

The University of the State of New York
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION**ФИЗИЧЕСКИЙ АСПЕКТ
НАУКА О ЗЕМЛЕ**

Среда, 24 января 2007 года — только с 9:15 до 12:15

Этот экзамен проводится для проверки Ваших знаний по науке о Земле. Пользуйтесь своими знаниями для ответов на все вопросы этого экзамена. Для ответа 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.

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. Затем заполните заголовок буклета для ответов на вопросы.

Вы должны ответить на *все* вопросы, поставленные во всех частях экзамена, следуя инструкциям, содержащимся в экзаменационном буклете. Ответы на вопросы с альтернативными вариантами ответов, предлагаемые в Части А и Части В-1 запишите 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 заявление, напечатанное на отдельной странице для ответов на вопросы, 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 с ответами на вопросы, ни Ваш буклет с ответами не будут приняты для проверки.

Примечание. . .

Во время сдачи данного экзамена в Вашем распоряжении должны быть калькулятор с четырьмя функциями или калькулятор для научно-технических расчетов и *«Таблицы по науке о Земле»* издания 2001 года.

Строго запрещено использование каких-либо средств связи во время экзамена. Если Вы пользуетесь каким-либо средством связи, не зависимо от длительности использования, Ваш экзамен будет считаться недействительным, и результаты не будут подведены.

ЭТОТ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БУКЛЕТ МОЖНО ОТКРЫТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ СИГНАЛА

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".

1 Какой из объектов в нашей Солнечной системе имеет самую высокую плотность?

- (1) Юпитер (3) Луна
(2) Земля (4) Солнце

2 Какая из последовательностей фаз Луны могла бы наблюдаться с Земли в течение двухнедельного периода?

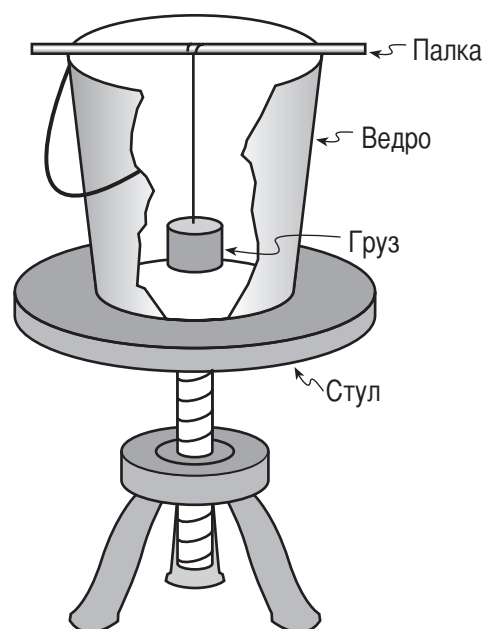
| Ключ | |
|---|------------------|
|  | Фаза полной Луны |
|  | Фаза новой Луны |

- (1)  →  →  → 
- (2)  →  →  → 
- (3)  →  →  → 
- (4)  →  →  → 

3 Какова основная причина того, что гравитационное притяжение между Землей и Луной меняется каждый день?

- (1) Ось Земли наклонена под углом 23.5° .
(2) Скорость вращения Земли различна в зависимости от сезонов.
(3) У Луны эллиптическая орбита.
(4) У Луны сферическая форма.

4 Приведенный ниже рисунок показывает оборудование, используемое для демонстрации маятника Фуко.



В ходе демонстрации ученик раскачивает груз, подвешенный внутри ведра и затем вращает стул. Стул представляет собой

- (1) Землю, вращающуюся по своей орбите вокруг Солнца
(2) Землю, вращающуюся вокруг своей оси
(3) эффект Кориолиса
(4) конвекционные потоки

5 Если ось Земли была наклонена *меньше*, чем на 23.5° , какое сезонное изменение средней температуры произошло бы в штате Нью-Йорк?

- (1) Весна и осень были бы холоднее.
(2) Весна и осень были бы теплее.
(3) Зима была бы холоднее.
(4) Лето было бы холоднее.

6 Какой из списков показывает звезды в порядке увеличения температуры?

- (1) Звезда Барнарда, Полярная звезда, Сириус, Ригел
- (2) Альдебаран, Солнце, Ригел, Процион В
- (3) Ригел, Полярная звезда, Альдебаран, звезда Барнарда
- (4) Процион В, альфа Центавра, Полярная звезда, Бетельгейзе

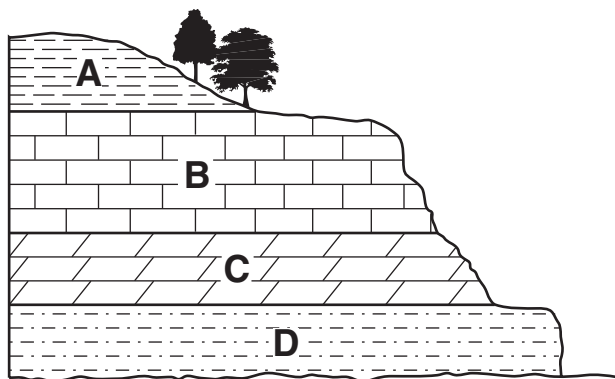
7 Какая группа организмов, согласно выводам, существовала *наименьшее* количество времени в геологической истории?

- (1) трилобиты
- (2) динозавры
- (3) эвриптериды
- (4) панцирные рыбы

8 Какой фактор погоды может быть определен с использованием психрометра?

- (1) барометрическое давление
- (2) покров облаков
- (3) относительная влажность
- (4) скорость ветра

9 Приведенный ниже поперечный разрез показывает слои осадочной породы A, B, C и D, обнаженные на поверхности земли.



Какой из слоев выглядит *наименее* стойким к выветриванию?

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

10 Какая из пород была сформирована органически и иногда содержит превратившиеся в окаменелости отпечатки растения?

- (1) гипсовая порода
- (2) филлит
- (3) брекчия
- (4) уголь

11 Приведенное ниже геологическое поперечное сечение показывает несогласное напластование в слоях горной породы в штате Нью-Йорк, которые не были перевернуты. Показаны руководящие окаменелости, найденные повсюду в некоторых слоях породы.



(Рисунок не в масштабе)

Какая из руководящих окаменелостей штата Нью-Йорк, возможно, была в горном слое, который отсутствует из-за несогласного напластования?



Кондор

(1)



Лишайники

(3)



Ботриолепис

(2)



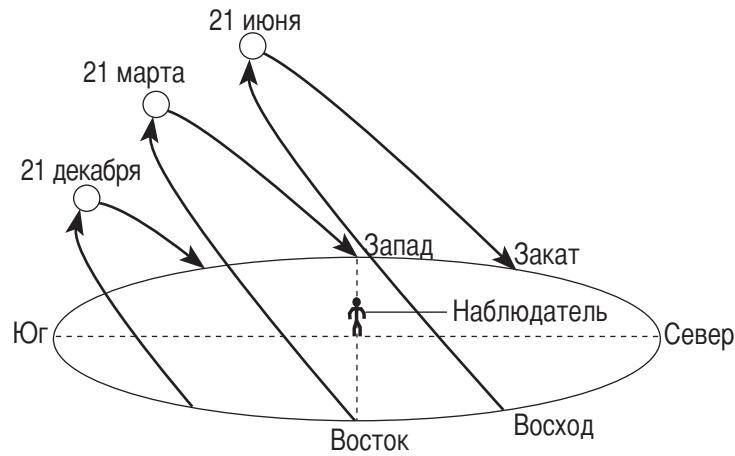
Маклюрит

(4)

12 Большинство ученых считают, что галактика Млечный Путь

- (1) сферическая по форме
- (2) ее возраст - 4,6 миллиарда лет
- (3) состоит из звезд, вращающихся вокруг Земли
- (4) одна из миллиардов галактик во вселенной

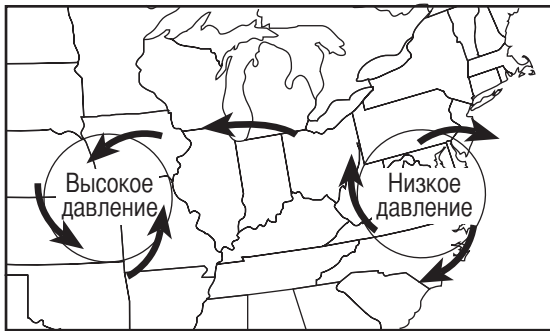
13 На приведенном ниже рисунке показан observable дневной путь Солнца, видимый наблюдателем на определенной широте в три различные дня в году.



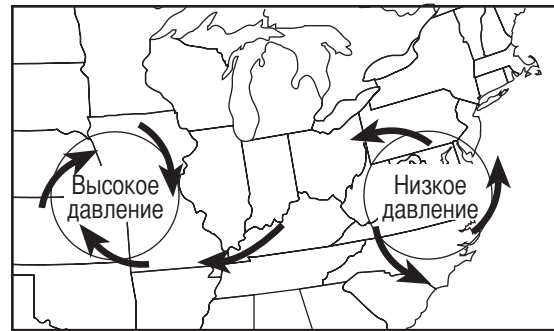
На какой широте, вероятнее всего, наблюдались эти видимые пути Солнца?

- (1) 0°
- (2) $23,5^\circ$ с.ш.
- (3) 43° с.ш.
- (4) $66,5^\circ$ с.ш.

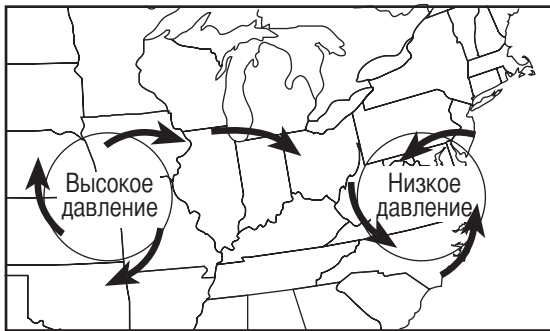
14 Какая из карт лучше всего представляет поверхностный рисунок ветров, связанный с системами высокого и низкого давления в Северном полушарии?



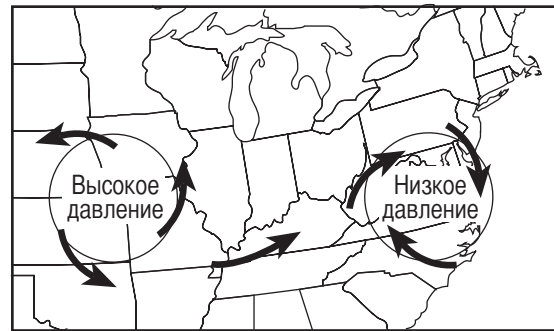
(1)



(3)

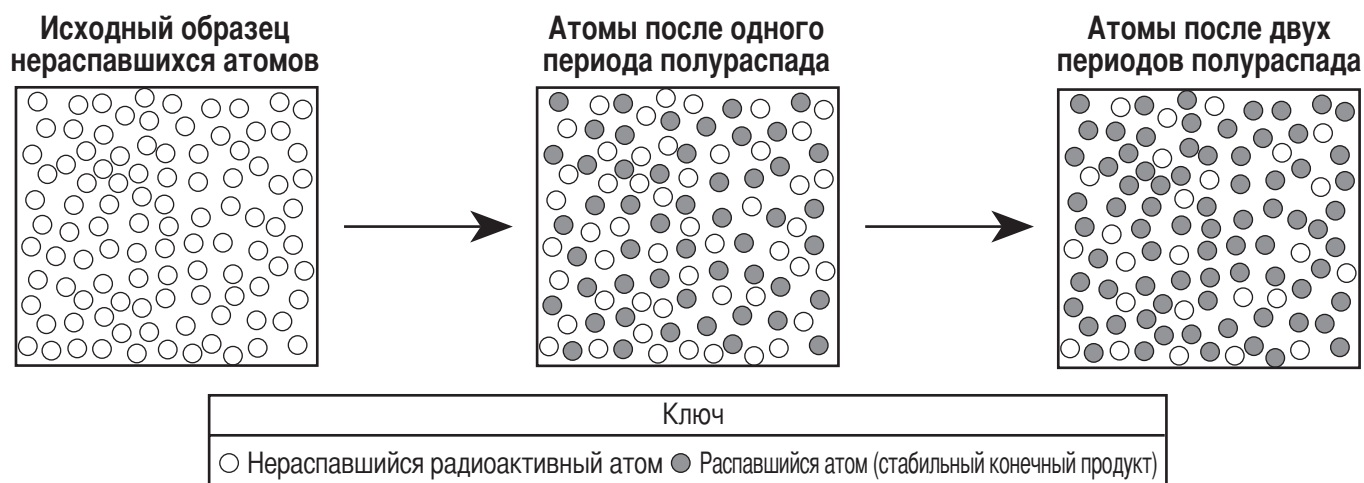


(2)

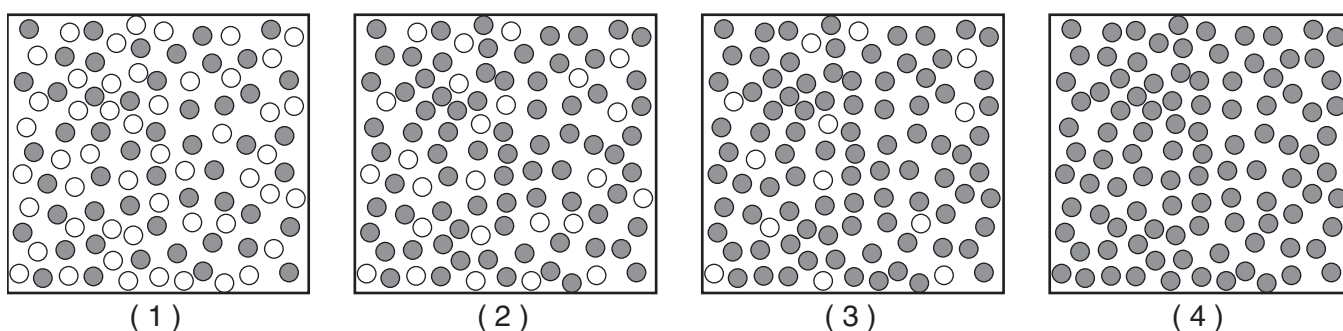


(4)

15 Приведенные ниже модели представляют распад радиоактивных атомов на стабильные атомы после их первого и второго периодов полураспада.



Какая из моделей наилучшим образом представляет нераспавшиеся и распавшиеся атомы после трех периодов полураспада?



16 Какой размер осадочной породы позволил бы воде протекать с самой высокой скоростью?

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

17 Большие океаны делают климатические температуры окружающих областей прибрежной суши умеренными, так как температура океанской воды изменяется

- (1) быстро, из-за низкой удельной теплоемкости воды
- (2) быстро, из-за высокой удельной теплоемкости воды
- (3) медленно, из-за низкой удельной теплоемкости воды
- (4) медленно, из-за высокой удельной теплоемкости воды

18 Минерал графит часто используется в качестве

- (1) смазки
- (2) абразива
- (3) источника железа
- (4) цементирующего материала

19 В каком слое Земли находится большинство конвекционных потоков, которые приводят к распространению морского дна?

- (1) кора
- (2) астеносфера
- (3) внешнее ядро
- (4) внутреннее ядро

20 Какой символ карты погоды представляет воздушные массы, которые обычно образуются на юге Соединенных Штатов над Карибским морем?

- (1) cP (3) mP
(2) cT (4) mT

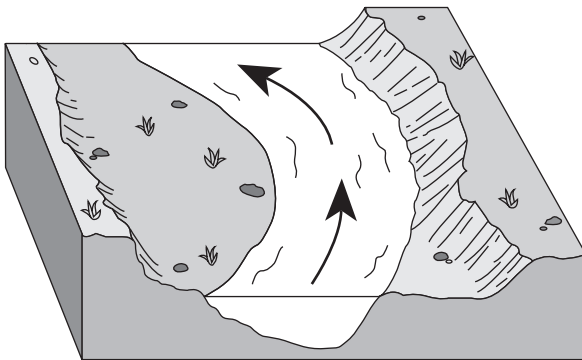
21 Интенсивность землетрясения может быть определена

- (1) путем анализа сейсмических волн, записанных сейсмографом
(2) путем вычисления глубины тектонического нарушения землетрясения
(3) путем вычисления времени, когда произошло землетрясения
(4) путем сравнения скорости P-волн и S-волн

22 Сейсмическая станция записывает сейсмические волны, созданные землетрясением, которое произошло на расстоянии 4200 километров. Примерно через какое время после прихода первой P-волны придет первая S-волна?

- (1) 1 мин 05 сек (3) 7 мин 20 сек
(2) 5 мин 50 сек (4) 13 мин 10 сек

23 На приведенном ниже рисунке показан участок извилины в ручье. Стрелки показывают направление потока ручья.



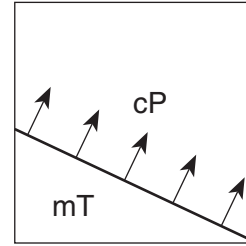
Берег ручья на внешней стороне этой извилины круче, чем берег ручья на внутренней стороне этой извилины, так как вода на внешней стороне этого ручья движется

- (1) медленнее, вызывая отложение осадка
(2) быстрее, вызывая отложение осадка
(3) медленнее, вызывая эрозию
(4) быстрее, вызывая эрозию

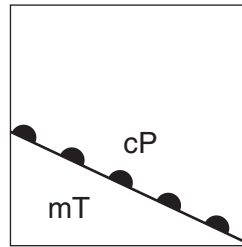
24 Какой из агентов эрозии несет наибольшую ответственность за образование впадин, заполненных и ледниковыми, и пальчиковыми озерами в штате Нью-Йорк?

- (1) ветер (3) ручьи
(2) волны (4) ледники

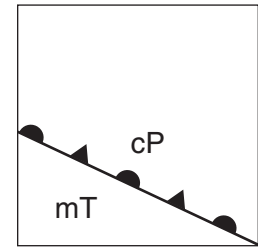
25 Приведенная ниже карта показывает границу между двумя воздушными массами. Стрелки указывают направление, в котором движется граница.



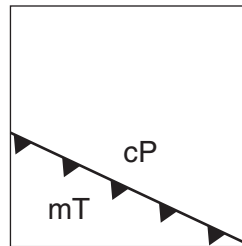
Которая из погодных карт использует правильный символ погодного фронта для иллюстрации этой информации?



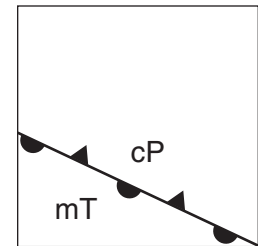
(1)



(3)



(2)

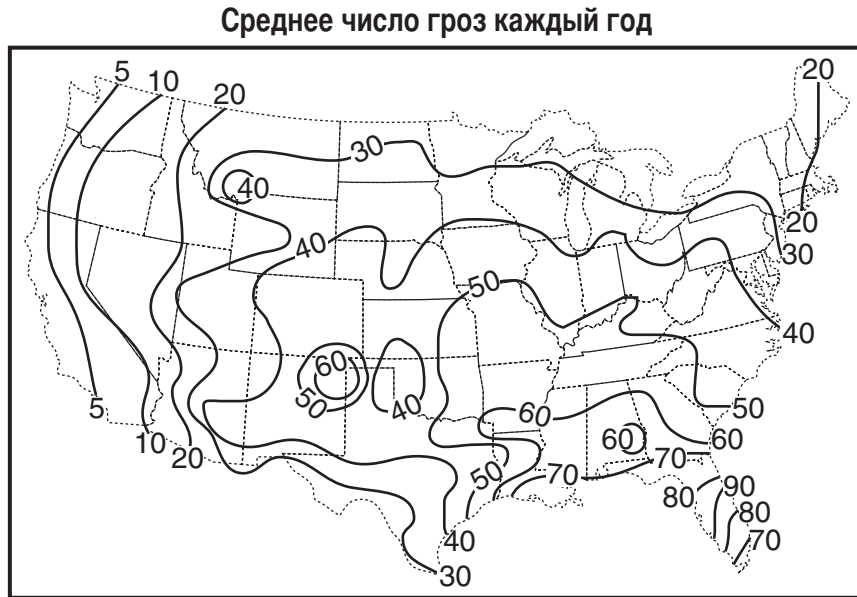


(4)

26 Если система низкого давления будет следовать типичному пути шторма в штате Нью-Йорк, она будет двигаться в направлении

- (1) на юго-восток (3) на северо-восток
(2) на юго-запад (4) на северо-запад

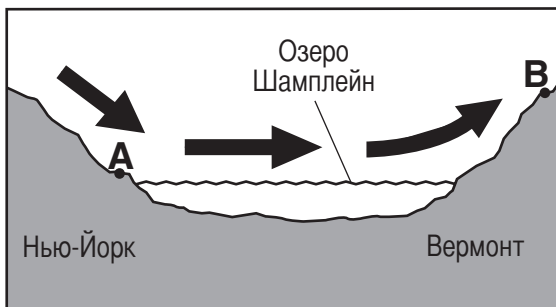
27 На приведенной ниже карте показано среднее число гроз в течение года в континентальных Соединенных Штатах.



Какой ландшафтный регион штата Нью-Йорк обычно испытывает больше всего гроз?

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| (1) Плато Адирондак | (3) Горы Адирондак |
| (2) Горы Таконик | (4) Низменность Шамплейн |

28 Стрелки в приведенном ниже поперечном разрезе показывают преобладающие ветры, движущиеся летом поперек севера штата Нью-Йорк в Вермонт.

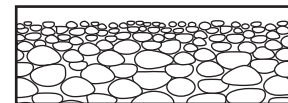


(Рисунок не в масштабе)

По сравнению с климатическим расположением А, климатическое расположение В

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| (1) теплее и более влажное | (3) холоднее и более влажное |
| (2) теплее и суше | (4) холоднее и суше |

29 На приведенном ниже поперечном разрезе показан профиль отложенного осадка.

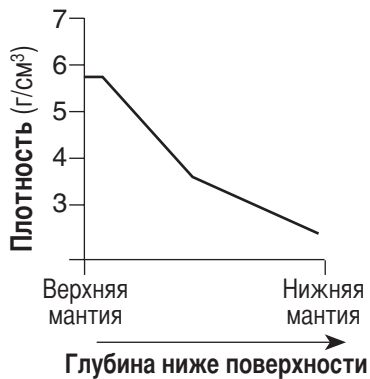


(Рисунок в масштабе)

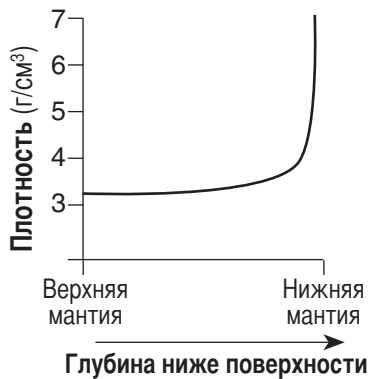
Показанный рисунок размера осадка указывает, что эти осадки, скорее всего, были отложены в составе

- | | |
|--------------|------------|
| (1) оползня | (3) морены |
| (2) друмлины | (4) дельты |

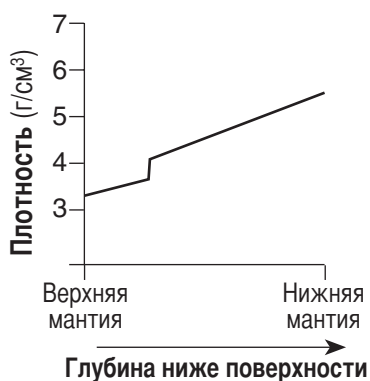
30 Какой из графиков наилучшим образом показывает выведенную плотность внутренней части Земли с увеличением глубины от верхней мантии к нижней мантии?



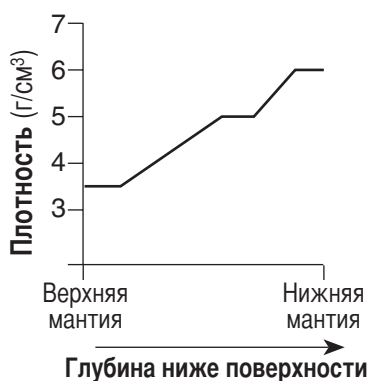
(1)



(3)



(2)



(4)

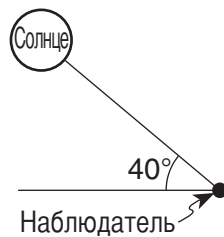
31 Ландшафтный регион Катскилл классифицируется как плоскогорье, прежде всего, потому, что в этом регионе

- (1) V-образные долины
- (2) зубчатые горные вершины
- (3) горизонтальная структура горной породы
- (4) сложенная метаморфическая порода

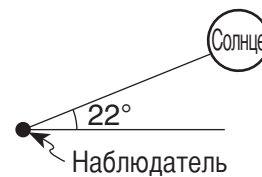
32 Лондон в Англии расположен примерно на $51^{\circ} 30'$ северной широты и 0° долготы. Элмира, штат Нью-Йорк, расположена примерно на $42^{\circ} 10'$ северной широты и $76^{\circ} 54'$ западной долготы. Какова одна из причин, по которой в Лондоне средняя температура зимой теплее, чем в Элмире.

- (1) Лондон расположен ближе к экватору.
- (2) Лондон расположен выше над уровнем моря.
- (3) Климат в Лондоне изменен Североатлантическим океанским течением.
- (4) Климат в Лондоне изменен его большей длительностью инсоляции.

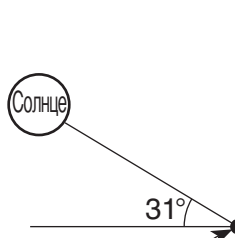
33 На каком из рисунков наблюдатель испытывает самую высокую интенсивность инсоляции?



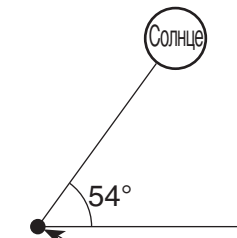
(1)



(3)

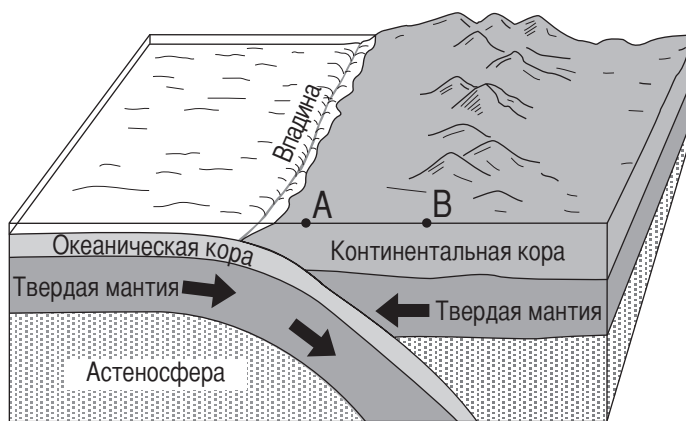


(2)



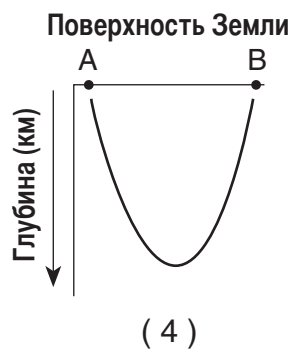
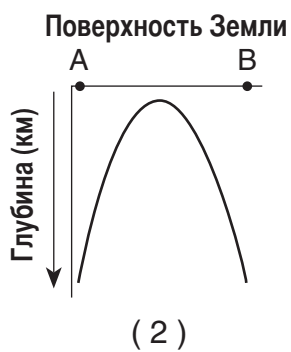
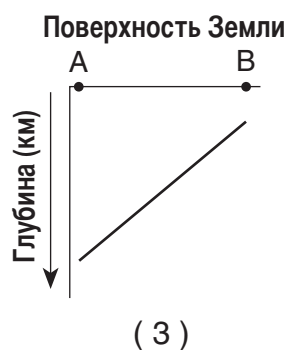
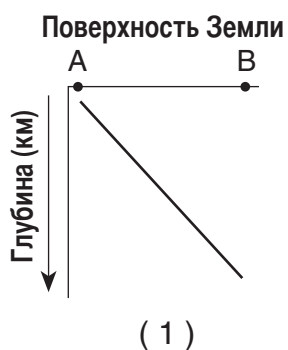
(4)

34 Приведенная ниже блок-схема показывает границу тектонических плит. Точки А и В представляют места на поверхности Земли.

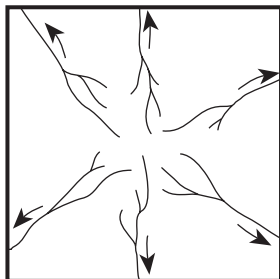


(Рисунок не в масштабе)

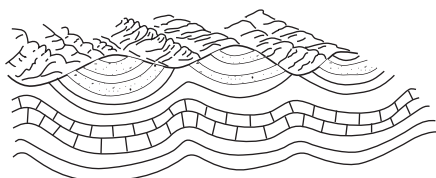
Какой из графиков наилучшим образом показывает глубины самых больших землетрясений, чьи эпицентры находятся между А и В?



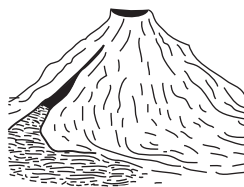
35 На приведенной ниже карте показан дренажный рисунок потока. Стрелки указывают направление движения потока.



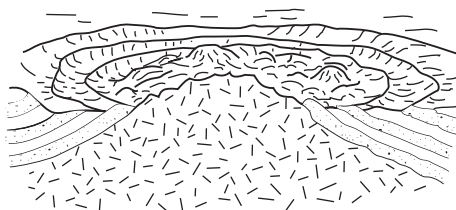
В каком ландшафтном регионе, вероятнее всего, развился этот дренажный рисунок?



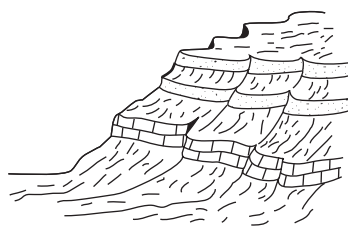
(1)



(3)



(2)



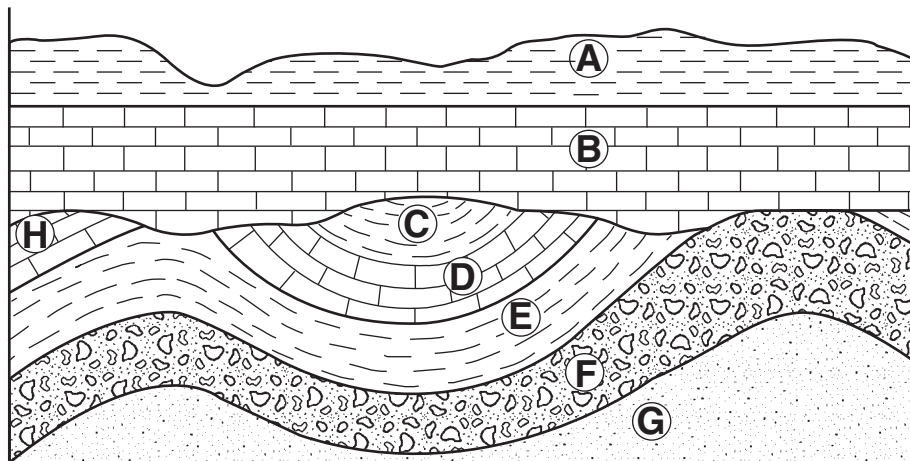
(4)

Часть В-1

Ответьте на все вопросы этой части.

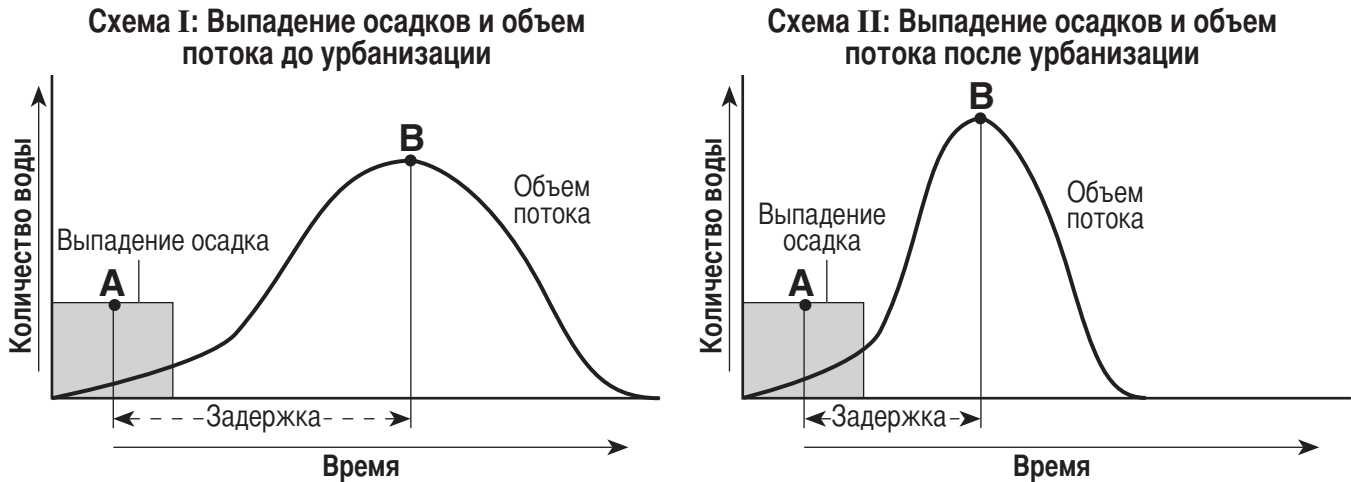
Указания (36–50): Для ответа на *каждый* вопрос или утверждение проставьте на отдельной странице для ответов на вопросы *номер* того слова или выражения из предлагаемых на выбор, которое наилучшим образом завершает данное утверждение или отвечает на данный вопрос. При ответе на некоторые вопросы Вам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

В ответах на вопросы с 36 по 38 воспользуйтесь приведенным ниже геологическим поперечным разрезом, в котором не было перемешивания. Буквы от А до Н представляют слои горной породы.



- 36 Какая из последовательностей событий, вероятнее всего, вызвала несогласное напластование, показанное на дне слоя горной породы В?
- (1) перемещение пластов → подъем → эрозия → отложение
 - (2) интрузия → эрозия → перемещение пластов → подъем
 - (3) эрозия → перемещение пластов → отложение → интрузия
 - (4) отложение → подъем → эрозия → перемещение пластов
- 37 Перемещение пластов слоев горной породы от G до C, вероятнее всего, было вызвано
- (1) эрозией вышележащих осадков
 - (2) контактным метаморфизмом
 - (3) столкновением плит литосферы
 - (4) экструзией породы вулканического происхождения
- 38 Какие две буквы представляют породы одинакового возраста?
- (1) А и Е
 - (2) В и D
 - (3) F и G
 - (4) D и H

В ответах на вопросы 39 и 40 воспользуйтесь приведенными ниже схемами, на которых показана зависимость между количеством дождевых осадков во время шторма и количеством сброса воды в близлежащем ручье. Буква *A* обозначает время, когда выпало приблизительно 50% осадков шторма. Буква *B* представляет время, когда самый высокий поток шторма попадает в ручей. Задержка - это разница во времени между точками *A* и *B* на схеме. Схема I показывает данные до урбанизации на этой территории. Схема II показывает данные после урбанизации на той же территории.



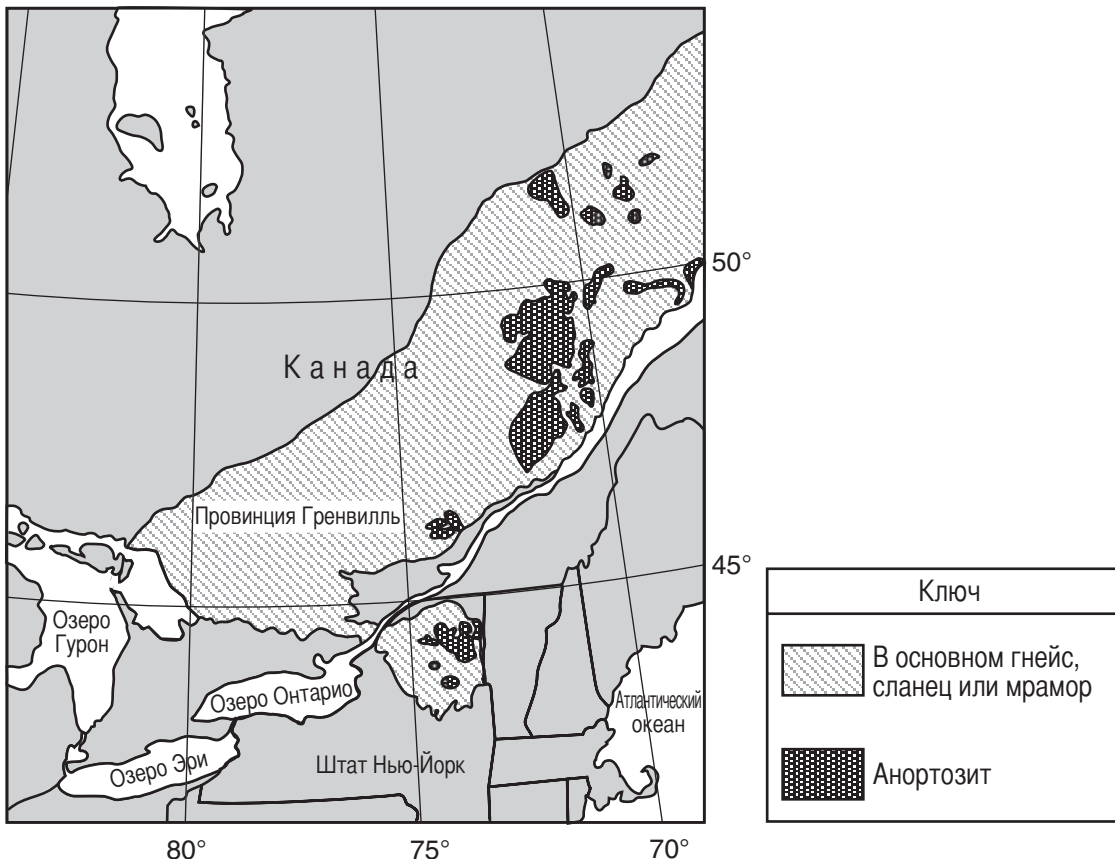
39 Задержка по времени между точками *A* и *B* на обеих схемах вызвана в основном временем, необходимым для

- (1) испарения грунтовой воды
- (2) перемещения выпавшей воды в потоки
- (3) поглощения выпавшей воды зелеными растениями
- (4) сокращения скорости выпадения дождевых осадков

40 Как повлияла урбанизация на задержку по времени между точками *A* и *B* и максимальным сбросом воды в ручей?

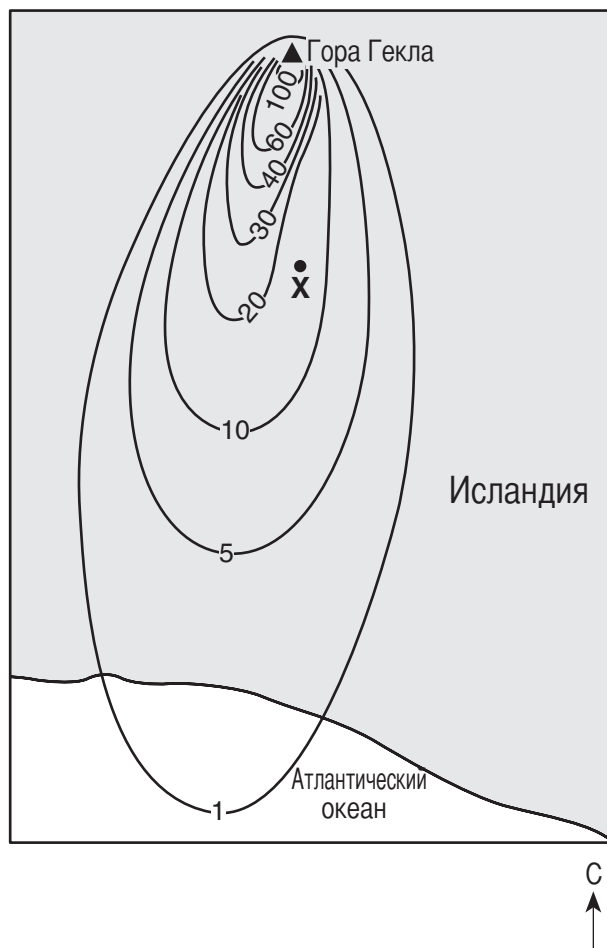
- (1) Время задержки сократилось, и максимальный сброс сократился.
- (2) Время задержки сократилось, а максимальный сброс увеличился.
- (3) Время задержки увеличилось, а максимальный сброс сократился.
- (4) Время задержки увеличилось, и максимальный сброс увеличился.

В ответах на вопросы с 41 по 43 воспользуйтесь приведенной ниже картой. На карте показаны некоторые регионы, где метаморфическая порода провинции Гренвилль на северо-востоке Северной Америки обнажена у поверхности Земли.



- 41 В общем считается, что горная порода провинции Гренвилль была сформирована примерно
- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| (1) 250 миллионов лет назад | (3) 560 миллионов лет назад |
| (2) 400 миллионов лет назад | (4) 1100 миллионов лет назад |
- 42 Какое место в штате Нью-Йорк имеет поверхностную горную породу, которая в основном состоит из анортозитной породы?
- | | |
|---------------|----------------|
| (1) Олд Фордж | (3) Гора Марси |
| (2) Массена | (4) Ютика |
- 43 Какое место имеет поверхностную горную породу, которая в основном состоит из гнейса, сланца или мрамора?
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (1) 43° с.ш. 81° з.д. | (3) 47° с.ш. 69° з.д. |
| (2) 46° с.ш. 78° з.д. | (4) 49° с.ш. 71° з.д. |

В ответах на вопросы с 44 по 46 воспользуйтесь приведенной ниже картой. Знак ▲ представляет гору Гекла, вулкан в Исландии. Изолинии представляют толщину пепла, в сантиметрах, который отложился на поверхности Земли после вулканического извержения горы Гекла 29 марта 1947 года. Точка X - место на поверхности пепла.



44 Во время извержения направление ветра было в первую очередь

- | | |
|---------------|--------------|
| (1) с востока | (3) с севера |
| (2) с запада | (4) с юга |

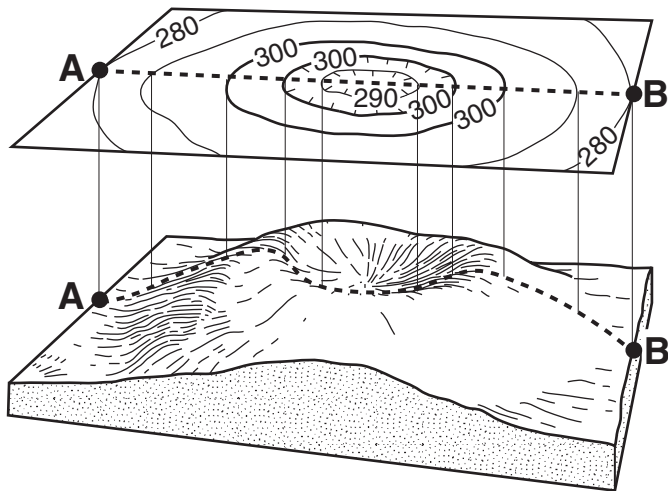
45 Какова была толщина пепла в сантиметрах под точкой X?

- | | |
|--------|--------|
| (1) 0 | (3) 20 |
| (2) 15 | (4) 25 |

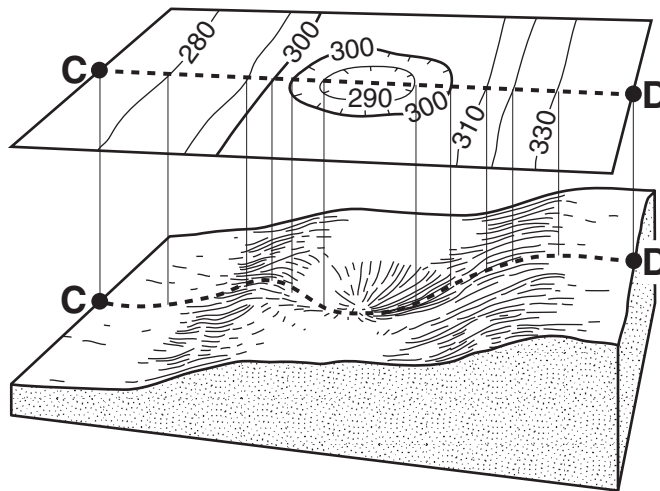
46 В дополнение к пеплу, на горе Гекла из лавы была сформирована твердая порода, которая была выброшена в ходе этого извержения. Эта горная порода, скорее всего,

- | | |
|------------------------------------|---|
| (1) метаморфическая светлого цвета | (3) мелкозернистая вулканического происхождения |
| (2) метаморфическая темного цвета | (4) крупно-зернистая вулканического происхождения |

В ответах на вопросы 47 и 48 воспользуйтесь приведенными ниже топографическими картами и блок-схемами двух ландшафтных регионов. Блок-схемы показывают трехмерное изображение топографических карт, расположенных непосредственно над ними. Высоты измеряются в футах. Точки А, В, С и D - места на поверхности Земли.



Ландшафт 1

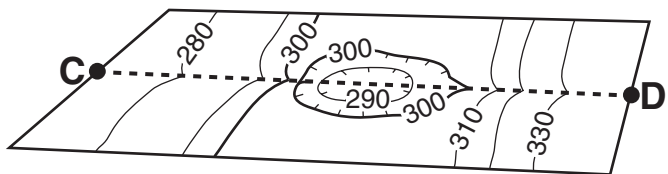


Ландшафт 2

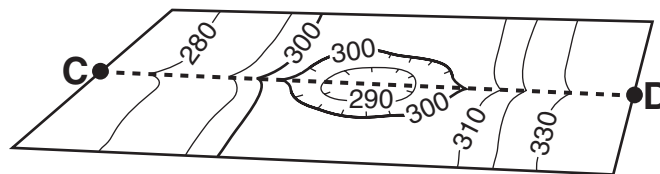
47 Какой из контурных интервалов используется на обеих топографических картах?

- (1) 10 фт
- (2) 20 фт
- (3) 30 фт
- (4) 40 фт

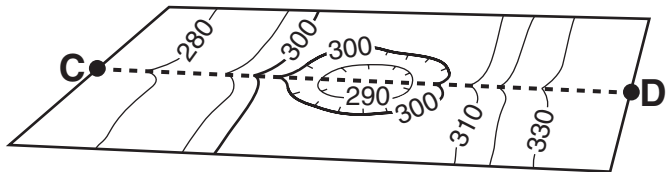
48 Ручей начинает течь с горы вниз из точки D по направлению к впадине. После какого-то периода времени впадина наполнится водой. Избыточная вода из впадины движется вниз с горы к точке C. Какая топографическая карта показывает наиболее вероятное итоговое изменение в контурных линиях?



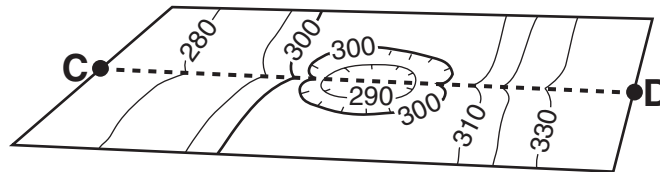
(1)



(3)

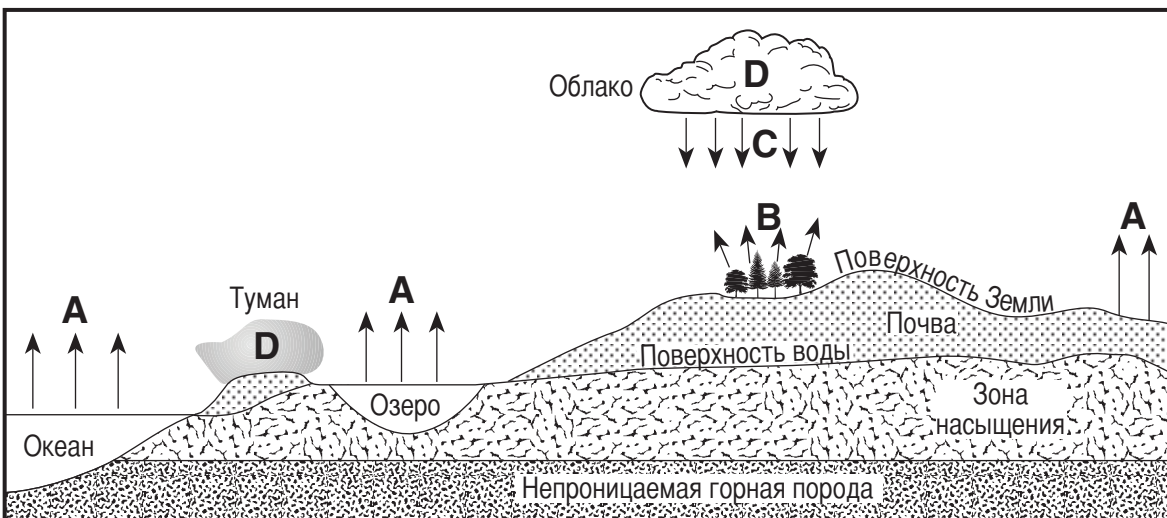


(2)



(4)

В ответах на вопросы 49 и 50 воспользуйтесь приведенной ниже схемой поперечного разреза, которая представляет часть водного цикла Земли. Буквы *A*, *B*, *C* и *D* представляют процессы, которые происходят в ходе цикла. На схеме показаны уровень водной поверхности и протяженность зоны насыщения.



49 Какие две буквы представляют процессы водного цикла, которые обычно вызывают понижения поверхности воды?

- (1) *A* и *B*
 (2) *A* и *C*

- (3) *B* и *D*
 (4) *C* и *D*

50 Какие два процесса водного цикла *не* представлены стрелками на этой схеме поперечного разреза?

- (1) испарение и конденсация
 (2) испарение и таяние

- (3) выпадение осадков и замерзание
 (4) сток и просачивание

Часть В–2

Ответьте на все вопросы этой части.

Указания (51-63): Запишите Ваши ответы в специально отведенных местах в Вашем буклете для ответов на вопросы. При ответе на некоторые вопросы Вам могут понадобиться "Таблицы по науке о Земле".

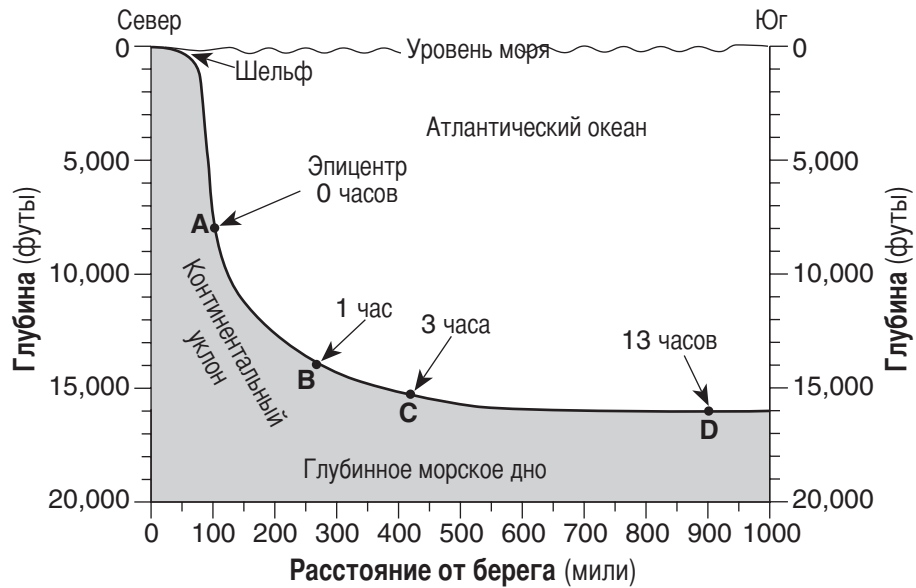
51 На приведенном ниже рисунке показаны условия, которые обычно вызывают образование тумана над сушей в прибрежных зонах.



Погодная станция на маяке регистрирует температуру 36°F и давление воздуха 1016,4 мбар. Используя соответствующие символы погодной карты, расставьте следующую информацию в правильные позиции на модели погодной станции в Вашем буклете для ответов на вопросы. [2]

- Текущая погода
- Точка росы
- Давление воздуха
- Направление ветра
- Скорость ветра

В ответах на вопросы 52 и 53 воспользуйтесь приведенной ниже схемой поперечного разреза, на которой представлена часть дна Атлантического океана. 18 ноября 1929 года произошло землетрясение, давшее толчок потоку подводного осадка. Местоположение эпицентра обозначено. Буквы от *A* до *D* обозначают точки на морском дне. Время, в часах, в каждом обозначенном буквой месте обозначает приход осадочного потока после землетрясения.



- 52 Вычислите уклон океанского дна между точками *A* и *D* и обозначьте Ваш ответ в правильных единицах измерения. [2]
- 53 Объясните, почему скорость осадочного потока, созданного землетрясением, *сократилась*, когда осадок переместился из места *B* в место *C*. [1]
-

В ответах на вопросы с 54 по 56 воспользуйтесь приведенной ниже таблицей данных, которая представляет некоторые характеристики четырех образцов горной породы, пронумерованных от 1 до 4. Некоторая информация пропущена. Все ответы должны быть записаны в Ваш буклет для ответов на вопросы.

Таблица данных

| Номер образца породы | Структура | Размер зерна | Текстура | Название породы |
|----------------------|--|----------------------------------|--|------------------|
| 1 | в основном глинистые минералы | | обломочный | глинистый сланец |
| 2 | только слюда | микроскопический, мелкозернистый | пластинчатый с расположением минералов | |
| 3 | слюда, кварц, полевой шпат, амфибол, гранат, пироксен | среднезернистый до грубого | пластинчатый с полосчатостью | гнейс |
| 4 | калиевый полевой шпат, кварц, биотит, плагиоклазовый полевой шпат, амфибол | 5 мм | | гранит |

54 Укажите возможный размер зерна, в сантиметрах, для большинства частиц, найденных в образце 1. [1]

55 Напишите название породы образца 2. [1]

56 Напишите термин или фразу, которая правильно описывает текстуру образца 4. [1]

В ответах на вопросы с 57 по 60 воспользуйтесь рисунком в Вашем буклете для ответов на вопросы, на котором показана Земля, как ее видно с точки над Северным полюсом. Изогнутые стрелки показывают направление движения Земли. Заштрихованная часть представляет ночную сторону Земли. Часть линий широты и долготы были обозначены. Точки *A* и *B* представляют места на поверхности Земли.

57 На рисунке в Вашем буклете для ответов на вопросы начертите изогнутую стрелку, начиная с точки *B*, показывая общее направление, в котором движутся ветры планетарной поверхности между 30°с.ш. и 60°с.ш. широты. [1]

58 Если в точке *B* 4 часа дня, который час в точке *A*? [1]

59 Определите одну возможную дату, которая представлена на рисунке. [1]

60 Объясните, почему угол инсоляции в полдень по солнцу больше в точке *B*, чем в точке *A*. [1]

В ответах на вопросы с 61 по 63 воспользуйтесь схемой поперечного разреза, приведенной в Вашем буклете для ответов на вопросы. На поперечном разрезе показана часть коры Земли. Буквы *A*, *B*, *C* и *D* представляют толщи горных пород, которые не были перемешаны.

- 61 На поперечном разрезе в *Вашем буклете для ответов на вопросы* поставьте **X** там, где может быть найдена метаморфическая порода кварцит. [1]
- 62 Назовите наиболее изобилующий минерал в единице породы *A*. [1]
- 63 Укажите *одно* доказательство, отмеченное на схеме поперечного разреза, которое показывает, что единица горной породы *D* старше вулканической интрузии *C*. [1]
-

Часть С

Ответьте на все вопросы этой части.

Указания (64–82): Запишите Ваши ответы в специально отведенные места в Вашем буклете для ответов на вопросы. При ответе на некоторые вопросы Вам могут понадобиться "Таблицы по науке о Земле".

В ответах на вопросы 64 и 65 воспользуйтесь приведенной ниже таблицей данных, в которой показаны азимуты восхода и заката солнца 2 августа, наблюдаемые на четырех различных широтах. Азимут - это направление компаса, измеренное в градусах относительно горизонта, начиная с севера.

Таблица данных

| Широта | Азимуты восхода и заката солнца | Буквенный код |
|----------|---------------------------------|---------------|
| 30° с.ш. | восход солнца 69° | A |
| | закат солнца 291° | B |
| 40° с.ш. | восход солнца 66° | C |
| | закат солнца 294° | D |
| 50° с.ш. | восход солнца 61° | E |
| | закат солнца 299° | F |
| 60° с.ш. | восход солнца 51° | G |
| | закат солнца 309° | H |

64 На внешнем крае кольца азимута в *Вашем буклете для ответов на вопросы* отметьте знаком **X** положения восхода и заката для *каждой* широты, показанной в таблице данных. Напишите правильный буквенный код возле *каждого X*. Положения восхода и заката для 30° с.ш. были отмечены и обозначены буквами A и B. [2]

65 Укажите связь между широтой и азимутом во время *восхода солнца*. [1]

В ответах на вопросы с 66 по 69 воспользуйтесь приведенным ниже графиком, на котором показаны два условия, ответственные за образование и строение некоторых планет в нашей Солнечной системе. Расстояния Земли и Нептуна от Солнца в астрономических единицах (АЕ), показаны под горизонтальной осью. (1АЕ = 149,6 миллионов километров). Линия, нанесенная на этот график, показывает отношение между расстоянием от планеты до Солнца и выведенной температурой ее формирования. Области на графике показывают строение планет, сформированных в этих зонах.

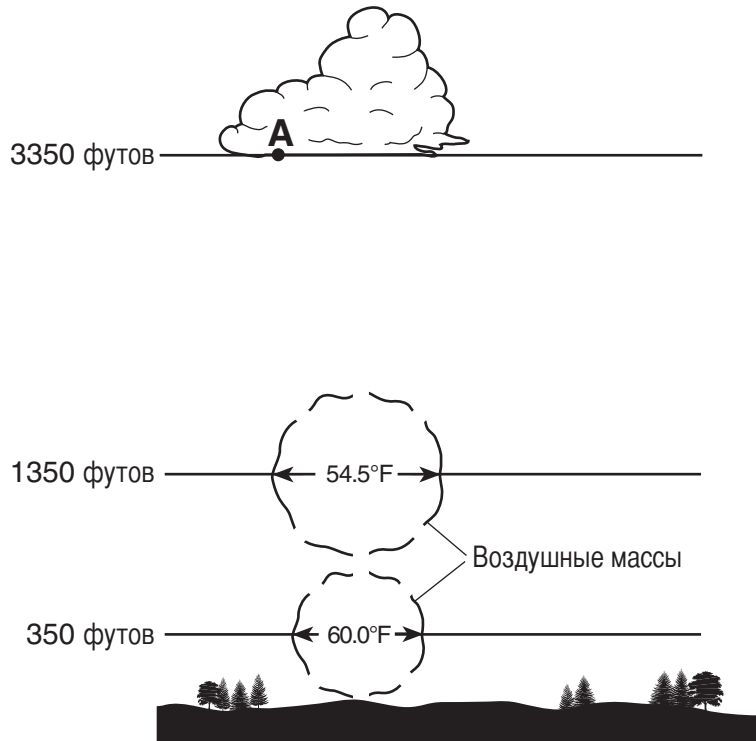


*1 АЕ равняется среднему расстоянию от Земли до Солнца или 149,6 миллиона километров.

- 66 Согласно графику, из какого материала, в основном, состоял Нептун в момент своего формирования? [1]
- 67 Сатурн расположен на расстоянии 9,5 АЕ от Солнца. Укажите приблизительную температуру, при которой был сформирован Сатурн. [1]
- 68 Определите отношение между расстоянием от планеты до Солнца к температуре, при которой эта планета была сформирована. [1]
- 69 Каково расстояние Юпитера до Солнца в астрономических единицах? Выскажите свое мнение с точностью до *ближайшей десятой доли*. [1]

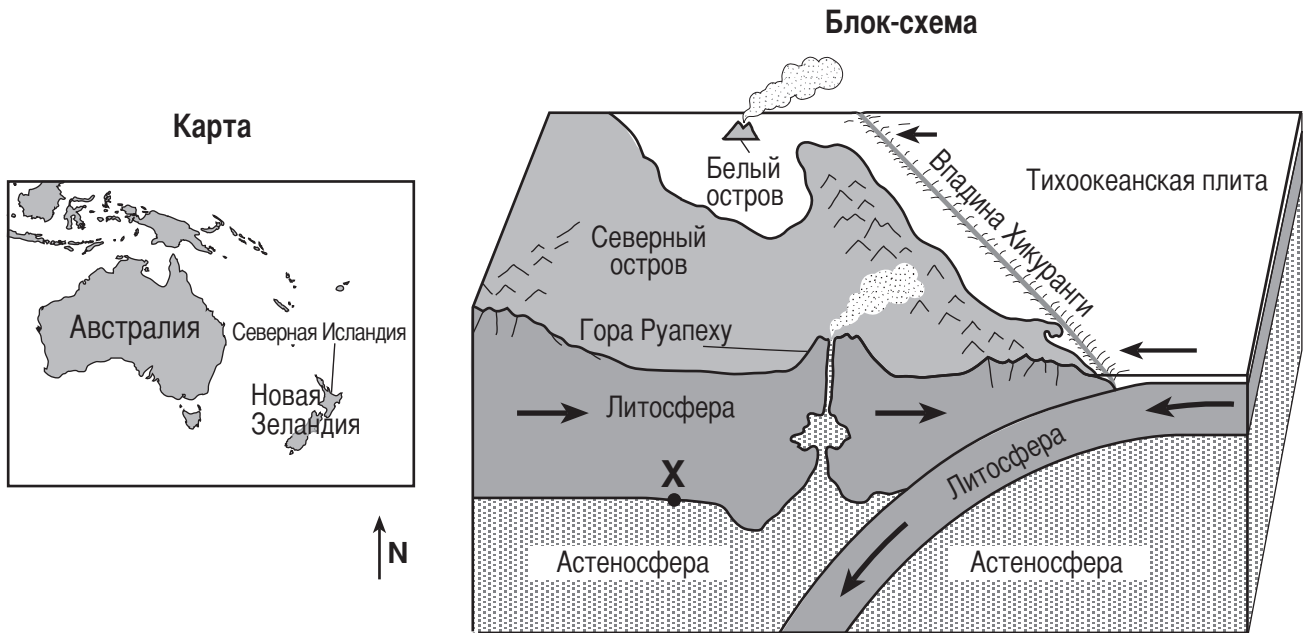
В ответах на вопросы с 70 по 72 воспользуйтесь приведенным ниже рисунком, на котором показано изменение температуры, когда воздушная масса нагревается, поднимается и расширяется для образования облака. Местоположение А находится у основания облака.

Формирование облаков



- 70 Объясните, почему более теплый воздух поднимается вверх. [1]
- 71 Предположим, что скорость остывания восходящей воздушной массы постоянна. Определите температуру воздушной массы на высоте 3350 футов. Представьте свой ответ с точностью до ближайшей десятой доли градуса. [1]
- 72 Укажите относительную влажность воздуха в точке А. [1]

В ответах на вопросы с 73 по 76 воспользуйтесь приведенными ниже картой и блок-схемой. На карте показано месторасположение Северного острова в Новой Зеландии. На блок-схеме показана часть Северного острова. Показано, как впадина Хикуранги формируется на границе Тихоокеанской плиты. Точка X находится на границе между литосферой и астеносферой.



(Рисунок не в масштабе)

- 73 Укажите приблизительную температуру в точке X. [1]
- 74 На какой тектонической плите находятся и Северный остров, и Белый остров? [1]
- 75 Опишите тип движения тектонической плиты, которая сформировала впадину Хикуранги. [1]
- 76 Опишите *одно* действие, которое люди на Северном острове должны предпринять, если последует предупреждение о цунами. [1]

В ответах на вопросы с 77 по 79 воспользуйтесь приведенной ниже таблицей данных и Вашими знаниями науки о Земле. Таблица данных показывает среднемесячный объем стока, в кубических футах в секунду, для потока в штате Нью-Йорк.

Таблица данных

| Месяц | Янв | Фев | Март | Апр | Май | Июнь | Июль | Авг | Сент | Окт | Нояб | Дек |
|---------------------------------------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|-----|------|-----|------|-----|
| Объем стока (фт ³ /сек) | 48 | 52 | 59 | 66 | 62 | 70 | 72 | 59 | 55 | 42 | 47 | 53 |

- 77 На сетке в *Вашем буклете для ответов на вопросы*, обозначьте знаком **X** средний объем стока в потоке для *каждого* месяца, приведенного в таблице данных. Соедините все **X** линией. [1]
- 78 Определите отношение между объемом стока этого потока и количеством взвешенного осадка, который может быть перенесен этим потоком. [1]
- 79 Объясните *одну* возможную причину, по которой объем стока этого потока в апреле обычно больше, чем объем стока этого потока в январе. [1]
-

Для ответа на вопросы с 80 по 82 воспользуйтесь приведенным ниже отрывком и Вашими знаниями науки о Земле.

Озон в атмосфере Земли

Озон - особая форма кислорода. В отличие от кислорода, которым мы дышим, состоящего из двух атомов кислорода, озон составлен из трех атомов кислорода. Концентрированный озоновый слой, находящийся от 10 до 30 миль над поверхностью Земли, поглощает некоторое количество вредного ультрафиолетового излучения, исходящего от Солнца. Количество ультрафиолетового света, достигающего поверхности Земли непосредственно связано с углом поступающего солнечного излучения. Чем больше угол инсоляции Солнца, тем больше количество ультрафиолетового света, достигающего поверхности Земли. Если бы озоновый слой был полностью разрушен, то ультрафиолетовый свет, достигающий поверхности Земли, вероятнее всего, увеличил бы проблемы здоровья людей, такие, как рак кожи и повреждение зрения.

- 80 Укажите название температурной зоны атмосферы Земли, где существует слой концентрированного газа озона. [1]
- 81 Объясните, чем слой концентрированного озона над поверхностью Земли полезен для людей. [1]
- 82 Предположим ясные атмосферные условия, в какой день в году люди в штате Нью-Йорк, вероятнее всего, получают наибольшее количество ультрафиолетовой радиации, исходящей от Солнца? [1]
-

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

**ФИЗИЧЕСКИЙ АСПЕКТ
НАУКА О ЗЕМЛЕ**

Среда, 24 января 2007 года - только с 9:15 до 12:15

СТРАНИЦА ДЛЯ ОТВЕТОВ НА ВОПРОСЫ

Имя и фамилия ученика Пол: Муж Жен Класс.....

Преподаватель Название школы

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

Части 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

Части 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 свой буклет для ответов на вопросы

После того, как Вы закончите отвечать на вопросы экзамена, Вы должны подписать приводимое ниже заявление.

Настоящим, по завершении настоящего 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

