

The University of the State of New York
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

ФИЗИЧЕСКИЙ АСПЕКТ НАУКА О ЗЕМЛЕ

Среда, 17 июня 2009 г. — Время строго ограничено: 13:15 - 16:15.

Этот экзамен проводится для проверки ваших знаний по науке о Земле. Пользуйтесь своими знаниями для ответов на все вопросы этого экзамена. Для ответов на некоторые вопросы могут потребоваться «Таблицы по науке о Земле», которые выдаются отдельно. Прежде чем приступить к экзамену, убедитесь в том, что у вас есть экземпляр *справочных таблиц издания 2001 года (переработка ноябрь 2006 года)*.

Последняя страница настоящего экзаменационного буклета — это страница для ответов на вопросы, которые предлагаются в Части А и Части В-1. Согните последнюю страницу вдоль линии отрыва, а затем медленно и осторожно оторвите ее и заполните заголовок.

Ответы на вопросы Части В-2 и Части С запишите в отдельном буклете для ответов на вопросы. Обязательно заполните заголовок буклета для ответов на вопросы.

Вы должны ответить на *все* вопросы, поставленные во всех частях экзамена, следуя указаниям, содержащимся в экзаменационном буклете. Ответы на вопросы с альтернативными вариантами ответов, предлагаемые в Части А и Части В-1, отметьте на отдельной странице для ответов на вопросы. Ответы на вопросы Части В-2 и Части С запишите в буклет для ответов на вопросы. Вся работа должна быть выполнена 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 на страницу для ответов на вопросы или в буклет для ответов на вопросы.

Закончив отвечать на вопросы экзамена, вы должны подписать напечатанное в нижней части страницы для ответов на вопросы заявление о том, что до начала экзамена вы не были незаконным образом ознакомлены ни с экзаменационными вопросами, ни с ответами на них, и что в ходе экзамена вы никому не оказывали и ни от кого не получали помощь в ответе ни на один экзаменационный вопрос. Если вы не подпишете это заявление, ни ваша страница для ответов на вопросы, ни ваш буклет для ответов на вопросы не будут приняты для проверки.

Примечание...

Во время сдачи данного экзамена в вашем распоряжении должны быть калькулятор с четырьмя арифметическими действиями или калькулятор для научно-технических расчетов и «Таблицы по науке о Земле» издания 2001 года (переработка ноябрь 2006 года).

Строго запрещено использование каких-либо средств связи во время экзамена. Если вы воспользуетесь каким-либо средством связи, независимо от длительности использования, ваш экзамен будет считаться недействительным, и вам не будет выставлена оценка.

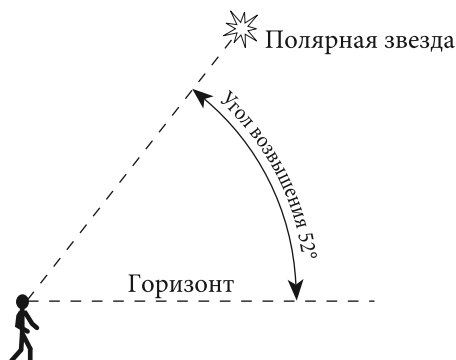
НЕ ОТКРЫВАЙТЕ ЭТОТ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БУКЛЕТ ДО СИГНАЛА О НАЧАЛЕ ТЕСТИРОВАНИЯ.

Часть А

Ответьте на все вопросы этой части.

Указания (1–35). Для ответа на *каждый* вопрос или утверждение проставьте на отдельной странице для ответов на вопросы *номер* того слова или выражения из предлагаемых на выбор, которое наилучшим образом завершает данное утверждение или отвечает на данный вопрос. При ответе на некоторые вопросы вам могут понадобиться «Таблицы по науке о Земле».

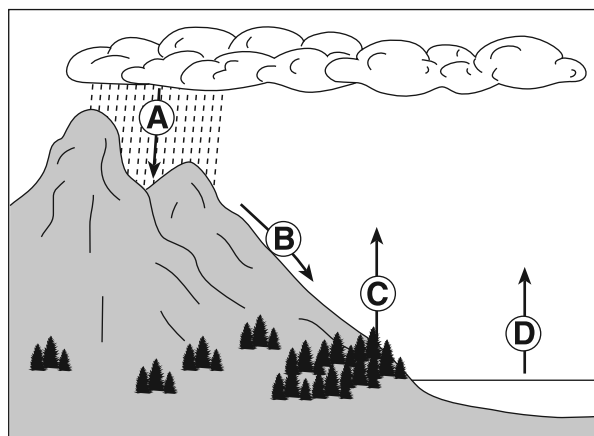
- Самым веским подтверждением того, что Вселенная расширяется, является
 - красное смещение света, идущего от далеких галактик
 - изменение направления колебаний маятника Фуко на Земле
 - параллельность земной оси на орбите
 - спиральная форма галактики Млечный Путь
- Какой объект возникает в результате сжатия большого скопления газов, вызывающего ядерный синтез тяжелых элементов из легких?
 - комета
 - планета
 - звезда
 - луна
- Летом в штате Нью-Йорк теплее, чем зимой, потому что летом
 - световой день короче, а угол падения солнечных лучей меньше
 - световой день короче, а угол падения солнечных лучей больше
 - световой день длиннее, а угол падения солнечных лучей меньше
 - световой день длиннее, а угол падения солнечных лучей больше
- На приведенном ниже рисунке показан человек, наблюдающий с Земли за Полярной звездой.



На какой широте он находится?

- 38° с.ш.
- 38° ю.ш.
- 52° с.ш.
- 52° ю.ш.

- Стрелки на приведенной ниже схеме показывают круговорот воды в природе.



Какая стрелка соответствует процессу транспирации?

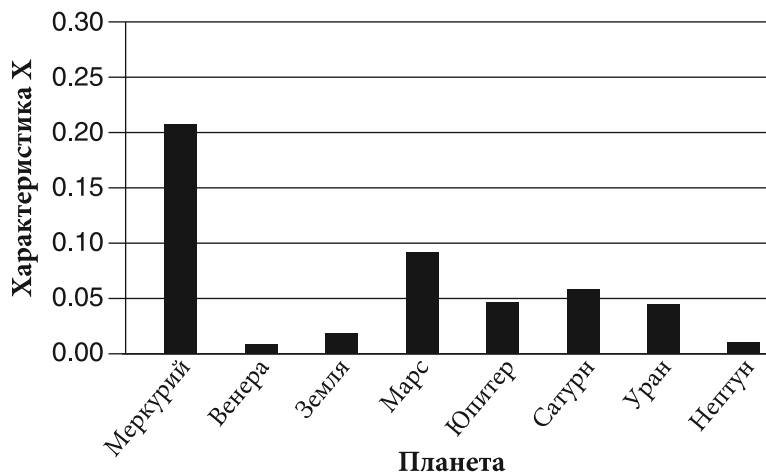
- A
- B
- C
- D

- Какое утверждение лучше всего описывает положение Солнца во время восхода и заката по отношению к наблюдателю, находящемуся в штате Нью-Йорк 21 июня?
 - Солнце поднимается над северной стороной горизонта на востоке и садится с северной стороны горизонта на западе.
 - Солнце поднимается с южной стороны горизонта на востоке и садится с южной стороны горизонта на западе.
 - Солнце поднимается с северной стороны горизонта на востоке и садится с южной стороны горизонта на западе.
 - Солнце поднимается с южной стороны горизонта на востоке и садится с северной стороны горизонта на западе.
- В холодный зимний день температура воздуха составляет 2°C, а температура влажного термометра -1°C. Какова относительная влажность в этом месте?

- 6%
- 37%
- 51%
- 83%

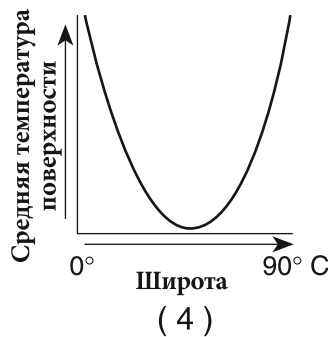
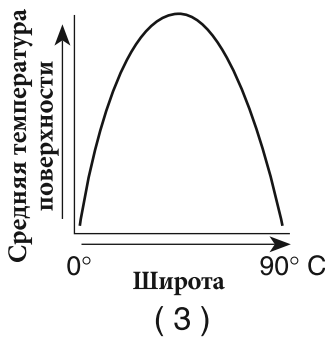
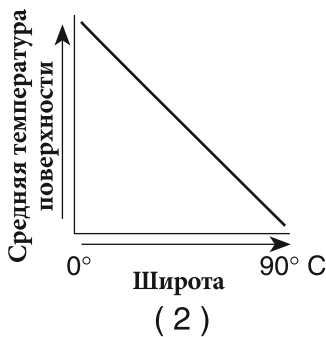
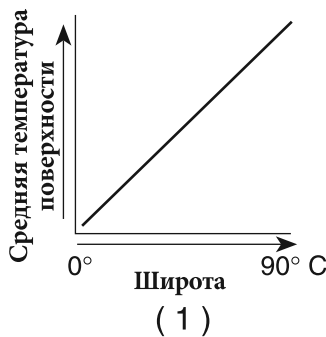
- 8 На приведенной ниже гистограмме показана одна из характеристик планеты, обозначенная буквой X, и графическое изображение её значений для планет Солнечной системы.

Характеристики планет

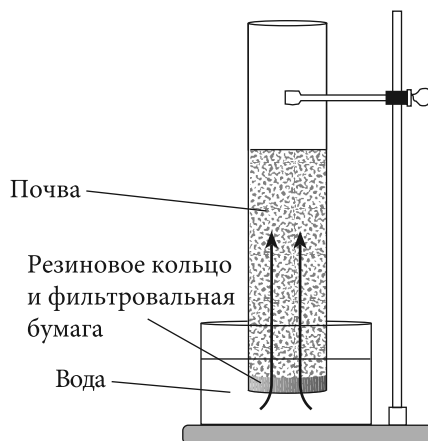


Какая из характеристик планет Солнечной системы представлена буквой X?

- (1) масса (2) плотность (3) эксцентricность орбиты (4) период вращения
- 9 Какой из графиков правильно показывает взаимосвязь между широтой и средней температурой поверхности?



- 10 На представленном ниже рисунке изображена лабораторная установка. В нижней части полый трубки с помощью резинового кольца закреплена фильтровальная бумага. Внутри помещен образец почвы. Трубка была опущена в воду, как показано на рисунке. Стрелки показывают подъем уровня воды. Высота подъема была измерена. Ученики повторяли этот опыт, используя почву с разным размером частиц. Результаты опыта представлены в таблице.



Таблица

Средний размер частицы почвы (см)	Уровень воды в трубке (см)
0,006	30,0
0,2	8,0
1,0	0,5

Данные результаты говорят о том, что

- (1) капиллярность почвы с частицами большего размера больше
 - (2) капиллярность почвы с частицами меньшего размера больше
 - (3) проницаемость почвы с частицами большего размера больше
 - (4) проницаемость почвы с частицами меньшего размера больше
- 11 При столкновении двух тектонических плит океанская кора обычно смещается под континентальную, потому что она состоит преимущественно из вулканической горной породы, которая
- (1) имеет низкую плотность и является магнезитной
 - (2) имеет низкую плотность и является фельзитной
 - (3) имеет высокую плотность и является магнезитной
 - (4) имеет высокую плотность и является фельзитной
- 12 Деление общей панорамы штата Нью-Йорк на регионы основано, главным образом, на возвышениях и
- (1) структуре коренных пород
 - (2) климатической зональности
 - (3) геологическом возрасте
 - (4) широте

13 В приведенной ниже таблице показана глубина очагов всех крупных землетрясений на Земле за 20-летний период.

Таблица

Глубина под поверхностью (км)	Число землетрясений
0–33	27 788
34–100	17 585
101–300	7 329
301–700	3 167

Согласно этим данным большинство землетрясений произошло

- (1) в литосфере (3) в нижней мантии
(2) в астеносфере (4) во внешнем ядре

14 Назовите крупнейший размер обломков горных пород, которые могут перемещаться течением со скоростью 125 см/сек?

- (1) булыжники (3) песок
(2) галька (4) глина

15 На приведенной ниже фотографии изображена долина.



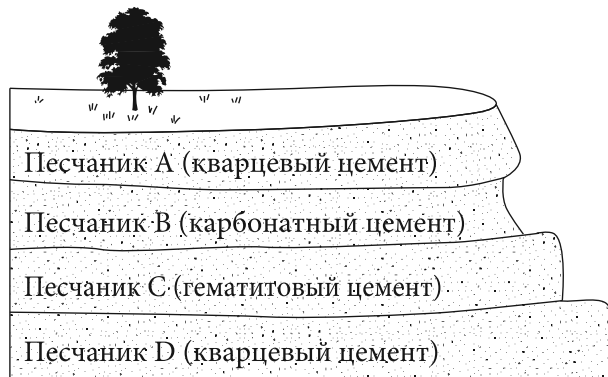
Какой из агентов эрозии более других повлиял на форму этой долины?

- (1) волновая активность (3) движение ветра
(2) движение льда (4) потоки воды

16 Напластование в извилистом течении обычно происходит с внутренней стороны изгиба, потому что

- (1) скорость течения воды падает
(2) уклон реки увеличивается
(3) глубина воды увеличивается
(4) ширина потока уменьшается

17 На приведенном ниже рисунке показано обнажение различных слоев песчаника в районе с обильными осадками.



Какой слой песчаника является устойчивым к выветриванию?

- (1) А (3) С
(2) В (4) D

18 Какой процесс привел к образованию крупных солевых месторождений, обнаруженных в коренных породах в некоторых районах штата Нью-Йорк?

- (1) плавление (3) конденсация
(2) поверхностный смыв (4) испарение

19 Кислород — один из самых распространенных по объему элементов на Земле

- (1) во внутреннем ядре (3) в гидросфере
(2) в тропосфере (4) в земной коре

20 Большинство солнечных лучей, попадающих на ровную, светлую, плотную поверхность

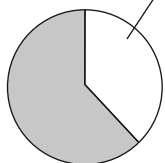
- (1) преломляется (3) отражается
(2) пропускается (4) поглощается

21 Для какого процесса необходимо, чтобы вода поглощала энергию из окружающей среды?

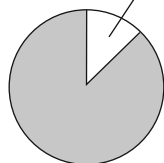
- (1) испарение (3) просачивание
(2) конденсация (4) осадки

22 На какой диаграмме правильно показан период существования человечества на фоне всей истории существования Земли?

Время существования человечества Время существования человечества

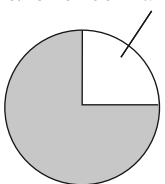


(1)

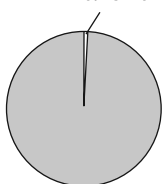


(3)

Время существования человечества Время существования человечества



(2)



(4)

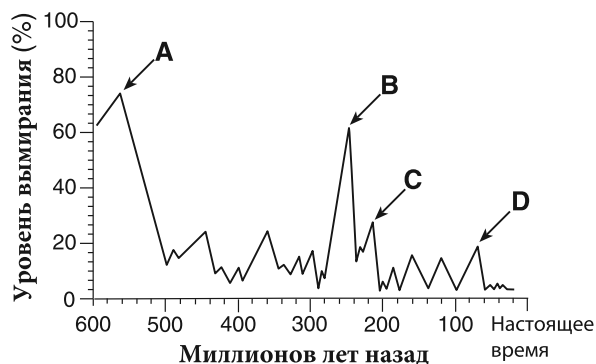
23 Каков возраст окаменелости, если содержащиеся в ней изотопы углерода-14 прошли четыре периода полураспада?

- (1) 5 700 лет (3) 22 800 лет
(2) 17 100 лет (4) 28 500 лет

24 Считается, что газы в первичной атмосфере Земли возникли, в основном, из-за

- (1) метеоритных дождей
(2) таяния ледников
(3) извержения вулканов
(4) испарения морской воды

25 На приведенном ниже графике показан уровень вымирания организмов на Земле за последние шестьсот миллионов лет. Буквы от A до D показывают периоды массового вымирания видов.



Какая из букв показывает период вымирания динозавров?

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

26 Сменяющие друг друга параллельные полосы прямой и обратной магнитной полярности найдены в базальтовых породах по обеим сторонам

- (1) Среднеатлантического хребта
(2) Йелоустоунской горячей точки
(3) разлома Сан-Андреас
(4) Перу-Чилийского желоба

27 Какая характеристика известнякового обломочного материала скорее всего останется неизменной при воздействии на него экстенсивной абразии?

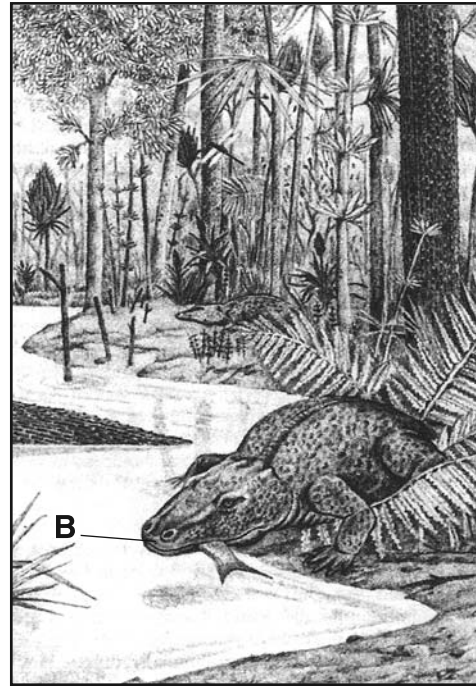
- (1) форма (3) объем
(2) масса (4) состав

При ответах на вопросы 28 и 29 используйте приведенные ниже рисунки. На рисунке 1 изображена среда морского дна каменноугольного периода. На рисунке 2 изображен болотистый лес каменноугольного периода. Буквами А и В обозначены два организма.

Рисунок 1.
Морское мелководье
каменноугольного периода.



Рисунок 2.
Болотистый лес
каменноугольного периода.



Источник: Chet Raymo and Maureen Raymo,
Written in Stone: A Geological History of the Northeastern United States,
Second Edition, Black Dome Press Corp., 2001

28 Если рыбы, отмеченные на рисунке 1 буквой А, являются плакодермными, то условия какой геологической эры изображены на этом рисунке?

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| (1) ранняя Миссисипская | (3) ранняя Пенсильванская |
| (2) поздняя Миссисипская | (4) поздняя Пенсильванская |

29 В какой горной породе вероятнее всего можно найти окаменелости организмов А и В?

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| (1) в фельзитной магматической | (3) в кластической осадочной |
| (2) в пористой магматической | (4) в неслоистой метаморфизированной |

30 Какая последовательность правильно отражает развитие жизни на земле, судя по найденным окаменелостям?

- (1) рыбы → амфибии → млекопитающие → мягкотелые организмы
- (2) рыбы → мягкотелые организмы → млекопитающие → амфибии
- (3) мягкотелые организмы → амфибии → рыбы → млекопитающие
- (4) мягкотелые организмы → рыбы → амфибии → млекопитающие

31 В представленной ниже таблице приведены сравнительные характеристики климата двух американских городов, расположенных на широте примерно 43° Севера. Таблица составлена на основе 30-летней выборки.

Таблица

Город	Максимальная температура (°F)	Минимальная температура (°F)	Среднегодовая норма осадков (дюймов)	Среднегодовая норма снегопадов (дюймов)
город А	110	-36	23,8	31,9
город В	98	-19	38,2	92,9

Какое утверждение наилучшим образом объясняет различия в климате этих двух городов?

- (1) Город А и город В расположены на одной долготе.
- (2) Город А расположен на возвышении, а город В — на уровне моря.
- (3) Город А расположен в глубине страны, а город В — около крупного водного бассейна.
- (4) Город А расположен на восточном побережье, а город В — на западном.

32 Воздух над горящей свечей нагревается и поднимается. В какой таблице правильно указан вид теплообмена в поднимающемся воздухе и изменение плотности воздуха над горящей свечой?

Вид теплообмена	Изменение плотности воздуха
теплопроводность	увеличение плотности

(1)

Вид теплообмена	Изменение плотности воздуха
конвекция	увеличение плотности

(3)

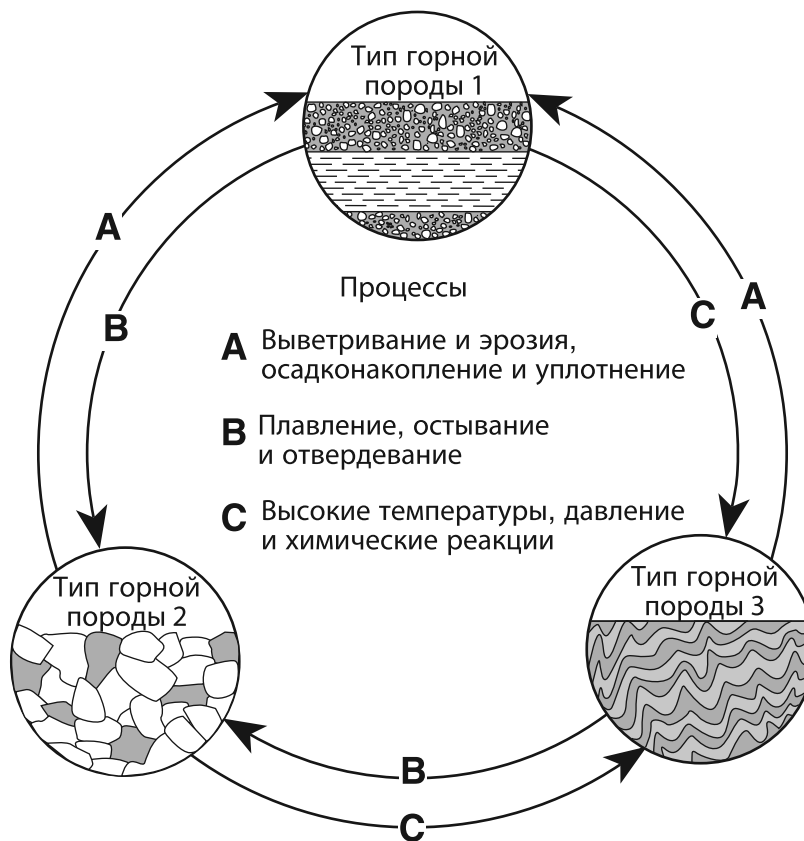
Вид теплообмена	Изменение плотности воздуха
теплопроводность	уменьшение плотности

(2)

Вид теплообмена	Изменение плотности воздуха
конвекция	уменьшение плотности

(4)

33 На приведенном ниже рисунке показаны геологические процессы, которые постоянно происходят на Земле и способствуют формированию различных типов горных пород.



В какой таблице правильно указаны типы горных пород?

Тип горной породы	Классификация
1	осадочная
2	метаморфизированная
3	магматическая

(1)

Тип горной породы	Классификация
1	метаморфизированная
2	магматическая
3	осадочная

(3)

Тип горной породы	Классификация
1	осадочная
2	магматическая
3	метаморфизированная

(2)

Тип горной породы	Классификация
1	магматическая
2	метаморфизированная
3	осадочная

(4)

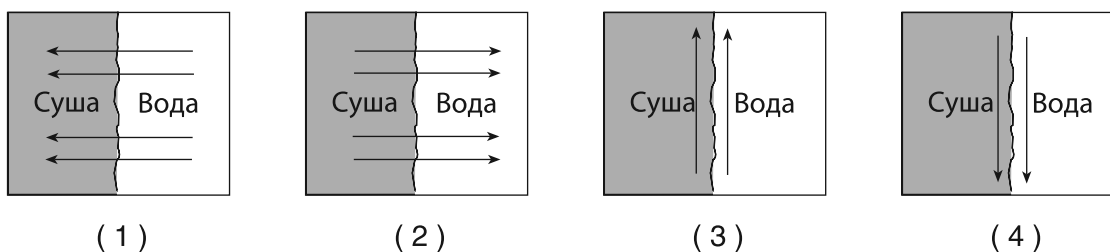
34 В приведенной ниже таблице представлены некоторые свойства четырех различных минералов.

Разновидности минерала	Цвет	Твердость	Блеск	Состав
кремень	черный	7	неметаллический	SiO ₂
сланец	серый, коричневый или желтый	7	неметаллический	SiO ₂
яшма	красный	7	неметаллический	SiO ₂
халцедон	белый или светлый	7	неметаллический	SiO ₂

Разновидностями какого минерала они являются?

- (1) гранат (3) кварц
 (2) магнетит (4) оливин

35 Расположенные поблизости друг от друга поверхности воды и суши нагреваются на Солнце в ясный, безветренный день. Через несколько часов возникает поверхностный ветер. На какой карте правильно показано направление этого ветра?

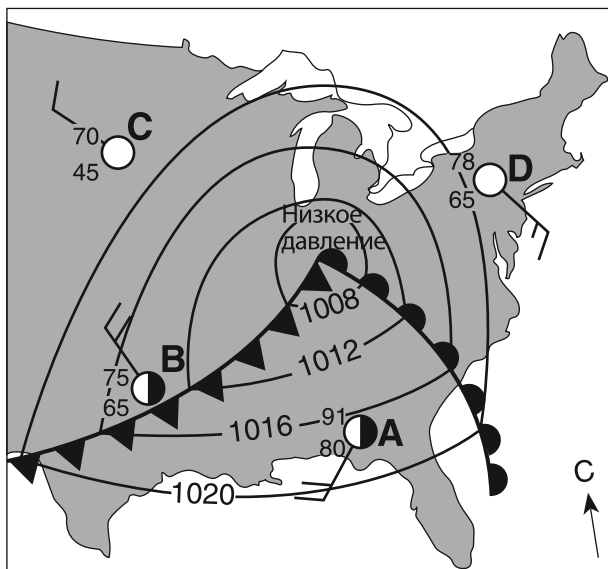


Часть В-1

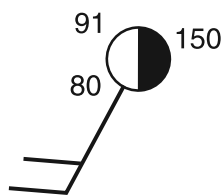
Ответьте на все вопросы этой части.

Указания (36-50). Для ответа на *каждый* вопрос или утверждение проставьте на отдельной странице для ответов *номер* того слова или выражения из предлагаемых на выбор, которое наилучшим образом завершает данное утверждение или отвечает на данный вопрос. При ответах на некоторые вопросы вам могут понадобиться «Таблицы по науке о Земле».

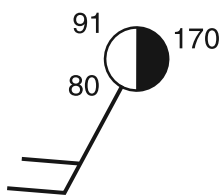
При ответах на вопросы 36-38 используйте приведенную ниже метеорологическую карту, на которой изображена область низкого давления над восточной частью США. Буквы от *A* до *D* обозначают метеорологические станции.



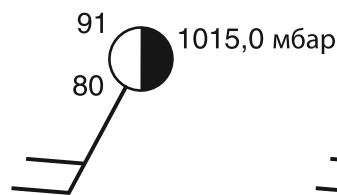
36 Какая модель станции правильно показывает атмосферное давление на станции *A*?



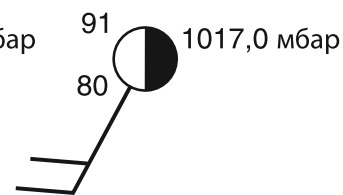
(1)



(2)



(3)



(4)

37 Какой метеорологический инструмент использовался для измерения скорости ветра на станции *D*?

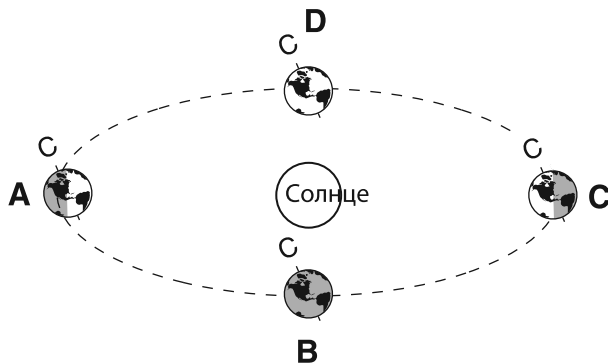
- (1) барометр
(2) термометр

- (3) психрометр
(4) анемометр

38 Поверхностные ветры в данной области низкого давления, вероятнее всего, дуют

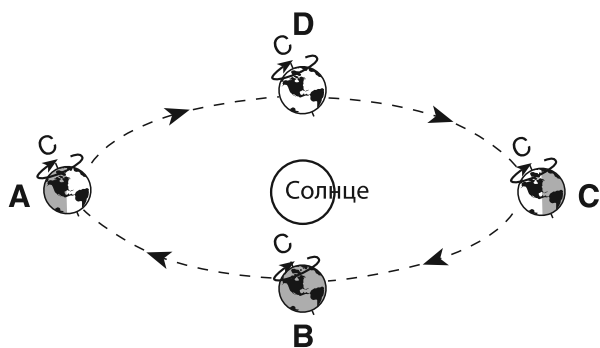
- (1) по направлению к центру по часовой стрелке
(2) по направлению к центру против часовой стрелки
(3) по направлению от центра по часовой стрелке
(4) по направлению от центра против часовой стрелки

При ответах на вопросы 39-42 используйте приведенную ниже схему, на которой изображено движение Земли по орбите вокруг Солнца. Положение Земли в первый день каждого сезона обозначено буквами А, В, С и D.

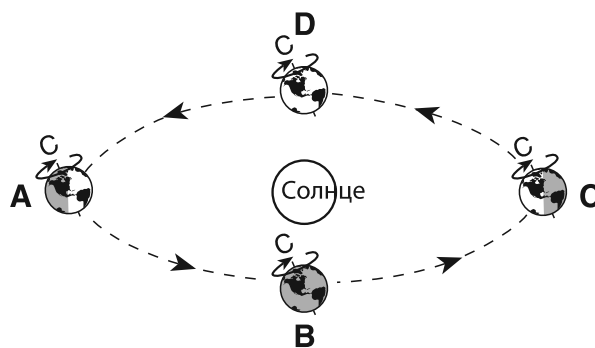


(Изображено не в масштабе)

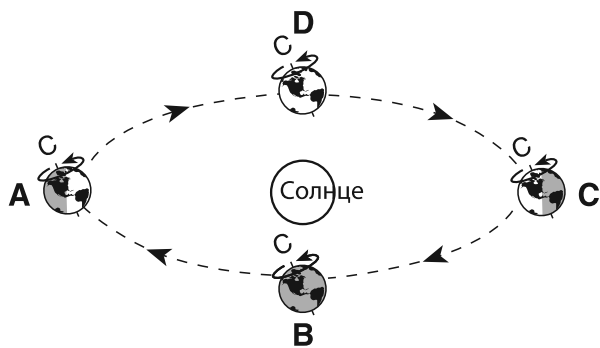
39 На каком из рисунков правильно показано направление вращения Земли вокруг своей оси и вокруг Солнца?



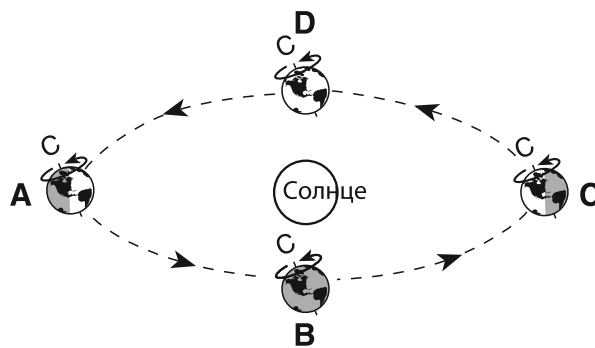
(1)



(3)



(2)



(4)

40 На каком рисунке полуденные лучи Солнца перпендикулярны поверхности Земли на тропике Рака ($23,5^\circ$ С)?

(1) А

(3) С

(2) В

(4) D

41 Какова примерная скорость вращения Земли вокруг Солнца?

- (1) 1° за один день
- (2) 1° за один год
- (3) 15° за один день
- (4) 15° за один год

42 Какое явление происходит вследствие вращения Земли?

- (1) заметный сдвиг траектории маятника Фуко
 - (2) отклонение планетарных ветров вправо в Северном полушарии
 - (3) видимый восход и закат Солнца
 - (4) изменение видимости различных созвездий в ночном небе в течение года
-

При ответах на вопросы 43 и 44 используйте приведенную ниже карту. Изображенные на ней точки *A* и *B* расположены на одной широте, удалены от океана на одинаковое расстояние и расположены на одной и той же высоте над уровнем моря.



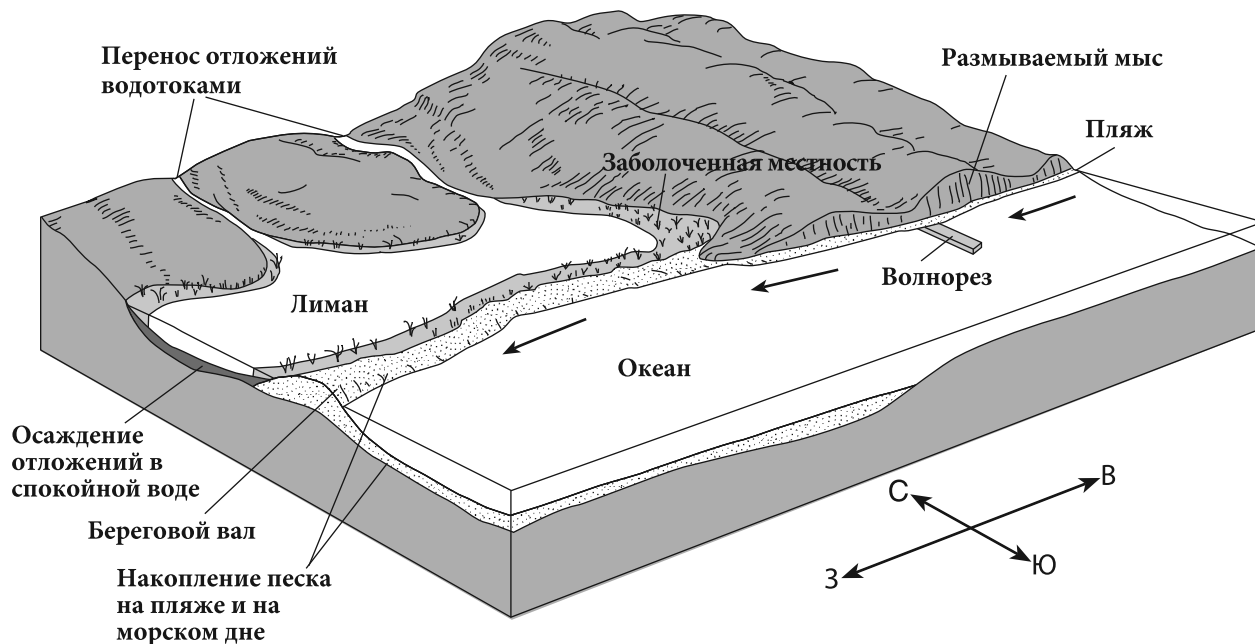
43 Какое утверждение наилучшим образом объясняет, почему в точке *A* климат холоднее, чем в точке *B*?

- (1) В точке *A* продолжительность солнечного освещения дольше каждый день.
- (2) Точка *A* подвержена влиянию холодного океанического течения.
- (3) Точка *B* расположена дальше от экватора.
- (4) В точке *B* солнечное освещение менее интенсивно каждый день.

44 Разница в солнечном времени между точками *A* и *B* составляет четыре часа. Какова между ними разница в долготе?

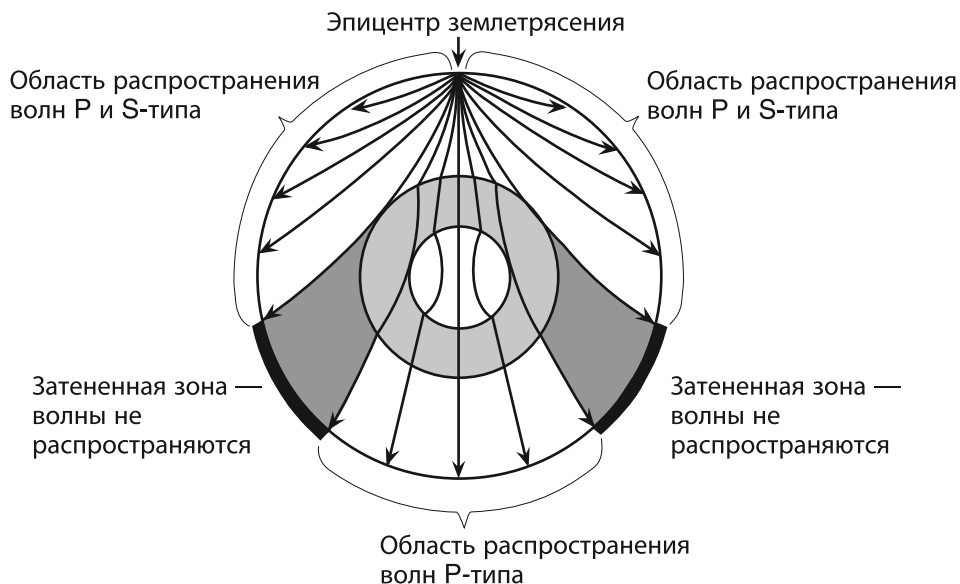
- (1) 15°
 - (2) 23.5°
 - (3) 45°
 - (4) 60°
-

При ответах на вопросы 45-48 используйте приведенный ниже рисунок. Стрелки показывают направление перемещения отложений вдоль береговой линии. Образовались береговой вал и лиман (мелководный участок, в котором находятся залежи отложений). Размытые водой мысы состоят из диоритовой породы. Недавно был возведен волнорез. Волнорезы представляют собой походяие на стены сооружения, возведенные на берегу и в воде перпендикулярно береговой линии для предотвращения смыва пляжного песка.



- 45 Структура волнореза изменит систему осадочных накоплений береговой линии, в результате чего пляж станет
- (1) шире с западной стороны волнореза
 - (2) шире с восточной стороны волнореза
 - (3) уже с обеих сторон волнореза
 - (4) шире с обеих сторон волнореза
- 46 Какие два минерала вероятнее всего можно найти в песке, вымываемом с мысов?
- (1) кварц и оливин
 - (2) плагиоклазный полевой шпат и амфибол
 - (3) калиевый полевой шпат и биотит
 - (4) пироксен и кальцит
- 47 Отложения, приносимые впадающими в лиман ручьями, скорее всего,
- (1) разделены по видам и слоям
 - (2) разделены по видам и не разделены по слоям
 - (3) не разделены по видам и разделены по слоям
 - (4) не разделены ни по видам, ни по слоям
- 48 Что вероятнее всего произойдет при обильном выпадении осадков?
- (1) Ручьи будут нести меньше отложений.
 - (2) Повышение уровня моря вызовет увеличение количества отложений у береговой линии.
 - (3) Сила приливов и отливов увеличится.
 - (4) Приток воды в лагуну из ручьев увеличится.

При ответе на вопросы 49 и 50 используйте приведенный ниже разрез Земли, на котором изображено движение сейсмических волн от эпицентра землетрясения сквозь различные внутренние слои Земли.



- 49 В затененной зоне нет ни волн типа P , ни волн типа S , потому что
- (1) волны типа P поглощаются, а волны типа S преломляются внешним ядром Земли
 - (2) волны типа P преломляются, а волны типа S поглощаются внешним ядром Земли
 - (3) и волны типа P , и волны типа S преломляются внешним ядром Земли
 - (4) и волны типа P , и волны типа S поглощаются внешним ядром Земли
- 50 Расстояние от города Олбани, штата Нью-Йорк, до эпицентра землетрясения составляет 5 600 км. Оцените, насколько позже волны типа S достигнут Олбани по сравнению с волнами типа P ?
- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| (1) на 4 минуты 20 секунд | (3) на 9 минут 0 секунд |
| (2) на 7 минут 10 секунд | (4) на 16 минут 10 секунд |

Часть В-2

Ответьте на все вопросы этой части.

Указания (51–65): Запишите ваши ответы в специально отведенных местах в вашем буклете для ответов на вопросы. Для ответов на некоторые вопросы вам могут понадобиться «Таблицы по науке о Земле».

При ответах на вопросы 51-53 используйте приведенный ниже отрывок текста.

Земля набирает вес?

Ученые считают, что за счет космической пыли масса Земли может ежедневно увеличиваться на сто тонн. Пыль возникает в результате таяния комет, пролетающих около Солнца, и от столкновения астероидов. Большинство астероидов вращаются вокруг Солнца между Марсом и Юпитером. История каждой частички космической пыли восходит к временам формирования Солнечной системы, так что в каком-то смысле каждая крупинка пыли несет в себе ответы на вопросы о ее возникновении.

Вся космическая пыль, создаваемая кометами и астероидами в нашей Солнечной системе, притягивается к Солнцу силой гравитации. Однако скорость космической пыли, пролетающей в пределах шестидесяти миль от поверхности Земли, может быть достаточно снижена трением с атмосферой, чтобы земная гравитация успела притянуть ее.

- 51 Напишите *одну* причину, почему Солнце притягивает больше космической пыли, чем Земля. [1]
- 52 В какой температурной зоне атмосферы Земли скорость космической пыли может быть снижена силой трения до уровня, достаточного для ее притяжения к земной поверхности? [1]
- 53 На каком расстоянии от Солнца расположено большинство астероидов? Ответ напишите в миллионах километров. [1]
-

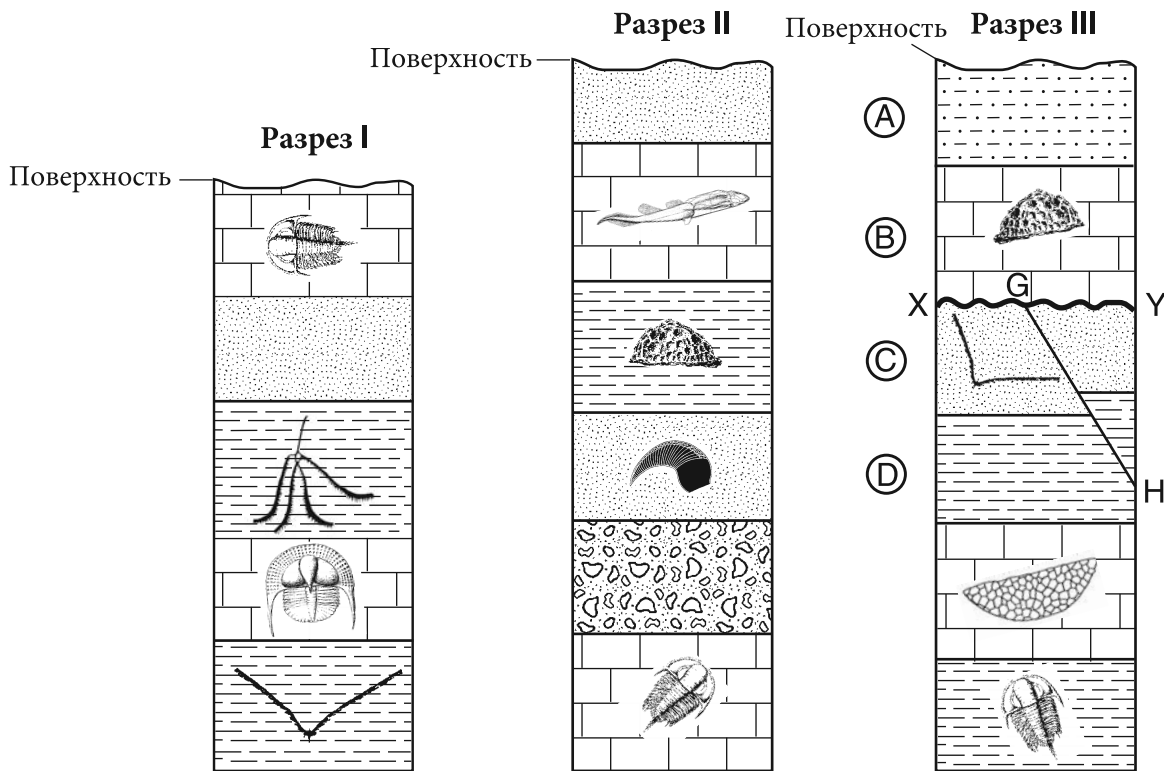
При ответах на вопросы 54-57 используйте приведенную ниже таблицу. В таблице представлена широта нескольких городов Северного полушария и продолжительность светового дня на определенную дату.

Таблица

Город	Широта (° с.ш.)	Длина светового дня (ч)
г. Панама, Панама	9	11,6
г. Мехико, Мексика	19	11,0
г. Тампа, штат Флорида	28	10,4
г. Мемфис, шт. Теннеси	35	9,8
г. Виннипег, Канада	50	8,1
г. Черчилль, Канада	59	6,3
г. Фэйрбенкс, шт. Аляска	65	3,7

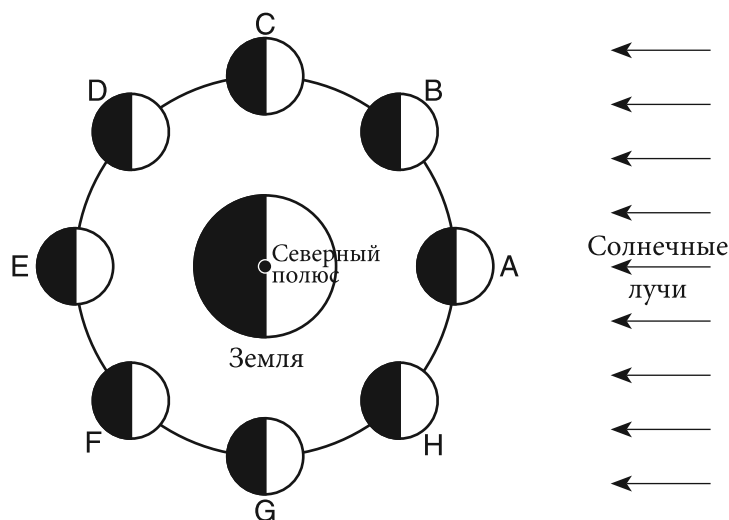
- 54 На сетке в вашем буклете для ответов на вопросы отметьте крестиком **X** продолжительность светового дня для каждого города, представленного в таблице. Соедините все крестики **X** плавной кривой. [1]
- 55 Основываясь на данных таблицы, опишите взаимосвязь между широтой и продолжительностью светового дня. [1]
- 56 Используйте нарисованный вами график для определения широты, на которой закат Солнца происходит через семь часов после восхода. [1]
- 57 Данные представлены для первого дня определенного сезона в Северном полушарии. Назовите этот сезон. [1]
-

При ответах на вопросы 58-60 используйте приведенные ниже разрезы, помеченные цифрами I, II и III, на которых показаны обнажения пород. В некоторых слоях горных пород были найдены важнейшие окаменелости. На разрезе III помечены слои A, B, C и D. Линия XY показывает несогласное залегание. Линия GH показывает разлом.



- 58 Опишите *одну* черту, необходимую для того, чтобы окаменелость была признана важнейшей. [1]
- 59 На разрезе II в своем буклете для ответов на вопросы поставьте символ несогласия \sim между двумя слоями горных пород там, где порода силурийского периода была уничтожена эрозией. [1]
- 60 Перечислите в порядке убывания относительный возраст четырех слоев горных пород, от самых старых до самых молодых — A, B, C и D, разлома GH и несогласия XY, показанных на разрезе III. [1]

При ответе на вопросы 61-63 используйте приведенную ниже схему, на которой изображена Луна в положениях от А до Н на своей орбите вокруг Земли.



(Изображено не в масштабе)

- 61 Какие буквы соответствуют двум положениям Луны, при которых разница между уровнями прилива и отлива на Земле является *наименьшей*? [1]
- 62 Сколько дней нужно Луне для совершения одного полного цикла фаз, видимых с Земли? [1]
- 63 При каком положении Луны могло бы произойти лунное затмение? [1]

При ответах на вопросы 64 и 65 используйте график «Яркость и температура звезд» в «Таблицах по науке о Земле».

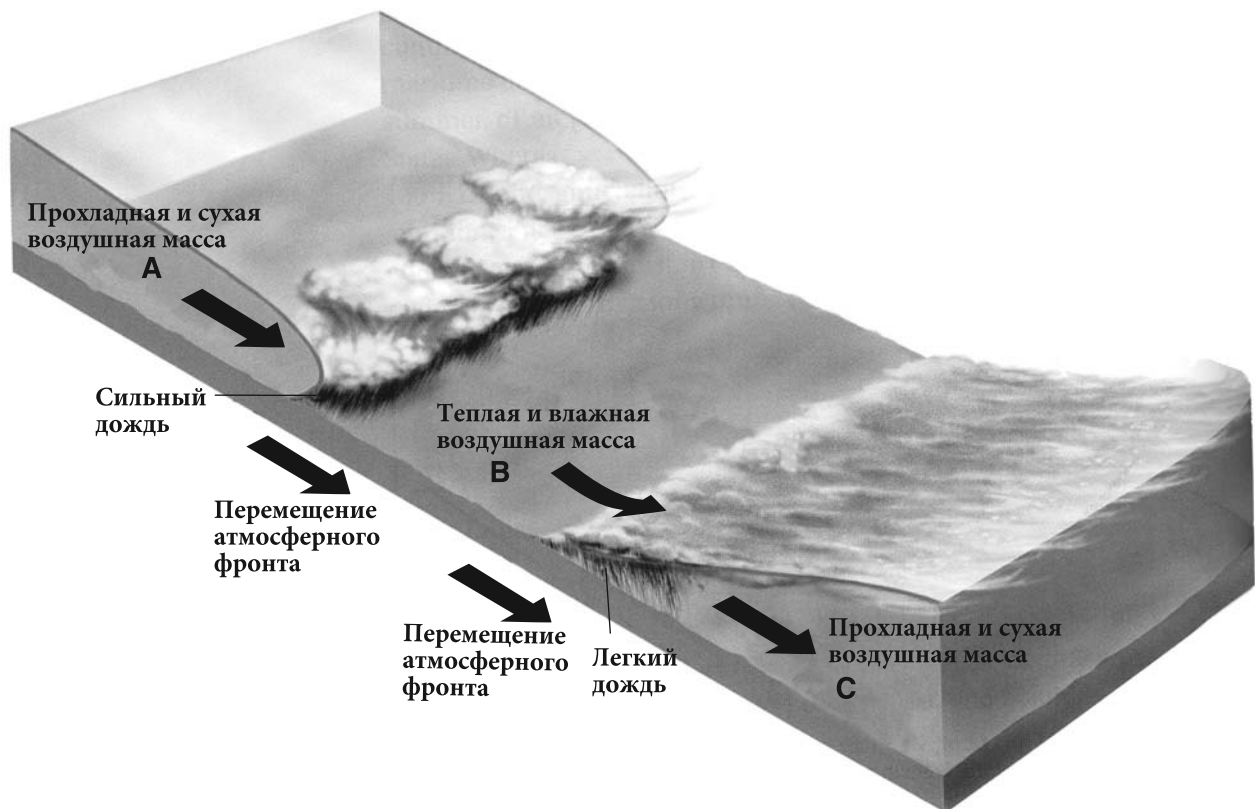
- 64 Опишите взаимосвязь между температурой и яркостью звезд главной последовательности. [1]
- 65 К какой группе звезд будет относиться звезда с температурой 5000°C и яркостью, превышающей яркость Солнца примерно в сто раз? [1]

Часть С

Ответьте на все вопросы этой части.

Указания (66–85). Запишите ваши ответы в специально отведенных местах в ваших буклетах для ответов на вопросы. Для ответов на некоторые вопросы вам могут понадобиться «Таблицы по науке о Земле».

При ответах на вопросы 66-68 используйте приведенную ниже схему, на которой показаны воздушные массы, облака и дождь, вызванные двумя атмосферными фронтами, которые оказывают влияние на погодные условия в штате Нью-Йорк. Буквы *A*, *B* и *C* обозначают три воздушные массы. Стрелки показывают направление движения воздуха и атмосферных фронтов.

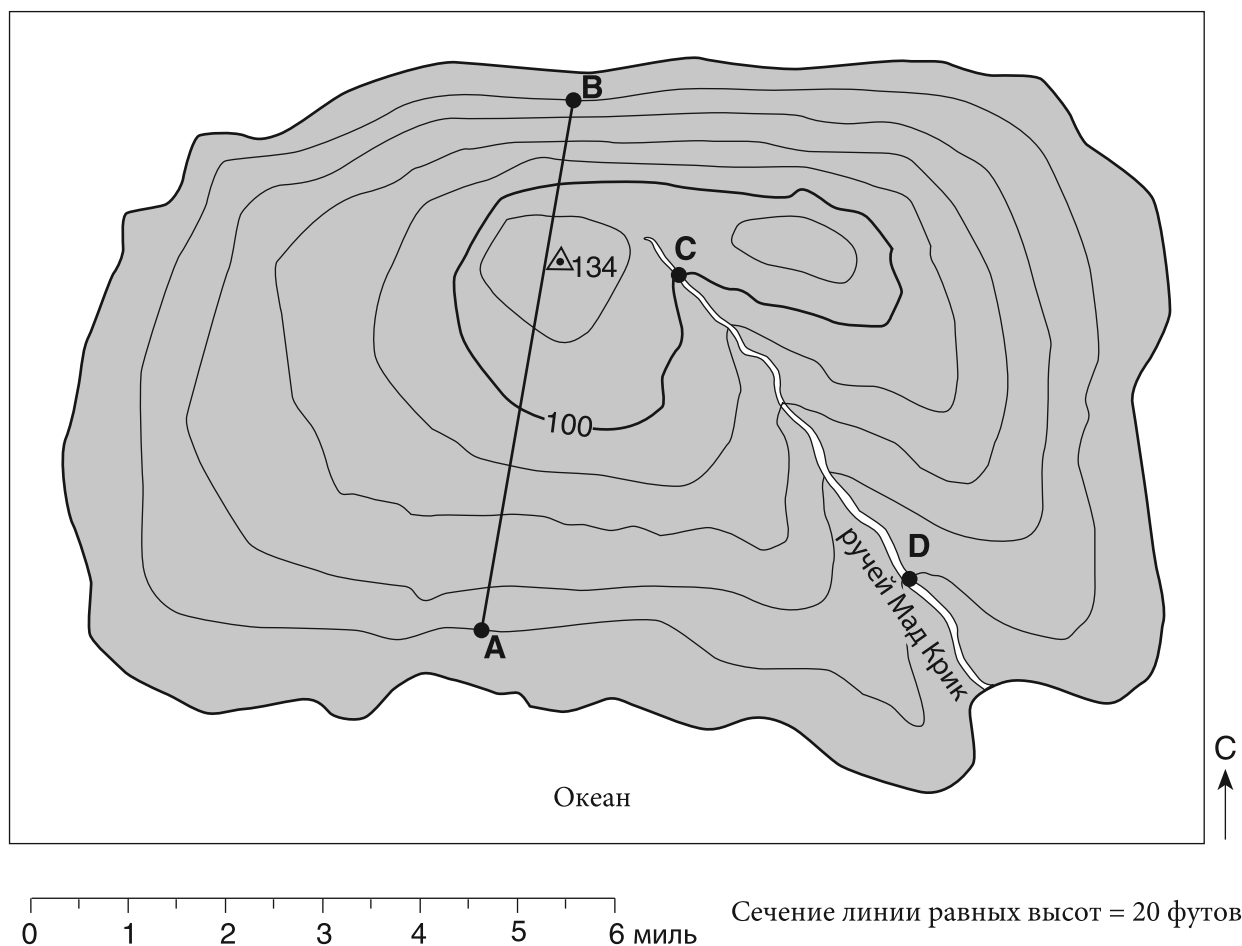


66 Назовите наиболее вероятный географический регион возникновения воздушной массы *B*. [1]

67 Определите тип атмосферного фронта, изображенного между воздушными массами *B* и *C*. [1]

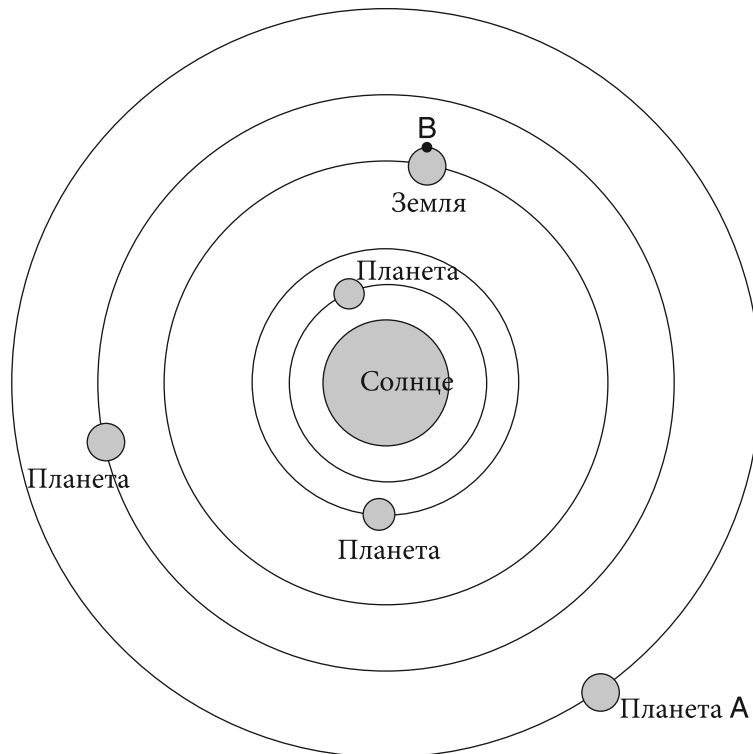
68 Назовите *один* процесс, вызывающий формирование облаков в воздухе, поднимающемся вдоль фронтальной поверхности между воздушными массами *A* и *B*. [1]

При ответах на вопросы 69-72 используйте представленную ниже топографическую карту, на которой изображен небольшой остров в океане. Точки *A*, *B*, *C* и *D* обозначают точки на поверхности острова. Символ \triangle 134 показывает вершину холма. Высоты над уровнем моря даны в футах, а расстояния — в милях.



- 69 На сетке в *вашем буклете для ответов на вопросы* постройте профиль вдоль линии *AB*. Для этого отметьте крестиком **X** высоту *каждой* линии равных высот, которую пересекает линия *AB*. Завершите построение профиля, соединив крестики **X** плавной кривой. [1]
- 70 Рассчитайте уклон течения ручья Мад Крик между точками *C* и *D*. Дайте ответ в правильных единицах измерения. [1]
- 71 Установите направление компаса против течения Мад Крик. [1]
- 72 Объясните, каким образом линия равных высот на карте показывает, что на северной стороне острова находится самый крутой склон. [1]

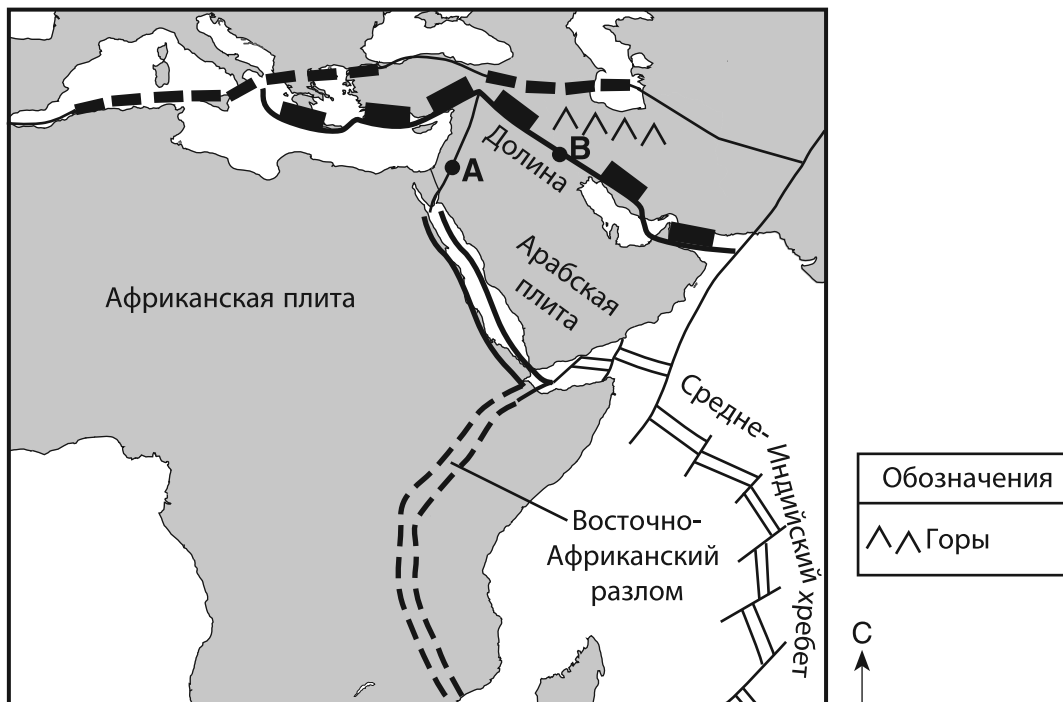
При ответах на вопросы 73-76 используйте приведенную ниже схему, на которой изображена гелиоцентрическая модель части нашей Солнечной системы. На схеме показаны планеты, расположенные ближе всего к Солнцу. Точка *B* находится на экваторе Земли.



(Изображено не в масштабе)

- 73 Напишите название планеты А. [1]
- 74 Объясните, почему в точке *B* в течение 24 часов происходит смена дня и ночи. [1]
- 75 На графике в вашем буклете для ответов на вопросы начертите линию, отражающую общую взаимосвязь между удаленностью планеты от Солнца и периодом ее вращения. [1]
- 76 Назовите *одно* свойство геоцентрической модели Солнечной системы, которое отличает ее от изображенной на схеме гелиоцентрической модели. [1]
-

При ответах на вопросы 77-79 используйте представленную ниже карту, на которой в увеличенном виде изображена часть карты «Тектонические плиты» из «Таблиц по науке о Земле». Точки А и В расположены с разных сторон Арабской плиты.



- 77 Назовите тип границы тектонической плиты, расположенной в точке А. [1]
- 78 На карте к югу от точки В расположена долина, а к северу от точки В расположен горный хребет. Назовите тектонический процесс, в результате которого возникли эти объекты. [1]
- 79 На рисунке в *вашем буклете для ответов на вопросы* изображен поперечный разрез Восточно-Африканского разлома и участок прилегающей к разлому земной поверхности. Нарисуйте *две* стрелки, одна из которых должна проходить через точку X, а другая — через точку Y, отражающие относительное движение каждого из этих участков континентальной коры. [1]

При ответах на вопросы 80 и 81 воспользуйтесь картой Соединенных Штатов Америки, представленной в *вашем буклете для ответов на вопросы*. На карте показаны температуры на 2 октября 2004 года в градусах по Фаренгейту. На карте также проведена изотерма температуры 60°F.

- 80 Нарисуйте на карте в *вашем буклете для ответов на вопросы* изотерму для температуры 70°F. Изотерма должна проходить до границ континента. [1]
- 81 Поставьте двухбуквенный символ, обозначающий сухую, холодную воздушную массу над Северной Дакотой. [1]

При ответах на вопросы 82-85 используйте представленный ниже отрывок текста.

Асбест

Асбест — это общее название для волокнистых разновидностей шести природных минералов, используемых в производстве. Добыча большинства асбестовых минералов была прекращена после того, как в 1970-е годы было обнаружено, что длительное воздействие высокой концентрации длинных жестких волокон наносит вред здоровью. Рабочие, которые занимаются производством или обработкой продуктов из асбеста, подвергаются большому риску, поскольку при вдыхании воздуха с высокой концентрацией волокон частицы асбеста попадают в легкие. Одной из разновидностей асбеста, добыча которого продолжается до сих пор, является хризотил. Его короткие, мягкие и гибкие волокна не несут угрозы для здоровья.

- 82 Назовите *одну* причину для отказа от использования асбеста в мире после 1980 года. [1]
- 83 Хризотил был найден вместе с другими минералами в месторождениях штата Нью-Йорк, расположенных в районе 44° 30' северной широты, 74° западной долготы. В каком ландшафте расположены эти месторождения? [1]
- 84 Что определяет физические свойства минералов, например длинные жесткие волокна у некоторых разновидностей асбеста? [1]
- 85 Химическая формула хризотила выглядит следующим образом: $Mg_3Si_2O_5(OH)_4$. Назовите минерал из «Таблиц по науке о Земле», наиболее схожий с хризотилом по химическому составу. [1]
-

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

**ФИЗИЧЕСКИЙ АСПЕКТ
НАУКА О ЗЕМЛЕ**

Среда, 17 июня 2009 г. — Время строго ограничено: 13:15 - 16:15.

СТРАНИЦА ДЛЯ ОТВЕТОВ НА ВОПРОСЫ

Имя и фамилия ученика Пол Муж Жен Класс

Преподаватель Школа

Запишите свои ответы на вопросы Части А и Части В-1 на этой странице для ответов на вопросы.

Часть А

- | | | |
|----------|----------|----------|
| 1 | 13 | 25 |
| 2 | 14 | 26 |
| 3 | 15 | 27 |
| 4 | 16 | 28 |
| 5 | 17 | 29 |
| 6 | 18 | 30 |
| 7 | 19 | 31 |
| 8 | 20 | 32 |
| 9 | 21 | 33 |
| 10 | 22 | 34 |
| 11 | 23 | 35 |
| 12 | 24 | |

Part A Score

Часть В-1

- | | |
|----------|----------|
| 36 | 44 |
| 37 | 45 |
| 38 | 46 |
| 39 | 47 |
| 40 | 48 |
| 41 | 49 |
| 42 | 50 |
| 43 | |

Part B-1 Score

Запишите свои ответы на вопросы Части В-2 и Части С в своих буклетах для ответов на вопросы.

После того, как вы закончите отвечать на вопросы экзамена, вы должны подписать приведенное ниже заявление.

Настоящим, по завершении этого экзамена, я подтверждаю, что до начала экзамена мне не были незаконно известны ни экзаменационные вопросы, ни ответы на них, и что в ходе экзамена я никому не оказывал (-а) и ни от кого не получал (-а) помощь в ответе ни на один экзаменационный вопрос.

Подпись

