

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Среда, 26 января 2011 г. — Время строго ограничено с 9:15 до 12:15

Этот экзамен проводится для проверки ваших знаний по предмету «Естествознание». Используя эти знания, ответьте на все вопросы данного экзамена. Для ответа на некоторые из них вам могут понадобиться *справочные таблицы по физическим характеристикам/естествознанию издания 2010 года*. Справочные таблицы выдаются отдельно. Перед началом экзамена убедитесь, что у вас есть экземпляр справочных таблиц *издания 2010 года*.

Ответы на *все* вопросы записывайте в отдельном буклете для ответов. Не забудьте заполнить заголовок на первой странице своего буклета для ответов.

Вам необходимо ответить на все вопросы всех частей данного экзамена, следуя указаниям в экзаменационном буклете. Все ответы следует записывать ручкой, за исключением графиков и рисунков, которые следует выполнять карандашом. При подготовке ответов на вопросы вы можете пользоваться черновиком, но не забудьте записать все ваши ответы в буклет для ответов.

По завершении экзамена вам необходимо подписать напечатанное на первой странице буклета для ответов 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. Буклет 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 2010 года*.

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

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 запишите в отдельном буклете для ответов номер слова или выражения, которое наилучшим образом дополняет утверждение или отвечает на вопрос. Для ответа на некоторые из них вам могут понадобиться справочные таблицы по физическим характеристикам /естествознанию издания 2010 года.

1 Если наблюдатель с Земли видит Полярную звезду, расположенную на горизонте, наблюдатель находится на:

- (1) экваторе (0°)
- (2) Северном полюсе (90° с. ш.)
- (3) тропике Рака ($23,5^\circ$ с. ш.)
- (4) тропике Козерога ($23,5^\circ$ ю. ш.)

2 В пользу теории расширяющейся Вселенной свидетельствует один из следующих фактов

- (1) синее смещение спектра отдаленных галактик
- (2) красное смещение спектра отдаленных галактик
- (3) ядерный синтез на Солнце
- (4) радиоактивный распад на Солнце

3 Большинство ученых считает, что атмосфера Земли в раннеархейский период формировалась в основном из газов, полученных вследствие:

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| (1) эрозийных потоков | (3) извержений рек |
| (2) химического выветривания | (4) испарения у растений |

4 В течение какого месяца точка восхода Солнца максимально сместится к северу, с точки зрения наблюдателя, находящегося в штате Нью-Йорк?

- | | |
|-------------|----------|
| (1) Декабрь | (3) Июнь |
| (2) Январь | (4) Июль |

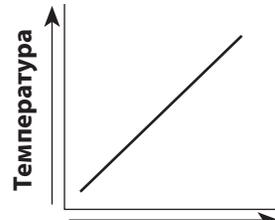
5 Каков видимый путь Солнца в градусах за четыре часа?

- | | |
|----------------|----------------|
| (1) 60° | (3) 15° |
| (2) 45° | (4) 4° |

6 Какой тип земной поверхности сможет абсорбировать наибольшее количество солнечной радиации?

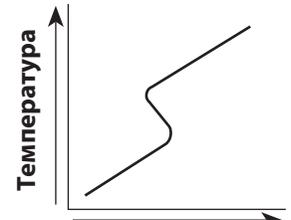
- (1) Неровная темная поверхность
- (2) Неровная светлая поверхность
- (3) Ровная темная поверхность
- (4) Ровная светлая поверхность

7 Какой график лучше изображает соотношение между высотой над уровнем моря и температурой в тропосфере?



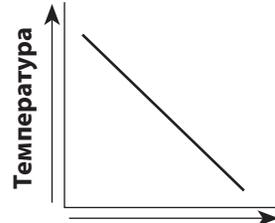
Высота над уровнем моря

(1)



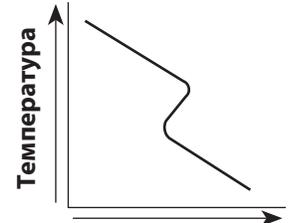
Высота над уровнем моря

(3)



Высота над уровнем моря

(2)



Высота над уровнем моря

(4)

8 Для измерения какого параметра погоды используется барометр?

- | | |
|--------------------|----------------------|
| (1) Точки росы | (3) Давления воздуха |
| (2) Скорости ветра | (4) Видимости |

9 Во время какого процесса один грамм воды способен поглотить наибольшее количество энергии?

- | | |
|----------------|-----------------|
| (1) Плавления | (3) Испарения |
| (2) Замерзания | (4) Конденсации |

10 *Наименьшим* количество поверхностной воды будет в том случае, когда пористое пространство почвы:

- (1) насыщено влагой и наклон почвы значительный
- (2) насыщено влагой и наклон почвы незначительный
- (3) не насыщено влагой и наклон почвы значительный
- (4) не насыщено влагой и наклон почвы незначительный

11 Какая из представленных карт точнее всего показывает направление ветров в зоне низкого давления в восточной части США?



(1)



(3)

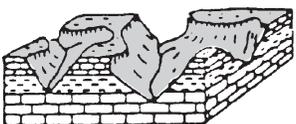


(2)



(4)

12 Какой из представленных рельефов наибольшей частью является следствием эрозии ледников?



(1)



(3)



(2)



(4)

13 Образование почвы — это основной результат:

- (1) эрозийных потоков рек и перемещения горных пород
- (2) речных наносов и поверхностного стока
- (3) атмосферных осадков и ветровой эрозии
- (4) выветривания и биологической активности

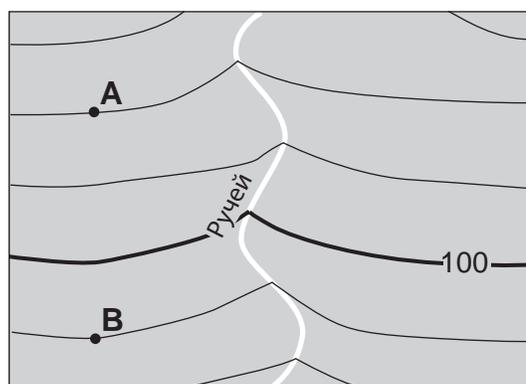
14 Осадочные накопления, найденные в ледниковых моренах, характеризуются как:

- (1) рассортированные и разделенные на слои
- (2) рассортированные, но не разделенные на слои
- (3) нерассортированные и разделенные на слои
- (4) нерассортированные и не разделенные на слои

15 Города Олд Фордж и Уотертаун в штате Нью-Йорк расположены примерно на одной и той же географической широте, однако ландшафты двух городов значительно различаются. Какой фактор в основном обуславливает различия в ландшафтах?

- (1) Среднегодовая температура
- (2) Среднегодовое количество осадков
- (3) Структура твердой горной породы
- (4) Характеристики почвы

16 На топографической карте представлено местоположение ручья. Точками А и В отмечены пункты, расположенные на поверхности Земли.



Интервал изолиний = 10 м

0 1 2 3 4 км

С ↑

Каков уклон между точками А и В?

- (1) 1 м/км
- (2) 2 м/км
- (3) 10 м/км
- (4) 20 м/км

17 В твердой горной породе какого региона штата Нью-Йорк были найдены окаменелые отпечатки следа динозавра *целофизиса*?

- (1) Аллеганское плато
- (2) Плато Тугхилл
- (3) Долина Гудзон-Мохок
- (4) Ньюаркская долина

18 Какое геологическое событие предположительно произошло недавно?

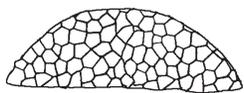
- (1) Столкновение между Северной Америкой и Африкой
- (2) Метаморфизм горной породы в высокогорье Гудзона
- (3) Образование Квинстонской дельты
- (4) Раскрытие первичного бассейна Атлантического океана

19 Руководящая окаменелость, представленная ниже, была найдена в горной породе осадочного происхождения в штате Нью-Йорк.



Факопс

Какая еще руководящая окаменелость того же возраста могла быть найдена в твердой горной породе штата Нью-Йорк?



Лихенария

(1)



Мантикоцерас

(3)



Элиптоцефал

(2)



Эспирифер

(4)

20 Какая лишь одна из горных пород была образована в результате регионального метаморфизма?

- (1) Аспидный сланец
- (2) Хорнфельс
- (3) Дунит
- (4) Мрамор

21 Индо-Австралийская тектоническая плита движется в направлении:

- (1) от Филиппинской плиты
- (2) от плиты Фиджи
- (3) к Тихоокеанской плите
- (4) к Антарктической плите

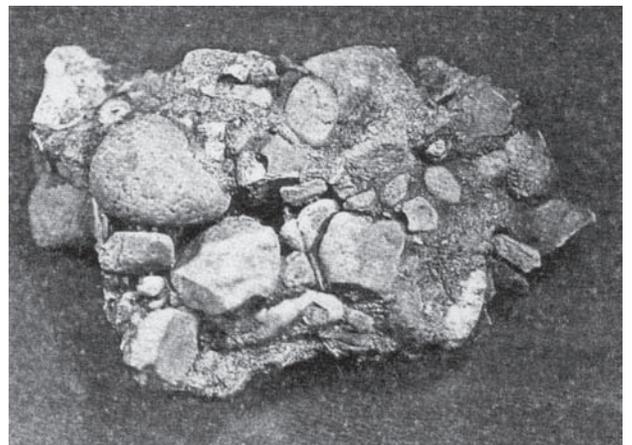
22 Предположительно, температура взаимодействия между литосферой и астеносферой близка к:

- (1) 1000°C
- (2) 2500°C
- (3) 4500°C
- (4) 5000°C

23 Какой минерал можно обнаружить во всех образцах риолита и андезита?

- (1) Пироксен
- (2) Кварц
- (3) Биотит
- (4) Калиевый полевой шпат

24 Ученик определил происхождение горной породы, представленной ниже, как осадочное.



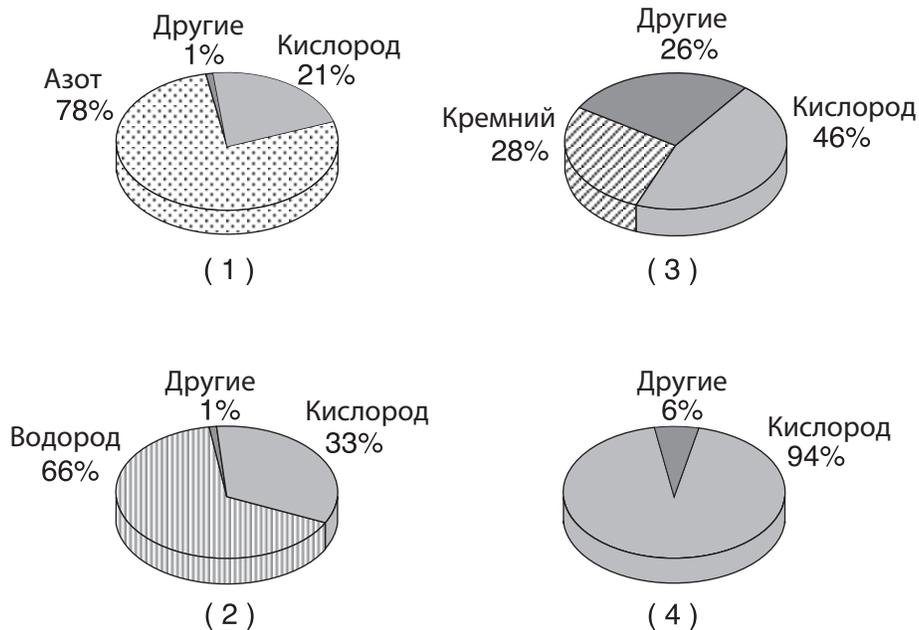
Какое высказывание подтверждает данное определение?

- (1) Горная порода содержит несколько минералов
- (2) Горная порода обладает пористой текстурой
- (3) Горная порода содержит фрагменты других горных пород
- (4) Горная порода показана в виде деформированной гальки вытянутой формы

25 Какой материал в основном состоит из кварца?

- (1) Серная кислота
- (2) Грифель карандашей
- (3) Штукатурка
- (4) Оконное стекло

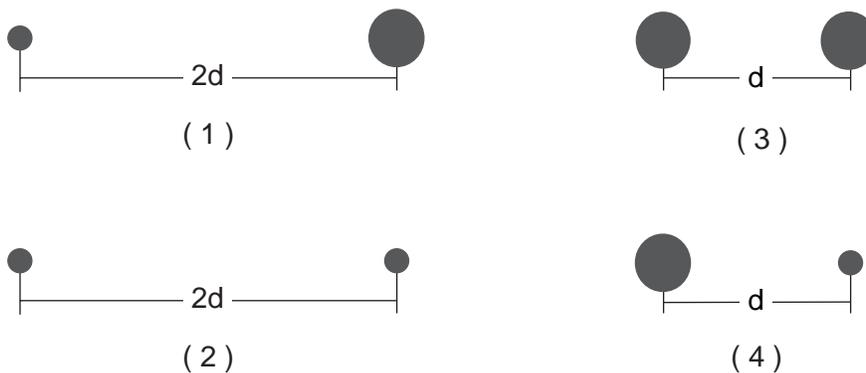
26 На какой из секторных диаграмм процентное соотношение объема элементов в тропосфере Земли указано верно?



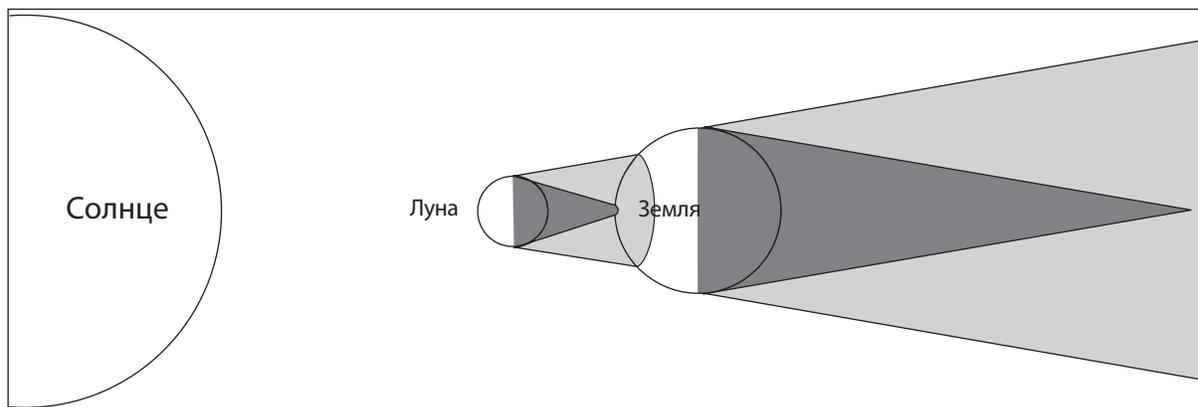
27 Ниже представлены условные обозначения массы звезд и расстояния между звездами.

- звезда, масса которой равна массе Солнца
- звезда, масса которой превышает массу Солнца
- d точное расстояние между центрами звезд
- 2d удвоенное расстояние между центрами звезд

На какой диаграмме представлены две звезды, сила гравитационного притяжения между которыми максимальна?



28 На диаграмме ниже показано расположение Солнца, Луны и Земли во время солнечного затмения. Обратите внимание на полную тень (umbra) и полутень (penumbra), которые образуют Луна и Земля.



(Без учета масштаба)

Обозначения	
	Тень
	Полутень

На какой диаграмме представлено положение Солнца и Луны с точки зрения наблюдателя, находящегося на поверхности Земли в зоне полной тени (umbra), падающей от Луны?

Солнце находится за Луной



(1)



(3)



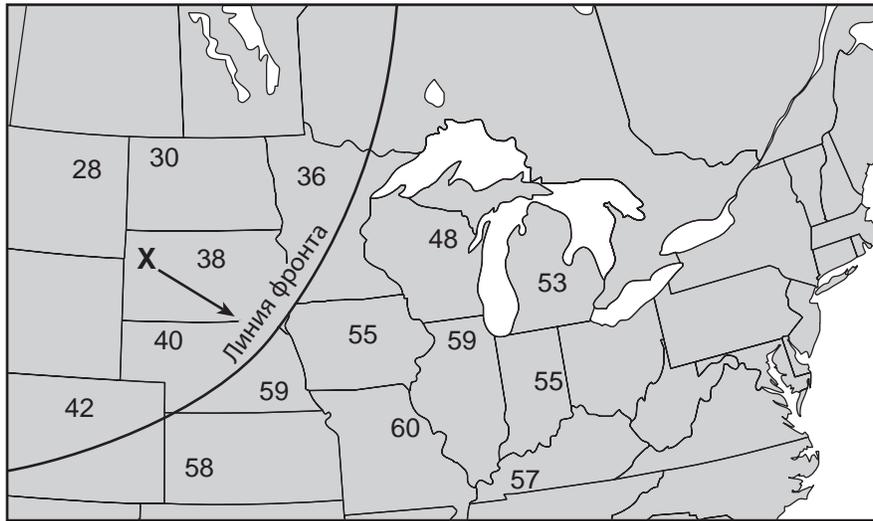
(2)

Луна находится за Солнцем

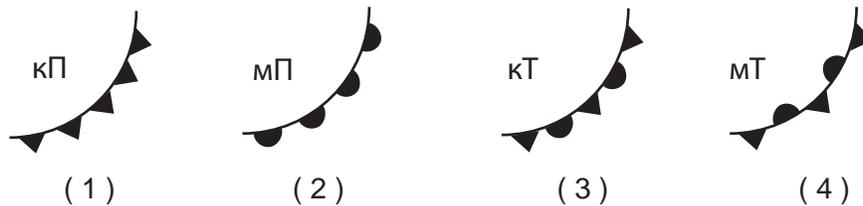


(4)

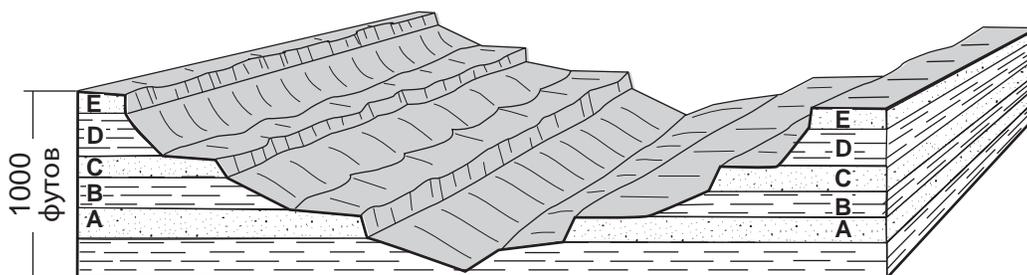
- 29 На карте, представленной ниже, показана температура воздуха в приземном слое атмосферы (в градусах по Фаренгейту) согласно данным метеостанций северо-центрального района Соединенных Штатов. Буквой X обозначена воздушная масса, движущаяся в направлении, указанном стрелкой. Чертой обозначена линия фронта, перемещающаяся в юго-восточном направлении.



Какими условными обозначениями на карте погоды наилучшим образом представлены воздушная масса X и фронтальная граница?



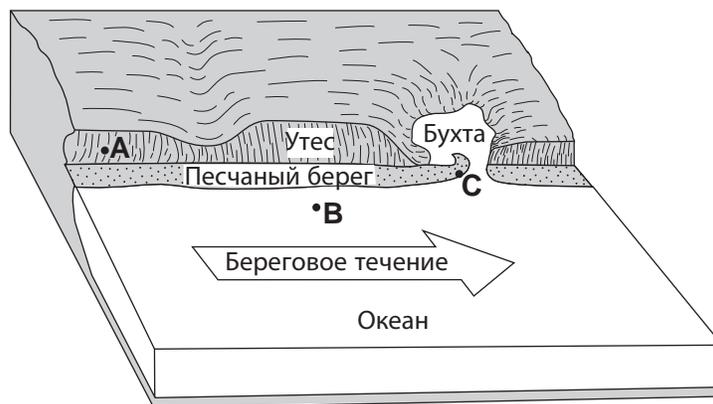
- 30 На пространственной диаграмме представлена часть ландшафта в поперечном разрезе. Буквами A, B, C, D и E обозначены различные слои горных пород.



Какой из слоёв камня по всей видимости наиболее устойчив к выветриванию?

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

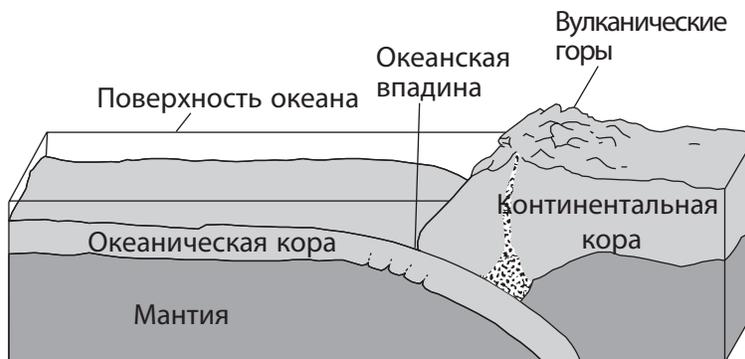
- 31 На пространственной диаграмме представлена часть восточной береговой линии Северной Америки. Точками *A*, *B* и *C* отмечены ориентиры вдоль береговой линии.



Какой перечень наилучшим образом описывает основные процессы, происходящие вдоль береговой линии в точках *A*, *B* и *C*?

- (1) *A* — образование складок, *B* — субдукция, *C* — поперечное смещение
- (2) *A* — выветривание, *B* — эрозия, *C* — образование отложений
- (3) *A* — образование разломов, *B* — проводимость, *C* — перемещение горных пород
- (4) *A* — осаждение, *B* — инфильтрация, *C* — испарение

- 32 На пространственной диаграмме ниже показана граница между двумя тектоническими плитами.



(Без учета масштаба)

Какой тип границы плит показан на диаграмме?

- (1) Дивергентный
- (2) Конвергентный
- (3) Трансформный
- (4) Смешанный тип

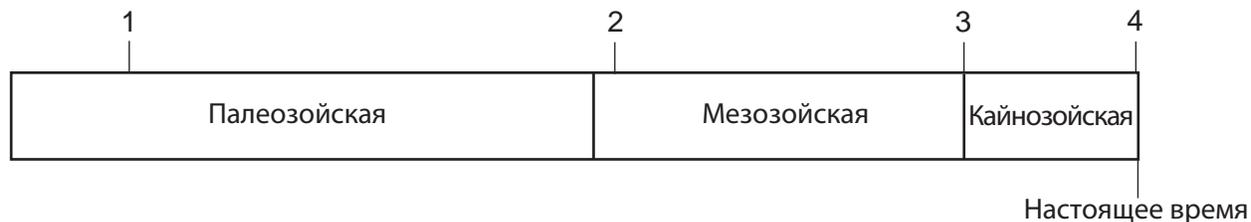
33 На карте представлены названия и возраст различных твердых горных пород в Северной Америке. Их возраст исчисляется в миллионах лет.



Судя по возрасту, указанному на карте, можно предположить, что:

- (1) самой древней твердой горной породой является образование в Черчилле
- (2) самой молодой твердой горной породой является образование в Вайоминге
- (3) более молодые твердые горные породы формировались вдоль восточного и западного берегов континента
- (4) возраст твердых горных пород увеличивается по мере движения с запада на восток континента

34 На геологическом временном графике представлены три последних геологических эры. Цифрами отмечены события в истории Земли.



Какой цифрой наилучшим образом отмечен момент предположительного появления первого человека?

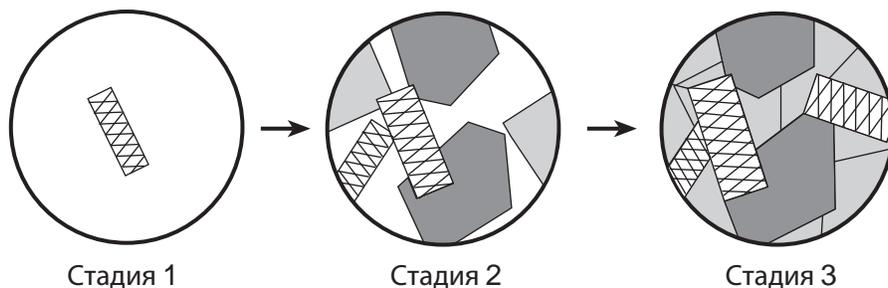
(1) 1

(3) 3

(2) 2

(4) 4

35 На диаграмме представлены три стадии образования минерального кристалла в процессе постепенного охлаждения расплавленного вещества.



Какая горная порода обычно формируется в процессе кристаллизации минералов на этих стадиях?

(1) Глинистый сланец

(3) Габбро

(2) Гнейс

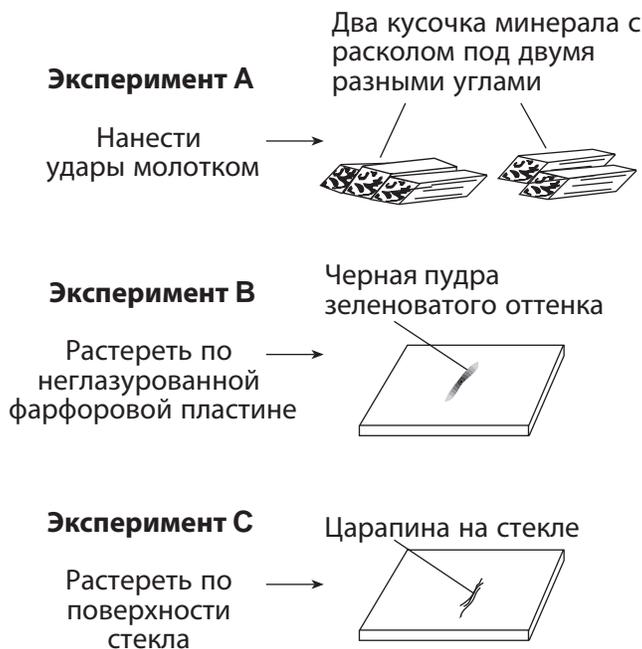
(4) Брекчия

Часть В–1

Необходимо ответить на все вопросы этой части.

Указания (36–50): Для каждого утверждения или вопроса запишите в своем буклете 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 2010 года.

Для ответов на вопросы 36 и 37 используйте следующую диаграмму, на которой представлены результаты трех различных физических экспериментов: А, В и С, предметом анализа которых были минералы.



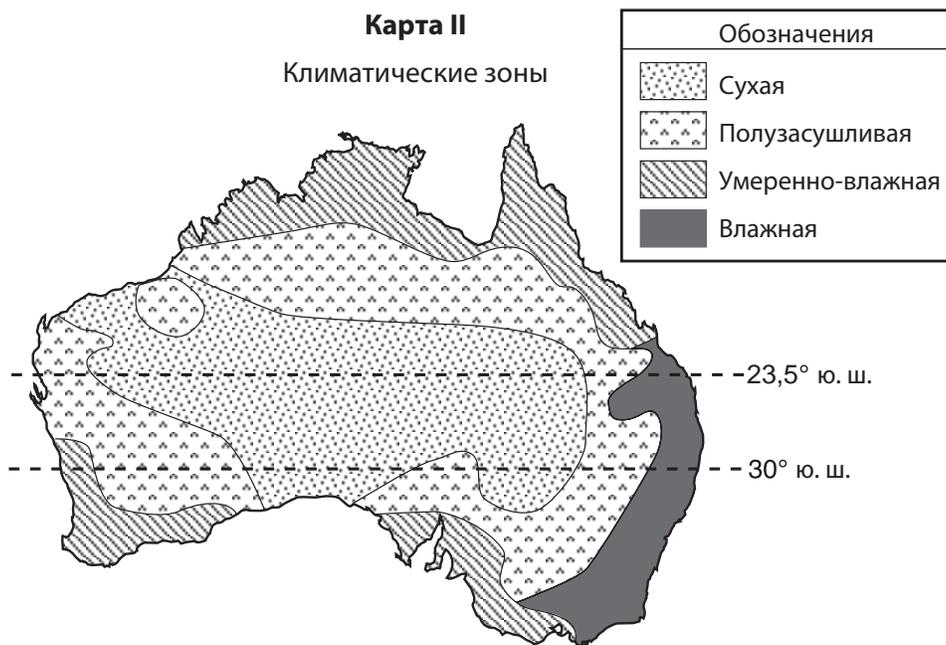
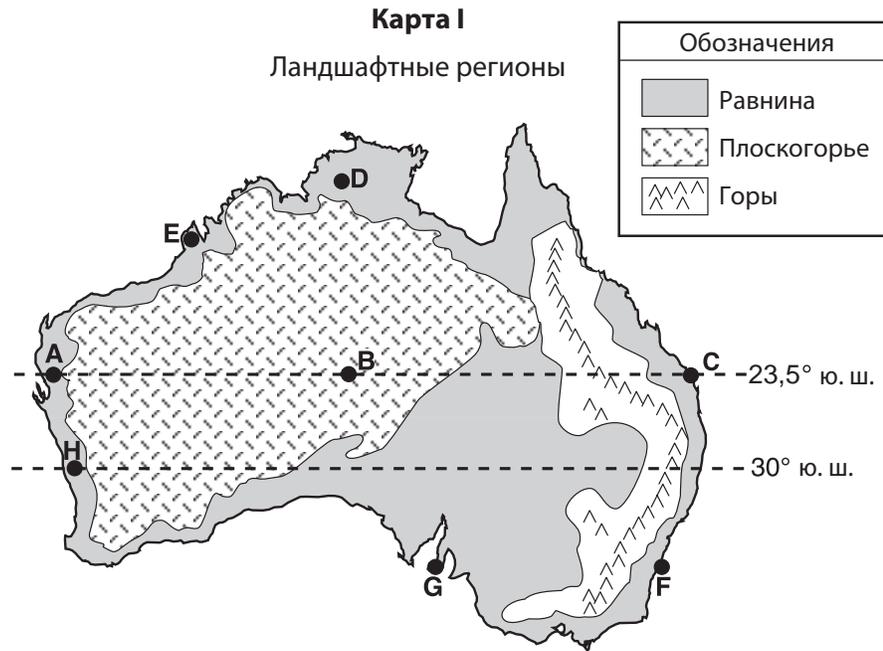
36 Какой минерал был подвергнут исследованию?

- | | |
|---------------|-------------|
| (1) Амфиболит | (3) Галенит |
| (2) Кварц | (4) Графит |

37 Блеск этого минерала может быть определен:

- (1) с использованием электронных весов
 - (2) с использованием мерного цилиндра
 - (3) наблюдением за процессом отражения света от поверхности минерала
 - (4) наблюдением за тем, что происходит с минералом при взаимодействии с кислотой
-

Для ответов на вопросы с 38 по 42 используйте две карты Австралии, представленные ниже. На карте I представлены важные ландшафтные регионы Австралии. Буквами с *A* по *H* отмечены точки на карте Австралии. На карте II представлены основные климатические зоны Австралии.



- 38 Буквой *B* отмечена точка ландшафтного региона, представленного следующими признаками:
- (1) значительная высота над уровнем моря и деформированная структура твердой горной породы
 - (2) значительная высота над уровнем моря и горизонтальное расположение твердой горной породы
 - (3) незначительная высота над уровнем моря и деформированная структура твердой горной породы
 - (4) незначительная высота над уровнем моря и горизонтальное расположение твердой горной породы

- 39 Укажите день, когда Солнце в зените окажется прямо над точкой C.
- (1) 21 марта (3) 23 сентября
(2) 21 июня (4) 21 декабря
- 40 Самый большой ежегодный интервал температур был отмечен в точке:
- (1) A (3) C
(2) B (4) D
- 41 В какой точке климат наиболее подвержен влиянию Восточно-Австралийского течения?
- (1) E (3) G
(2) F (4) H
- 42 В каких двух точках климат наиболее сухой?
- (1) A и B (3) C и F
(2) G и H (4) D и E

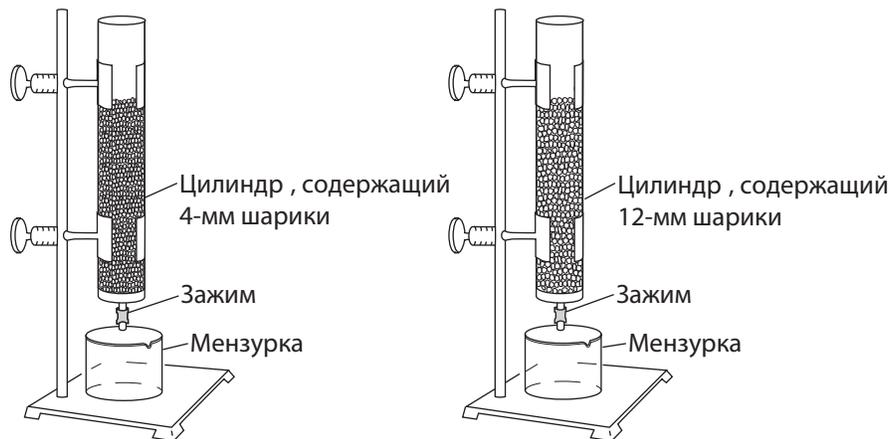
Для ответов на вопросы с 43 по 45 используйте данные таблицы, в которой представлена информация, собранная на сейсмических станциях W, X, Y и Z во время землетрясения. Некоторые данные были опущены.

Таблица данных

Сейсмическая станция	Время прибытия P-волны (ч:мин:с)	Время прибытия S-волны (ч:мин:с)	Разница во времени прибытия (ч:мин:с)	Расстояние до эпицентра (км)
W	10:50:00	отсутствие S-волны		
X	10:42:00	10:46:40		
Y	10:39:20		00:02:40	
Z	10:45:40			6200

- 43 Какая сейсмическая станция находилась дальше всего от эпицентра землетрясения?
- (1) W (3) Y
(2) X (4) Z
- 44 Какова наиболее вероятная причина отсутствия S-волн на станции W?
- (1) S-волны не сформировались в эпицентре
(2) S-волны не способны проходить сквозь жидкости
(3) Станция W располагалась на твердой горной породе
(4) Станция W располагалась на острове
- 45 Когда S-волна достигла станции Y?
- (1) 10:36:40 (3) 10:42:00
(2) 10:39:20 (4) 10:45:20

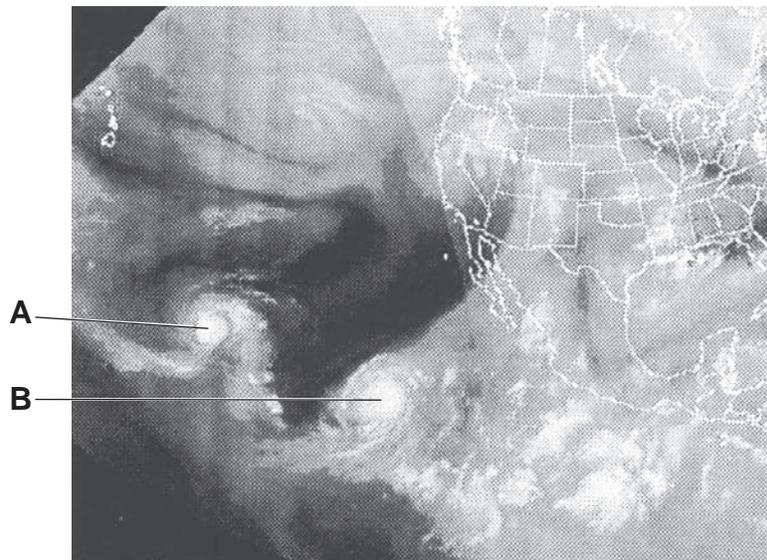
46 На рисунке представлен эксперимент, целью которого является сравнение влагоудержания и проницаемости двух цилиндров, наполненных одинаковым объемом пластиковых шариков различного диаметра.



Какое утверждение лучше всего описывает характер влагоудержания и проницаемости этих двух цилиндров?

- (1) Цилиндр с 4-мм шариками обладает более высокой способностью к влагоудержанию и проницаемости
- (2) Цилиндр с 12-мм шариками обладает более высокой способностью к влагоудержанию и проницаемости
- (3) Цилиндр с 4-мм шариками обладает более высокой способностью к влагоудержанию, а цилиндр с 12-мм шариками обладает более высокой проницаемостью
- (4) Цилиндр с 12-мм шариками обладает более высокой способностью к влагоудержанию, а цилиндр с 4-мм шариками обладает более высокой проницаемостью

47 На изображении, полученном с метеоспутника, видны два больших вихреобразных облака над Тихим океаном, обозначенные буквами А и В.



Эти крупные облачные образования вихреобразной формы с наибольшей вероятностью являются:

- | | |
|----------------------------------|---------------|
| (1) полярными воздушными массами | (3) торнадо |
| (2) теплыми фронтами | (4) ураганами |

Для ответов на вопросы с 48 по 50 используйте карту, представленную ниже, на которой в обобщенном виде показаны горные породы в западной части штата Нью-Йорк.

Обобщенная карта твердых горных пород



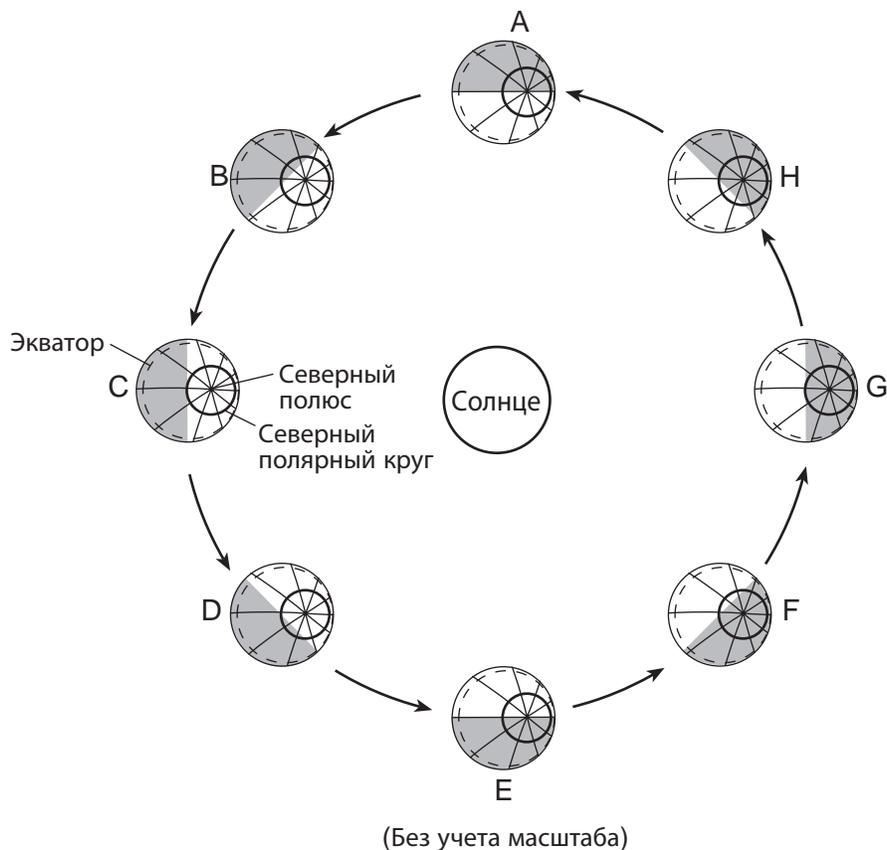
- 48 Во время какого геологического периода была сформирована поверхность горных пород Гранд-Айленда?
- | | |
|------------------|------------------|
| (1) Кембрийского | (3) Силурийского |
| (2) Ордовикского | (4) Девонского |
- 49 Осадочные накопления, перемещаемые рекой Дженеси, обычно становятся:
- | | |
|---|---|
| (1) меньше по размеру и круглее | (3) больше по размеру и круглее |
| (2) меньше по размеру и заостренной формы | (4) больше по размеру и заостренной формы |
- 50 Когда река Ниагара впадает в озеро Онтарио, скорость движения воды в реке:
- | |
|---|
| (1) понижается, и крупные осадочные накопления оседают в первую очередь |
| (2) понижается, и мелкие осадочные накопления оседают в первую очередь |
| (3) повышается, и крупные осадочные накопления оседают в первую очередь |
| (4) повышается, и мелкие осадочные накопления оседают в первую очередь |
-

Часть В–2

Необходимо ответить на все вопросы этой части.

Указания (51–65): Запишите свои ответы в специально отведенных местах в буклете для ответов. Для ответа на некоторые из них вам могут понадобиться справочные таблицы по физическим характеристикам/естествознанию издания 2010 года.

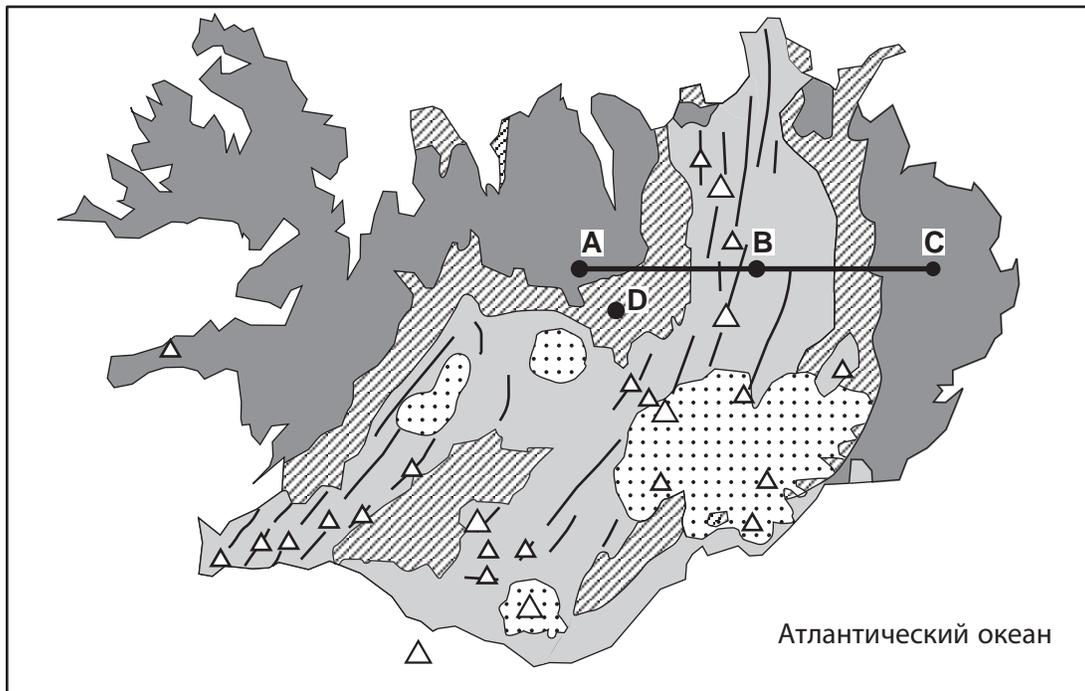
Для ответов на вопросы 51 и 52 воспользуйтесь диаграммой, представленной ниже, в которой показано движение Земли по орбите вокруг Солнца, как оно выглядит из космоса. Восемь различных положений Земли обозначены буквами от А до Н. На положении С отмечены Северный полюс, Северный полярный круг и экватор. Стрелки показывают направление движения по орбите.



- 51 Заполните таблицу данных в *своем буклете для ответов*, указав букву, которой отмечено положение Земли в начале *каждого* времени года в северном полушарии. [1]
- 52 За какое приблизительное число дней Земля пройдет расстояние от точки А до точки С? [1]
-

Для ответов на вопросы с 53 по 57 воспользуйтесь картой, представленной ниже, в которой обобщенно представлена геология поверхностного слоя твердой горной породы Исландии, острова, расположенного на Срединно-Атлантическом хребте. Точками *A*, *B*, *C* и *D* отмечены пункты, где залегают твердые горные породы вулканического происхождения. Некоторые участки поверхности твердых горных пород покрыты ледниками.

Обобщенная карта твердых горных пород Исландии



Обозначения	
Ледник	Горные породы возрастом от 700 000 до 3 100 000 лет
Горные породы возрастом менее 700 000 лет	Горные породы возрастом более 3 100 000 лет
Области разломов	Вулкан

- 53 Укажите изменения относительного возраста поверхности твердой горной породы вдоль отрезка, отмеченного точками *A*, *B* и *C*. [1]
- 54 Пользуясь данными карты, определите, во время какой геологической эпохи был сформирован поверхностный слой твердой горной породы в пункте, отмеченном точкой *D*. [1]
- 55 Назовите *одну* мелкозернистую вулканическую породу, значительно обогащенную темноцветными магнетитными компонентами, которую можно найти в составе поверхностных твердых горных пород Исландии. [1]
- 56 Укажите названия *двух* плит земной коры Исландии, подверженных расхождению. [1]
- 57 Кроме расхождения плит земной коры, какое еще свойство мантии влияет на вулканическую активность в Исландии? [1]

Для ответов на вопросы 58 и 59 воспользуйтесь таблицей, в которой представлены метеорологические данные, полученные в Олбани, штата Нью-Йорк.

Таблица данных

Местонахождение	Температура (°F)	Точка росы (°F)	Облачность (%)	Давление (мбар)	Направление ветра	Скорость ветра (в узлах)
Олбани	58	36	25	1017,0	с запада	20

58 Завершите составление карты погоды в своем буклете для ответов, используя подходящий формат, чтобы точно описать *шесть* погодных условий. [1]

59 Назовите *одну* причину, по которой выпадение дождя было маловероятно в момент сбора этих метеорологических данных. Обоснуйте свой ответ, используя данные таблицы. [1]

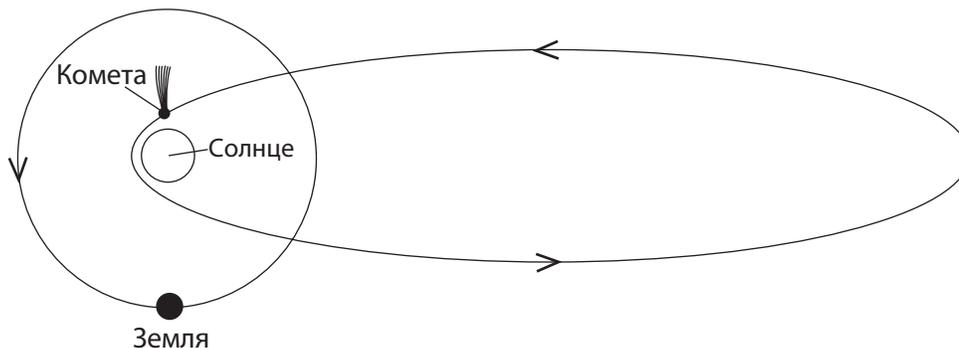
Для ответов на вопросы 60 и 61 используйте отрывок, приведенный ниже.

Среднеземная температура в основном определяется общим количеством солнечной радиации, поглощаемой поверхностью Земли и атмосферой, в сравнении с количеством энергии длинных волн, излучаемой обратно в космос. Ученые полагают, что увеличение количества парниковых газов в атмосфере Земли ведет к постепенному повышению средней мировой температуры.

60 Определите *один* основной парниковый газ, способствующий глобальному потеплению. [1]

61 Объясните, каким образом увеличение объема парниковых газов в атмосфере Земли ведет к повышению средней мировой температуры. [1]

Для ответов на вопросы 62 и 63 используйте диаграмму, на которой представлены орбита Земли и орбита кометы, внутри существующей Солнечной системы.

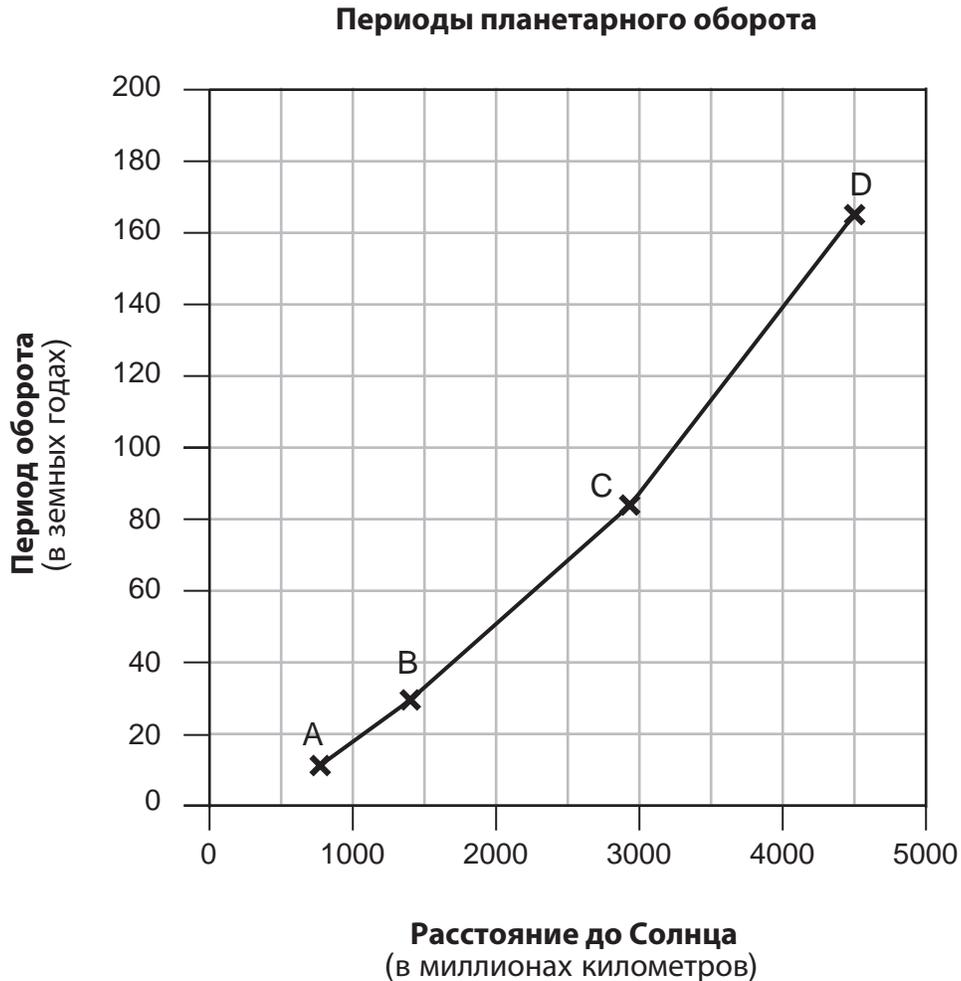


(Без учета масштаба)

62 Объясните, каким образом орбита кометы иллюстрирует гелиоцентрическую модель Солнечной системы. [1]

63 Объясните, почему оборот кометы вокруг Солнца занимает больше времени, чем оборот Земли вокруг Солнца. [1]

Для ответов на вопросы 64 и 65 используйте график, на котором показано расстояние до Солнца и время, необходимое четырем планетам Солнечной системы, обозначенными буквами A, B, C и D, для совершения полного оборота вокруг Солнца.



64 Укажите название *каждой* из планет, обозначенных буквами A, B, C и D. [1]

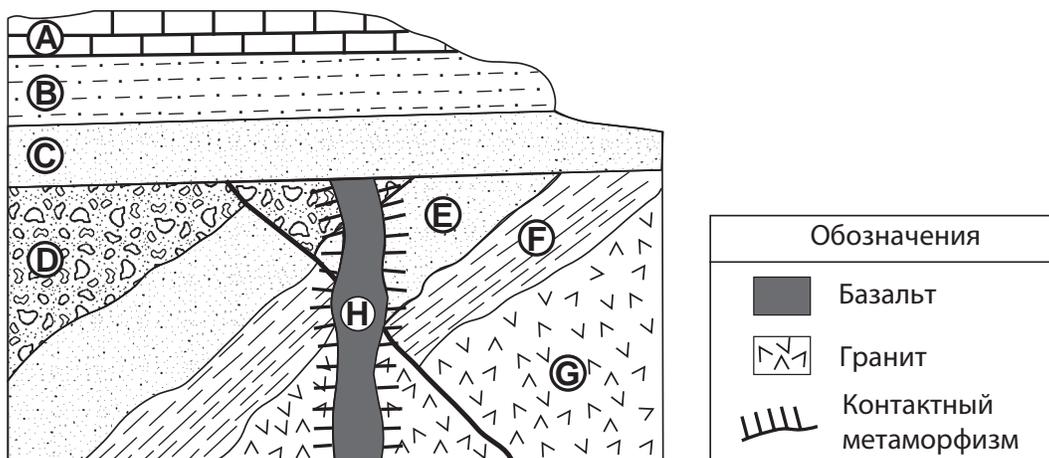
65 Опишите взаимосвязь между расстоянием до Солнца и временем, необходимым *каждой* из четырех этих планет для совершения оборота вокруг Солнца. [1]

Часть С

Необходимо ответить на все вопросы этой части.

Указания (66–85): Запишите ответы в специально отведенных местах в своем буклете для ответов. Для ответа на некоторые из них вам могут понадобиться справочные таблицы по физическим характеристикам/естествознанию издания 2010 года.

Для ответов на вопросы с 66 по 70 используйте поперечный срез, представленный ниже. Буквами с А по Н отмечены слои горных пород, которые не были перевернуты.



66 Определите одну метаморфическую горную породу, которая могла сформироваться на границе между слоем горной породы E и слоем горной породы H. [1]

67 Слой горной породы B содержит ископаемые останки *центроцера*, а слой горной породы F содержит ископаемые остатки *тетрагрантуса*. Определите один геологический период, когда мог сформироваться слой горной породы D. [1]

68 Руководствуясь данными поперечного среза, можно прийти к двум выводам.

Вывод 1. Слой горной породы G старше, чем разлом.

Вывод 2. Слой горной породы A моложе, чем слой горной породы C.

Объясните, каким образом данные, полученные из поперечного среза, служат подтверждением каждого вывода. [1]

69 Определите два процесса, сформировавшие слой горной породы D из осадочной породы. [1]

70 Определите диаметр частиц, чаще всего встречаемых в слое горной породы B. [1]

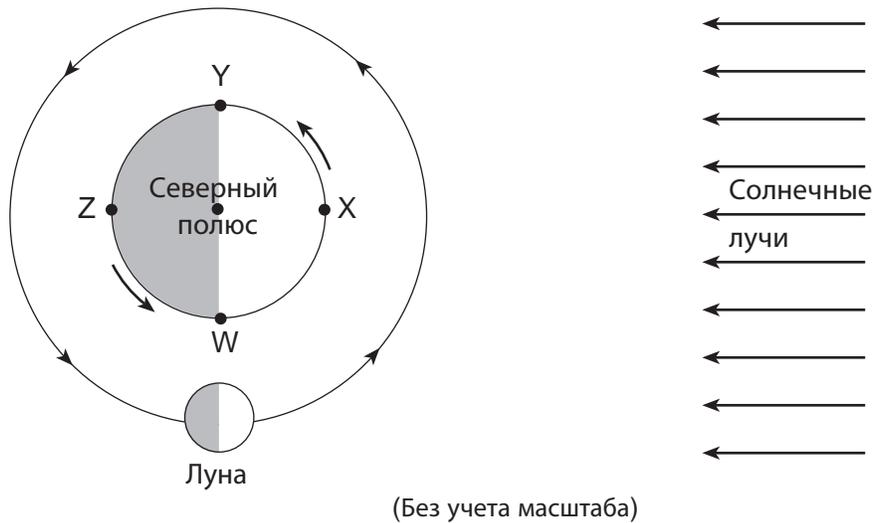
Для ответов на вопросы с 71 по 73 воспользуйтесь текстом, представленным ниже.

Планеты за пределами Солнечной системы

Ученые-астрономы обнаружили более 400 планет, расположенных за пределами Солнечной системы. Первая из этих планет была обнаружена в 1995 г. Она вращается вокруг звезды *51 Pegasi*, по цвету и яркости похожей на Солнце. Иногда, перед тем как обнаружить планету, астрономы сначала находят звезду, на движение которой влияют силы притяжения вращающихся вокруг нее планет. Другие планеты удавалось обнаружить благодаря изменению в яркости свечения звезды, когда вращающаяся вокруг нее планета частично перекрывала излучаемый звездой свет. Ученые считают, что почти все эти открытые планеты должны быть похожи на планеты группы Юпитера и подобны Юпитеру.

- 71 Назовите еще одну планету из групп планет Юпитера в существующей Солнечной системе. [1]
- 72 Определите, насколько экваториальный диаметр и плотность Земли отличаются от соответствующих параметров Юпитера. [1]
- 73 Определите цвет и яркость звезды *51 Pegasi*. [1]

Для ответов на вопросы с 74 по 76 используйте диаграмму, на которой представлено положение Луны относительно Земли. Буквами W, X, Y и Z отмечены точки на поверхности Земли.



- 74 На рисунке в своем буклете для ответов заштрихуйте ту часть Луны, которая кажется темной наблюдателю в штате Нью-Йорк, когда Луна находится в положении, указанном на диаграмме. [1]
- 75 В свой буклет для ответов впишите слово «высокий» или слово «низкий», чтобы обозначить высоту океанского прилива в точках, отмеченных буквами W, X, Y и Z. [1]
- 76 Каково солнечное время в точке Y? В своем ответе укажите «утра» или «вечера». [1]

Для ответов на вопросы с 77 по 79 воспользуйтесь картой в своем буклете для ответов, в которой показано количество снега, выпавшего в большей части штата Нью-Йорк в период с осени 1976 г. по весну 1977 г. Количество осадков указано в дюймах. Участки, где уровень выпавшего снега достигает 200 дюймов, отмечены изолиниями.

- 77 На карте в своем буклете для ответов отметьте изолиниями участки, где уровень выпавшего снега достигает 100 дюймов. Протяните изолинию до границ штата Нью-Йорк. [1]
- 78 На карте показано количество снега, выпавшего в Массене. Какое количество снега выпало в Массене? [1]
- 79 Определите *один* фактор, ставший причиной высокого уровня выпавшего снега на восточных берегах *двух* озер: Эри и Онтарио. [1]
-

Для ответов на вопросы с 80 по 83 используйте топографическую карту в своем буклете для ответов, на которой представлен район реки Саранак, расположенный западнее Платтсбурга, штата Нью-Йорк. Буквами *A* и *B* обозначены точки на реке.

- 80 В районе, где протекает река Саранак, есть пойма, уровень которой ниже 450 футов. На карте в своем буклете для ответов заштрихуйте участок, занятый всей поймой, диагональными линиями: . [1]
- 81 Опишите, как изолинии, представленные на карте, указывают направление течения реки Саранак из точки *A* в точку *B*. [1]
- 82 Почему береговая эрозия более вероятна в точке *A*, чем в точке *B*? [1]
- 83 Укажите *один* из способов эффективного реагирования во время чрезвычайных ситуаций, которым могли бы воспользоваться жители пойменного района, чтобы обезопасить себя и свою собственность от возможного затопления во время паводка. [1]
-

Для ответов на вопросы 84 и 85 используйте карту и текст, представленные ниже. Изолиниями на карте отмечен среднегодовой уровень дождевых осадков, выпавших в районе реки Конго в Африке и измеренный в сантиметрах.



Климат в области реки Конго, главным образом подвержен влиянию приходящему по воздуху из двух регионов. Один источник воздушного потока находится над Бенгуэльским течением и проходит вдоль западного побережья Африки. Этот воздушный поток продвигается на малой высоте по направлению реки Конго. Другой источник воздушного потока находится над Южноэкваториальным течением проходящим вдоль восточного побережья Африки. Этот воздушный поток продвигается на более значительной высоте над регионом реки Конго.

84 Определите, руководствуясь картой, каким по возможности будет среднегодовой уровень дождевых осадков в точке пересечения экватора (0°) и 20° в.д. [1]

85 Объясните, почему воздушные массы, сформированные над Южноэкваториальным течением, движутся на большей высоте над уровнем моря, чем воздушные массы, сформированные над Бенгуэльским течением. [1]

