

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Четверг, 26 января 2017 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 бланк 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 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*.

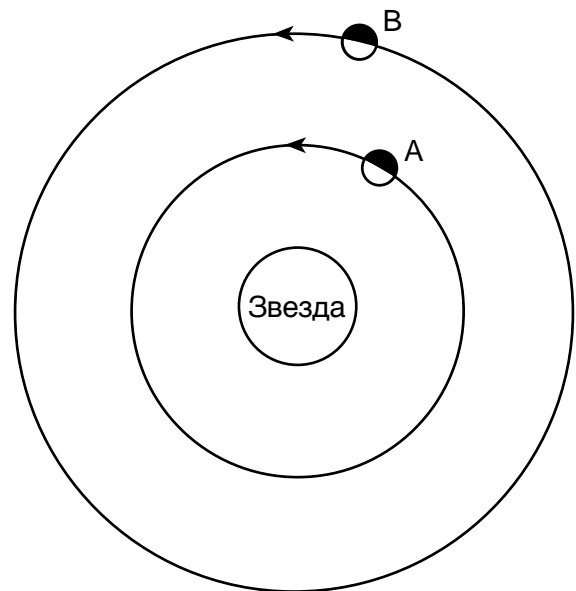
НЕ ОТКРЫВАЙТЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БУКЛЕТ, ПОКА НЕ БУДЕТ ПОДАН СИГНАЛ.

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 Какое из утверждений лучше всего объясняет, почему при наблюдении за звездами в Северном полушарии кажется, что они вращаются вокруг *Полярной звезды*?
 - (1) *Полярная звезда* вращается вокруг своей оси.
 - (2) Земля вращается вокруг своей оси.
 - (3) *Полярная звезда* вращается вокруг Земли.
 - (4) Земля вращается вокруг *Полярной звезды*.
- 2 Сколько приблизительно процентов литосферы Земли покрыто гидросферой?
 - (1) 100 %
 - (2) 70 %
 - (3) 50 %
 - (4) 25 %
- 3 Отклонение преобладающих ветров и океанических течений в Северном полушарии называется
 - (1) эксцентричность
 - (2) рефракция
 - (3) эффект Кориолиса
 - (4) доплеровский эффект
- 4 Приблизительная скорость вращения Земли составляет
 - (1) 1° в день
 - (2) 15° в день
 - (3) $23,5^\circ$ в день
 - (4) 360° в день
- 5 Астероид Церера находится на расстоянии в среднем 414 миллионов километров от Солнца. Период вращения Цереры вокруг Солнца составляет приблизительно
 - (1) 438 дней
 - (2) 687 дней
 - (3) 4,6 года
 - (4) 12,6 года
- 6 Плотность какой планеты *меньше* плотности воды в жидком состоянии?
 - (1) Меркурий
 - (2) Земля
 - (3) Марс
 - (4) Сатурн

- 7 На схеме ниже показаны две планеты с одинаковой массой, А и В, вращающиеся вокруг звезды. Планеты показаны в определенном положении на их орбитах.



(Без учета масштаба)

- Когда обе планеты находятся в указанных положениях, планету В
- (1) можно увидеть ночью с планеты А, и планета В движется быстрее по своей орбите
 - (2) можно увидеть ночью с планеты А, и планета В движется медленнее по своей орбите
 - (3) не видно ночью с планеты А, и планета В движется быстрее по своей орбите
 - (4) не видно ночью с планеты А, и планета В движется медленнее по своей орбите

8 По сравнению с планетами земной группы внешние планеты отличаются

- (1) меньшим диаметром в экваторе и более короткими периодами оборота
- (2) меньшим диаметром в экваторе и более длинными периодами оборота
- (3) большим диаметром в экваторе и более короткими периодами оборота
- (4) большим диаметром в экваторе и более длинными периодами оборота

9 Облака образуются в результате того, что

- (1) влажный воздух поднимается, сжимается и нагревается
- (2) влажный воздух поднимается, расширяется и остывает
- (3) сухой воздух поднимается, сжимается и нагревается
- (4) сухой воздух поднимается, расширяется и остывает

10 Точкой росы является температура 15 °С. Какую температуру показывает влажный термометр пращевого психрометра, если сухой термометр показывает 18 °С?

- | | |
|-----------|-----------|
| (1) 16 °С | (3) 3 °С |
| (2) 2 °С | (4) 20 °С |

11 Какой прибор используется для измерения температуры воздуха, значения которой изображены на метеорологической карте?

- | | |
|---------------|---------------|
| (1) анемометр | (3) термометр |
| (2) флюгер | (4) барометр |

12 Базальт, гранит, железо и медь одинаковой массы в течение дня подвергались воздействию солнечной энергии в равном количестве. Какой из этих материалов быстрее остынет ночью?

- | | |
|-------------|------------|
| (1) базальт | (3) железо |
| (2) гранит | (4) медь |

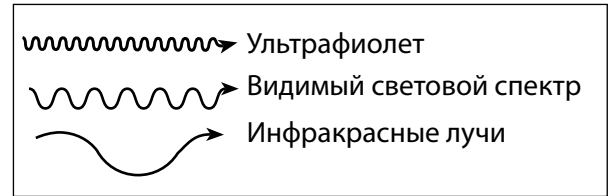
13 Какой тип поверхности будет отражать больше солнечной энергии при одинаковой площади?

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| (1) светло-серая крыша | (3) поле, покрытое снегом |
| (2) темный тропический лес | (4) черная мощная дорога |

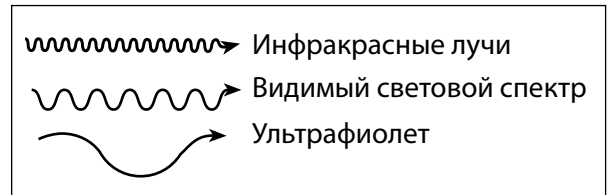
14 В Риверхеде, штат Нью-Йорк, среднесуточная температура ниже, чем в Эльмире, штат Нью-Йорк, потому что Риверхед расположен

- (1) вблизи от большого водного пространства
- (2) на более низкой географической широте
- (3) на большей высоте над уровнем моря
- (4) вблизи от большого города

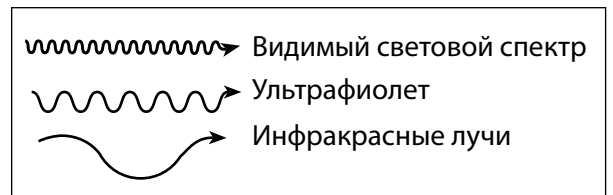
15 Какая схема лучше отображает относительную длину волн лучей видимого света, ультрафиолетовых и инфракрасных лучей?



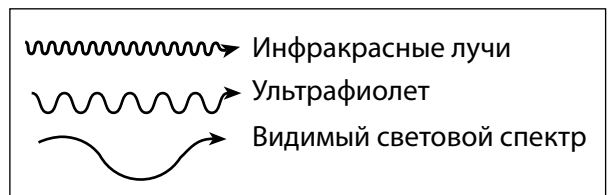
(1)



(2)



(3)



(4)

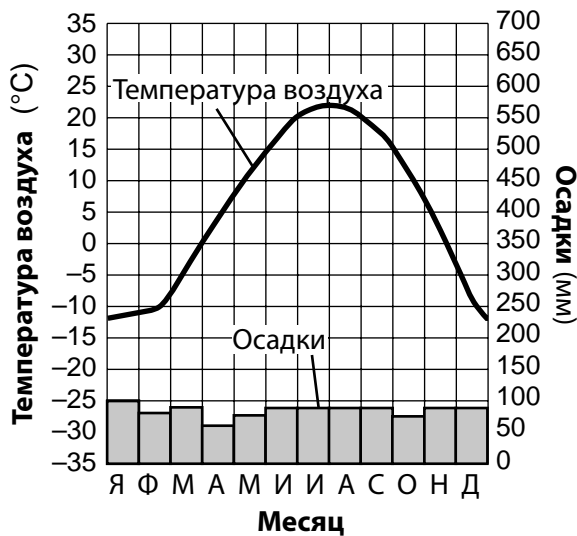
16 Слои вулканического пепла представляют собой хорошие метки геологических периодов, потому что пепел

- (1) быстро оседает на большой площади
- (2) распространяется равномерно во всех направлениях
- (3) легко выветривается и подвергается эрозии
- (4) остается в атмосфере на миллионы лет

17 Изменение форм жизни в палеонтологической летописи от более простых организмов к более сложным объясняется

- (1) вымиранием
- (2) эволюцией
- (3) динамическим равновесием
- (4) первичной горизонтальностью

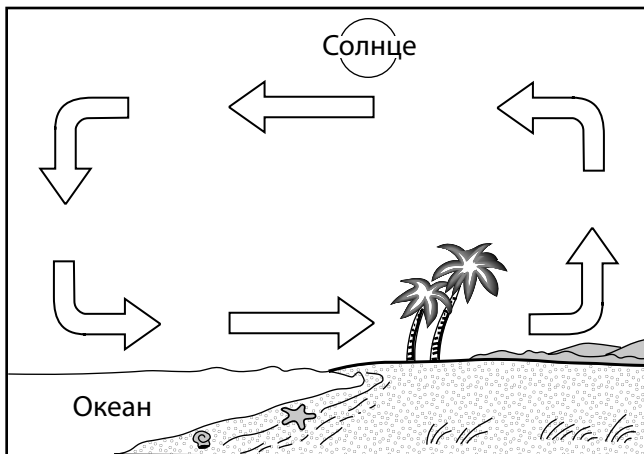
18 На графике ниже показана температура воздуха и количество осадков в течение года в определенном месте на Земле.



Это место, скорее всего, находится на широте

- (1) 0° (3) 50° с. ш.
 (2) 35° ю. ш. (4) 90° с. ш.

19 Стрелками на схеме ниже показаны дневные потоки воздуха в прибрежном регионе.



В результате какого процесса движется воздух и происходит передача тепла?

- (1) кондукция (3) излучение
 (2) конвекция (4) испарение

20 На графике ниже показан радиоактивный распад рубидия-87.



Сколько процентов атомов рубидия-87 останется после четырех периодов полураспада?

- (1) 25,0 % (3) 6,25 %
 (2) 12,5 % (4) 3,125 %

21 Предполагается, что давление на границе между внешним и внутренним ядрами Земли составляет

- (1) 0,2 миллиона атмосфер
 (2) 1,5 миллиона атмосфер
 (3) 3,1 миллиона атмосфер
 (4) 3,6 миллиона атмосфер

22 К какому типу относится граница тектонических плит между Южно-Американской плитой и плитой Скоша?

- (1) трансформная (3) дивергентная
 (2) конвергентная (4) сложная или неопределенная

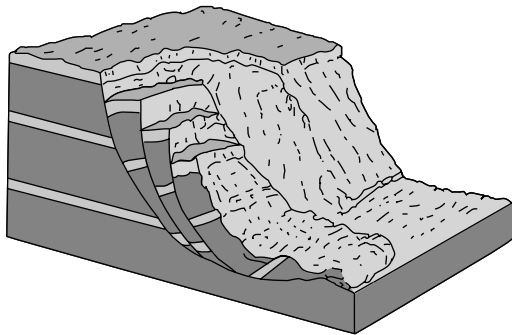
23 Эпицентр землетрясения находился в 1800 километрах от сейсмостанции. Если S-волна дошла до сейсмостанции в 10:06:40, во сколько до этой станции дошла P-волна?

- (1) 10:03:00 (3) 10:09:40
 (2) 10:03:40 (4) 10:10:20

24 Сильное землетрясение, произошедшее на океанском дне, могло бы спровоцировать образование

- (1) цунами (3) Эль-Ниньо
 (2) дельты (4) океанического течения

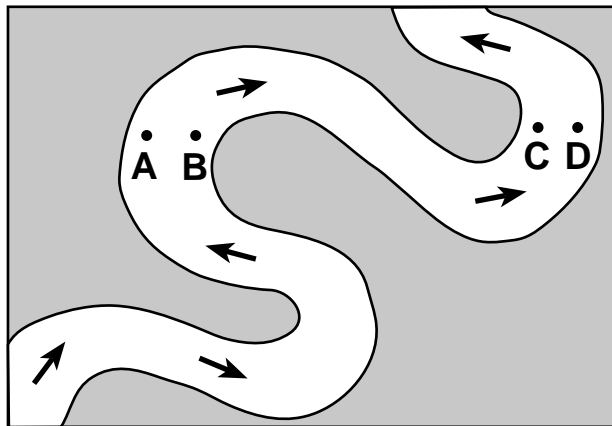
25 На блок-диаграмме ниже показан быстрый сход со склона слоев водонасыщенного грунта и горных пород.



Что могло стать причиной такого схода?

- (1) подземные воды и истирание пород
- (2) подземные воды и сила тяжести
- (3) господствующий ветер и истирание пород
- (4) господствующий ветер и сила тяжести

26 На карте ниже показана река. Буквами *A*, *B*, *C* и *D* обозначены точки на поверхности реки. Стрелки указывают направление течения реки.



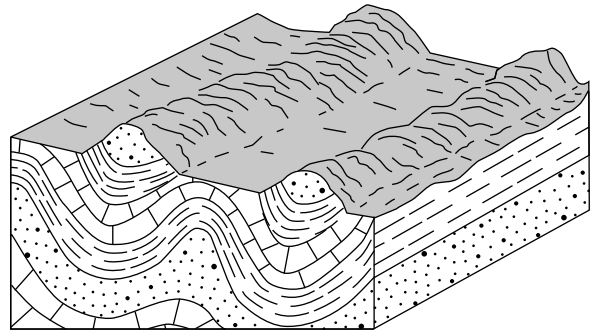
В каких двух точках скорость течения реки будет наибольшей?

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

27 При каких климатических условиях возможно образование ландшафта с округлыми холмами, долинами крупных рек со множеством притоков и тропической растительностью?

- (1) холодных и сухих
- (2) холодных и влажных
- (3) теплых и сухих
- (4) теплых и влажных

28 На блок-диаграмме ниже показаны два параллельных горных хребта.



В результате каких двух геологических процессов мог сформироваться такой рельеф?

- (1) вулканизм и последующий метаморфизм
- (2) сбросообразование и последующее отложение
- (3) образование складок и последующая эрозия
- (4) оледенение и последующее рифтообразование

29 Какой из агентов эрозии с наибольшей вероятностью двигает отложения в песчаных дюнах?

- (1) ветер
- (2) ледники
- (3) воздействие волн
- (4) проточная вода

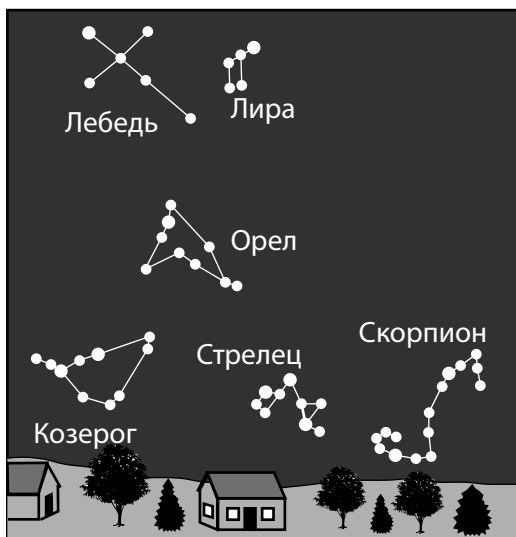
30 Какая горная порода состоит из минерала, который можно использовать в производстве цемента?

- (1) базальт
- (2) известняк
- (3) каменная соль
- (4) каменный гипс

31 21 апреля высота *Полярной звезды* при наблюдениях из одного места в штате Нью-Йорк составляла $41,3^\circ$. Какой будет высота *Полярной звезды* при наблюдении из того же места 21 мая?

- (1) $23,5^\circ$
- (2) $41,3^\circ$
- (3) $66,7^\circ$
- (4) 90°

32 На схеме ниже показаны созвездия, которые были видны наблюдателю, повернувшемуся на юг, в штате Нью-Йорк 7 июля и 3 января.



Южный горизонт – 7 июля



Южный горизонт – 3 января

Из-за какого движения наблюдателю были видны разные созвездия в полночь 7 июля и в полночь 3 января?

- (1) вращение созвездий по их орбитам
- (2) вращение Земли по ее орбите
- (3) вращение звезд в созвездиях
- (4) вращение Земли вокруг своей оси

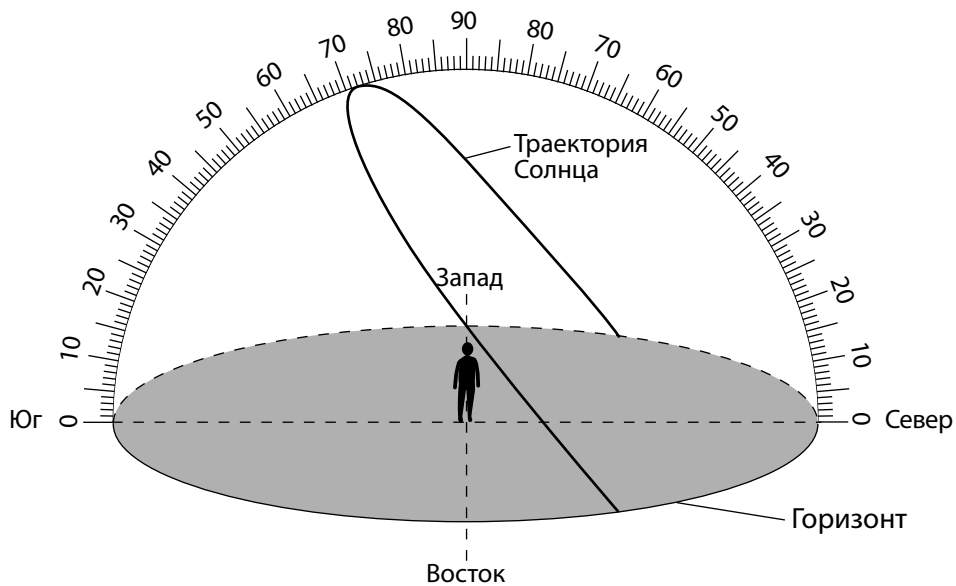
33 На схеме ниже показан относительный размер Солнца и указан его цвет.



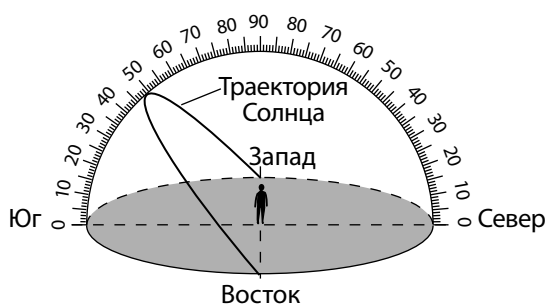
На какой схеме правильно показаны цвет и относительный размер *Полярной звезды* по сравнению с Солнцем?

○ Красная звезда	Красная звезда	○ Желтая звезда	Желтая звезда
(1)	(2)	(3)	(4)

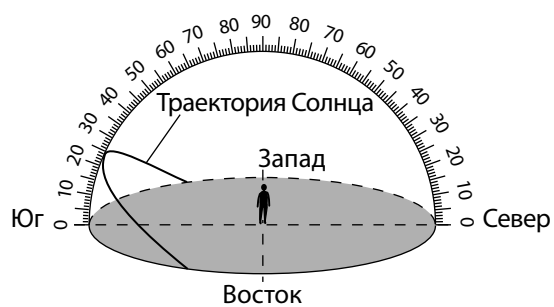
34 Нижеприведенная схема изображает видимую траекторию движения Солнца, какой ее видит наблюдатель, находящийся в одном месте в штате Нью-Йорк 21 июня.



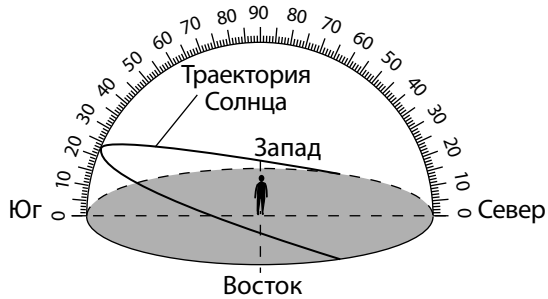
Какая схема правильно изображает видимую траекторию Солнца в этом же месте 21 декабря?



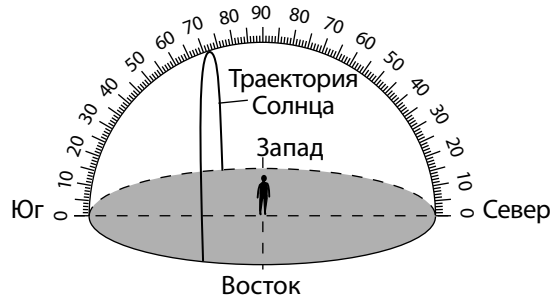
(1)



(3)



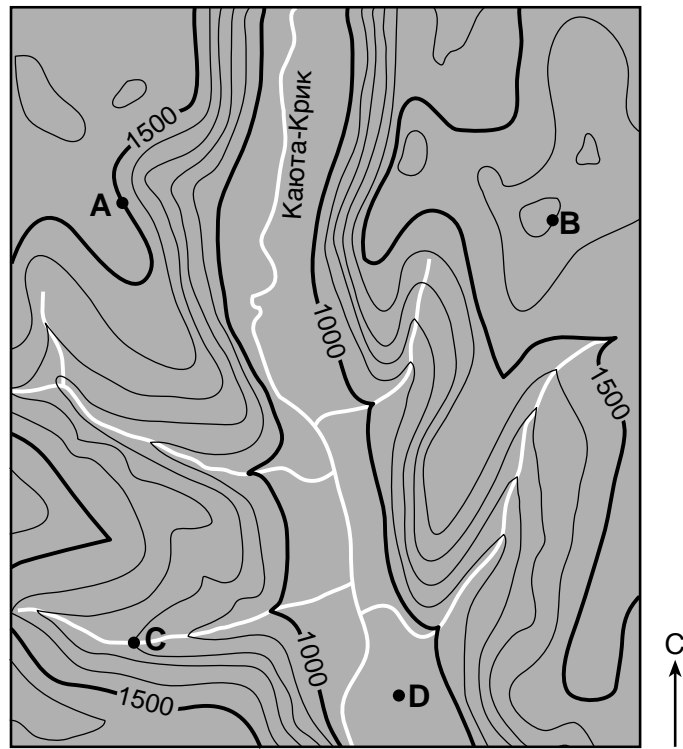
(2)



(4)

- 35 На топографической карте ниже показана часть реки Каюта-Крик, расположенной в штате Нью-Йорк. Буквами *A*, *B*, *C* и *D* обозначены точки на поверхности Земли.

Топографическая карта



Какая точка на карте обозначает место в пойме реки Каюта-Крик?

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

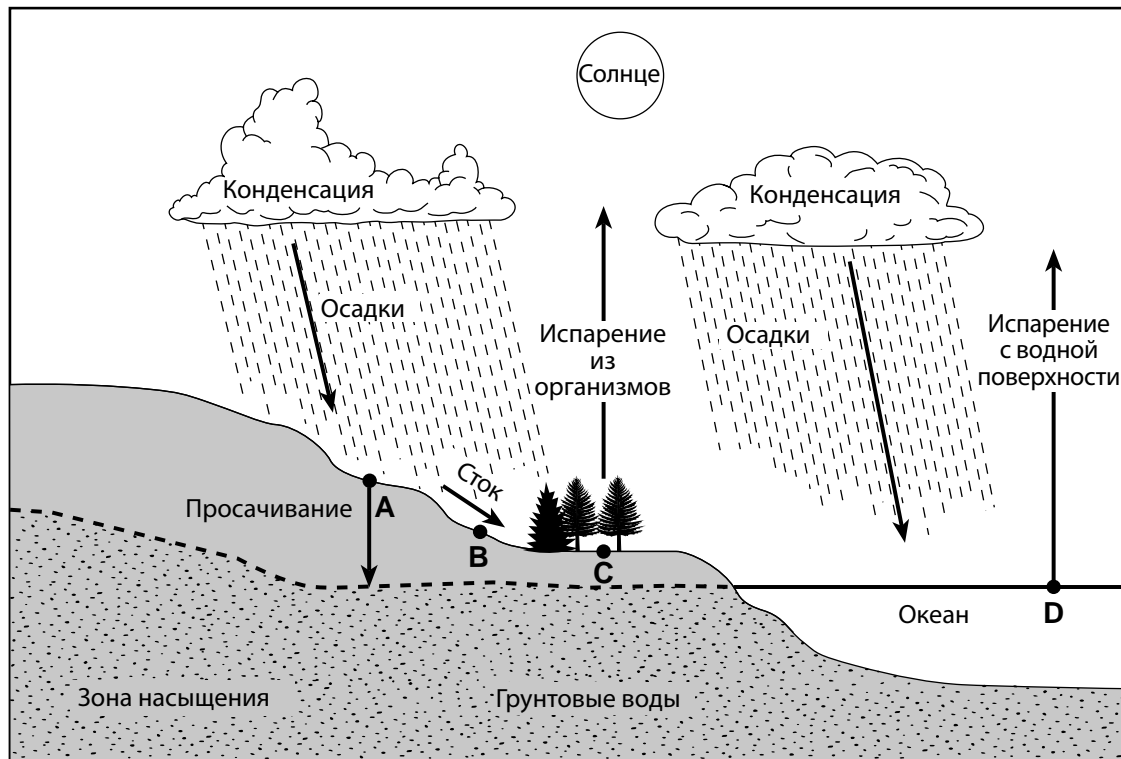
Часть В–1

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.

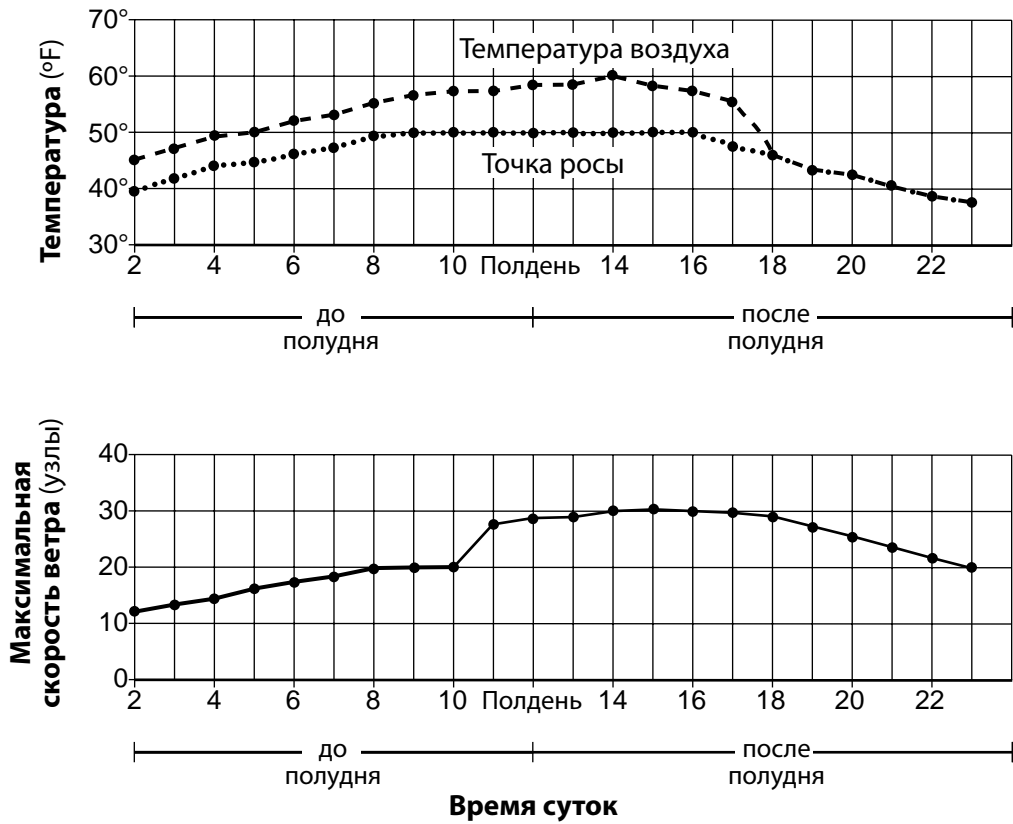
Для ответа на вопросы с 36 по 38 воспользуйтесь нижеприведенным поперечным разрезом и своими знаниями по естествознанию. На поперечном разрезе показаны процессы круговорота воды в природе. Стрелки указывают направление движения воды. Буквами A, B, C и D обозначены точки на поверхности Земли.

Круговорот воды в природе



- 36 Движение воды вниз по течению из точки A будет больше, если грунт
- (1) непористый с мелкими частицами одинакового размера
 - (2) непористый с крупными частицами одинакового размера
 - (3) пористый с мелкими частицами одинакового размера
 - (4) пористый с крупными частицами одинакового размера
- 37 Какой фактор с наибольшей вероятностью может сократить объем стока воды в точке B?
- (1) просачивание происходит быстрее выпадения осадков
 - (2) конденсация больше испарения
 - (3) водонасыщенный грунт под поверхностью земли
 - (4) замерзшая поверхность земли
- 38 Объем испарения будет больше, если температура воздуха
- (1) низкая и влажность низкая
 - (2) низкая и влажность высокая
 - (3) высокая и влажность низкая
 - (4) высокая и влажность высокая

Для ответа на вопросы 39 и 40 воспользуйтесь нижеприведенным графиком и своими знаниями по естествознанию. На графиках показана температура воздуха в °F и скорость в узлах с 2:00 до 23:00 в определенном месте в штате Нью-Йорк.



39 На какой модели метеостанции показаны погодные данные этого места на 16:00?

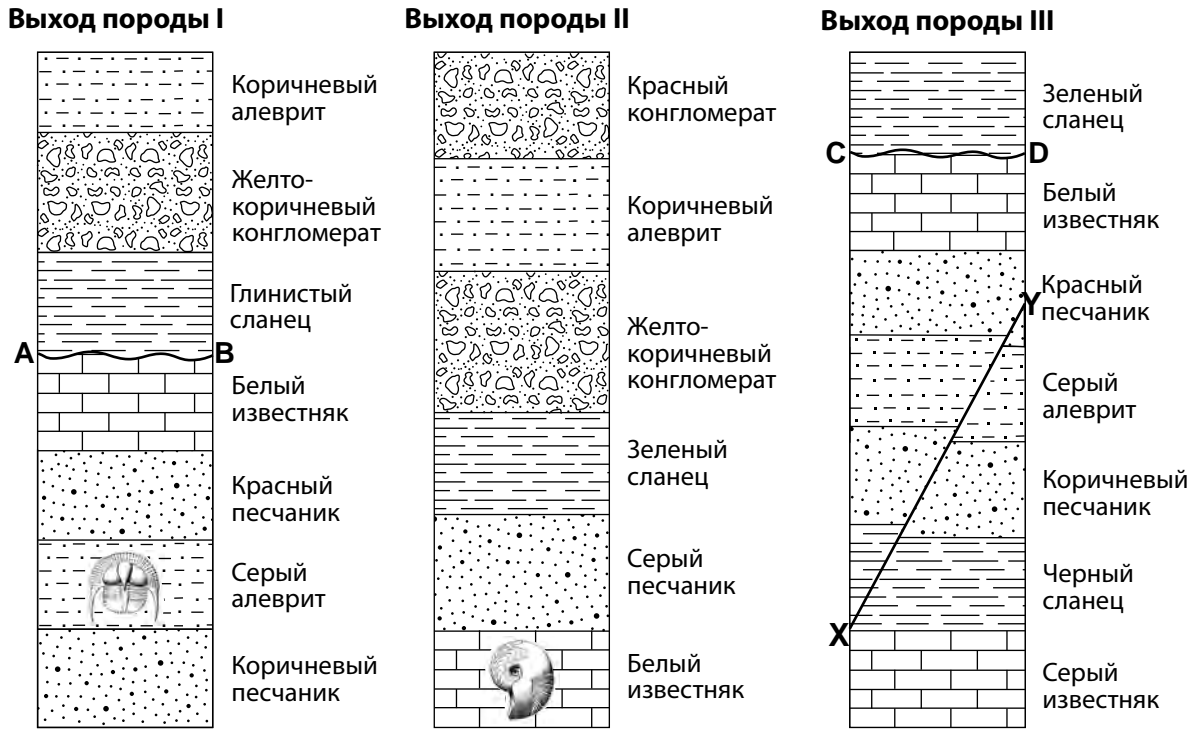
40	50	58	58
58	58	40	50
(1)	(2)	(3)	(4)

40 Какой была относительная влажность в 20:00?

- (1) 30 %
- (2) 45 %
- (3) 75 %
- (4) 100 %

Для ответа на вопросы с 41 по 44 воспользуйтесь нижеприведенным изображением трех выходов горных пород и своими знаниями по естественному. Выходы горных пород, обозначенные I, II и III, расположены в пределах 15 километров друг от друга. Линиями *AB* и *CD* обозначены несогласные напластования. Линией *XU* обозначен разлом. Переворачивание слоев не происходило.

Выход горных пород



- 41 Какой из слоев наиболее молодой?
- (1) серый известняк
 - (2) красный конгломерат
 - (3) коричневый алеврит
 - (4) коричневый песчаник
- 42 Несогласные напластования *AB* и *CD* образовались в результате
- (1) подъема и эрозии с последующим оседанием и отложением
 - (2) движения вдоль разлома между двумя слоями пород
 - (3) контактного метаморфизма между двумя осадочными слоями
 - (4) регионального метаморфизма глубоко залегающих осадочных пород
- 43 Какой из слоев горной породы старше разлома *XU*, судя по приведенному изображению?
- (1) желто-коричневый конгломерат
 - (2) черный сланец
 - (3) коричневый алеврит
 - (4) белый известняк
- 44 В результате какого процесса образовался слой коричневого алеврита в выходах породы I и II?
- (1) охлаждение и отвердевание мафической лавы на поверхности земли
 - (2) охлаждение и отвердевание фельзитной магмы глубоко под землей
 - (3) уплотнение и цементирование фрагментов породы размером от 0,006 до 0,2 сантиметра в диаметре
 - (4) уплотнение и цементирование фрагментов породы размером от 0,0004 до 0,006 сантиметра в диаметре

Для ответа на вопросы с 45 по 47 воспользуйтесь текстом ниже и своими знаниями по естествознанию.

Островные дуги

Островные дуги — это длинные, изогнутые цепи океанических островов, возникшие в результате процессов сейсмической активности и горообразования на границе океанических плит. Эти процессы происходят при столкновении тектонических плит. Вдоль островных дуг с одной их стороны обычно образуются длинные и узкие глубоководные желоба.

Более плотная плита поддвигается под менее плотную и погружается в частично расплавленную мантию под ней. Острова состоят из вулканических пород базальта и андезита. Базальт, вероятнее всего, образуется из пластичной оболочки. Андезит образуется из расплавившихся частей опустившейся плиты и отложений, накопившихся на ее поверхности.

45 Одна из островных дуг расположена вдоль

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| (1) Восточно-Тихоокеанского поднятия | (3) Алеутского желоба |
| (2) Горячей точки Исландии | (4) Перуанско-Чилийского желоба |

46 Наибольшая часть базальта, образующего островные дуги, происходит из

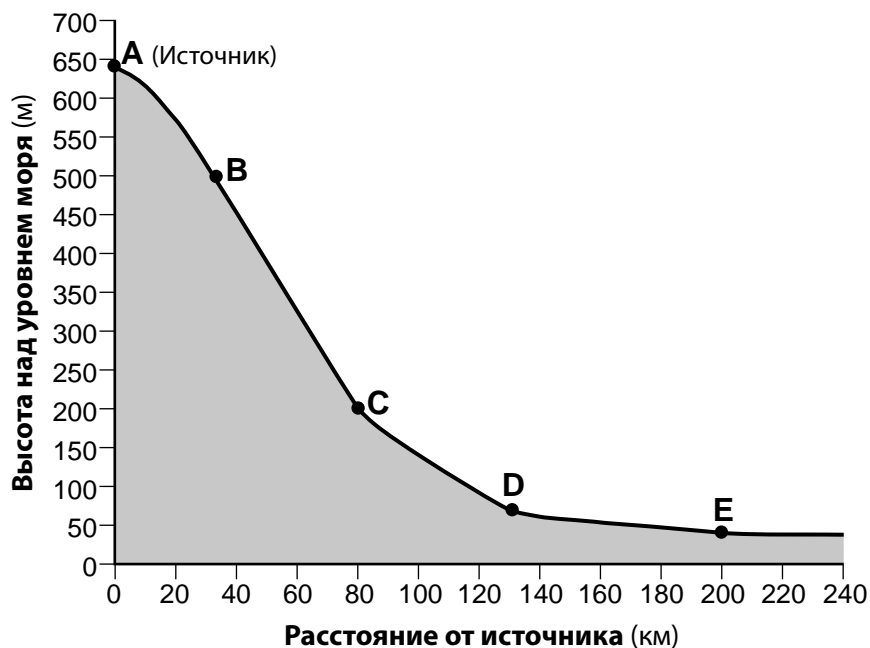
- | | |
|----------------------|----------------------|
| (1) земной коры | (3) астеносферы |
| (2) твердой оболочки | (4) жесткой оболочки |

47 В каком списке перечислены минералы, содержащиеся в андезите, в порядке убывания их объема в процентном соотношении?

- | | |
|---|---|
| (1) биотит, плагиоклазный полевой шпат, амфибол | (3) плагиоклазный полевой шпат, биотит, амфибол |
| (2) биотит, амфибол, плагиоклазный полевой шпат | (4) плагиоклазный полевой шпат, амфибол, биотит |
-

Для ответа на вопросы с 48 по 50 воспользуйтесь нижеприведенным поперечным разрезом и своими знаниями по естествознанию. На поперечном разрезе изображен профиль реки, текущей вниз по долине из своего источника. Точками от *A* до *E* обозначены места на реке. В таблице приведена средняя скорость потока в каждом месте. Объем воды в потоке реки остается одинаковым во всех местах.

Профиль реки



Место на реке	Средняя скорость потока (см/с)
A	10
B	110
C	130
D	20
E	15

- 48 Средняя скорость движения воды в реке в разных местах зависит прежде всего от
- (1) высоты над уровнем моря
 - (2) наклона земли
 - (3) количества осадков, которые переносит поток воды
 - (4) расстояния от источника реки
- 49 Каков наибольший размер осадков, которые могут переноситься в место, обозначенное точкой *B*?
- (1) суглинок
 - (2) песок
 - (3) галька
 - (4) булыжники
- 50 Какие формы рельефа могли сформироваться под действием речного потока между точками *D* и *E*?
- (1) извилины
 - (2) ледниковые озера
 - (3) барьерные острова
 - (4) друмлины

Часть В–2

Необходимо ответить на все вопросы этой части.

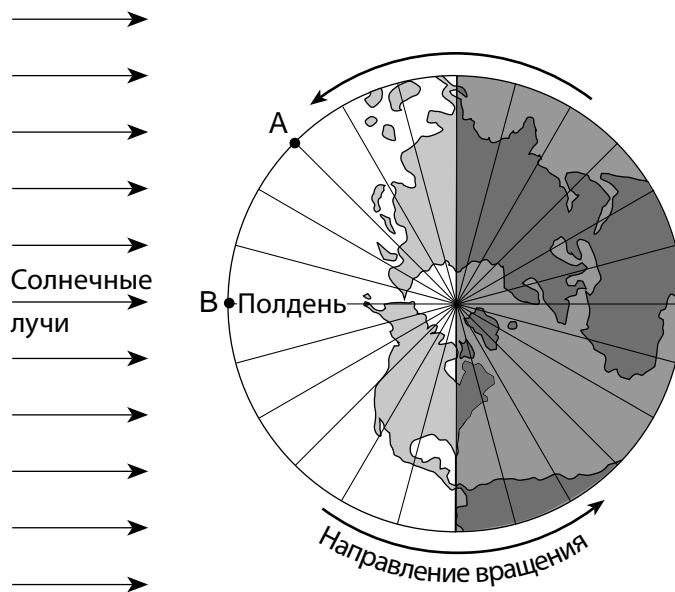
Указания (51–65). Запишите ваши ответы в специально отведенных местах в бланке для ответов. Для ответа на некоторые вопросы вам могут понадобиться *Справочные таблицы по физическим характеристикам/естествознанию издания 2011 года.*

Для ответа на вопросы с 51 по 54 воспользуйтесь нижеприведенной схемой и своими знаниями по естествознанию. На схеме показана модель расширяющейся Вселенной.



- 51 Укажите название события, которое, по предположениям ученых, произошло в начале формирования Вселенной. [1]
- 52 Приведите *один* факт, который позволил астрономам предположить, что Вселенная расширяется. [1]
- 53 Укажите, из-за какой силы в звездах и планетах образовались слои разной плотности. [1]
- 54 Укажите, в результате какого ядерного процесса более легкие элементы объединяются в более тяжелые и производится энергия, излучаемая звездами. [1]
-

Для ответа на вопросы 55 и 56 воспользуйтесь следующей схемой и своими знаниями по естествознанию. На схеме изображен вид Земли со стороны Северного полюса с линиями долготы с интервалом 15 градусов. Буквами *A* и *B* обозначены места на поверхности Земли на экваторе.



55 Определите *одну* дату, соответствующую схеме. [1]

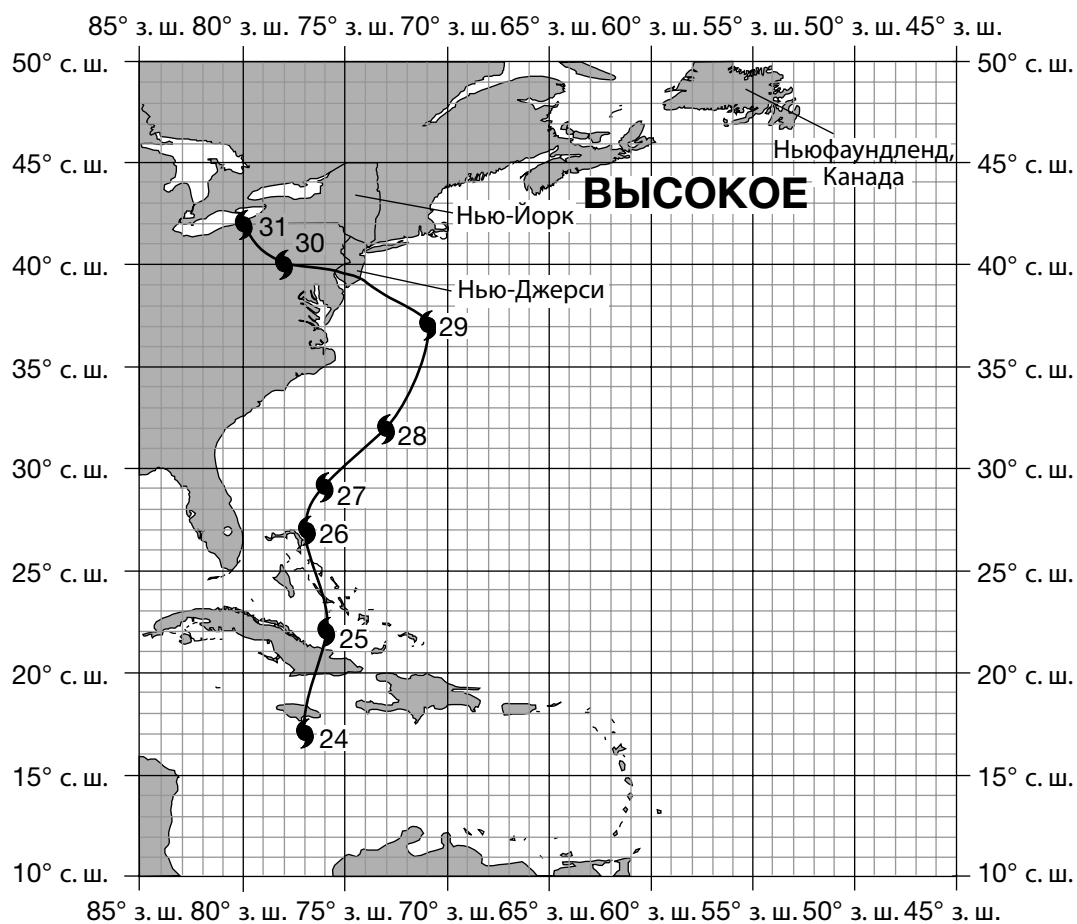
56 Укажите, сколько времени в точке *A*, когда в точке *B* полдень. В ответе уточните утреннее или вечернее время. [1]

Для ответа на вопросы с 57 по 60 воспользуйтесь нижеприведенным текстом и картой, а также своими знаниями по естествознанию. На карте показаны положения oka (ядра) урагана «Сэнди» на его траектории движения с 24 октября по 31 октября 2012 года. На карте показан центр антициклона (**ВЫСОКОЕ**).

Ураган «Сэнди»

В октябре 2012 года ураган «Сэнди» нанес огромный ущерб городу Нью-Йорку и побережью Нью-Джерси из-за сильного ветра и большого штормового нагона. Штормовой нагон — это подъем уровня океанических вод вдоль побережья, вызванный сильным штормовым ветром, направленным в сторону земли. Океанические приливы, происходившие в то же время, еще больше увеличили высоту штормового нагона. Антициклон, расположенный немного южнее Ньюфаундленда, Канада, повлиял на ураган «Сэнди», изменив траекторию движения воздушного потока. Из-за этого изменения в воздушном потоке, а также из-за приземного ветра, циркулирующего вокруг центра антициклона, ураган «Сэнди» отклонился в западном направлении и обрушился на побережье Нью-Джерси.

Траектория движения урагана «Сэнди» с 24 октября по 31 октября 2012 года



57 Используя данные карты, внесите в таблицу в *вашем бланке для ответов* значения широты и долготы положения ока урагана «Сэнди» с 27 октября по 29 октября 2012 года. Округляйте значения широты и долготы до целых чисел. [1]

58 Опишите циркуляцию приземного ветра вокруг центра антициклона (**ВЫСОКОЕ**), расположенного южнее Ньюфаундленда. [1]

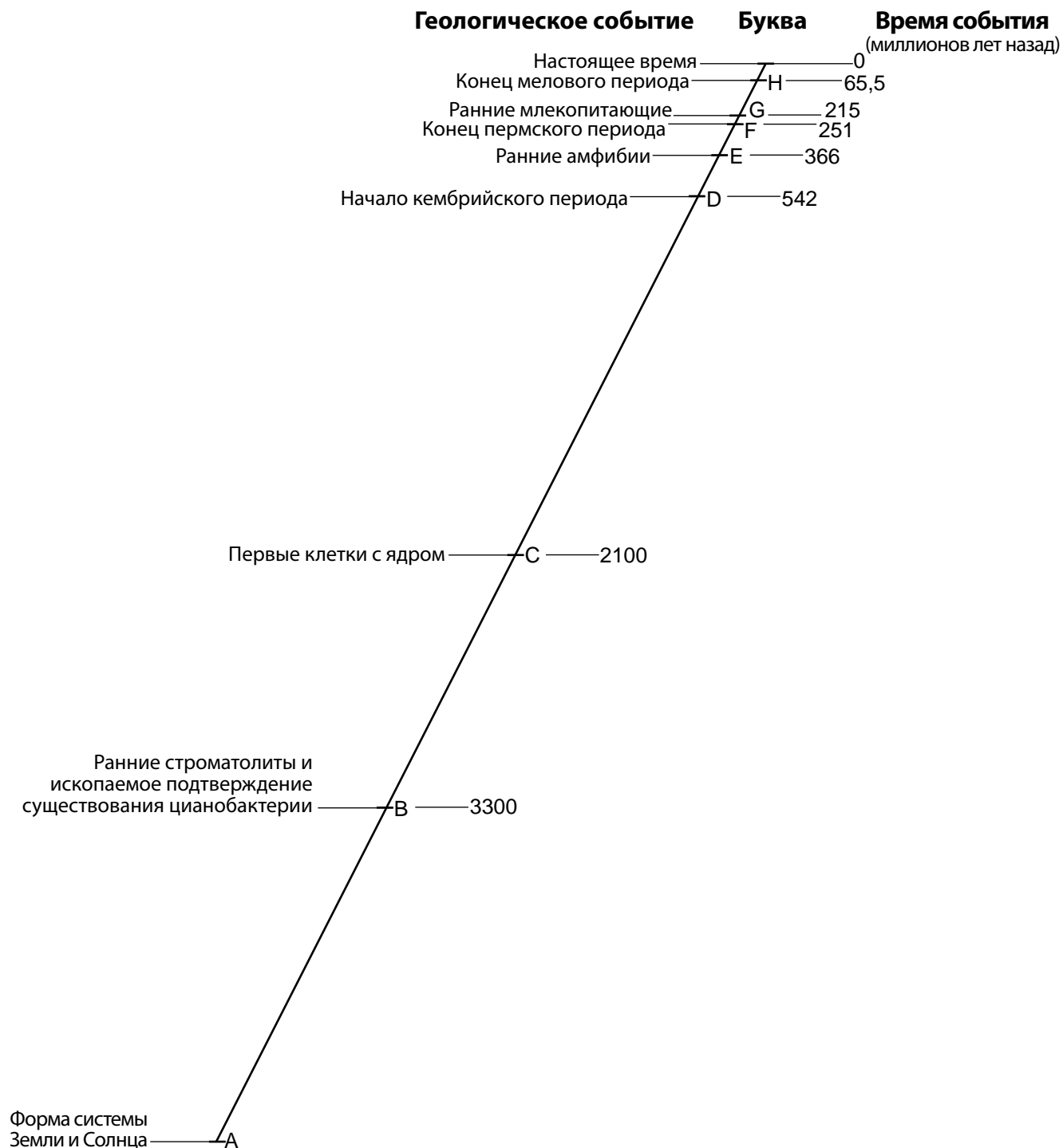
59 В таблице ниже указано атмосферное давление в миллибарах (мб) и приземная скорость ветра в милях в час (миль/ч), измеренные недалеко от ядра урагана «Сэнди» в разные дни.

Дата	Давление воздуха (мб)	Приземная скорость ветра (миль/ч)
24 октября 2012 года	973	70
27 октября 2012 года	958	75
29 октября 2012 года	943	90

На системе осей в *вашем бланке для ответов* начертите линию, отображающую общую связь между атмосферным давлением и приземной скоростью ветра во время урагана «Сэнди» в эти три дня. [1]

60 Объясните, почему ураган «Сэнди» ослабел 30 октября и 31 октября. [1]

Для ответа на вопросы с 61 по 65 воспользуйтесь геохронологической шкалой ниже и своими знаниями по естествознанию. Вычерченная в масштабе геохронологическая шкала изображает геологическую историю Земли. Буквами с А по Н на шкале отмечаются периоды времени, в которые произошли определенные отмеченные геологические события. Время события под буквой А не указано.



- 61 Укажите две расположенные подряд буквы, обозначающие период, в течение которого на Земле появились первые насекомые. [1]
- 62 Укажите время, когда произошло геологическое событие, обозначенное буквой А на геохронологической шкале. [1]
- 63 Опишите самое большое изменение в атмосфере Земли, происходившее в то время, когда появились первые клетки с ядрами. [1]
- 64 В таблице ниже перечислены пять основных случаев массового вымирания, произошедших на Земле в палеозойскую и мезозойскую эры.

Время массового вымирания	Описание случая массового вымирания
Буква <i>H</i> на шкале	Динозавры и 80 % всех организмов
Конец триасового периода	Большинство аммонитов, многие плеченогие и брюхоногие, 80 % четырехногих животных
Буква <i>F</i> на шкале	Крупнейшее массовое вымирание в истории 90 % всех видов
Поздний девонский период	70–80 % морских видов
Поздний ордовикский период	85 % морских видов

Определите группу морских организмов, указанных в *Справочных таблицах по физическим характеристикам/естествознанию издания 2011 года*, которые вымерли в период крупнейшего массового вымирания в истории. [1]

- 65 Укажите геологическую эру, во время которой произошло событие В. [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 69 воспользуйтесь приведенной ниже таблицей и своими знаниями по естествознанию. В таблице указаны средние уровни углекислого газа в атмосфере (CO_2), измеренные в частях на миллион (ppm) в феврале с 2008 по 2014 год в обсерватории Мауна-Лоа на Гавайях.

Год	Средний февральский уровень содержания CO_2 в атмосфере (ppm)
2008	386
2009	387
2010	390
2011	392
2012	394
2013	396
2014	398

- 66 В сетке в вашем бланке для ответов постройте линейный график, отмечая точками значения среднего февральского уровня содержания в атмосфере углекислого газа (CO_2) с 2008 по 2014 год. Соедините точки линией. [1]
- 67 Измерения содержания углекислого газа проводились на высоте 3,4 километра. Определите температурную зону атмосферы, в которой были произведены измерения. [1]
- 68 Укажите *один* наиболее распространенный после углекислого газа парниковый газ. [1]
- 69 Опишите *два* вида человеческой деятельности, которые могли бы *снизить* количество выбросов углекислого газа в атмосферу Земли. [1]
-

Для ответа на вопросы с 70 по 73 воспользуйтесь метеорологической картой в вашем бланке для ответов и своими знаниями по естествознанию. На метеорологической карте изображен центр антициклона (**ВЫСОКОЕ**) и центр циклона (**НИЗКОЕ**), которые воздействуют на Северную Америку. В восточной части карты начерчены изобары, и одна изобара начерчена вокруг центра антициклона. В нескольких точках в западной части карты указаны значения атмосферного давления. Все показания атмосферного давления указаны в миллибарах (мб). Буквами от *A* до *F* обозначены точки на поверхности.

- 70 На карте в *вашем бланке для ответов* начертите изобары 1012 мб, 1016 мб и 1020 мб. Протяните линию изобар до границ карты. [1]
- 71 Переведите значение атмосферного давления в точке *A* из миллибаров (мб) в дюймы ртутного столба (дюймы рт. ст.). [1]
- 72 Вычислите барический градиент между точками *A* и *B* в миллибарах на километр. [1]
- 73 Определите *одно* возможное значение атмосферного давления в центре антициклона. [1]
-

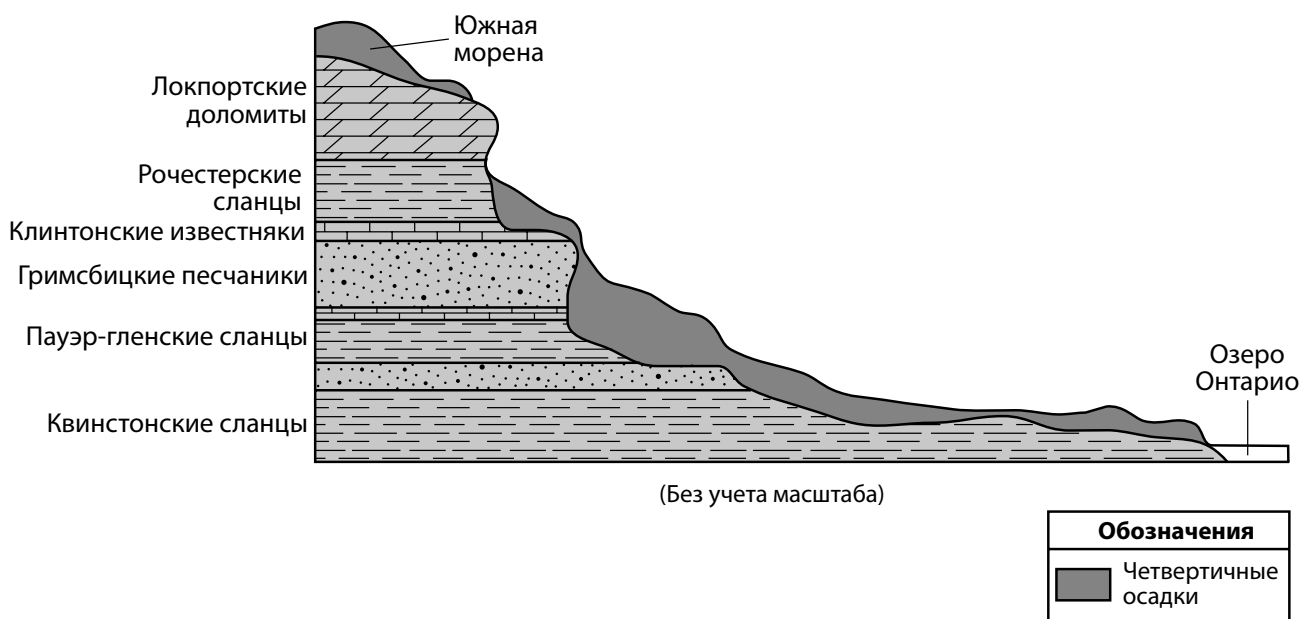
Для ответа на вопросы с 74 по 77 воспользуйтесь схемой в вашем бланке для ответов и своими знаниями по естествознанию. На схеме показана орбита Луны вокруг Земли, как ее видно из космоса над Северным полюсом Земли. Буквой *A* обозначено одно положение Луны на ее орбите.

- 74 На схеме в *вашем бланке для ответов* обозначьте отметкой **X** на орбите Луны положение Луны во время солнечного затмения, наблюдаемого с Земли. [1]
- 75 Укажите, за сколько дней Луна делает оборот по своей орбите вокруг Земли. [1]
- 76 На схеме в *вашем бланке для ответов* заштрихуйте ту часть Луны, которая не видна из штата Нью-Йорк, когда Луна находится в положении *A*. [1]
- 77 Опишите форму орбиты Луны. [1]
-

Для ответа на вопросы с 78 по 81 воспользуйтесь нижеприведенными текстом и геологическим срезом, а также своими знаниями по естествознанию. На геологическом срезе показаны слои пород части Ниагарского эскарпа и особенности рельефа Ниагарского региона. Слои пород *не* переворачивались.

Ниагарский эскарп

Вдоль озера Онтарио в западной части штата Нью-Йорк протянулся Ниагарский эскарп. Этот эскарп представляет собой остатки древнего морского дна, образовавшегося в те времена, когда это место было покрыто водами теплого мелкого моря приблизительно в период от 450 до 430 миллионов лет назад. В результате эрозии горного хребта Таконик, расположенного восточнее, в зоне этого бассейна образовались отложения. Из этих отложений сформировались слои таких пород, как сланец, песчаник и известняк. Позже магний заменил часть кальция в верхнем слое известняка и превратил его в слой доломита. После ордовикского периода уровень океана понизился и это внутреннее море высохло, в результате чего слои породы подверглись неравномерной эрозии. Наверху Ниагарского эскарпа в этом регионе отложилась южная морена.



78 Укажите, в каком природном регионе штата Нью-Йорк расположен Ниагарский эскарп. [1]

79 Укажите минеральный состав локпортских доломитов. [1]

80 Опишите предполагаемое местоположение Северной Америки в тот период, когда эта область была покрыта теплым мелким морем. [1]

81 Опишите тектоническое событие, вызвавшее Таконский орогенез. [1]

Для ответа на вопросы с 82 по 85 воспользуйтесь фотографией ниже и своими знаниями по естествознанию. На фотографиях показаны восемь основных породообразующих минералов.

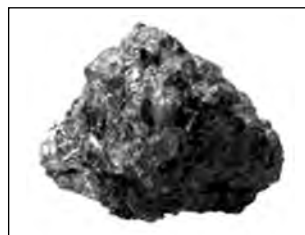
Биотитовая слюда



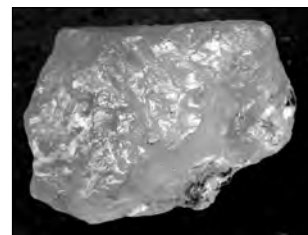
Калиевый полевой шпат



Оливин



Кварц



Московская слюда



Плагиоклазный полевой шпат



Амфибол



Пироксен



82 Укажите, какой минерал может оцарапать все другие показанные минералы. [1]

83 В таблице в вашем бланке для ответов поставьте отметку **X** в соответствующей ячейке, чтобы указать, в какой вулканической породе в основном содержится каждый минерал: фельзитной или мафической. [1]

84 Укажите два самых распространенных (по массе) элемента земной коры, входящих в состав всех восьми представленных минералов. [1]

85 Укажите два минерала, на фотографиях которых видны характерные для них формы разлома при измельчении. [1]

