-

Для ответа на вопросы с 63 по 65 воспользуйтесь нижеприведенной топографической картой, а также своими знаниями в области естественных наук. Точки X, Y и Z обозначают позиции на поверхности. Перепады высот указаны в метрах.



63 Назовите *одну* возможную высоту точки X. [1]

64 Рассчитайте градиент Оттер-Крик в метрах на километр между точками Y и Z. [1]

65 Определите направление по компасу, в котором течет Канари-Крик. [1]

Часть С

Необходимо ответить на все вопросы этой части.

Указания (66–85). Запишите ваши ответы в специально отведенных местах в буклете 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 70 воспользуйтесь полевой картой давления воздуха в буклете для ответов и своими знаниями в области естественных наук. На карте показано давление воздуха, записанное в миллибарах (мб), в точках по восточной части США. Изображены четыре изобары. Точками *W*, *X*, *Y* и *Z* обозначены места на поверхности Земли. Буква **H** означает центр системы низкого давления.

- 66 На карте в буклете для ответов начертите изобары 1000 мб и 996 мб. [1]
- 67 В каком месте на карте, *W*, *X*, *Y* или *Z*, сила ветра, вероятнее всего, является самой высокой? Приведите одно доказательство по карте, которое указывает на самую высокую силу ветра в данной точке. [1]
- 68 Определите, какой метеорологический прибор использовался для измерения давления воздуха. [1]
- 69 Опишите две характеристики общего типа циркуляции приповерхностного ветра, связанного с данной системой низкого давления. [1]
- 70 Одна воздушная масса, связанная с данной системой давления, первоначально сформировалась над Мексиканским заливом. Запишите состоящий из двух букв условный знак метеорологической карты для воздушной массы этого типа. [1]
-

Для ответа на вопросы с 71 по 74 воспользуйтесь нижеприведенным описанием и фотографиями, а также своими знаниями в области естественных наук. На фотографиях указаны «темные полосы» воды, которые формируются и удлиняются в летние месяцы на Марсе.

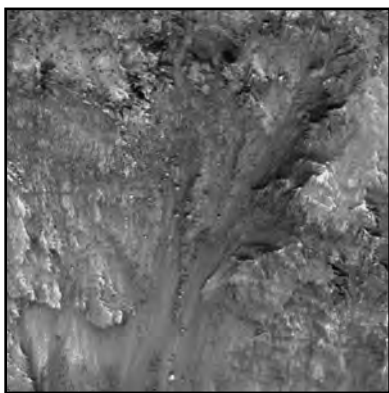
Вода на Марсе

Ученые NASA обнаружили доказательство существования текущей воды на Марсе. Наблюдалось, как на Марсе в летние месяцы формировались загадочные «темные полосы» на склонах марсианских кратеров и горных долин. Поначалу было мнение, что эти полосы - оползни. Дополнительное изучение заставило ученых предположить, что эти полосы являются солевыми соединениями, к которым химически присоединяется вода. Предполагается, что эти водно-солевые соединения поднимаются из подземных недр после летнего таяния или формируются, когда соли на поверхности Марса впитывают воду из атмосферы до тех пор, пока жидкой воды не стало достаточно для схода вниз по склону. Эти водно-солевые потоки потенциально указывают на то, где можно найти жизнь на Марсе. Когда человек полетит на Марс в будущем, можно будет получать и перерабатывать воду из этого естественного источника.

Текущая вода на Марсе

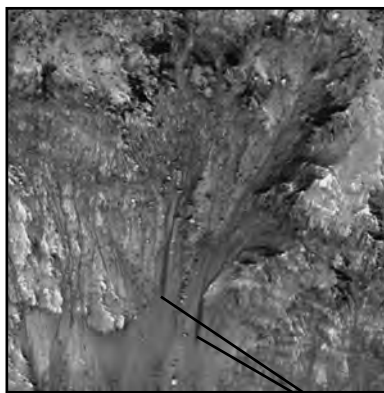
До марсианского лета:

«Темных полосок»
не видно.



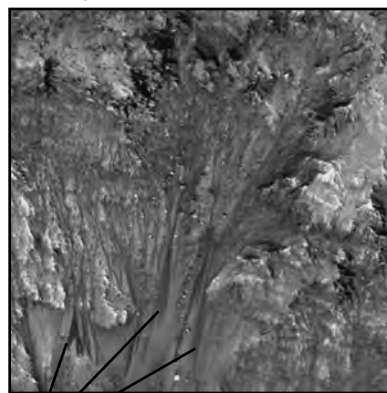
В начале марсианского лета:

Начинают просматриваться
«темные полоски».



В конце марсианского лета:

«Темные полосы» становятся
длиннее, и их становится больше.



Темные полосы

- 71 Укажите силу, которая вызывает тип перемещения масс, который, как предполагается, изначально формировал «темные полосы». [1]
- 72 Укажите одно событие, которое могло бы сформировать марсианские кратеры. [1]
- 73 Определите число дней от первого дня лета на Марсе до следующего первого дня лета на Марсе. [1]
- 74 Укажите, относится ли Марс к планетам земной группы или к планетам группы Юпитера, обведя правильный термин в буклете для ответов. Объясните, почему Марс относится к этому типу планет. [1]
-

Для ответа на вопросы с 75 по 79 воспользуйтесь приведенной ниже таблицей и своими знаниями по естествознанию. В таблице данных показано, как разрушение озонового слоя земной атмосферы повлияло на объем ультрафиолетового излучения, достигающего земной поверхности под участками разрушения озона.

Потеря озона и ультрафиолетовое излучение

Разрушение озона (%)	Средний рост ультрафиолетового излучения, достигающего земной поверхности (%)
0	0
5	5
10	12
15	20
20	28
25	36
30	47
35	60
40	76

- 75 По расчетной сетке в буклете для ответов постройте линейный график, нанеся данные среднего роста ультрафиолетового излучения, достигающего земной поверхности, на каждый процент разрушения озона, показанного в таблице данных. Соедините все Девять точек линией. [1]
- 76 Приблизительное разрушение озона в атмосфере на пляжем озера Онтарио составляет 22 %. На основании закономерности, показанной в таблице данных, спрогнозируйте средний рост ультрафиолетового излучения, которое достигает этого пляжа. [1]
- 77 Наибольшей концентрации озоновый слой достигает на высоте от 20 до 25 километров над земной поверхностью. Укажите название слоя зоны температуры атмосферного воздуха, где озон может находиться в такой концентрации. [1]
- 78 В таблице, приведенной в буклете для ответов, поставьте одну «галочку» в каждой строке для сравнения относительной длины волн других видов электромагнитного излучения с ультрафиолетовым (УФ) излучением. [1]
- 79 Озон, находящийся ближе к земной поверхности, называется парниковым газом. Укажите два других газа в земной атмосфере, которые считаются основными парниковыми газами. [1]
-

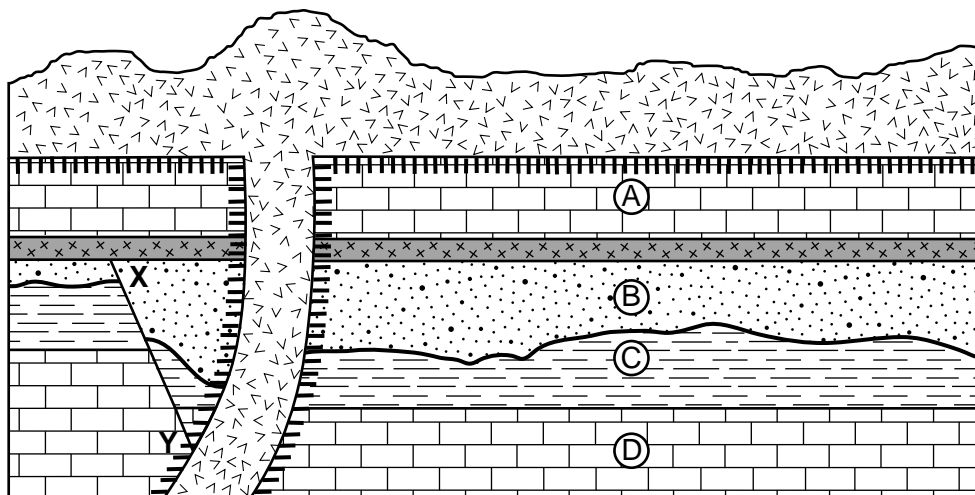
Для ответа на вопросы с 80 по 82 воспользуйтесь схемой в вашем буклете для ответов и своими знаниями по естествознанию. На схеме показаны кажущиеся траектории Солнца, наблюдаемые по солнечному времени (время, основанное на положении Солнца на небе) в Олбани, шт. Нью-Йорк, 21 июня и 21 декабря. Часть траектории Солнца 21 июня затемнена. В схему включен транспортер.

80 На схеме в буклете для ответов поставьте знак **X**, чтобы показать положение восхода Солнца 21 марта. [1]

81 Определите высоту Солнца в солнечный полдень 21 декабря и 21 июня. [1]

82 Затемненный участок траектории 21 июня представляет 45 градусов кажущегося движения Солнца. Определите количество часов, которое представляет этот затемненный участок. [1]

Для ответа на вопросы с 83 по 85 воспользуйтесь нижеприведенным геологическим поперечным разрезом и своими знаниями в области естественных наук. Поперечный разрез показывает комплексы горных пород осадочного происхождения, обозначенные буквами от A до D, слой отложений вулканического пепла и базальтовую интрузию. Между комплексами пород B и C наблюдается несоответствие. Линией XY обозначен разлом. Слои пород *не* переворачивались.



Условные обозначения	
	Базальт
	Вулканический пепел
	Контактный метаморфизм

- 83 Укажите название *одной* метаморфической породы, которая вероятнее всего сформировалась в зоне контактного метаморфизма между комплексом пород A и базальтом. [1]
- 84 Ископаемые останки первых одноклеточных мягкотелых морских организмов были найдены в комплексе пород D. Определите эон, который указывает на геологический возраст этого комплекса пород. [1]
- 85 Определите относительную возрастную последовательность следующих геологических структур в порядке от самой древней до самой молодой: [1]
- Базальт
 - Разлом XY
 - Вулканический пепел

