

# ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Четверг, 26 января 2012 г. — время строго ограничено с 13:15 до 16:15

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 г.* 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 никоим образом не были 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 при ответе ни на один экзаменационный вопрос. Лист для ответов без подписанного вами заявления не будет принят.

## 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.*

Использование каких-либо средств связи во время экзамена строго запрещено. В случае нарушения этого требования, независимо от длительности использования средства связи, ваш экзамен будет считаться недействительным и оценка выставлена не будет.

**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 в вашем бланке для ответов 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 На какой планете день (период вращения вокруг своей оси) длиннее года (периода обращения вокруг Солнца)?
  - (1) Меркурий
  - (2) Венера
  - (3) Юпитер
  - (4) Сатурн
- 2 Какое явление является циклическим и предсказуемым?
  - (1) извержение вулкана в субдукционной зоне тектонической плиты
  - (2) землетрясение в районе разлома Сан-Андреас
  - (3) видимое глазом движение Юпитера по ночному небу
  - (4) падение астероида на поверхность Земли
- 3 Максимальный уровень прилива на пляже Лонг-Айленда был достигнут в 6:00. Следующий максимальный прилив на том же пляже произойдет приблизительно в
  - (1) 12:15 в тот же день
  - (2) 18:30 в тот же день
  - (3) 12:45 на следующий день
  - (4) 7:00 на следующий день
- 4 Наилучшим доказательством того, что Земля вращается вокруг своей оси, является изменение
  - (1) фаз Луны
  - (2) высоты полуденного Солнца над горизонтом изо дня в день
  - (3) видимой траектории маятника Фуко
  - (4) скорости движения Земли по орбите
- 5 Смещение господствующих ветров вправо в Северном полушарии является доказательством
  - (1) эффекта Кориолиса
  - (2) наличия поясов низкого и высокого давления
  - (3) вращения Земли
  - (4) наклона земной оси
- 6 Какая звезда холоднее и тусклее Солнца?
  - (1) Проксима Центавра
  - (2) Поллукс
  - (3) Ригель
  - (4) 40 Эридана В
- 7 Основная причина смены времен года на Земле — это
  - (1) параллелизм солнечной оси, поскольку Солнце вращается вокруг Земли
  - (2) изменение расстояния между Землей и Солнцем
  - (3) эллиптическая форма земной орбиты вокруг Солнца
  - (4) наклон земной оси, поскольку Земля вращается вокруг Солнца
- 8 Корабль находится в точке с координатами  $40^\circ$  ю. ш. и  $77^\circ$  з. д., под ним проходит поверхностное океаническое течение и находится граница тектонических плит. К каким типам такие течение и граница могут принадлежать?
  - (1) теплое океаническое течение и трансформная граница
  - (2) теплое океаническое течение и конвергентная граница
  - (3) холодное океаническое течение и трансформная граница
  - (4) холодное океаническое течение и конвергентная граница
- 9 Выберите наилучшее объяснение того, почему ранней весной лед дольше тает на озере Эри, чем на окружающей его суше, притом что температура воздуха выше температуры замерзания воды.
  - (1) На воде температура таяния льда выше, чем на суше.
  - (2) Для испарения воды требуется дополнительная энергия.
  - (3) Холодный ветер с окружающей суши охлаждает лед на озере.
  - (4) Температура воздуха не влияет на температуру воды.
- 10 Что диктует направления большинства поверхностных океанических течений?
  - (1) разница плотности воды на разных глубинах
  - (2) различия в содержании соли в океане
  - (3) господствующие ветры
  - (4) сейсмическая активность

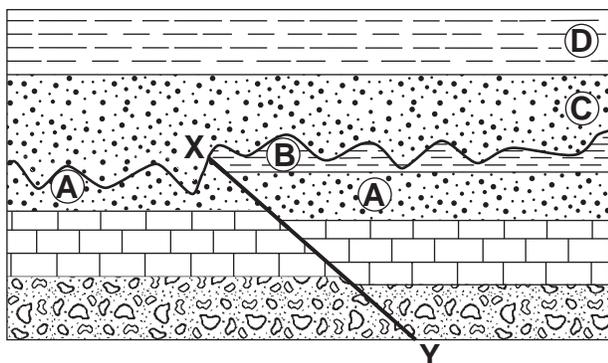
11 В результате радиоактивного распада образец магматической горной породы стал содержать четверть исходной концентрации калия-40. Возраст этого образца в годах составляет приблизительно

- (1)  $0,7 \times 10^9$  лет                      (3)  $2,6 \times 10^9$  лет  
 (2)  $1,3 \times 10^9$  лет                      (4)  $5,2 \times 10^9$  лет

12 Какое геологическое событие произошло в штате Нью-Йорк приблизительно одновременно с вымиранием динозавров и аммонитов?

- (1) образование Квинстонской дельты  
 (2) оседание песков и глинистых сланцев, залегающих под Лонг-Айлендом  
 (3) раскрытие первичного бассейна Атлантического океана  
 (4) продвижение и отступление последних континентальных льдов

13 На геологическом срезе ниже показаны слои твердой горной породы с А по D. Линия XY обозначает разлом горных пород.



Разлом, вероятно всего, образовался после того как

- (1) сформировались все слои коренной породы  
 (2) сформировался слой C, но до того как сформировался слой D  
 (3) сформировался слой A, но до того как сформировался слой B  
 (4) сформировался слой B, но до того как сформировался слой C

14 Гольфстрим и Северо-Атлантическое течение изменяют климат Северо-Восточной Европы, делая его

- (1) более теплым и сухим  
 (2) более теплым и влажным  
 (3) более прохладным и сухим  
 (4) более прохладным и влажным

15 Какова приблизительная плотность минерала массой 262,2 грамма, который вытесняет 46 кубических сантиметров воды?

- (1) 1,8 г/см<sup>3</sup>                                      (3) 6,1 г/см<sup>3</sup>  
 (2) 5,7 г/см<sup>3</sup>                                      (4) 12,2 г/см<sup>3</sup>

16 Стеклообразная текстура обсидиана указывает на то, что этот минерал формировался:

- (1) медленно, глубоко под поверхностью Земли  
 (2) медленно, на поверхности Земли  
 (3) быстро, глубоко под поверхностью Земли  
 (4) быстро, на поверхности Земли

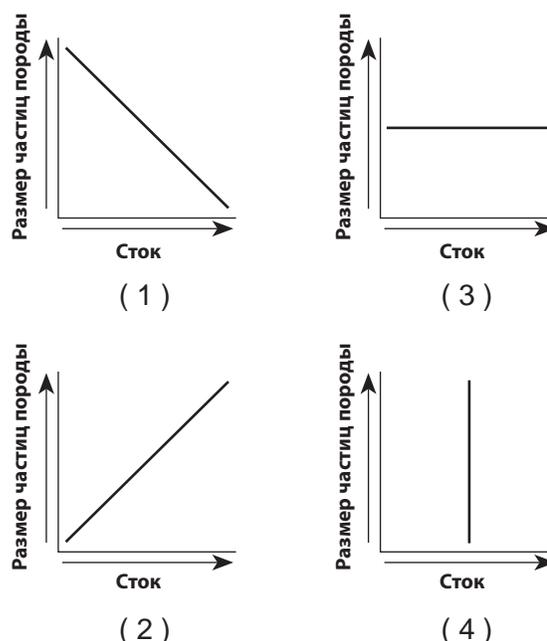
17 Назовите цвет и тип минерала, из которого состоят океаническая кора и срединные океанические хребты.

- (1) светлый магматический  
 (2) светлый осадочный  
 (3) темный магматический  
 (4) темный осадочный

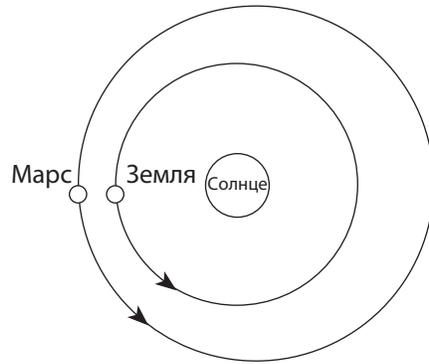
18 Над каким ландшафтным объектом будет пролетать самолет, летящий по прямой линии из Уотертауна в Утику?

- (1) Плато Тугхилл  
 (2) Горы Адирондак  
 (3) Долины реки Св. Лаврентия  
 (4) Низменность Шамплейн

19 На каком графике точнее всего отражена зависимость между речным стоком и размерами частиц породы, переносимых данной рекой?

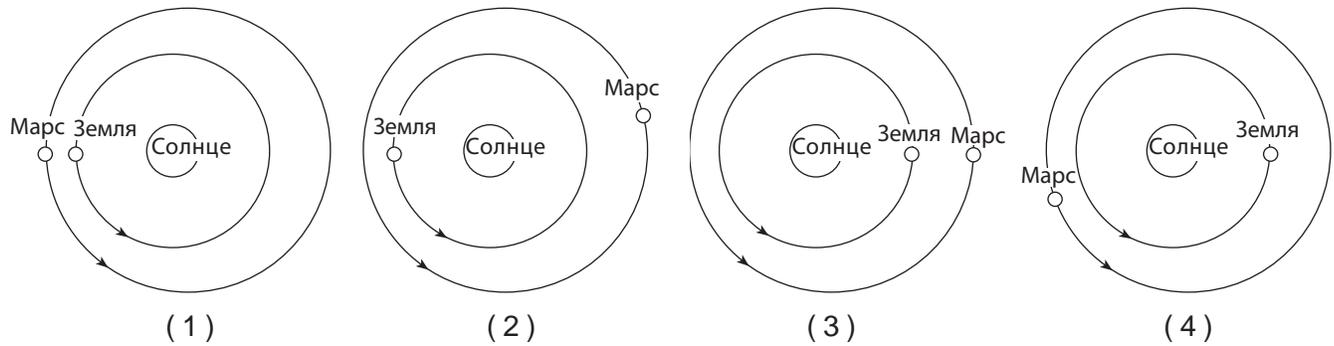


20 На схеме ниже показано положение Земли и Марса на их орбитах относительно друг друга в конкретную дату зимой 2007 г.

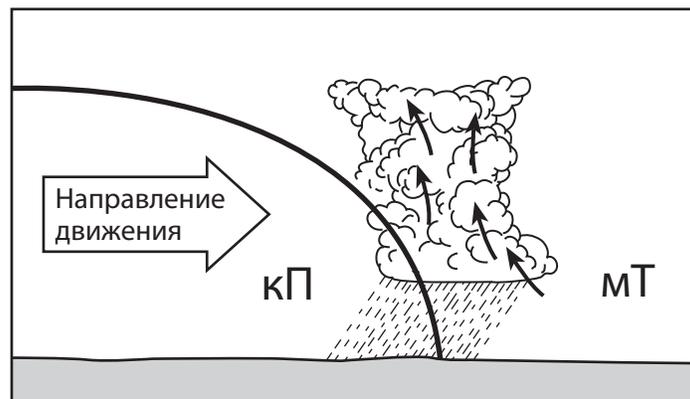


(Без учета масштаба)

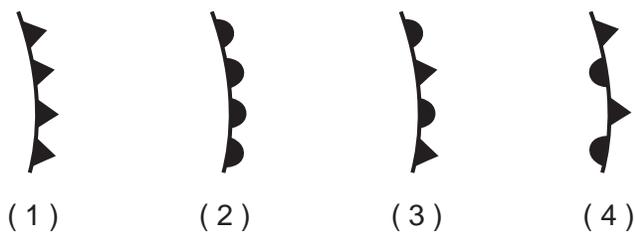
На какой схеме правильно показано положение Земли и Марса в ту же самую дату зимой 2008 г.?



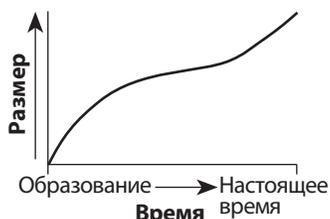
21 Ниже показан поперечный срез атмосферного фронта.



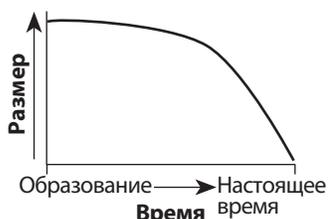
Каким символом этот фронт был бы обозначен на метеорологической карте?



22 Какой график лучше всего отражает соотношение между временем существования и размером Вселенной от ее образования до настоящего момента, если следовать теории Большого взрыва?



(1)



(2)

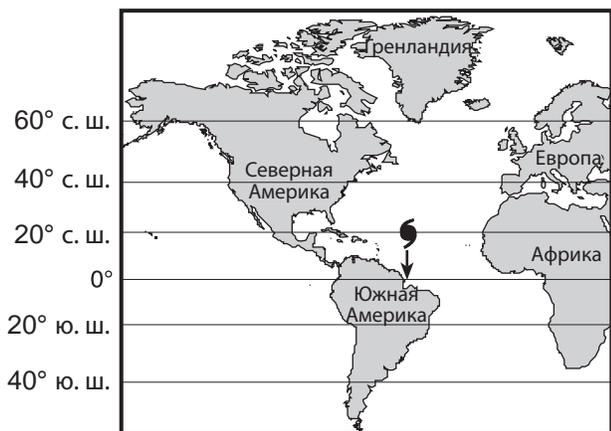


(3)

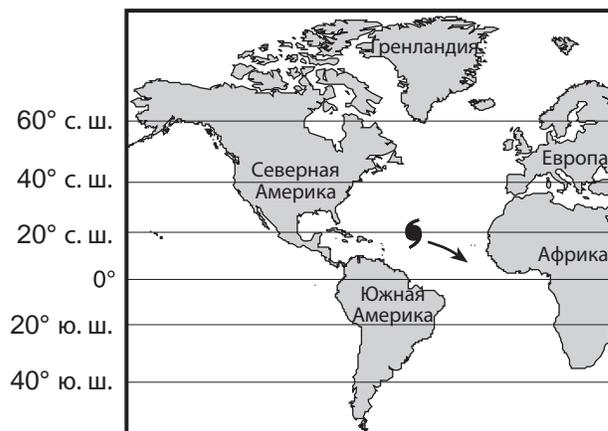


(4)

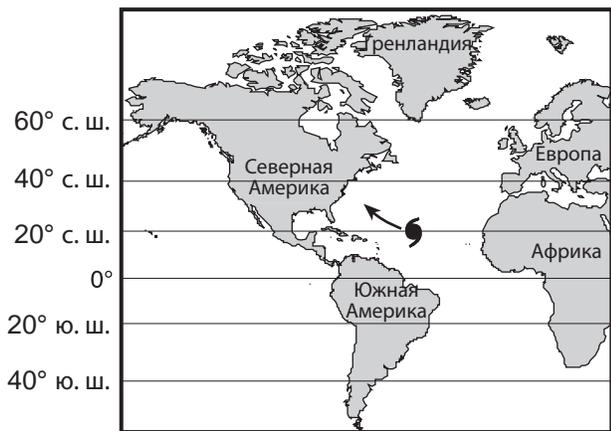
23 На какой карте показан наиболее вероятный маршрут урагана (☪) в Атлантическом океане?



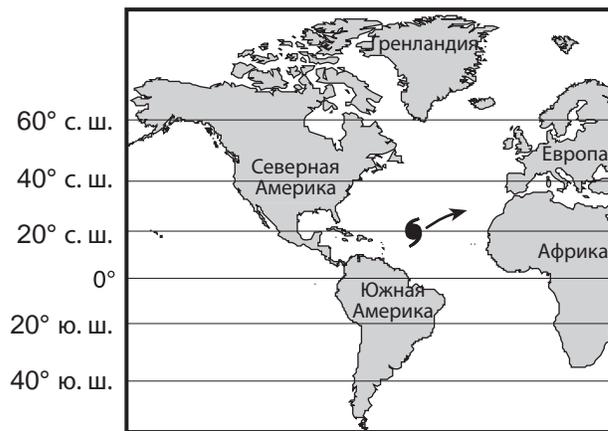
(1)



(3)

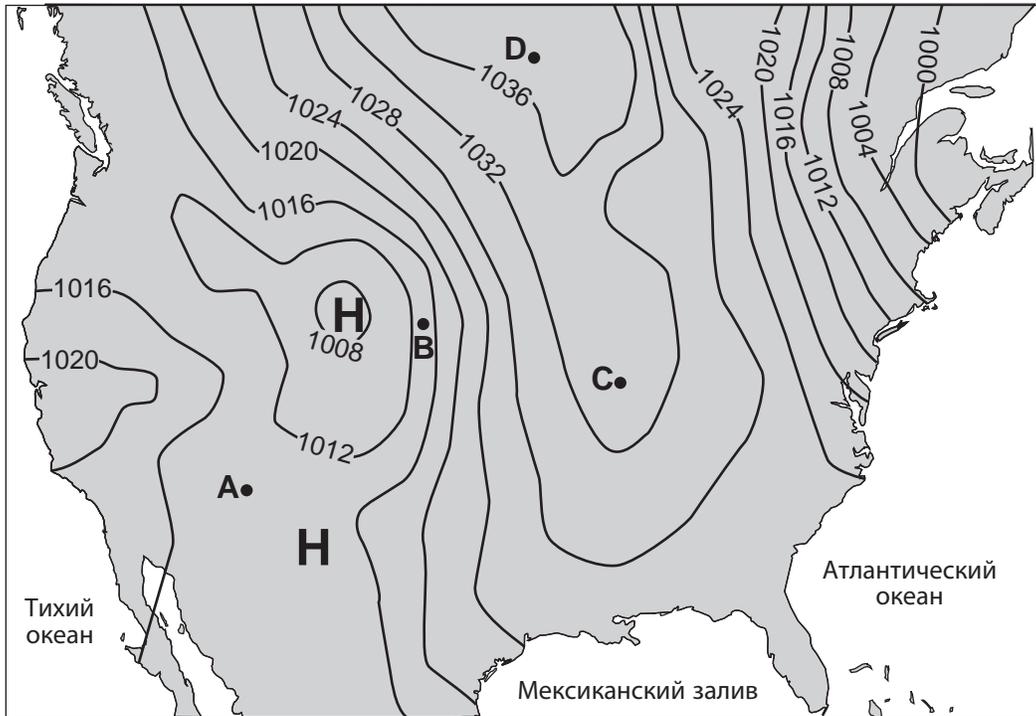


(2)



(4)

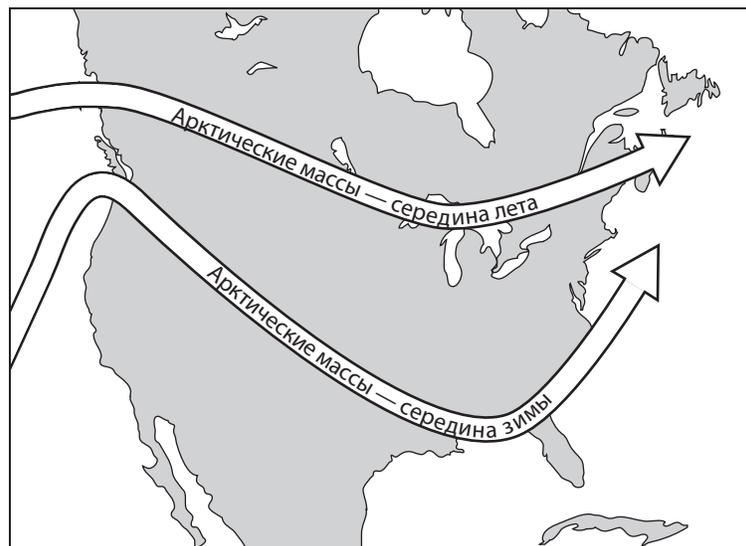
24 На метеорологической карте ниже изобары размечены в миллибарах. Точками *A*, *B*, *C* и *D* отмечены пункты, расположенные на поверхности Земли.



В какой точке скорость ветра, вероятно, выше всего?

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

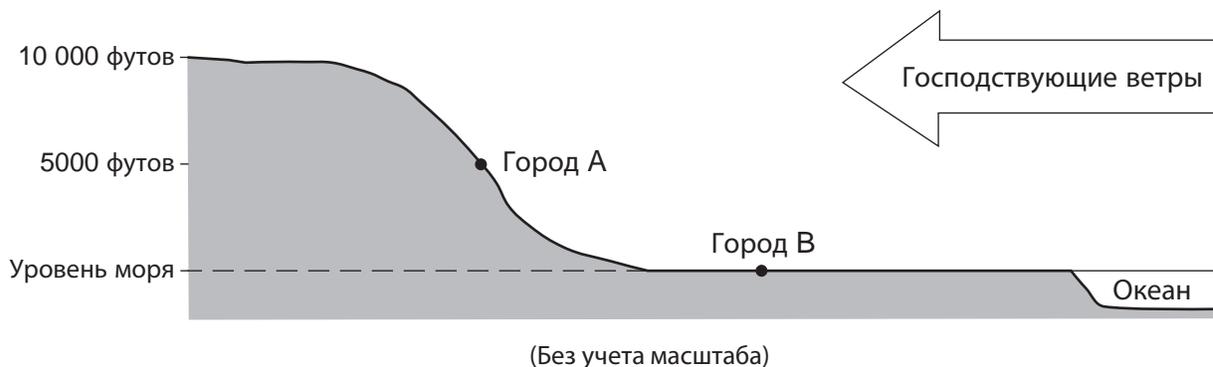
25 На карте ниже показаны две сезонных траектории движения фронта арктических воздушных масс через Северную Америку.



Какое утверждение лучше всего объясняет, почему траектории движения арктических масс различаются в зависимости от времени года?

- (1) Поднимающийся вверх воздух зимой сжимается и охлаждается.  
 (2) Зимой вода нагревается и охлаждается быстрее, чем земля.  
 (3) Летом господствующие ветры меняют направление.  
 (4) Летом вертикальные солнечные лучи смещаются к северу от экватора.

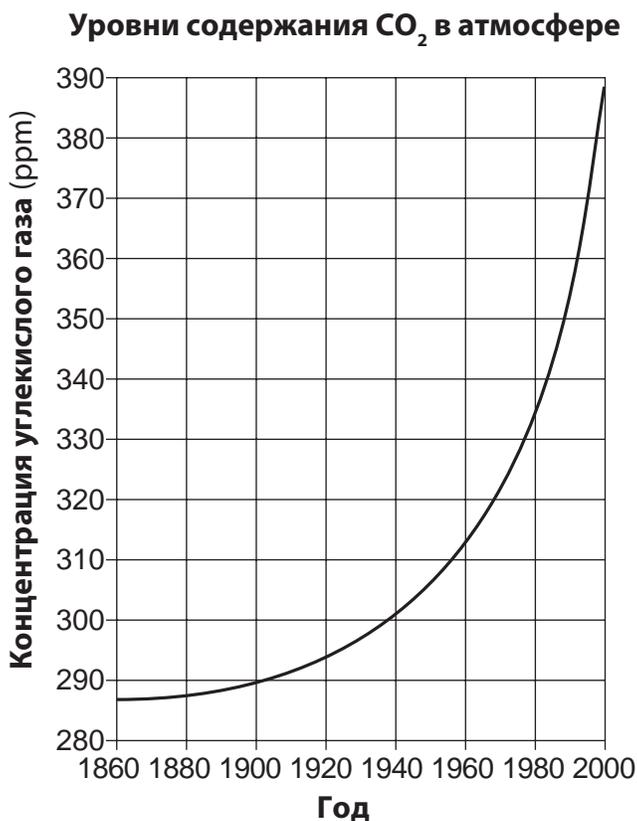
26 На поперечном срезе ниже отмечены два города, *A* и *B*, находящиеся на разной высоте над уровнем моря.



Если сравнивать среднегодовую температуру и уровень осадков в этих городах, то наиболее вероятно, что в городе *A* по сравнению с городом *B*:

- |                                       |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| (1) ниже температура и меньше осадков | (3) выше температура и меньше осадков |
| (2) ниже температура и больше осадков | (4) выше температура и больше осадков |

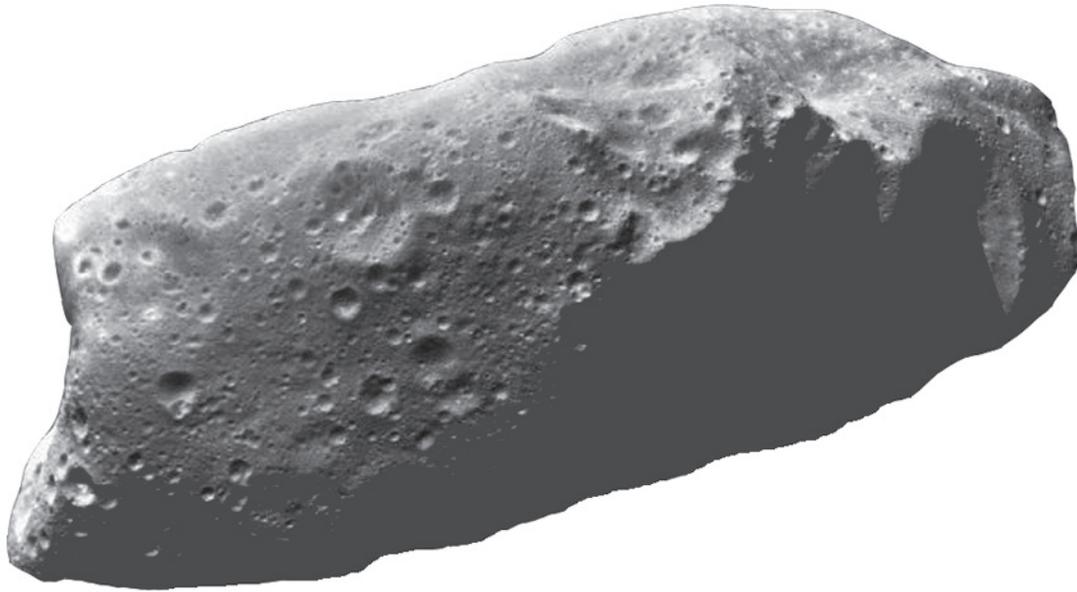
27 График ниже отражает изменения концентрации углекислого газа в атмосфере Земли за 140 лет. Концентрация углекислого газа приведена в частях на миллион (ppm).



Значительное изменение в концентрации CO<sub>2</sub>, скорее всего, было вызвано

- (1) уменьшением облачного слоя и, согласно прогнозам, повлечет за собой понижение мировой температуры
- (2) сокращением вулканической активности и, согласно прогнозам, повлечет за собой повышение мировой температуры
- (3) увеличением сжигания полезных ископаемых и, согласно прогнозам, повлечет за собой повышение мировой температуры
- (4) повышением активности Эль-Ниньо и, согласно прогнозам, повлечет за собой понижение мировой температуры

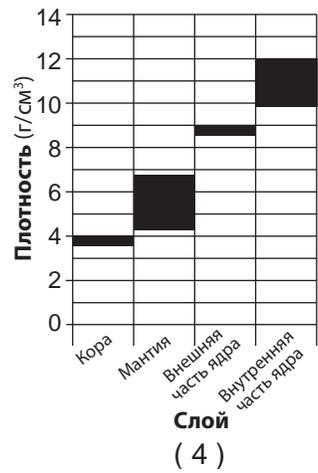
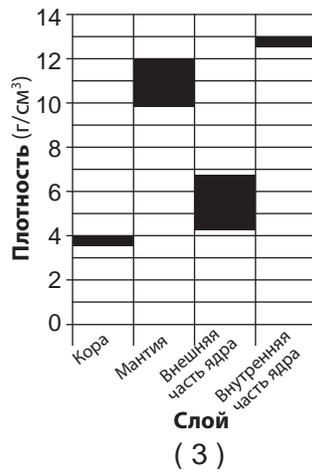
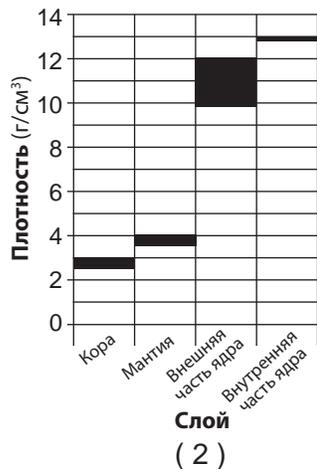
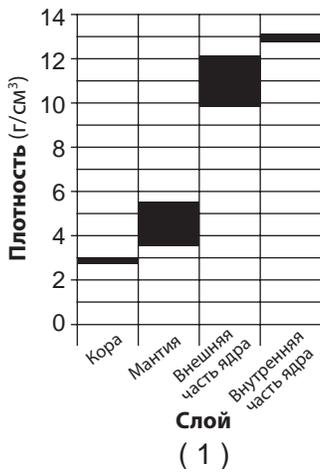
28 Объект на фотографии ниже находится в Солнечной системе и имеет длину 56 км.



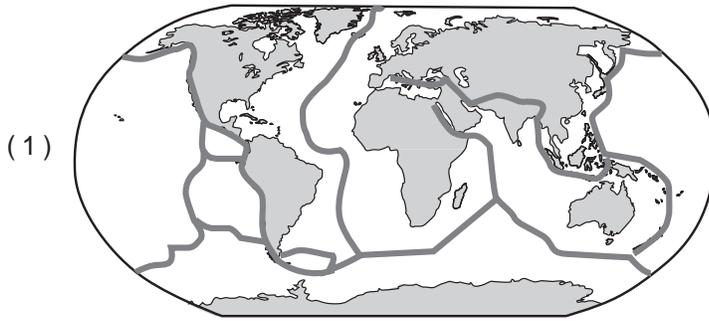
Небесное тело на этой фотографии, скорее всего

- (1) астероид
- (2) Нептун
- (3) Луна, спутник Земли
- (4) Меркурий

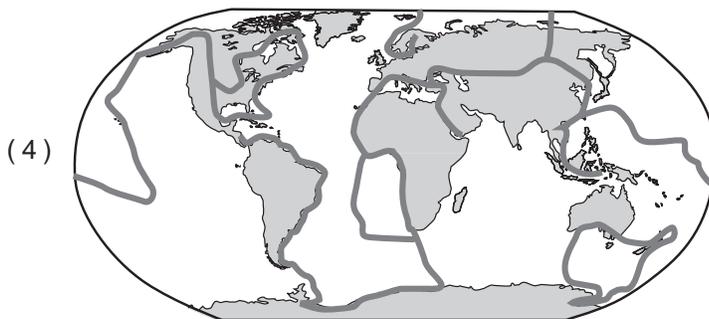
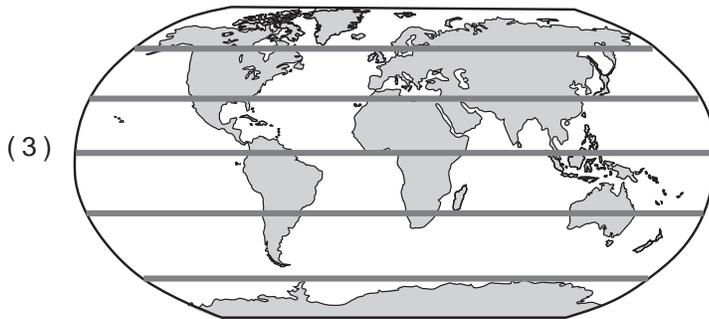
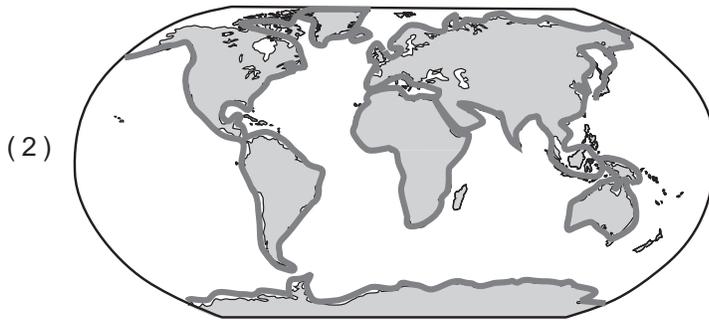
29 На каком графике лучше всего показаны диапазоны плотности пород, составляющих слои земной коры?



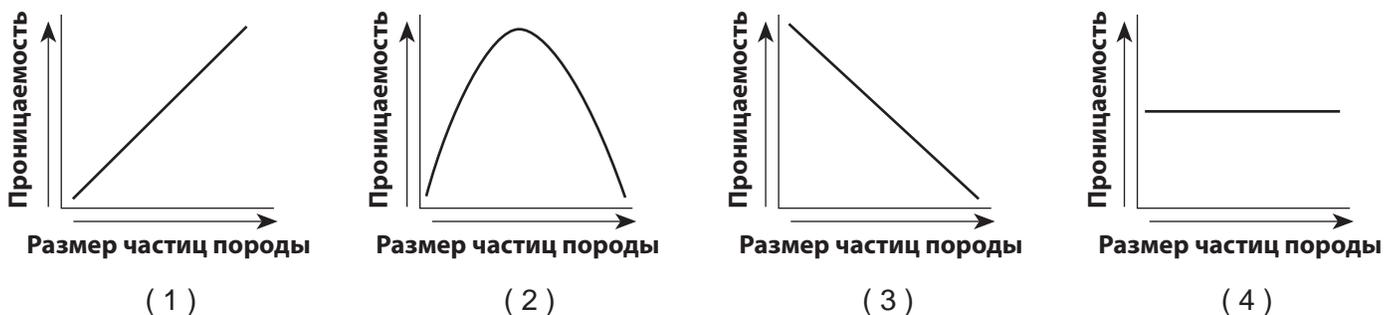
30 На какой карте обозначены районы Земли, где происходит больше всего землетрясений и извержений вулканов?



Обозначение	
	Районы большинства землетрясений и извержений вулканов



31 На каком графике правильно показана общая зависимость проницаемости почвы от размера составляющих ее частиц?



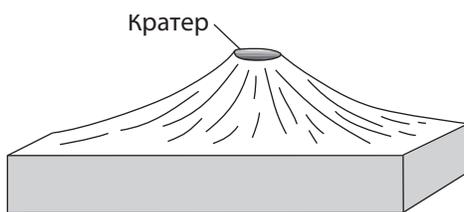
32 На схеме ниже показан участок геохронологической шкалы. Буквами с *A* по *D* обозначены временные периоды между указанными событиями, как их оценивают ученые.



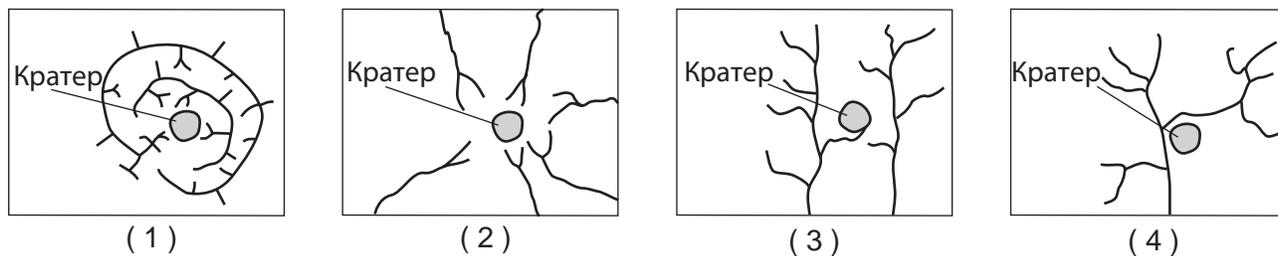
В течение какого периода, согласно палеонтологическим свидетельствам, появились первые птицы?

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

33 На схеме ниже изображен вулкан.



На какой карте показан наиболее вероятный рисунок русел стока по склонам этого вулкана?



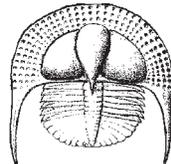
34 Ниже показан поперечный срез Ниагарского водопада.



Какие два вида пород, по всей видимости, наиболее устойчивы к выветриванию и водной эрозии?

- (1) локпортский доломит и уирлпулский песчаник
- (2) рочестерский сланец, альбионские песчаники и сланцы
- (3) клинтонские известняки и сланцы, квинстонский сланец
- (4) торольдский песчаник и квинстонский сланец

35 Какие важнейшие окаменелости были найдены в твердой горной породе ордовикского периода?

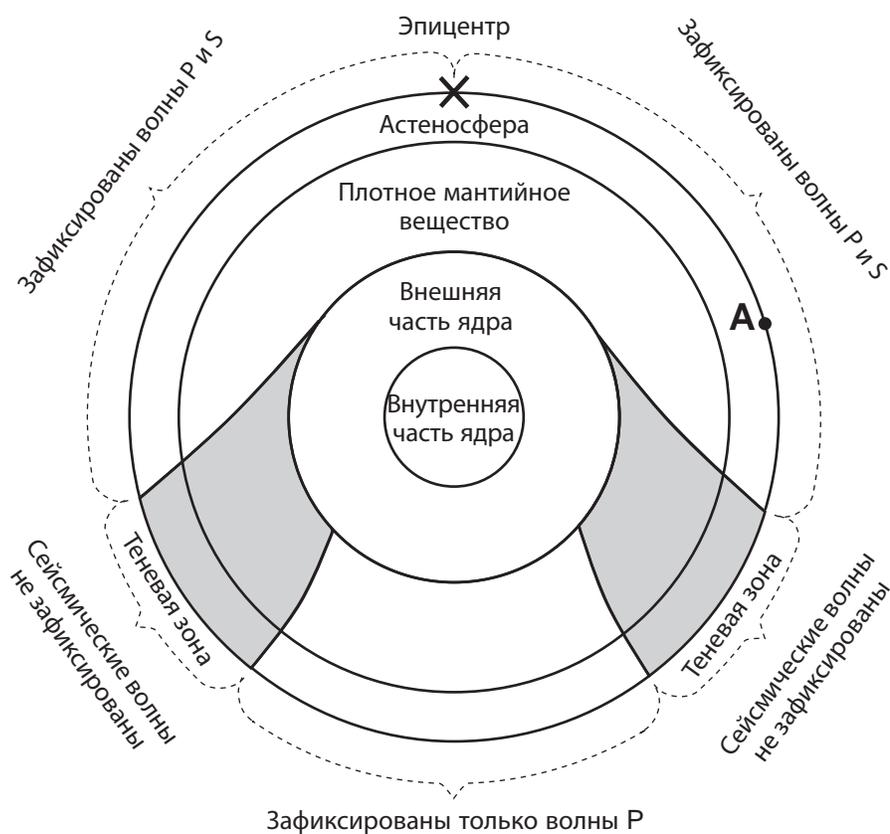


## Часть В–1

Необходимо ответить на все вопросы этой части.

Указания (36–50). Для каждого утверждения или вопроса укажите в вашем бланке для ответов 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 36–37 используйте представленный ниже поперечный срез, на котором показаны типы сейсмических волн, зафиксированные в разных регионах после землетрясения. Точка А расположена на поверхности Земли, а точка Х является эпицентром землетрясения.



(Без учета масштаба)

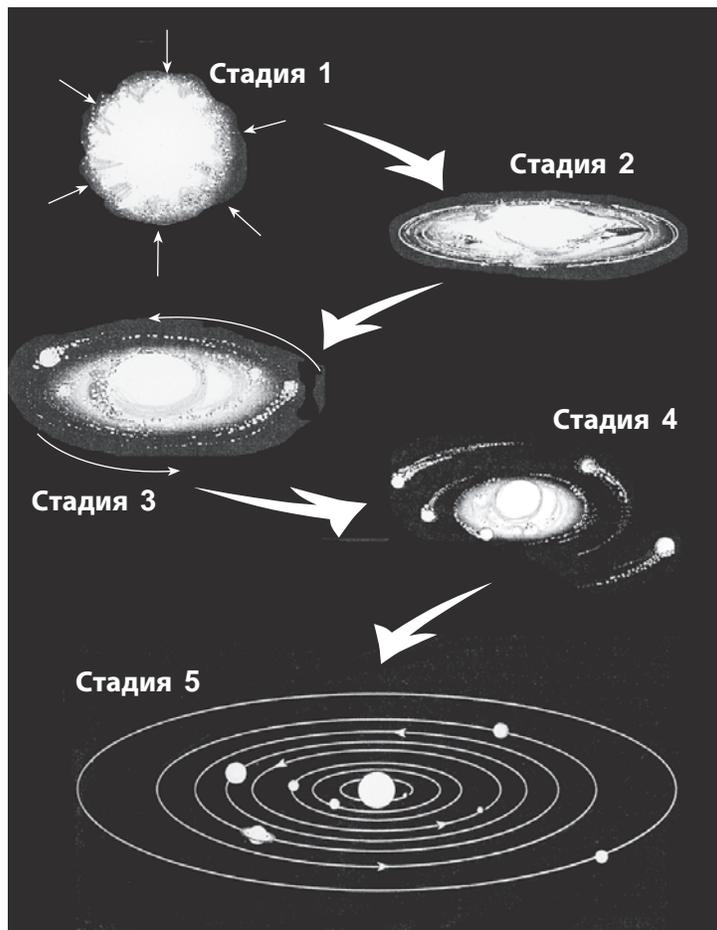
36 Точка А расположена за 7600 км от эпицентра землетрясения. Сколько минут потребуется первой волне S, чтобы достичь точки А?

- (1) 9 минут (3) 16 минут  
(2) 11 минут (4) 20 минут

37 Сколько километров прошли сейсмические волны от эпицентра землетрясения до границы внешней части ядра Земли?

- (1) 800 км (3) 2900 км  
(2) 1400 км (4) 6400 км

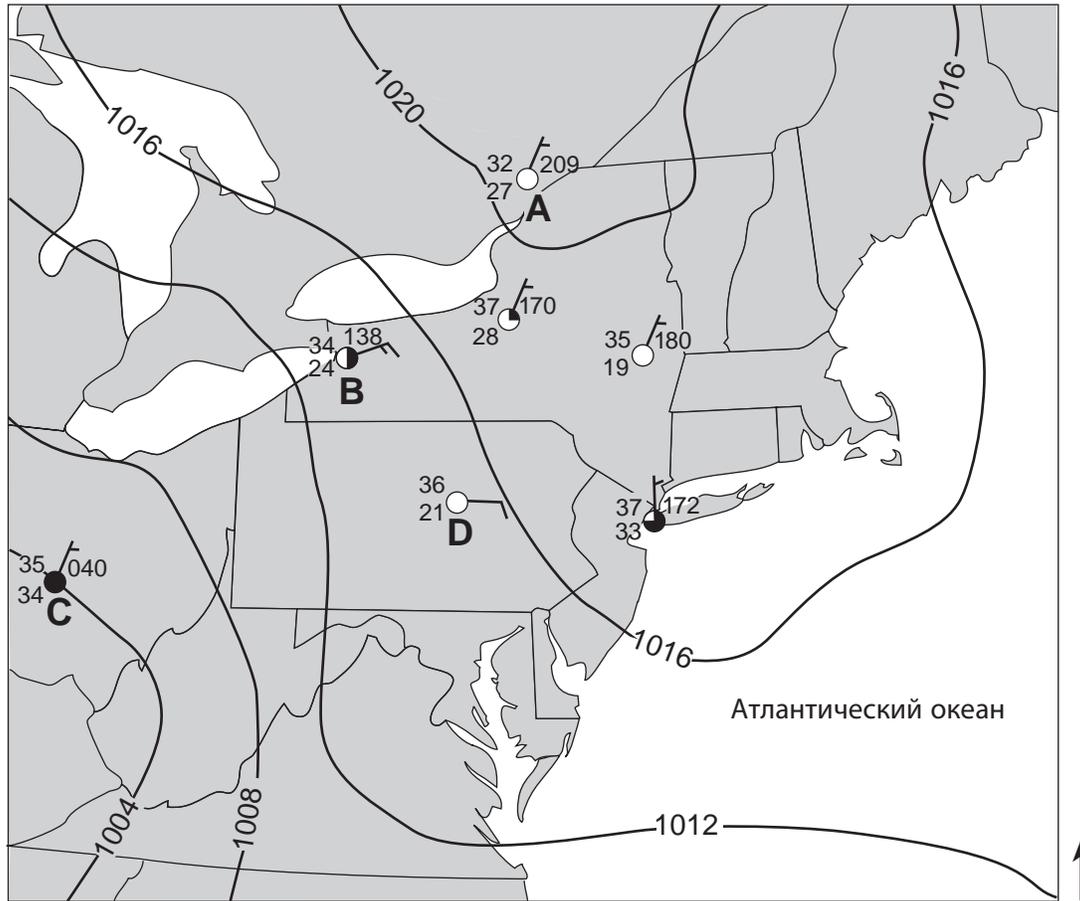
Для ответа на вопросы с 38 по 41 воспользуйтесь схемой, представленной ниже. На схеме представлены предполагаемые стадии формирования нашей Солнечной системы. На схеме стадии 1 показано облако сжимающегося газа. На схемах остальных стадий облако газа сплющивается во вращающийся диск, из которого формируются Солнце и вращающиеся вокруг него планеты.



(Без учета масштаба)

- 38 Какая сила сыграла самую значительную роль в сжатии газового облака?
- |                |               |
|----------------|---------------|
| (1) трение     | (3) магнетизм |
| (2) гравитация | (4) инерция   |
- 39 В результате какого процесса на некоторых стадиях более тяжелые элементы образовывались из более легких?
- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| (1) перенос электрического заряда | (3) радиоактивный распад |
| (2) радиоактивное излучение       | (4) ядерный синтез       |
- 40 Как давно (приблизительно) закончилась стадия 4 и началась стадия 5?
- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| (1) 1 миллиард лет назад   | (3) 20 миллиардов лет назад  |
| (2) 5 миллиардов лет назад | (4) 100 миллиардов лет назад |
- 41 В отличие от планет земного типа планеты юпитерианского типа на стадии 5 имеют:
- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| (1) большой диаметр         | (3) более короткий период обращения вокруг Солнца  |
| (2) более высокую плотность | (4) более длинный период вращения вокруг своей оси |

Для ответа на вопросы с 42 по 45 воспользуйтесь метеорологической картой, представленной ниже. На этой карте изображены изобары и семь моделей метеорологических станций. Четыре из этих станций помечены буквами A, B, C и D.



42 На какой из метеорологических станций штата Нью-Йорк наблюдают чистое небо?

- (1) Олбани
- (2) Буффало
- (3) Нью-Йорк
- (4) Сиракузы

43 На какой из станций отметили самую высокую относительную влажность?

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

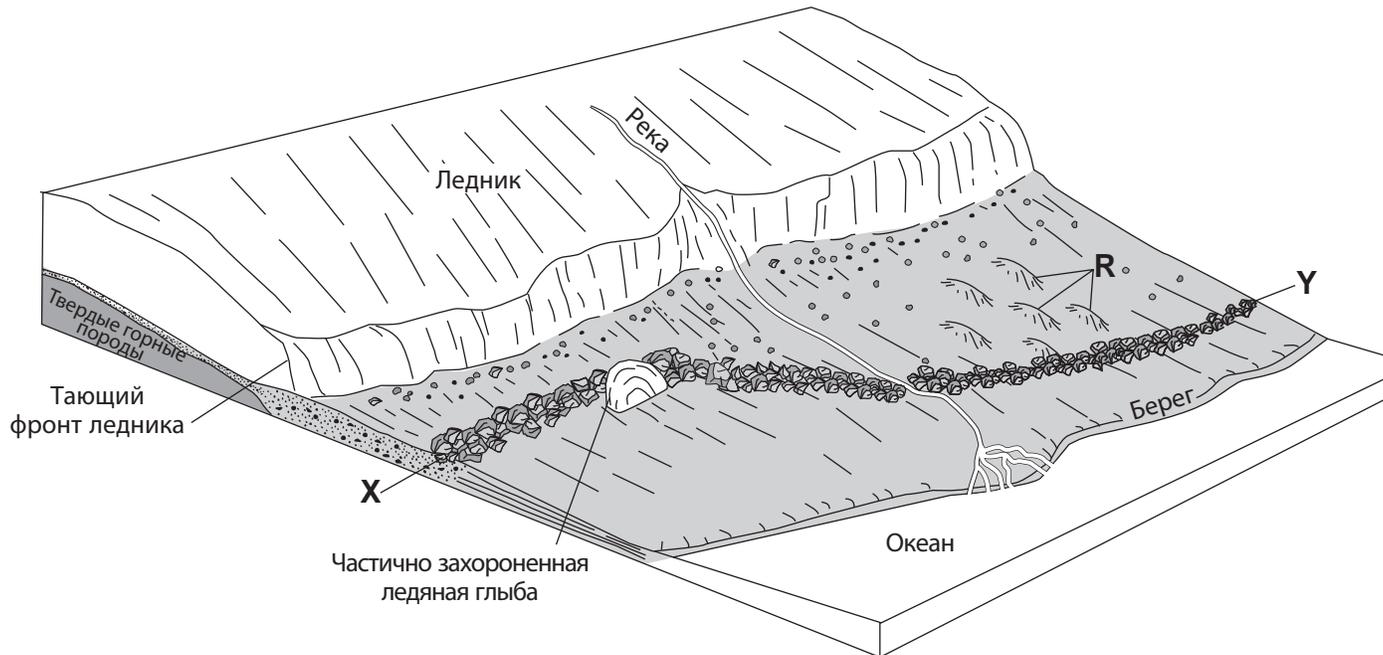
44 Какое атмосферное давление в миллибарах, скорее всего, отметили на станции D?

- (1) 1015,0 мб
- (2) 1017,0 мб
- (3) 1021,0 мб
- (4) 1036,0 мб

45 Какие метеорологические данные на станции B были получены с помощью анемометра и флюгера?

- |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 34  |     |     | 138 |
| (1) | (2) | (3) | (4) |

Для ответа на вопросы с 46 по 48 используйте схему ниже, на которой показан край отступающего материкового ледника. Буквой *R* обозначены вытянутые холмы. Хребет из осадочных пород от *X* до *Y* является элементом ландшафта.



46 По вытянутым холмам, помеченным *R*, удобнее всего определять:

- |                                  |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| (1) возраст ледника              | (3) толщину ледника         |
| (2) направление движения ледника | (4) скорость таяния ледника |

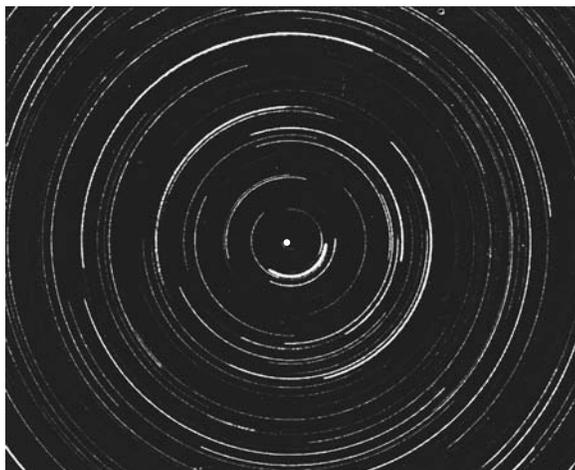
47 Какой элемент ландшафта, скорее всего, сформируется, когда растает частично захороненная глыба льда?

- |                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| (1) холм вытянутой формы | (3) котловинное ледниковое озеро |
| (2) морена               | (4) пальчиковое озеро            |

48 Хребет осадочных пород от *X* до *Y*, скорее всего, образовался в результате:

- |   |  |
|---|--|
| (1) сортировки и осадения пород ледником      | (3) перемешивания и осадения пород ледником      |
| (2) сортировки и осадения пород талыми водами | (4) перемешивания и осадения пород талыми водами |

Для ответа на вопросы 49 и 50 воспользуйтесь приведенной ниже фотографией, сделанной с длительной выдержкой. Фотография получена таким образом: фотоаппарат был направлен на сектор ночного неба над штатом Нью-Йорк, причем затвор был открыт в течение длительного времени, чтобы заснять траектории звезд.



49 Какой небесный объект запечатлен на фотографии рядом с центром звездных траекторий?

- (1) Солнце
- (2) Луна
- (3) Сириус
- (4) Полярная звезда

50 За время съемки звезды переместились по дуге, соответствующей углу  $120^\circ$ . Сколько часов заняла съемка?

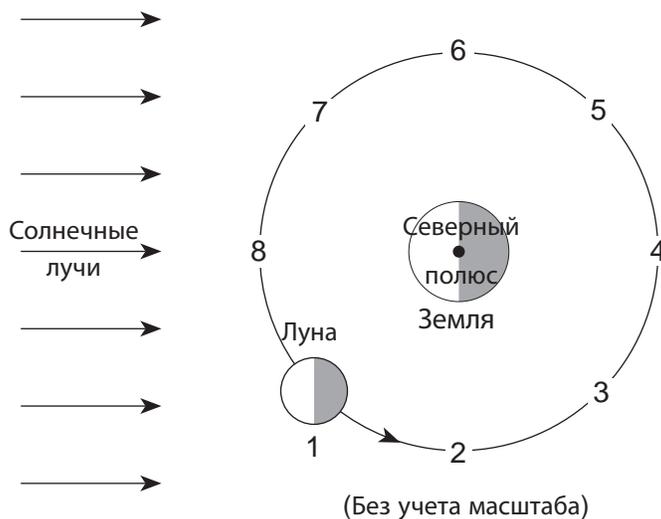
- (1) 5 ч
  - (2) 8 ч
  - (3) 12 ч
  - (4) 15 ч
-

## 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 используйте схему, на которой изображена Луна в положении 1 относительно Земли. Цифрами с 2 по 8 отмечены другие положения Луны на ее орбите.



- 51 На схеме в *вашем бланке для ответов* заштрихуйте ту часть Луны, которая не видна из штата Нью-Йорк, когда Луна находится в положении 1. [1]
- 52 При каком пронумерованном положении Луны может произойти солнечное затмение? [1]
- 53 Сколько дней проходит от одного полнолуния до другого для наблюдателя с Земли? [1]
- 54 Укажите *одно* из пронумерованных положений на орбите Луны, при котором гравитационное притяжение между Луной и Солнцем вызывает самые высокие приливы на Земле. [1]
-

Для ответа на вопросы 55 и 56 воспользуйтесь приведенной ниже таблицей, где показаны значения температуры (по шкале Фаренгейта) и атмосферного давления (в дюймах ртутного столба), зафиксированные на метеорологической станции в штате Нью-Йорк с 11:00 до 19:00 одним сентябрьским днем.

<b>Время</b>	<b>Температура воздуха (°F)</b>	<b>Атмосферное давление (дюймы рт. ст.)</b>
11:00	77	29,81
12 полдень	81	29,79
13:00	84	29,77
14:00	88	29,75
15:00	87	29,74
16:00	86	29,73
17:00	85	29,73
18:00	82	29,74
19:00	79	29,76

55 На координатной сетке в *вашем* бланке для ответов постройте линейный график, отметив значения температуры воздуха для *каждого* значения времени между 11:00 и 19:00. Соедините точки отрезками. Значения атмосферного давления уже отмечены. [1]

56 Сформулируйте зависимость между температурой воздуха и атмосферным давлением с 11:00 до 14:00. [1]

---

Для ответа на вопросы с 57 по 59 воспользуйтесь текстом, представленным ниже.

### **Мамонт в вечной мерзлоте**

В 1999 г. в замерзшей почве сибирской тундры был найден шерстистый мамонт. Методом датирования по углероду-14 ученые определили, что мамонт умер около 20 000 лет назад. Ранее было найдено множество ископаемых останков частей мамонтов. Однако почти целая туша с костями, кожей, волосяным покровом и нетронутыми внутренними органами давала уникальную возможность изучить образ жизни этих вымерших животных и среду, в которой они обитали.

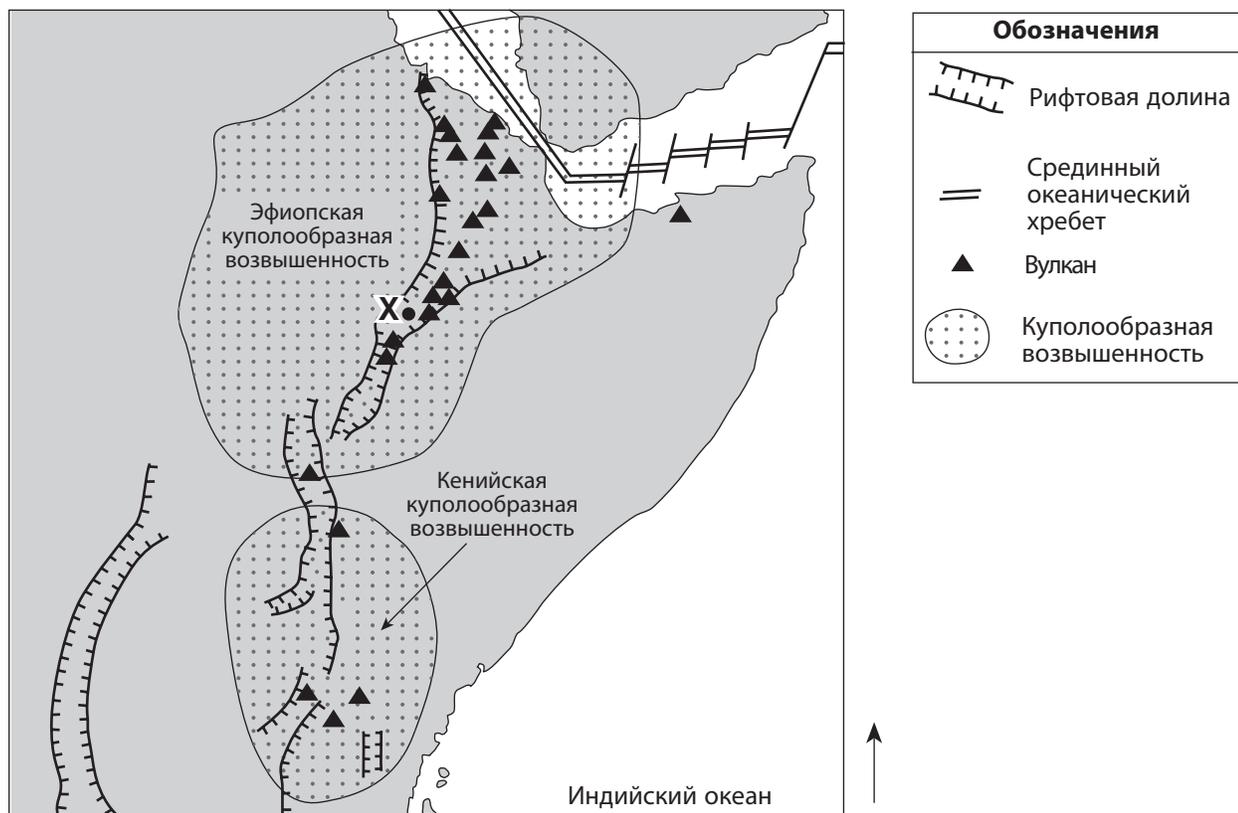
- 57 Укажите *геологический период и эпоху*, в которые жил шерстистый мамонт. [1]
- 58 Укажите *одну* из важнейших окаменелостей, найденных в штате Нью-Йорк, которая засвидетельствовала организм, живший в то же время, что и шерстистый мамонт. [1]
- 59 Низкая проницаемость тундровых почв способствовала сохранности останков мамонта. Объясните, почему тундровые почвы плохо пропитываются водой. [1]
-

Для ответов на вопросы с 60 по 62 воспользуйтесь приведенными ниже текстом и картой, изображающей часть Восточно-Африканской рифтовой системы. Точка X указывает место на поверхности Земли в рифтовой долине на Эфиопской куполообразной возвышенности.

### Великая рифтовая долина

Рифтовые разломы земной коры в Восточной Африке начали образовываться в неогеновый период — именно тогда сформировались Эфиопская и Кенийская куполообразные возвышенности. Эти две гигантские возвышенности возникли, когда мантийное вещество вытолкнуло вверх накрывающую его кору. По мере поднятия коры возникающее напряжение пород взломало ее, что вызвало извержение вулканов и формирование огромных рифтов. Кора продолжала расходиться, образовав рифтовые долины. Эти рифтовые долины становились все глубже. Сейчас они наполняются осадочными и магматическими породами, а также водой.

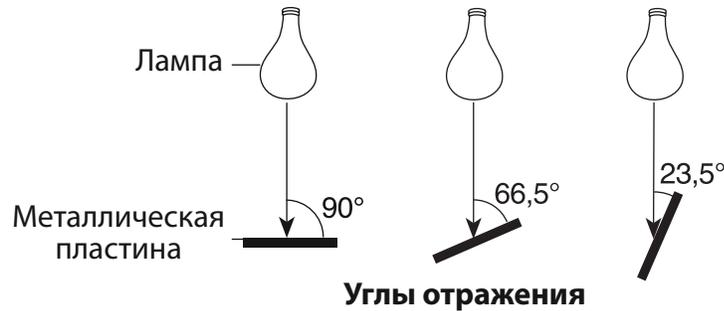
### Восточно-Африканская рифтовая система



- 60 Сколько миллионов лет назад сформировались Эфиопская и Кенийская куполообразные возвышенности? [1]
- 61 На поперечном срезе в *вашем* бланке для ответов нарисуйте две изогнутые стрелки по обеим сторонам пунктирной линии, показывающие направления движения конвекционных потоков астеносферы, которые вызвали образование куполообразной возвышенности и рифтовой долины возле точки X. [1]
- 62 Какие две литосферные плиты разделены срединным океаническим хребтом в северо-восточной части Эфиопской куполообразной возвышенности? [1]

Для ответа на вопросы с 63 по 65 воспользуйтесь описанием эксперимента, представленным ниже.

Ученику стало интересно, как угол расположения изоляционного материала влияет на уровень поглощения излучения. Ученик взял три черные металлические пластины, в каждую из которых был встроен термометр, и поместил их на одинаковом расстоянии от трех идентичных ламп. Пластины были наклонены таким образом, что свет ламп отражался от центра пластин под тремя разными углами, как показано на схеме. Были записаны начальные температуры пластин. Через 10 минут работы лампы были выключены, после чего были записаны конечные температуры.



- 63 Объясните, почему конечная температура пластины, помещенной под углом отражения  $90^\circ$ , была выше, чем температуры двух других пластин. [1]
- 64 Как изменилась бы конечная температура трех металлических пластин, если бы эксперимент повторили с пластинами белого цвета? Объясните, почему у белых пластин были бы такие значения конечных температур. [1]
- 65 Металлическая пластина, помещенная под углом отражения  $90^\circ$ , соответствует некоему месту на Земле в полдень 21 марта. Какова широта этого места? [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 картой в вашем бланке для ответов, где показана высота (в футах) различных пунктов над уровнем моря. В южной части карты изолиниями нанесены изменения высот с интервалом 20 футов. Линии *AB* и *CD* на карте являются линиями отсчета.

66 На карте в *вашем бланке для ответов* проведите изолинии для высот 780 футов, 760 футов и 740 футов. Продлите эти изолинии до границ карты. [1]

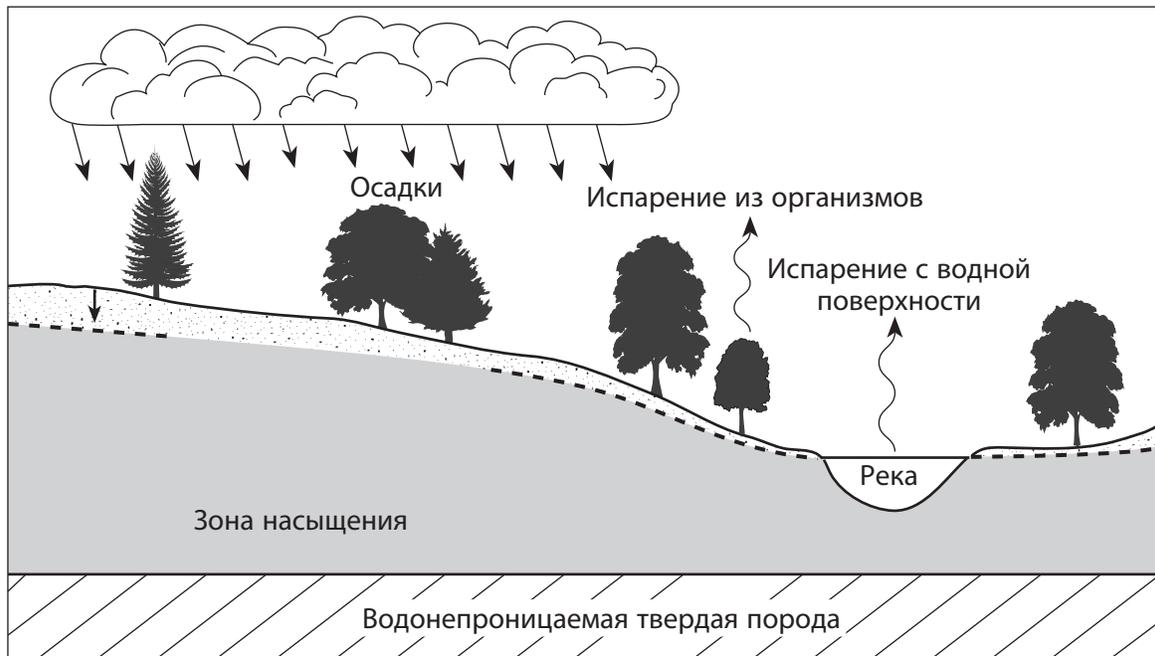
67 На координатной сетке в *вашем бланке для ответов* постройте топографический профиль вдоль линии *AB*, отметив высоты для каждой изолинии, пересекающей отрезок *AB*. Соедините точки линией, чтобы завершить профиль. [1]

68 Вычислите уклон вдоль линии *CD* и запишите ответ в правильных единицах измерения. [1]

69 Объясните, как изолинии указывают на направление течения реки Оттер-Крик. [1]

---

Для ответа на вопросы 70 и 71 воспользуйтесь представленной ниже схемой, на которой изображены некоторые процессы круговорота воды в природе.



70 Сформулируйте зависимость между количеством осадком в данном районе и уровнем грунтовых вод над водонепроницаемой твердой породой. [1]

71 Опишите *одно* изменение, которое привело бы к усилению испарения влаги из реки. [1]

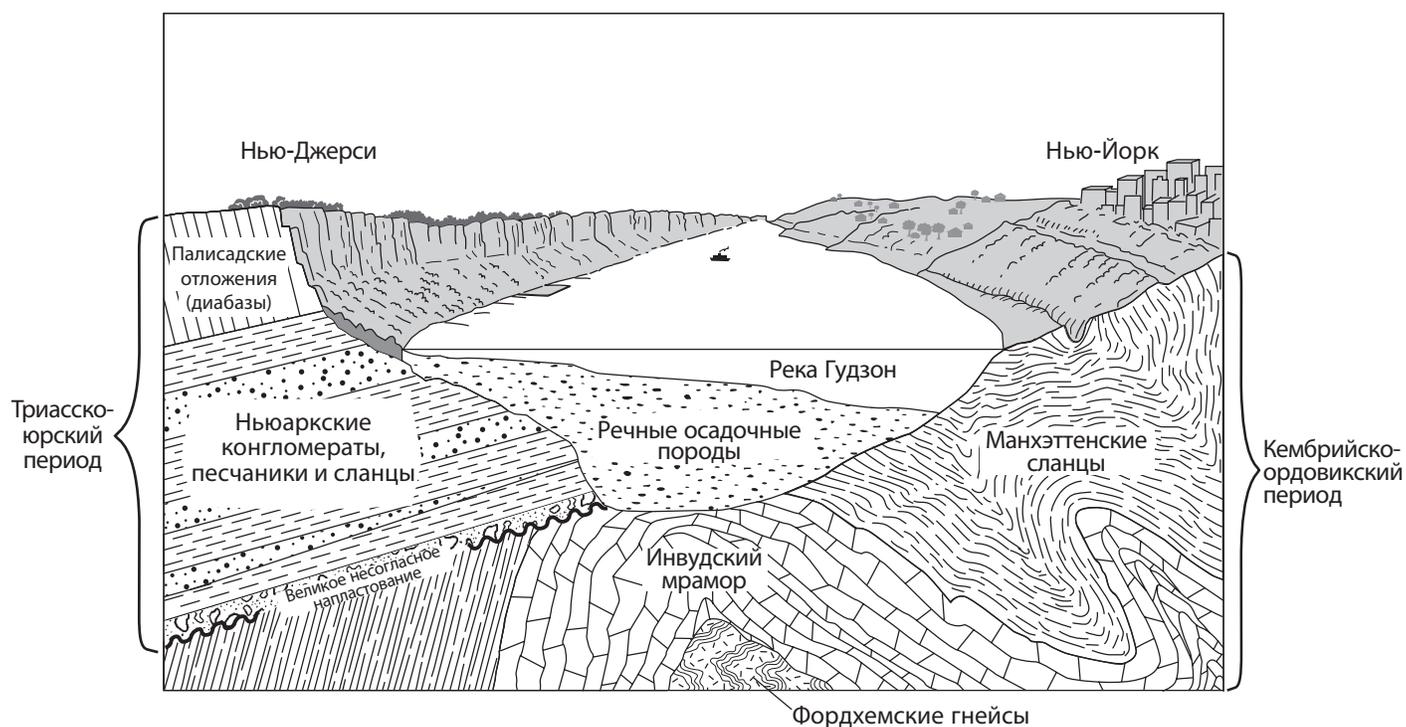
---

Для ответа на вопросы с 72 по 75 воспользуйтесь схемой ниже, на которой изображены несколько различных объектов ландшафта. Буквами X и Y отмечены точки на берегах реки.



- 72 Объясните, почему верхняя горная долина имеет форму буквы U, а нижняя — форму буквы V. [1]
- 73 Укажите, в какой точке, X или Y, сильнее водная эрозия, и объясните, почему уровень эрозии различается. [1]
- 74 Объясните, почему река более извилиста в пойме, а не в горах. [1]
- 75 Пляжный песок состоит из частиц диаметром от 0,01 см до 0,1 см. Укажите осадочную породу, которая образуется после захоронения и цементирования этих пород. [1]
-

Для ответа на вопросы с 76 по 78 воспользуйтесь приведенным ниже поперечным срезом, на котором изображены твердые породы, залегающие под штатами Нью-Йорк и Нью-Джерси вдоль реки Гудзон.



76 Укажите старейшую твердую породу из изображенных на схеме. [1]

77 Опишите *один* признак, видимый на поперечном срезе, который показывает, что инвудский мрамор был образован путем регионального метаморфизма. [1]

78 Укажите *два* процесса, которые напрямую привели к образованию Великого несогласного напластования ниже Ньюаркских слоев. [1]

Для ответа на вопросы с 79 по 81 воспользуйтесь сведениями, представленными ниже.

Во время экскурсии в штате Нью-Йорк ученик подобрал образец метаморфической горной породы, содержащий крупнозернистые кристаллы плагиоклазового полевого шпата, пироксена, кварца и слюды.

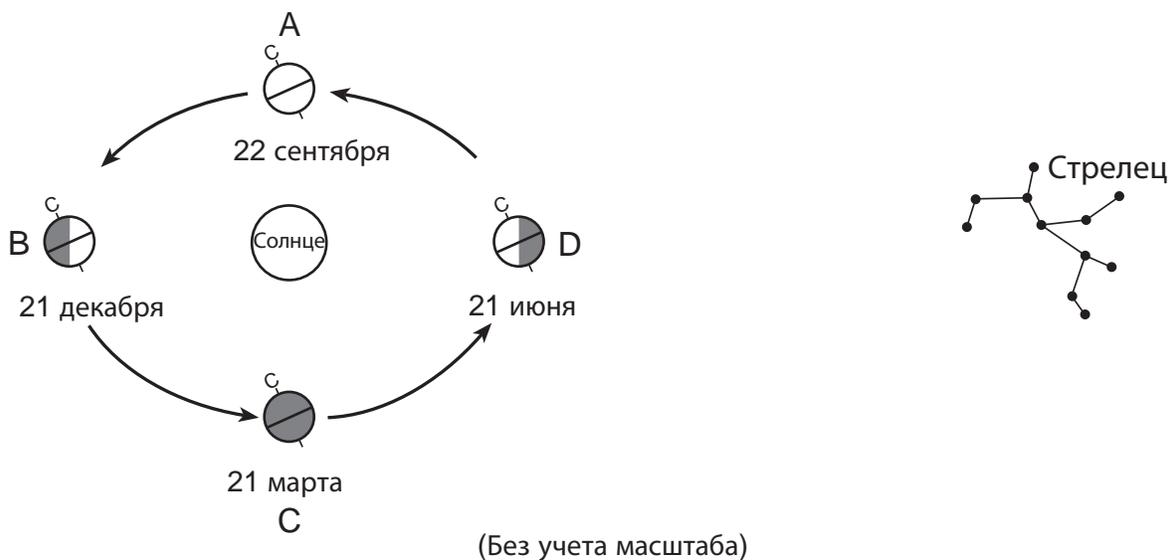
79 Назовите *два* химических элемента, содержащихся в плагиоклазовом полево шпате. [1]

80 Опишите *два* физических свойства пироксена. [1]

81 Назовите метаморфическую породу, найденную учеником. [1]

---

Для ответа на вопросы с 82 по 84 воспользуйтесь приведенной ниже схемой с изображением Солнца, Земли и созвездия Стрельца. Буквами с *A* по *D* отмечено положение Земли на ее орбите вокруг Солнца в первый день каждого времени года. Стрелец изображен на своем месте в космосе относительно земной орбиты.



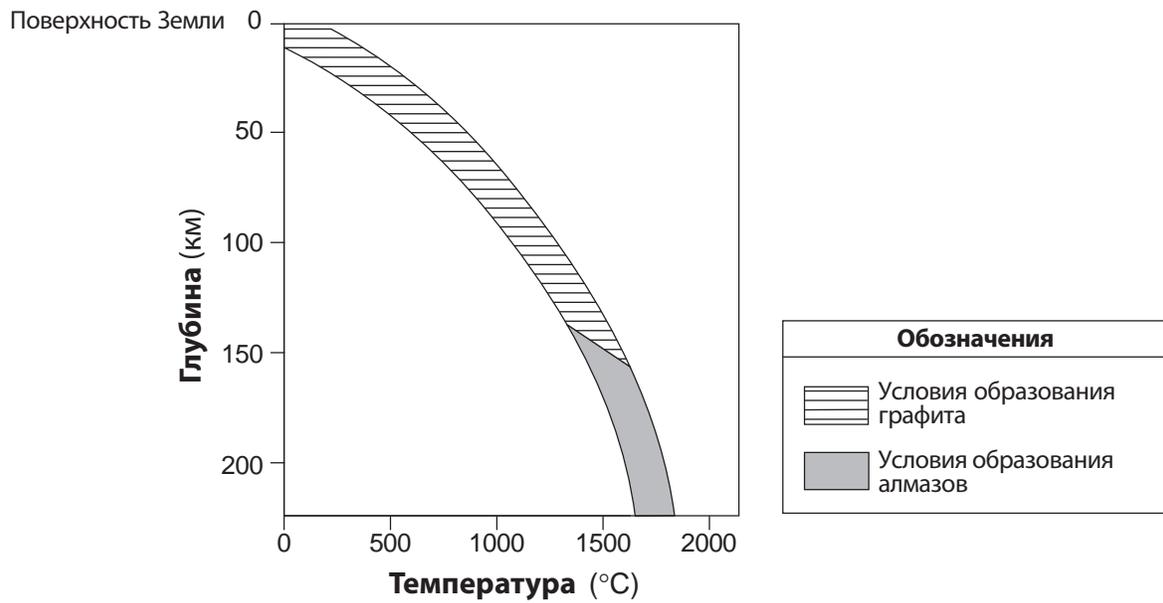
82 В каком положении Стрелец будет виден выше всего над горизонтом для наблюдателя, стоящего на земном экваторе? [1]

83 Сколько часов дневного света приходится на долю наблюдателя из штата Нью-Йорк, когда Земля находится в положении *C*? [1]

84 На схеме в *вашем* бланке для ответов изображены основные варианты высоты Солнца в полдень над горизонтом за год для наблюдателя из штата Нью-Йорк. Впишите буквы *четырёх* положений Земли на орбите, *A*, *B*, *C* и *D*, в каждый круг, означающий положение Солнца на этой схеме, чтобы показать, как высоко над горизонтом будет видеть Солнце наблюдатель из штата Нью-Йорк при каждом из таких положений. В круг можно вписать более одной буквы. [1]

---

85 На схеме ниже показаны глубина под поверхностью Земли и значения температуры, при которых углерод может стать графитом или алмазом.



Сравните глубину под поверхностью Земли и температуру, при которых образуются алмазы и графиты, и опишите разницу. [1]

---

