

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

ФИЗИЧЕСКИЙ АСПЕКТ НАУКА О ЗЕМЛЕ

Четверг, 24 января 2002 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 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.

Буклет для ответов на вопросы, которые содержатся в части В-2 и части С, подшит в середине настоящего экзаменационного буклета. Откройте экзаменационный буклет, осторожно выньте буклет для ответов на вопросы и закройте экзаменационный буклет. 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. Вы можете использовать черновик для отработки ответов на вопросы, 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 Вам не были незаконно известны ни экзаменационные вопросы, ни ответы 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.

НЕ ОТКРЫВАЙТЕ ЭТОТ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БУКЛЕТ, ПОКА НЕ БУДЕТ ПОДАН СИГНАЛ .

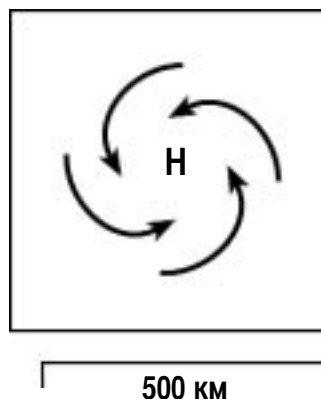
Часть А

Ответьте на все вопросы, которые содержатся в этой части.

Инструкция (к вопросам 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. Для ответов на некоторые вопросы Вам могут понадобиться «*Таблицы по науке о Земле*».

- 1 Летние дни в штате Нью-Йорк обычно бывают теплее зимних, поскольку летом
 - (1) Земля находится ближе к Солнцу
 - (2) возрастает количество пятен на Солнце
 - (3) земная ось наклонена северным концом в направлении Солнца
 - (4) Солнце выделяет больше энергии
- 2 Какой из планет требуется больше времени для завершения полного оборота вокруг своей оси, чем полного оборота вокруг Солнца?
 - (1) Меркурию
 - (2) Венере
 - (3) Марсу
 - (4) Юпитеру
- 3 Какое наблюдение является наилучшим свидетельством вращения Земли?
 - (1) Положение планет относительно звезд изменяется в течение года.
 - (2) Положение созвездий относительно *Полярной Звезды* изменяется с каждым месяцем.
 - (3) Длина тени, отбрасываемой шестом в полдень, изменяется со временем года.
 - (4) Направление качаний свободно качающегося маятника изменяется в течение дня.
- 4 Какой минерал является белым или бесцветным, имеет твердость 2,5, а поверхность его раскола имеет кубическую структуру?
 - (1) кальцит
 - (2) каменная соль
 - (3) пирит
 - (4) слюда
- 5 Какой радиоактивный изотоп наиболее пригоден для определения возраста костей мастодонтов, обнаруженных в осадочных породах позднего плейстоцена?
 - (1) Уран-238
 - (2) Углерод-14
 - (3) Калий-40
 - (4) Рубидий-87

- 6 На следующем рисунке представлена карта движения воздуха у поверхности в системе пониженного давления.



Воздух у центра этой системы пониженного давления обычно

- (1) испаряется с переходом в жидкое состояние
 - (2) изменяет направление движения
 - (3) поднимается вверх и образует облака
 - (4) сжимается, образуя систему высокого давления
- 7 В каком месте наблюдается наибольшая высота *Полярной Звезды*?
 - (1) на экваторе
 - (2) на тропике Рака
 - (3) на Северном полярном круге
 - (4) в центральной части штата Нью-Йорк
 - 8 Какая звезда холоднее и намного ярче Солнца?
 - (1) *Звезда Барнарда*
 - (2) *Бетельгейзе*
 - (3) *Ригель*
 - (4) *Сириус*

Для ответов на вопросы 9 и 10 используйте следующую карту местности, на которой приведен средний годовой уровень осадков в штате Нью-Йорк за последние 25 лет. Значения, приведенные на изолиниях, измеряются в дюймах в год.



9 В Джеймстауне за год выпадает больше дождей чем в Элмире. Одна из причин этого различия заключается в том, что Джеймстаун расположен.

- (1) ближе к большому водоему
- (2) на более высокой широте
- (3) на меньшей высоте
- (4) в зоне преобладания южных ветров

10 В каком из этих мест выпадает *наименьшее* среднее годовое количество осадков?

- (1) в Кингстоне
- (2) в Нью-Йорке
- (3) в Олд-Фордж
- (4) в Плэттсбурге

11 Энергия передается от Солнца к Земле, главным образом,

- (1) молекулярными соударениями
- (2) плотностными течениями
- (3) электромагнитными волнами
- (4) красным смещением

13 Какой фактор оказывает наибольшее влияние на темпы выветривания коренной породы поверхности Земли?

- (1) местное давление воздуха
- (2) угол падения солнечных лучей
- (3) возраст коренной породы
- (4) климат конкретного региона

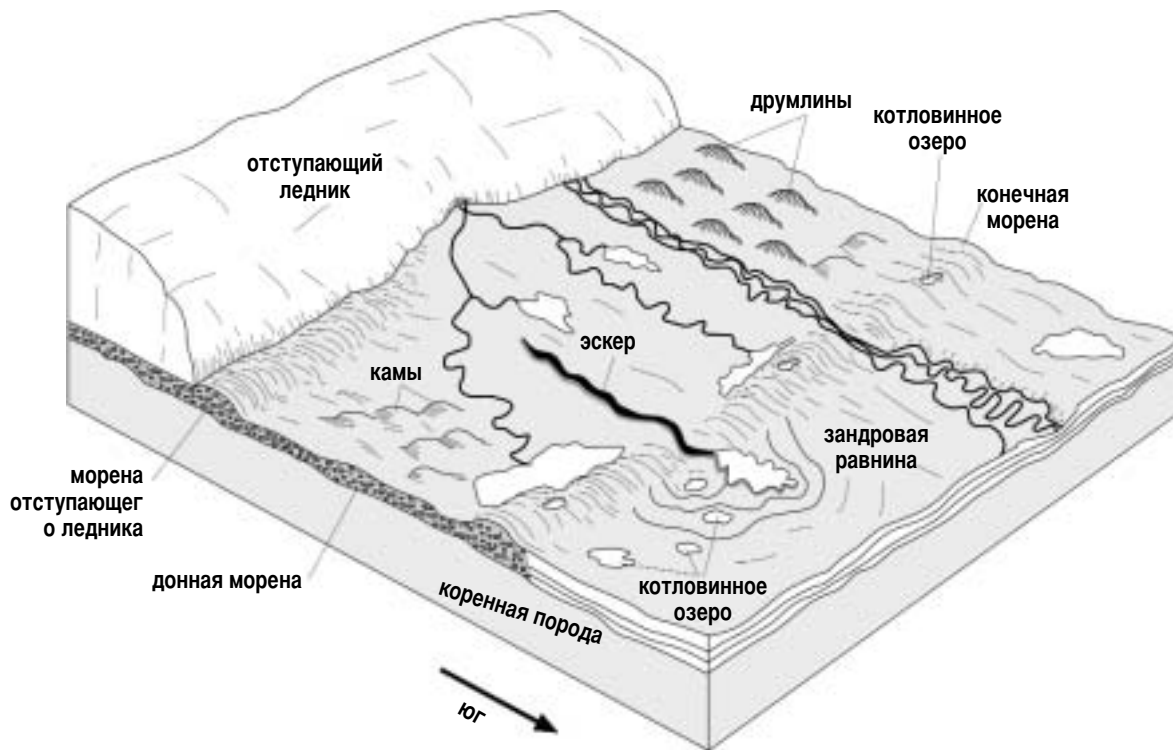
12 Какое поверхностное океанское течение переносит теплую воду к более высоким широтам?

- (1) Лабрадорское течение
- (2) Фолклендское течение
- (3) Гольфстрим
- (4) Антарктическое течение

14 Какое воздействие на солнечный свет, вероятнее всего, окажут блестящие и гладкие поверхности породы, в сравнении с тусклыми и шероховатыми поверхностями?

- (1) отражение
- (2) преломление
- (3) рассеяние
- (4) поглощение

Для ответов на вопросы с 15 по 17 используйте следующую блок-схему, на которой приведены некоторые особенности рельефа, сформированные во время последнего таяния и отступления континентального ледника в западной части штата Нью-Йорк.



15 В какую геологическую эпоху этот ледник отступил из штата Нью-Йорк?

- (1) в период плейстоцена
- (2) в эоценовый период
- (3) в поздний пенсильванский период
- (4) в ранний миссисипский период

16 Приведенные на этой блок-схеме морены были отложены непосредственно ледником. Отложения в этих моренах, вероятнее всего,

- (1) разделены по размерам и имеют слоистую структуру
- (2) разделены по размерам и не имеют слоистой структуры
- (3) не разделены по размерам и имеют слоистую структуру
- (4) не разделены по размерам и не имеют слоистой структуры

17 Форма удлиненных холмов, называемых друмлинами, наиболее пригодна для определения

- (1) возраста ледника
- (2) направления движения ледника
- (3) толщины ледникового льда
- (4) темпов движения ледника

18 Какой график наилучшим образом представляет общее соотношение между размером частиц почвы и скоростью фильтрации дождевой воды через нее?



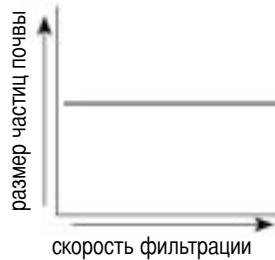
(1)



(3)

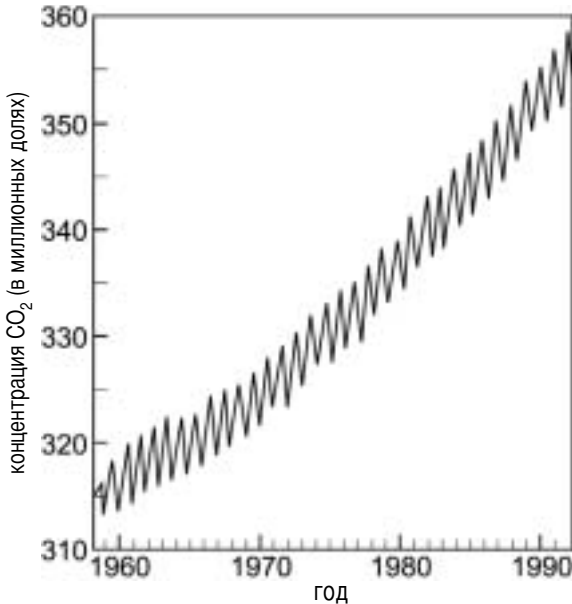


(2)



(4)

19 На следующем графике изображено изменение содержания углекислого газа (в миллионных долях) в атмосфере Земли с 1960 по 1990 год.



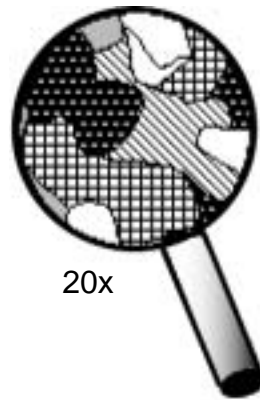
Наиболее вероятной причиной изменения общего содержания углекислого газа с 1960 по 1990 год является рост

- (1) количества сильных штормов
- (2) количества извержений вулканов
- (3) использования атомной энергии
- (4) использования ископаемого топлива

20 Вода в жидком состоянии может аккумулировать тепловую энергию в большем размере, чем любое другое встречающееся в природе вещество, взятое в таком же количестве, потому что вода в жидком состоянии

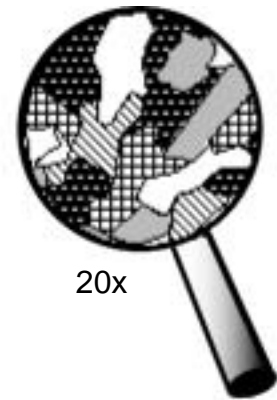
- (1) покрывает 71% поверхности Земли
- (2) имеет максимальную плотность при температуре 4°C
- (3) имеет наибольшую удельную теплоемкость
- (4) может переходить в твердое или газообразное состояние

21 На следующих схемах показаны кристаллы четырех различных пород, рассматриваемых через одну и ту же лупу. Какие кристаллы, вероятнее всего, образованы из расплавленного материала, который быстрее всего остыл и затвердел?



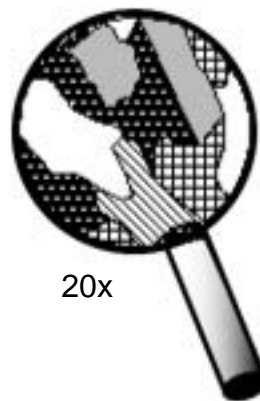
20x

(1)



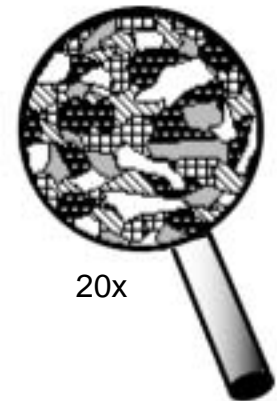
20x

(3)



20x

(2)

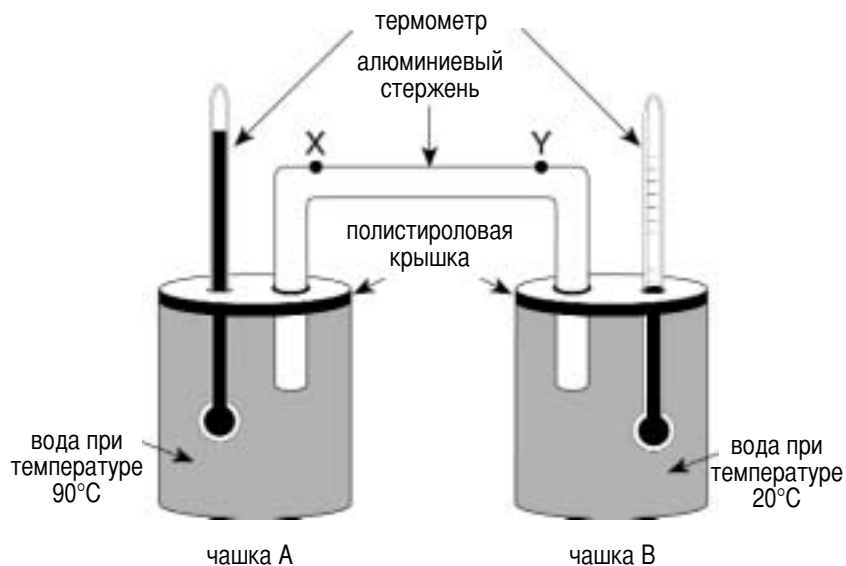


20x

(4)

Для ответов на вопросы 22 и 23 используйте следующую информацию о лабораторной методике, схему и таблицу данных.

Горячая вода при температуре 90°C наливается в чашку *A*. Холодная вода при температуре 20°C наливается в чашку *B*. Обе чашки накрывают полистироловыми крышками. В отверстия, имеющиеся в каждой крышке, устанавливаются алюминиевый стержень и термометр. Точки *X* и *Y* расположены на алюминиевом стержне. В таблице приведены значения температуры, замеренные в течение 20 минут с интервалом в 1 минуту.



время, мин.	температура воды, $^{\circ}\text{C}$	
	чашка <i>A</i>	чашка <i>B</i>
0	90	20
1	88	20
2	86	20
3	85	21
4	83	21
5	82	22
6	81	22
7	80	22
8	79	22
9	78	23
10	77	23
11	76	23
12	75	23
13	74	23
14	73	23
15	72	24
16	71	24
17	70	24
18	69	24
19	68	25
20	67	25

22 Какие изменения в проведении эксперимента могли бы привести к ускорению нагревания воды в чашке *B*?

- (1) сокращение длины участка алюминиевого стержня между точками *X* и *Y*
- (2) увеличение длины участка алюминиевого стержня между точками *X* и *Y*
- (3) сохранение крышки на чашке *A* при снятии крышки с чашки *B*
- (4) сохранение крышки на чашке *B* при снятии крышки с чашки *A*

23 Скорость изменения температуры воды в чашке *A* за первые 10 минут составляла приблизительно

- (1) $0,77^{\circ}\text{C}/\text{мин.}$
- (2) $1,3^{\circ}\text{C}/\text{мин.}$
- (3) $7,7^{\circ}\text{C}/\text{мин.}$
- (4) $13,0^{\circ}\text{C}/\text{мин.}$

24 Какая из осадочных пород с наибольшей вероятностью преобразуется в аспидный сланец во время регионального метаморфизма?

- (1) брекчия
- (2) конгломерат
- (3) доломит
- (4) глинистый сланец

25 У какой планеты эксцентриситет орбиты наиболее близок к эксцентриситету орбиты Луны при ее вращении вокруг Земли?

- (1) у Земли
- (2) у Юпитера
- (3) у Плутона
- (4) у Сатурна

Для ответов на вопросы с 26 по 28 используйте следующую метеорологическую карту Северной Америки. На карте отмечены расположение фронта, а также воздушная масса, вызывающая движение этого фронта.



26 В каком регионе, вероятнее всего, образовалась воздушная масса, отмеченная на карте символом CP?

- (1) в центральной Канаде
- (2) в юго-западном регионе Соединенных Штатов
- (3) в северной части Атлантического океана
- (4) в Мексиканском заливе

27 Какой тип фронта и его движения указан на метеорологической карте?

- (1) холодный фронт, движущийся в северо-западном направлении
- (2) холодный фронт, движущийся в юго-восточном направлении
- (3) теплый фронт, движущийся в северо-западном направлении
- (4) теплый фронт, движущийся в юго-восточном направлении

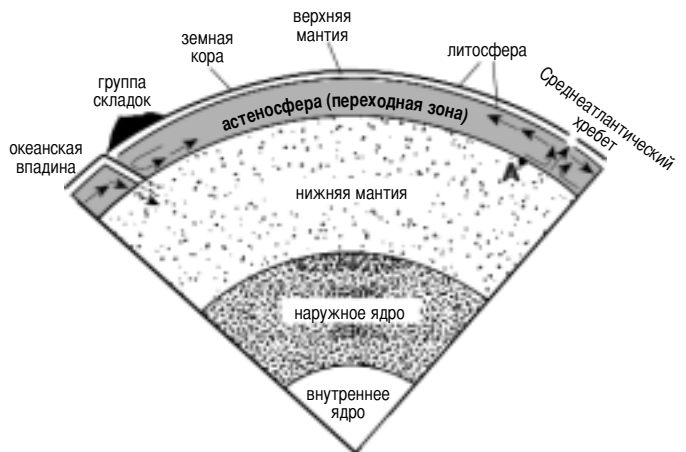
28 Воздушная масса CP определяется на основе ее температуры, а также

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| (1) направления ветра | (3) влажности воздуха |
| (2) облачности | (4) скорости ветра |

29 Облака обычно образуются при

- (1) достижении температурой воздуха точки росы
- (2) нагревании окружающего воздуха за счет испарения
- (3) относительной влажности 0%
- (4) удалении из воздуха ядер конденсации

Для ответов на вопросы 30 и 31 используйте следующую схему, на которой показан сектор недр Земли. Точка А находится на границе раздела слоев.



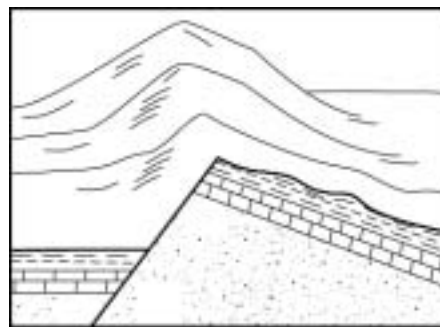
30 Указанная в астеносфере стрелка описывает подразумеваемую медленную циркуляцию промежуточного слоя в результате процесса, называемого

- | | |
|----------------|-----------------------|
| (1) инсоляцией | (3) теплопроводностью |
| (2) конвекцией | (4) излучением |

31 Температура породы в точке А составляет приблизительно

- | | |
|------------|------------|
| (1) 600°C | (3) 2600°C |
| (2) 1000°C | (4) 3000°C |

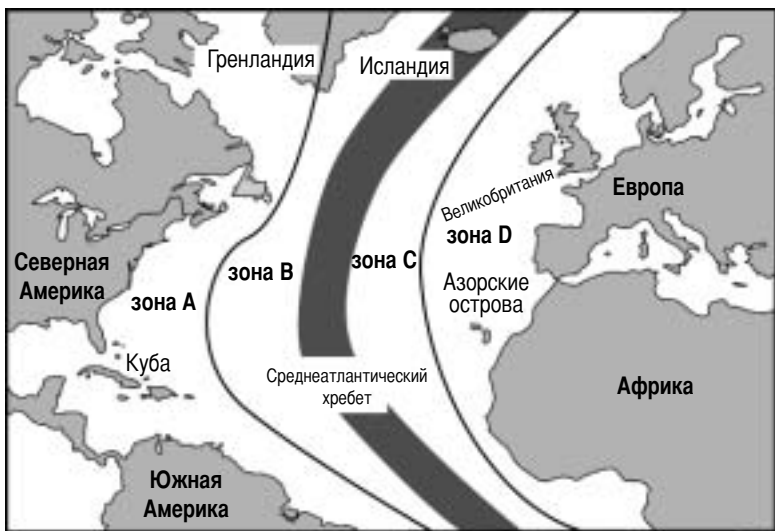
32 На схеме внизу приведена структура коренной породы под группой холмов.



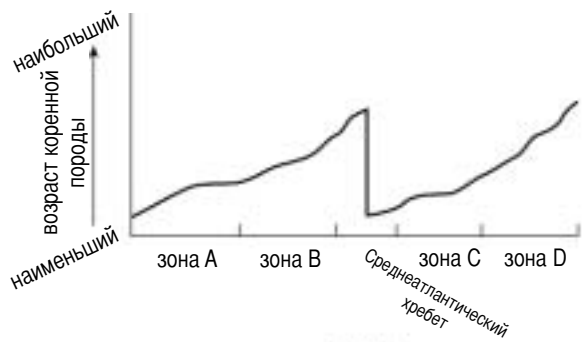
Какой процесс играет ведущую роль в образовании холмов?

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| (1) образование складок | (3) отложение осадочных пород |
| (2) образование разрывов | (4) вулканическая деятельность |

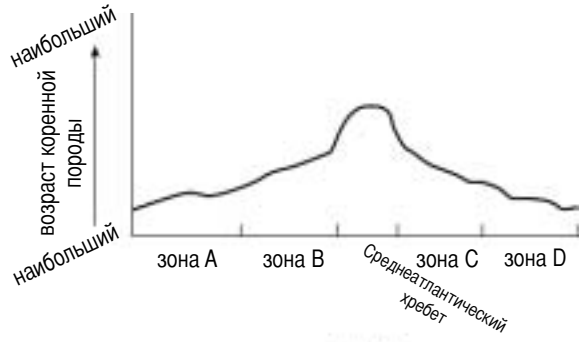
33 На следующей карте показан Атлантический океан, разделенный на зоны A, B, C и D. Среднеатлантический хребет расположен между зонами B и C.



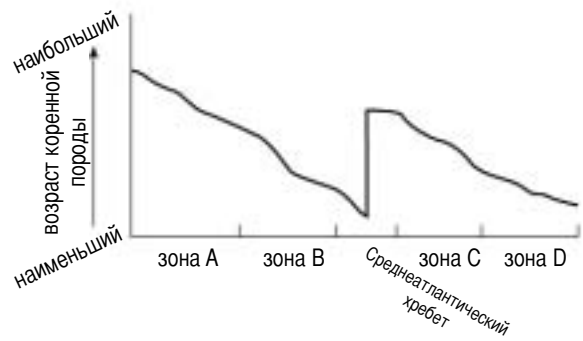
Какой график наилучшим образом представляет геологический возраст коренной породы океанского дна?



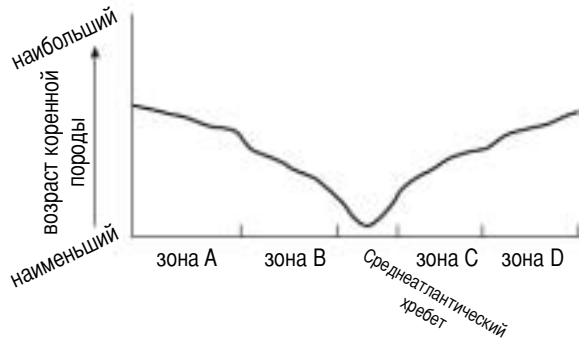
(1)



(3)



(2)



(4)

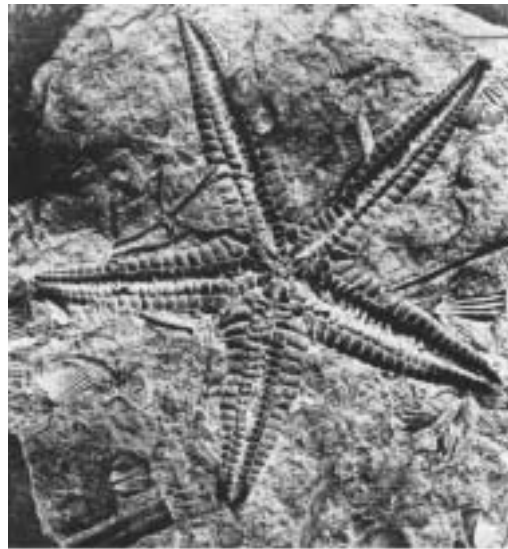
34 В следующей таблице представлены характеристики трех ландшафтных регионов *A*, *B* и *C*, встречающихся в Соединенных Штатах.

Ландшафт	Коренная порода	Высота и склоны	Реки
<i>A</i>	Гнейс и кристаллический сланец со складками и разрывами	Большая высота, крутые склоны	Быстрые с водопадами
<i>B</i>	Слои песчаника и глинистого сланца	Малая высота, покатые склоны	Медленные с излучинами
<i>C</i>	Толстые горизонтальные слои базальта	Средняя высота, крутые и покатые склоны	Как быстрые, так и медленные. С водопадами и излучинами

Какой из перечней наилучшим образом характеризует ландшафты *A*, *B* и *C*?

- (1) *A*—гора, *B*—равнина, *C*—плато (3) *A*—плато, *B*—гора, *C*—равнина
 (2) *A*—равнина, *B*—плато, *C*—гора (4) *A*—равнина, *B*—гора, *C*—плато

35 Показанный на следующей фотографии алевролит, возраст которого соответствует девонскому периоду, встречается в поверхностной коренной породе у города Хэмилтон, штат Нью Йорк.



0 2 CM

Какие выводы в отношении района города Хэмилтона в Девонский период могут быть сделаны на основании наличия этих окаменелостей?

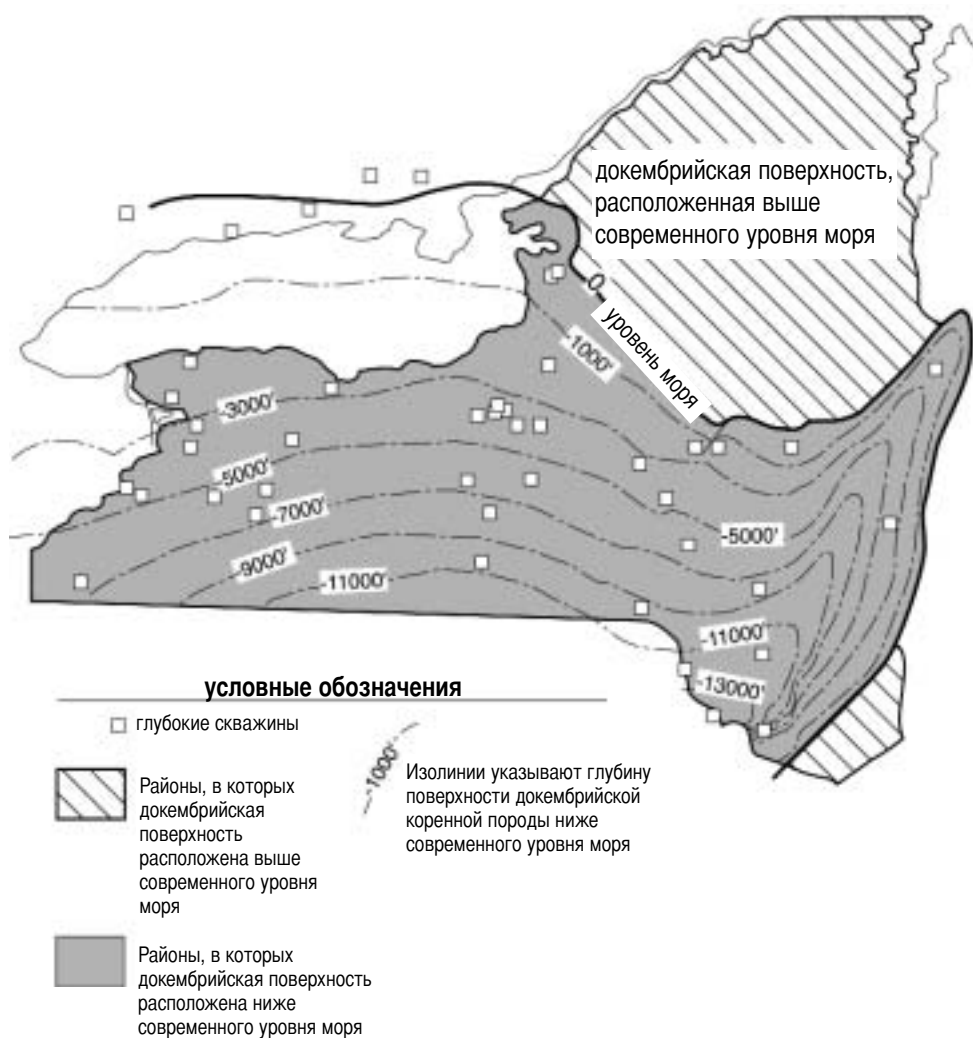
- (1) В период примерно от 443 до 418 миллионов лет тому назад на этом месте была суша.
 (2) В период примерно от 418 до 362 миллионов лет тому назад на этом месте была суша.
 (3) В период примерно от 443 до 418 миллионов лет тому назад на этом месте было море.
 (4) В период примерно от 418 до 362 миллионов лет тому назад на этом месте было море.

Часть В-1

Ответьте на все вопросы этой части.

Инструкции (к вопросам 36-50): Для ответа на *каждое* утверждение или вопрос запишите на отдельной странице для ответов *номер* того слова или выражения из предложенных на выбор, которое наилучшим образом заканчивает данное утверждение или отвечает на данный вопрос. При ответе на некоторые вопросы Вам могут понадобиться «Таблицы по науке о Земле».

Для ответа на вопросы с 36 по 38 используйте следующую карту штата Нью-Йорк. Изолинии указывают глубины поверхности докембрийской коренной породы ниже современного уровня моря. Глубины приведены в футах.



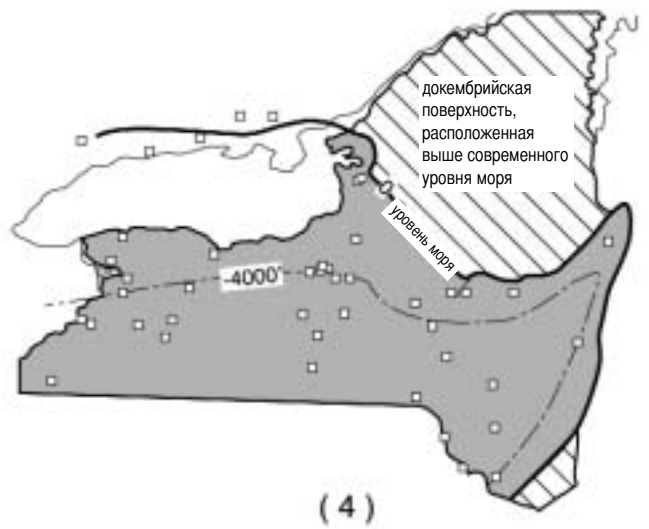
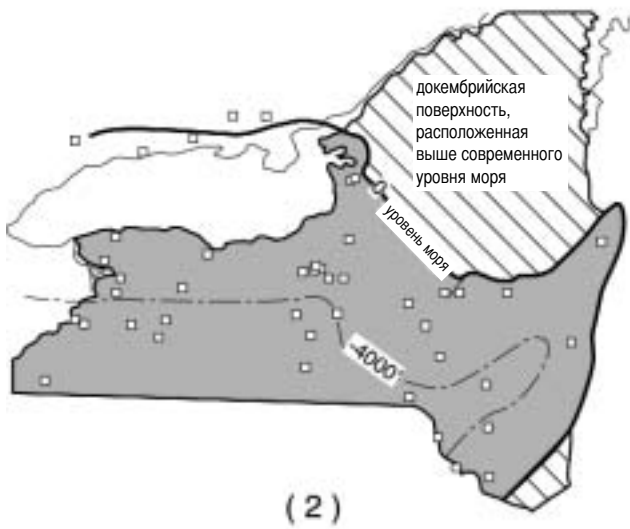
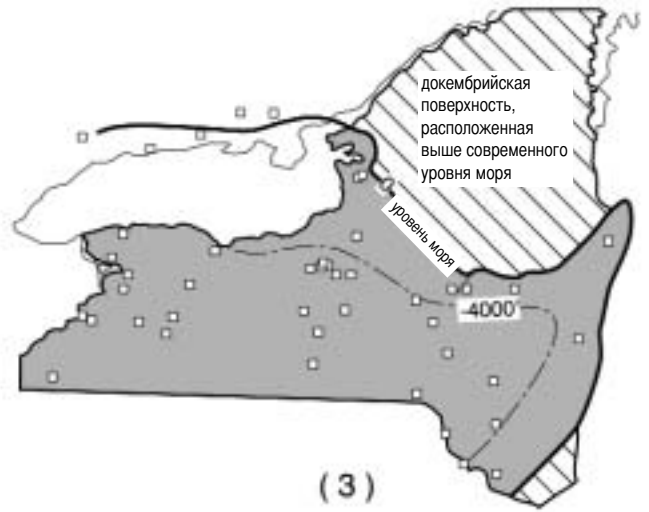
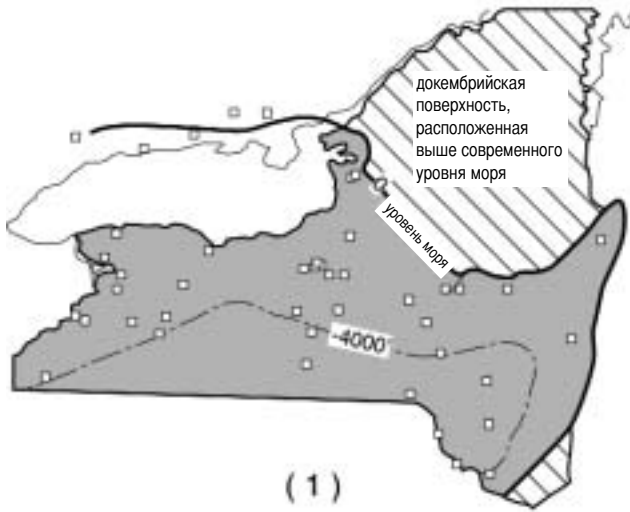
36 В каких двух ландшафтных регионах современного штата Нью-Йорк согласно этой карте большая часть докембрийской коренной породы будет, вероятнее всего, выходит на поверхность суши?

- (1) Низменность Эри/Онтарио и плато Таг-Хилл
- (2) Аллеганское плато и горы Катскилл
- (3) Массив Адирондак и Гудзонское нагорье
- (4) Низменность Гудзон/Могаук и низменность Шамплейн

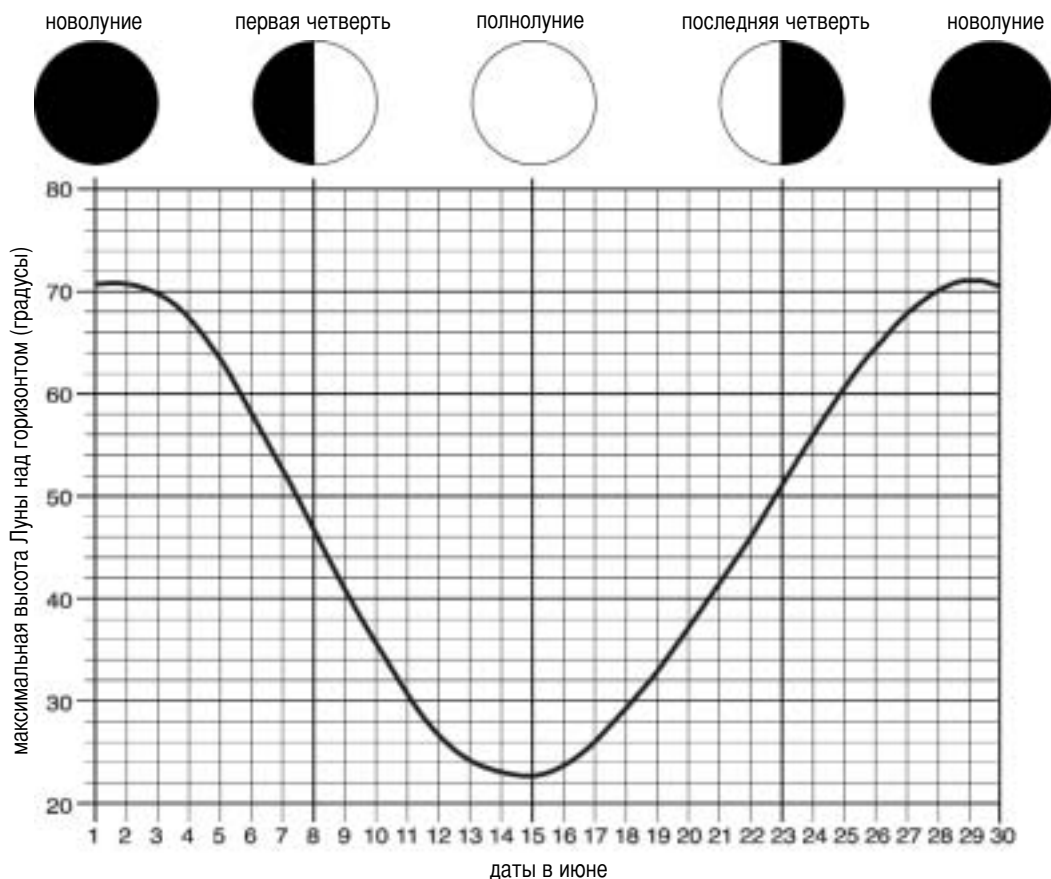
37 К какому геологическому периоду относится большая часть коренной породы, покрывающая докембрийскую породу в современном штате Нью-Йорк?

- (1) палеозойскому
- (2) кайнозойскому
- (3) мезозойскому
- (4) архейскому

38 На какой из следующих карт наилучшим образом указано расположение изолинии, соответствующей глубине –4000 футов?



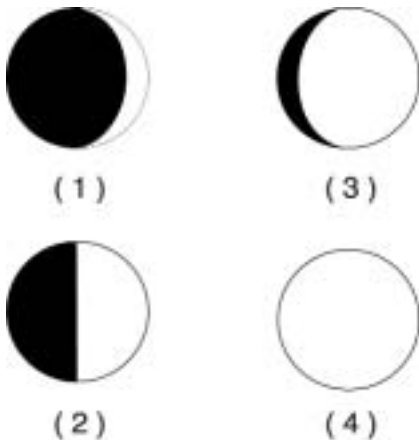
Для ответов на вопросы с 39 по 42 используйте приведенный ниже график, на котором показана максимальная высота Луны, измеренная наблюдателем, находящимся на 43° северной широты в июне некоторого года. Наименования и изображения четырех основных фаз Луны приведены непосредственно над теми датами на графике, которые соответствуют этим фазам.



39 Какова была максимальная высота Луны 22 июня?

- (1) 40° (3) 46°
 (2) 43° (4) 50°

40 На какой диаграмме наилучшим образом представлена фаза Луны, наблюдаемая 11 июня?



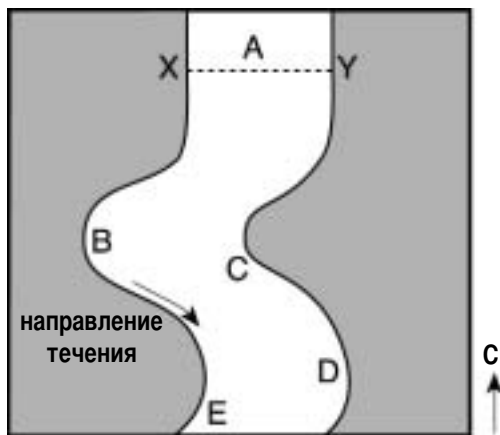
41 Какой город расположен на наименьшем расстоянии по широте от места проведения наблюдений?

- (1) Бингхэмтон (3) Олбани
 (2) Нью-Йорк (4) Сиракьюс

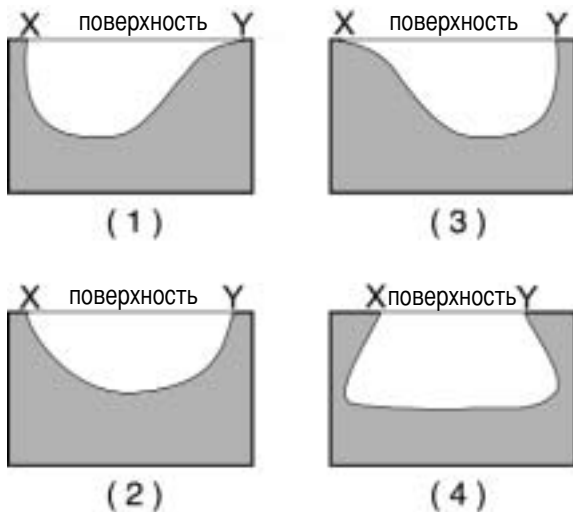
42 Какие характеристики описывают изменения как максимальной высоты Луны, так и фаз Луны в течение периода длительностью несколько лет?

- (1) периодические и предсказуемые
 (2) периодические и непредсказуемые
 (3) непериодические и предсказуемые
 (4) непериодические и непредсказуемые

Для ответов на вопросы с 43 по 45 используйте следующую карту, на которой показан участок реки в штате Нью-Йорк с направлением течения на юг. Точки реки отмечены буквами с *A* по *E*, а линия *XU* обозначает расположение поперечного сечения.



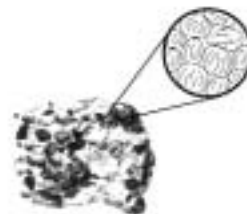
- 43 В каких двух точках этой реки наносы обычно преобладают над эрозией?
- (1) *A* и *D* (3) *C* и *E*
 (2) *B* и *E* (4) *D* и *C*
- 44 Из частиц какого размера состоят наносы, осаждаемые в тех местах этой реки, где скорость падает с 300 до 200 см/с?
- (1) галька (3) ил
 (2) песок (4) глина
- 45 Какое поперечное сечение вдоль линии *XU* наилучшим образом представляет форму дна реки?



Для ответов на вопросы 46 и 47 используйте следующие изображения четырех пород, увеличенные изображения которых помещены в кружках.



порода 1
 пласты крупных прорастающих кристаллов различных размеров



порода 2
 сцементированные друг с другом частицы размерами от 0,01 до 1,0 см



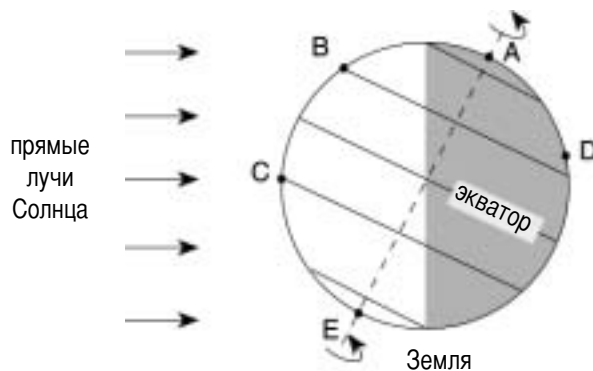
порода 3
 прорастающие кристаллы размерами менее 0,1 см



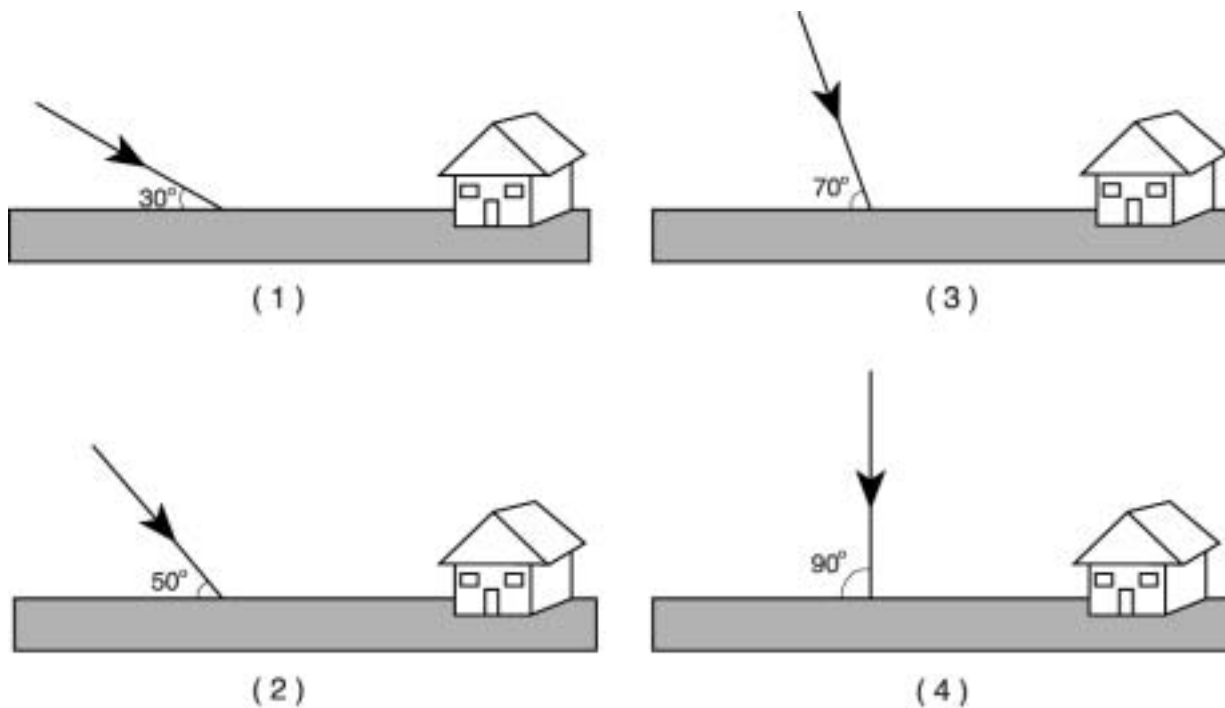
порода 4
 прорастающие кристаллы размерами, в основном, 2,0 см

- 46 Какая порода является метаморфической и демонстрирует признаки листоватости?
- (1) 1 (3) 3
 (2) 2 (4) 4
- 47 Что общего у всех четырех образцов породы?
- (1) Они проявляют спайность.
 (2) Они содержат минералы.
 (3) Они имеют органическое происхождение.
 (4) Они образовались на поверхности Земли.

Для ответов на вопросы с 48 по 50 используйте следующую схему, на которой показан наклон земной оси относительно Солнца в конкретный день. Буквами *A* – *E* отмечены точки, расположенные на поверхности Земли. Точка *D* расположена в штате Нью-Йорк. Земная ось отмечена пунктиром.



48 На какой схеме наилучшим образом представлен угол падения солнечных лучей в точке *C* в полдень этого дня?



49 What is the latitude of location *A*?

- | | |
|---|--|
| (1) 0° | (3) $63\frac{1}{2}^\circ$ южной широты |
| (2) $23\frac{1}{2}^\circ$ северной широты | (4) 90° северной широты |

50 В какой точке в этот день наблюдается наибольшая продолжительность дня?

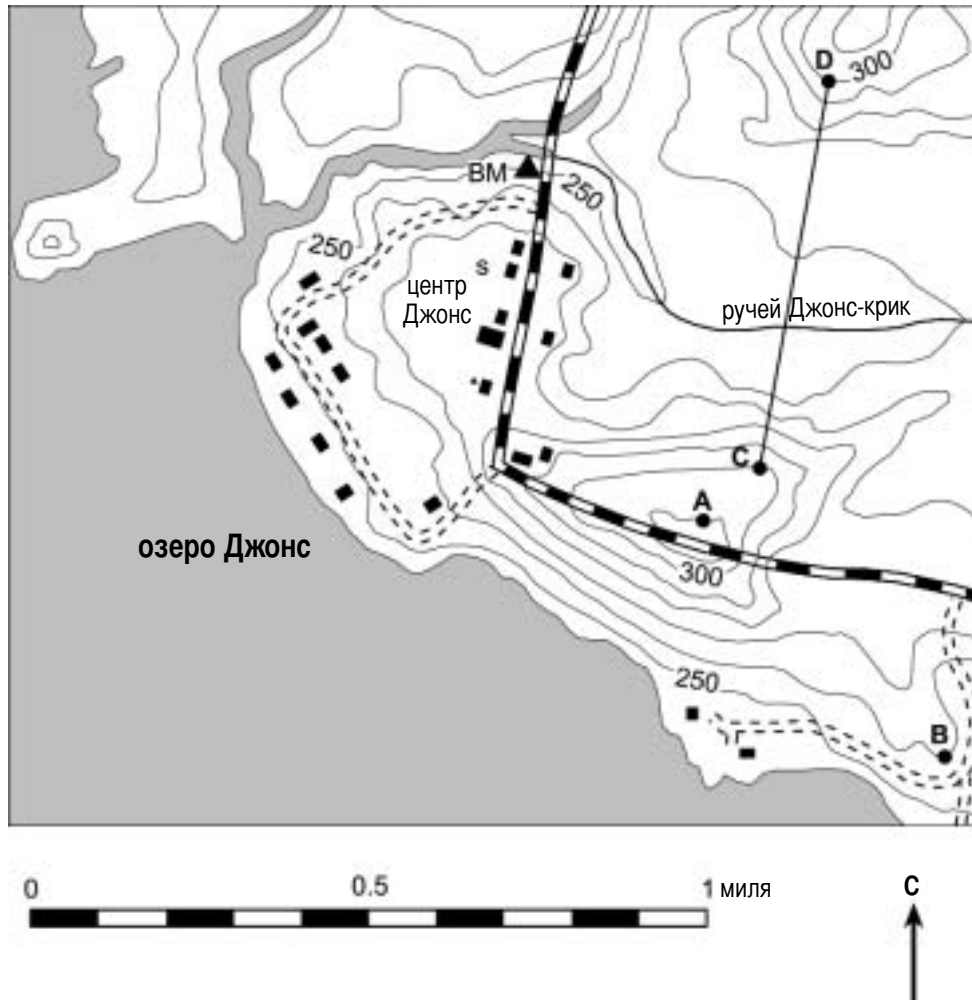
- | | |
|--------------|--------------|
| (1) <i>E</i> | (3) <i>C</i> |
| (2) <i>B</i> | (4) <i>D</i> |

Часть В -2

Ответьте на все вопросы этой части.

Инструкции (к вопросам 51-58): Запишите свои ответы на вопросы в местах, которые предусмотрены в буклете для ответов. Для ответа на некоторые вопросы Вам могут понадобиться «Таблицы по науке о Земле».

При ответе на вопросы 51-53 пользуйтесь следующей топографической картой. Точками *A – D* обозначены определенные пункты на карте. Значения высот указаны в футах.



- 51 Кратко объясните каким образом настоящая карта может использоваться для установления того факта, что ручей Джонс-крик течет на запад и впадает в озеро Джонс. [1]
- 52 Определите уклон от точки *A* к точке *B*, руководствуясь следующими указаниями:
- a* Запишите уравнение, определяющее уклон.
 - b* Подставьте данные, взятые с карты, в это уравнение. [1]
 - c* Рассчитайте уклон и укажите его правильную размерность. [2]
- 53 В координатной сетке, приведенной в вашем буклете для ответов на вопросы, постройте профиль поверхности земли между точками *C* и *D*, руководствуясь следующими указаниями:
- a* Постройте высоты вдоль линии *CD*, отметив точкой *каждый* пункт, в котором изолинии пересекаются линией *CD*. [1]
 - b* Завершите построение профиля, соединив все точки между собой. [1]

Для ответов на вопросы с 54 по 56 используйте следующую таблицу данных. В этой таблице указаны высоты и среднегодовые значения осадков для десяти метеорологических станций *A – J*, расположенных вдоль проходящего по горе шоссе.

Таблица данных

Метеостанция	Высота, м	Среднегодовой уровень осадков, см
<i>A</i>	1350	20
<i>B</i>	1400	24
<i>C</i>	1500	50
<i>D</i>	1740	90
<i>E</i>	2200	170
<i>F</i>	1500	140
<i>G</i>	800	122
<i>H</i>	420	60
<i>I</i>	300	40
<i>J</i>	0	65

Таблица символов

Обозначения среднегодовых уровней осадков	
0–25 см	
26–75 см	
76–127 см	
128–170 см	

- 54 В координатной сетке, приведенной в *вашем буклете для ответов на вопросы*, постройте график для данных, приведенных в таблице данных, руководствуясь следующими указаниями:
- a* Нанесите на координатную сетку точки, соответствующие высоте расположения *каждой* метеостанции. [1]
- b* Отметьте *каждую* точку правильным символом из числа приведенных в таблице символов для того чтобы указать среднегодовой уровень осадков для каждой метеостанции. [1]
- 55 Укажите, как соотносятся между собой высоты метеостанций *A – E* и среднегодовые уровни осадков для тех же метеостанций. [1]
- 56 Хотя метеостанции *C* и *F* находятся на одной и той же высоте, среднегодовые уровни осадков для них сильно отличаются друг от друга. Объясните, как это различие может быть вызвано преобладающим направлением ветров. [1]
-

57 Границы тектонических плит классифицируются как расходящиеся, сходящиеся и трансформные. Для *каждой* местности, указанной в таблице данных в вашей *тетради для ответов*, отметьте значком **X** колонку, соответствующую правильному типу границ плит в этой местности. [2]

58 Следующие метеорологические данные были собраны в городе Бунвилль, штат Нью-Йорк.

Температура воздуха	65°F
Точка росы	64°F
Видимость	2 мили
Погода в настоящий момент	морось
Направление ветра	Западный
Скорость ветра	5 узлов
Степень облачности	100%
Барометрическое давление	996,2 миллибара

Используя правильный формат, нанесите следующие данные на представленную в вашей *тетради для ответов* модели станции:

- степень облачности [1]
- барометрическое давление [1]
- символ, обозначающий погоду в настоящий момент [1]

Часть С

Ответьте на все вопросы этой части.

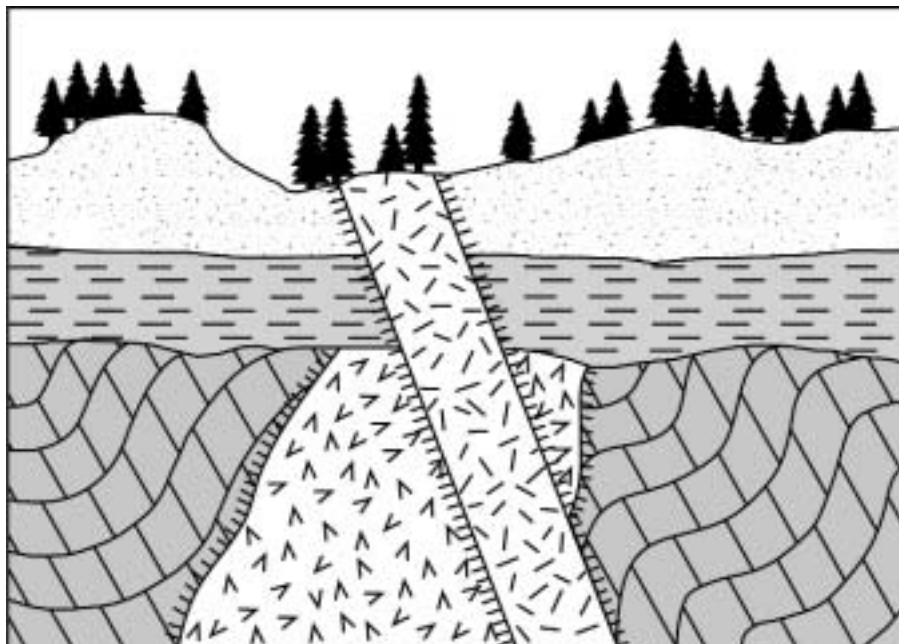
Инструкции (к вопросам 59-72): Запишите свои ответы на вопросы в местах, которые предусмотрены в буклете для ответов. Для ответа на некоторые вопросы Вам могут понадобиться «Таблицы по науке о Земле».

При ответе на вопросы 59-61 пользуйтесь следующим абзацем, в котором представлена информация, касающаяся недавних открытий ископаемых в Канаде.







Имеются научные данные о том, что первые млекопитающие, возможно, произошли приблизительно 225 миллионов лет тому назад от группы древних рептилий, называемых терапсидами. В течение последующих миллионов лет ранние млекопитающие и терапсиды сосуществовали до тех пор, пока терапсиды по-видимому не вымерли 165 миллионов лет тому назад. Однако недавно геологи обнаружили ископаемое, возраст которого составляет всего 60 миллионов лет и которое, как они считают, является терапсидом. Это ископаемое, названное *Chronopetarus paradoxus* (парадоксальный странник во времени), было найдено в районе города Калгари в Канаде. Эта находка свидетельствует о том, что через 105 миллионов лет после очевидного вымирания терапсидов немногочисленные рептилии этого вида продолжали жить в узком географическом регионе Канады.

- 59 Во время какого геологического периода, судя по ископаемым данным, появились на Земле первые млекопитающие? [1]
- 60 Вкратце объясните, почему *не* следовало бы считать *Chronopetarus paradoxus* хорошим руководящим ископаемым. [1]
- 61 Укажите один метод, который, возможно, применили геологи для того, чтобы установить, что вид *Chronopetarus paradoxus* жил 60 миллионов лет тому назад. [1]
-

При ответе на вопросы 62-63 пользуйтесь следующей информацией и схемой, на которой представлен уступ с выходом на поверхность коренной породы, изучавшийся во время занятий по науке о Земле.



Условные обозначения пород

 песчаник	 складчатый известняк	 гранит
 базальт	 глинистый сланец	 контактный метаморфизм

После того как учащиеся обследовали уступ, они сделали три правильных вывода о геологической истории коренной породы.

- Вывод 1. Слой глинистого сланца старше базальтового внедрения.
- Вывод 2. Слой глинистого сланца старше слоя песчаника.
- Вывод 3. Непосредственно под слоем глинистого сланца имеется несогласное залегание.

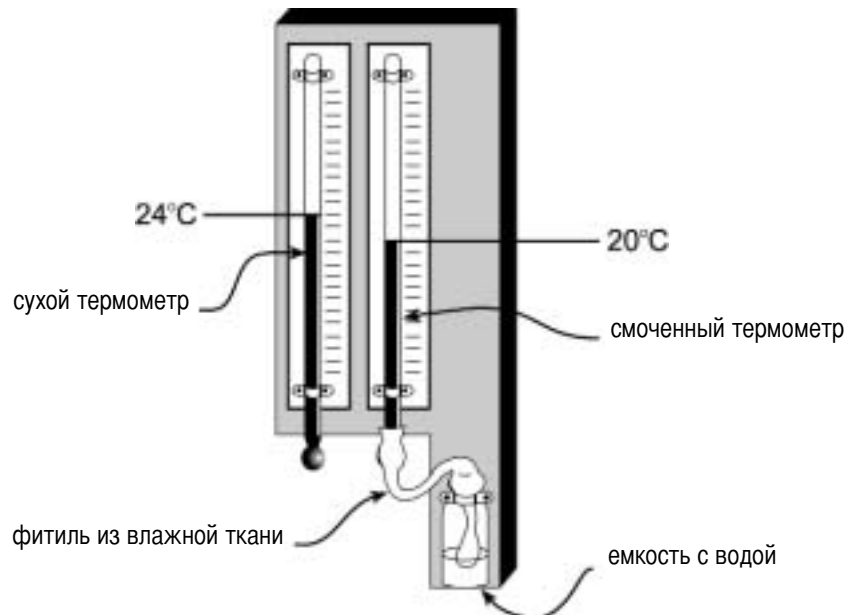
62 Разъясните, каким образом *каждый вывод* подтверждается данными, приведенными на схеме. [3]

63 Учащиеся сравнивали образцы гранита и базальта. Укажите один видимый признак отличия гранита от базальта. [1]

64 Сейсмостанция в городе Массена, штат Нью-Йорк, зарегистрировала приход первой продольной волны в 1:30:00 (1 час 30 минут 00 секунд ночи), а приход первой поперечной волны в 1:34:30.

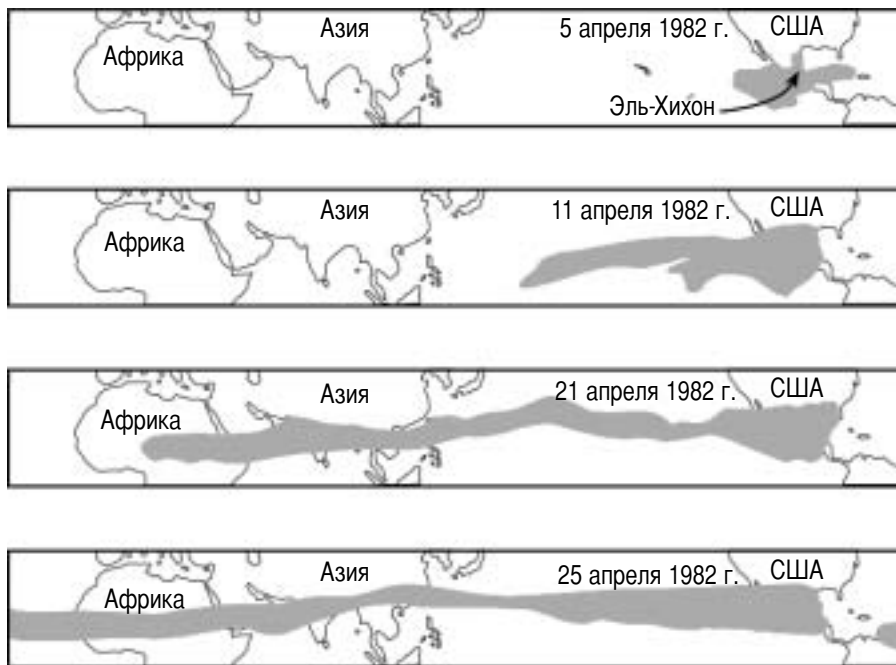
- a Определите расстояние (в километрах) от города Массена до эпицентра этого землетрясения. [1]
- b Укажите, какая дополнительная информация нужна для того, чтобы определить место нахождения эпицентра этого землетрясения. [1]

При ответе на вопросы 65-67 пользуйтесь следующей схемой, на которой представлен психрометр, расположенный на стене в классе. Показания температуры психрометра используются учащимися для определения относительной влажности воздуха в классе.



- 65 Определите относительную влажность воздуха в классе на основании показаний термометров, указанных на схеме. [1]
- 66 Укажите другую характеристику воздуха, меняющуюся в зависимости от погоды, помимо его относительной влажности, которая может быть определена на основании показаний обоих термометров психрометра. [1]
- 67 Объясните каким образом испарение воды из фитиля, соединенного со смоченным термометром, снижает показание температуры, регистрируемое этим термометром. [1]
-
- 68 На уроке по науке о Земле ученики готовят буклет по подготовке к чрезвычайным ситуациям. Укажите одну меру безопасности, которая должна быть принята для сведения к минимуму опасности, связанной с *каждой* из следующих угроз. [3]
- a Гроза
 - b Смерч
 - c Извержение вулкана

При ответе на вопросы 69-72 пользуйтесь следующей картой, на которой указано наблюдавшееся с метеорологических спутников распространение облака вулканического пепла, образовавшегося в результате извержения вулкана Эль-Хихон в Мексике в 1982 г.



- 69 Укажите направление распространения вулканического пепла с 5 апреля по 25 апреля. [1]
- 70 Укажите причину, вызвавшую распространение основного облака пепла таким образом, как показано на карте от 25 апреля 1982 г. [1]
- 71 Укажите наиболее вероятное влияние облака пепла на температуру районов, расположенных под облаком 25 апреля 1982 г. [1]
- 72 По мере удаления облака от вулкана Эль-Хихон некоторые частицы пепла выпали обратно на Землю..
- a* Опишите, как характер выпадения частиц зависел от их размера. [1]
- b* Опишите, как характер выпадения частиц зависел от их плотности. [1]
-

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

**ФИЗИЧЕСКИЙ АСПЕКТ
НАУКА О ЗЕМЛЕ**

Четверг, 24 января 2002 г. Время строго ограничено: 13:15 – 16:15

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-2 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

**ФИЗИЧЕСКИЙ АСПЕКТ
НАУКА О ЗЕМЛЕ**

Четверг, 24 января 2002 г. Время строго ограничено: 13:15 – 16:15

БУКЛЕТ ДЛЯ ОТВЕТОВ НА ВОПРОСЫ Муж.

Имя и фамилия ученика Пол: Жен.

Преподаватель

Название школы Класс

Ответьте на все вопросы Части В-2 и Части С. Запишите свои
ответы в этот буклет.

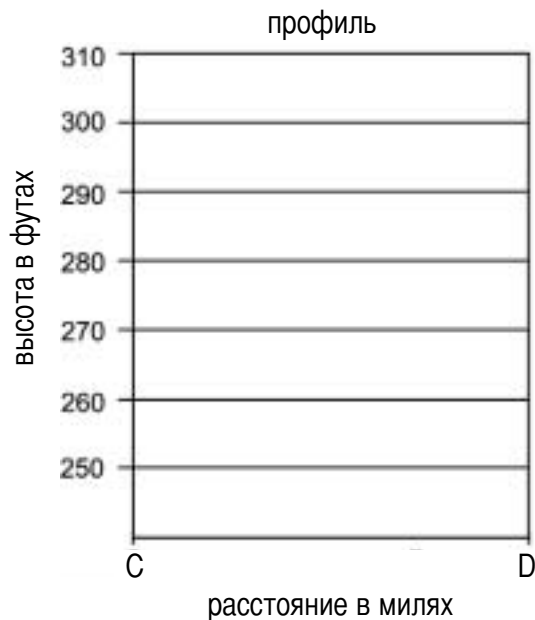
Performance Test Score (Maximum Score: 23) <input type="text"/>		
.....		
Part	Maximum Score	Student's Score
A	35	
<hr/>		
B-1	15	
<hr/>		
B-2	15	
<hr/>		
C	20	
<hr/>		
Total Written Test Score (Maximum Raw Score: 85)		<input type="text"/>
Final Score (from conversion chart)		<input type="text"/>
<hr/>		
Raters' Initials:		
Rater 1 Rater 2		

Часть В-2

For Raters Only

51 _____ _____	51 <input type="text"/>
52	
<i>a</i>	
<i>b</i>	52 b <input type="text"/>
<i>c</i>	c <input type="text"/>

53 a-b



53 a

b

54 a-b

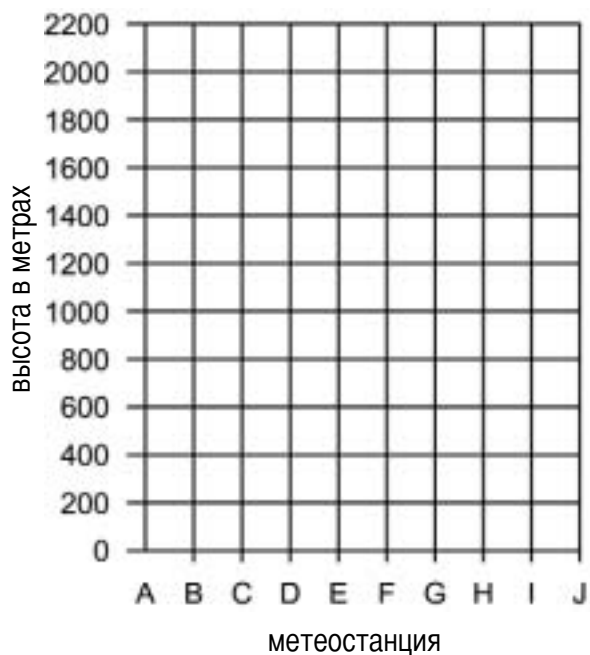


Таблица символов

Обозначения среднегодовых уровней осадков

0-25 CM	
26-75 CM	
76-127 CM	
128-170 CM	

54 a

b

55

55

56

56

For Raters
Only

57

Таблица данных границ плит

Место расположения	Тип границы плиты		
	Сходящиеся	Расходящиеся	Трансформирующиеся
Восточно-тихоокеанский хребет			
Алеутская впадина			
Западная часть Южноамериканской плиты			
Разлом Сан-Андреас			

57

58 модель станции



58

Total Score for Part B-2

Часть С

59 _____ период

59

60 _____

60

61 _____

61

62 Вывод 1 _____

62(1)

Вывод 2 _____

(2)

Вывод 3 _____

(3)

63 _____

63

**For Raters
Only**

64 *a* _____ KM

64 *a*

b _____

b

65 _____ %

65

66 _____

66

67 _____

67

68 *a* _____

68 *a*

b _____

b

c _____

c

69 _____

69

70 _____

70

71 _____

71

72 *a* _____

72 *a*

b _____

b

Total Score for Part C