

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

ФИЗИЧЕСКИЙ АСПЕКТ НАУКА О ЗЕМЛЕ

Среда, 22 июня 2005 г. Время строго ограничено: 9:15 – 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.

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. 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 списков трех планет и Луны построен в порядке увеличения экваториального диаметра?

- (1) Луна, Плутон, Марс, Меркурий
- (2) Плутон, Луна, Меркурий, Марс
- (3) Меркурий, Марс, Луна, Плутон
- (4) Марс, Меркурий, Плутон, Луна

2 Если бы ось Земли была наклонена на 35° вместо 23.5° , средние температуры воздуха в штате НьюЙорк, скорее всего,

- (1) понизились летом и зимой
- (2) понизились летом и повысились зимой
- (3) повысились летом и понизились зимой
- (4) повысились летом и зимой

3 Какая звезда ярче и холоднее Солнца?

- (1) Ригель
- (2) Звезда Бернара
- (3) Альфа-Центавра
- (4) Альдебаран

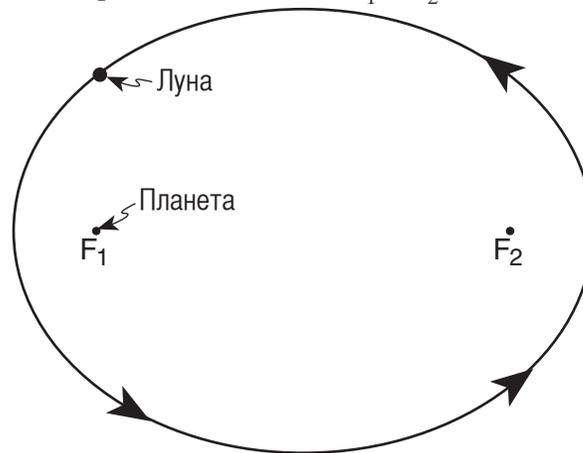
4 Свет звезд далеких галактик свидетельствует о расширении Вселенной, так как этот свет показывает сдвиг длины волн в сторону

- (1) красной границы видимого спектра
- (2) синей границы видимого спектра
- (3) границы ультрафиолетовых лучей электромагнитного спектра
- (4) границы гамма-лучей электромагнитного спектра

5 В какой день года интенсивность инсоляции в Кингстоне, штат Нью-Йорк, будет самой большой?

- (1) 21 марта
- (2) 21 июня
- (3) 23 сентября
- (4) 21 декабря

6 На приведенной ниже диаграмме частично представлена эллиптическая орбита спутника, вращающегося вокруг планеты. Точки фокуса этой орбиты обозначены F_1 и F_2 .



(Рисунок в масштабе)

Каково максимальное отклонение этой эллиптической орбиты от своего центра?

- (1) 0.3
- (2) 0.5
- (3) 0.7
- (4) 1.4

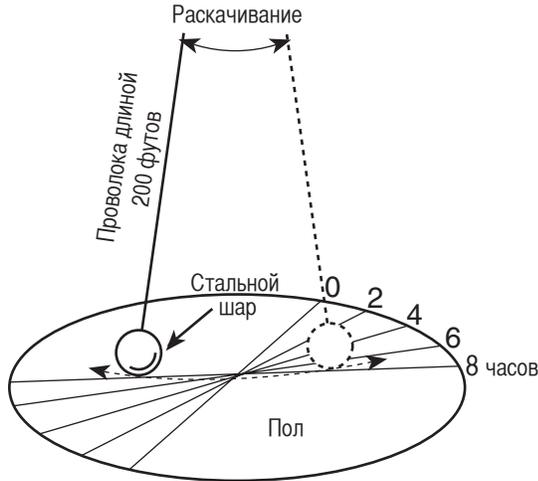
7 Самые холодные климатические зоны на Земле находятся на полюсах или возле них, прежде всего потому, что полярные области Земли

- (1) в основном получают инсоляцию под небольшим углом
- (2) имеют меньшее количество часов дневного света в году
- (3) поглощают наибольшее количество инсоляции
- (4) обычно наиболее удалены от Солнца

8 По сравнению с материковым расположением, расположение на берегу океана на той же высоте над уровнем моря, вероятнее всего, имеет

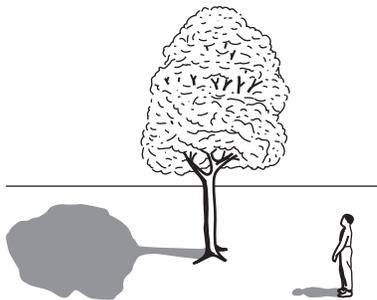
- (1) более холодные зиму и лето
- (2) более холодную зиму и более теплое лето
- (3) более теплую зиму и более холодное лето
- (4) более теплые зиму и лето

- 9 На приведенной ниже диаграмме представлен маятник Фуко, свободно раскачивающийся на протяжении 8 часов.



Как видно, маятник Фуко постепенно меняет свое направление раскачивания из-за

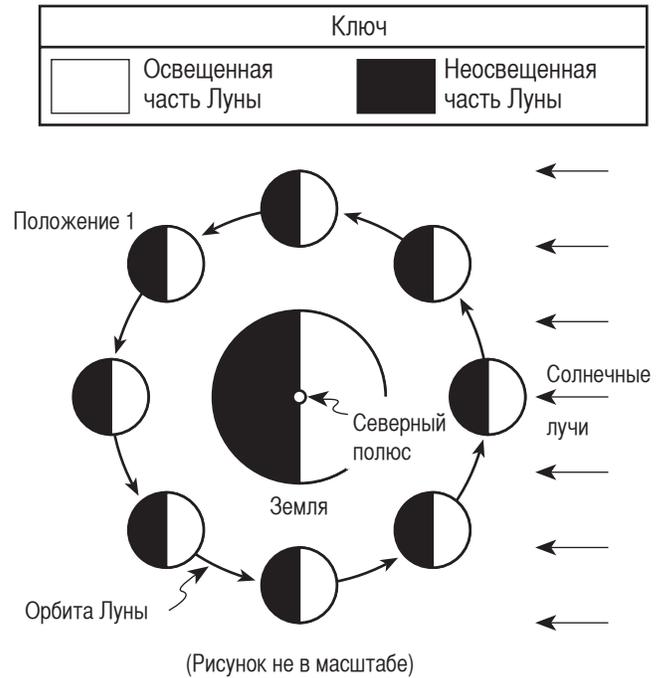
- (1) вращения Земли вокруг Солнца
 - (2) изогнутой поверхности Земли
 - (3) наклона Земной оси
 - (4) вращения Земли вокруг своей
- 10 На приведенной ниже диаграмме показаны тени в полдень, отбрасываемые студентом и деревом.



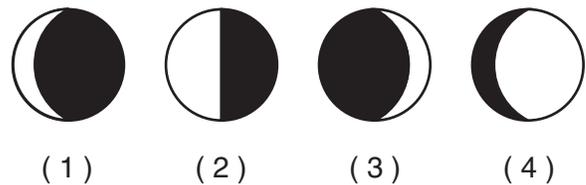
Если сейчас полдень по Солнцу и студент находится в штате Нью-Йорк, в каком направлении он повернут лицом?

- (1) Север
- (2) Юг
- (3) Восток
- (4) Запад

- 11 На приведенной ниже диаграмме показана орбита вращения Луны, видимая из точки над Северным полюсом Земли. Положение 1 представляет конкретное расположение Луны на орбите.



Какую фазу Луны можно увидеть с Земли, когда Луна находится в положении 1?

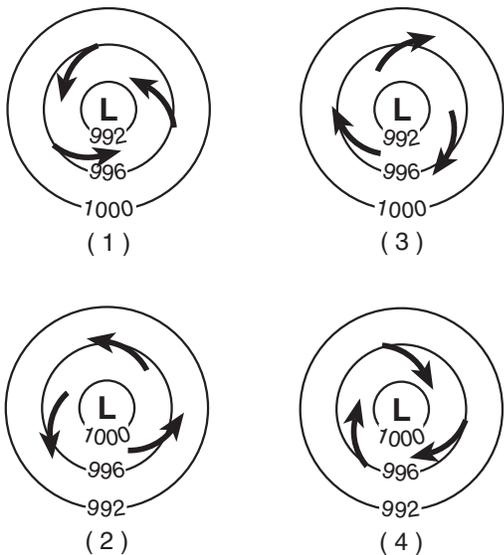


- 12 Во время ночного охлаждения большая часть энергии, излучаемой океанами Земли в космос является
- (1) ультрафиолетовыми лучами
 - (2) гамма-лучами
 - (3) видимыми лучами света
 - (4) инфракрасными лучами

- 13 Ландшафты с горизонтальной структурой коренной породы, отвесными спусками и значительными возвышенностями классифицируются как

- (1) плоскогорья
- (2) равнины
- (3) низменности
- (4) горы

14 Какая из карт лучше всего показывает схему изменения изобары, в миллибарах, и схему обозначенных стрелочками воздушных потоков на поверхности Земли в центре низкого давления в Северном полушарии Земли?



15 Наблюдатель измерил температуру воздуха и точку росы и обнаружил, что разница между ними составляет 12°C. Час спустя разница между температурой воздуха и точкой росы составила 4°C. Какое из высказываний лучше всего описывает произошедшие изменения?

- (1) Относительная влажность воздуха понижалась, и вероятность выпадения осадков уменьшалась.
- (2) Относительная влажность воздуха уменьшалась, и вероятность выпадения осадка увеличивалась.
- (3) Относительная влажность воздуха увеличивалась, и вероятность выпадения осадков уменьшалась.
- (4) Относительная влажность воздуха увеличивалась, и вероятность выпадения осадков уменьшалась.

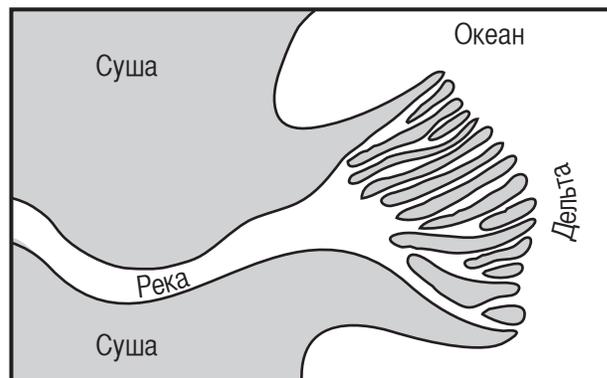
16 Какие два океанских течения, общее направление течения которых идет с экватора являются теплыми течениями?

- (1) Гвинейское течение и Лабрадорское течение
- (2) Бразильское течение и Агульхасское течение
- (3) Аляскинское течение и Фолклендское течение
- (4) Канарское течение и течение Гольфстрим

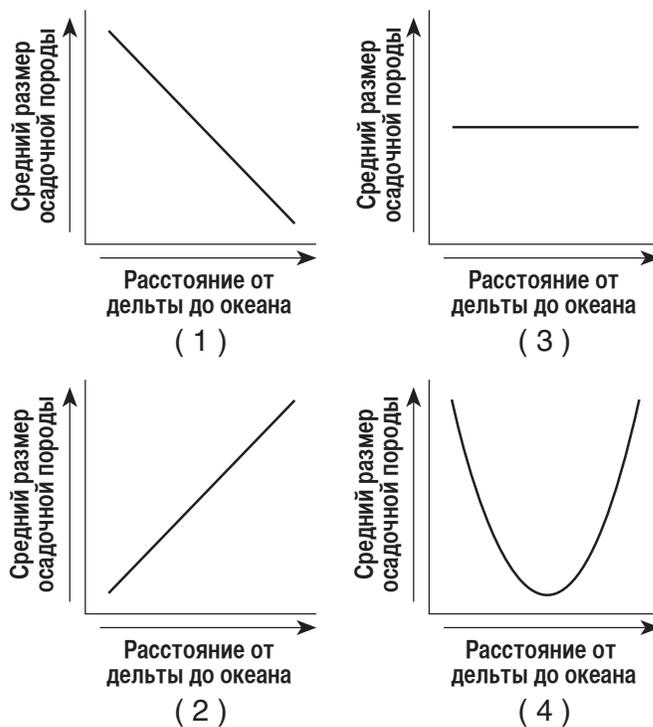
17 Какие условия поверхности почвы способствуют максимальному просачиванию дождевой воды?

- (1) крутой спуск и проницаемая почва
- (2) крутой спуск и непроницаемая почва
- (3) пологий наклон и проницаемая почва
- (4) пологий наклон и непроницаемая почва

18 На приведенной ниже карте представлена река, впадающая в океан и образующая дельту.



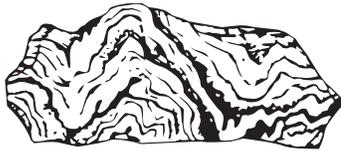
Какая схема лучше всего показывает соотношение между расстоянием от дельты реки до океана и средней величиной осадочного слоя на дне океана?



19 Какой из процессов может напрямую привести к формированию пемзы?

- (1) осаждение минералов при испарении морской воды
- (2) метаморфизм нерасплавленной горной породы
- (3) смещение кварцевого песка
- (4) извержение лавы из вулкана

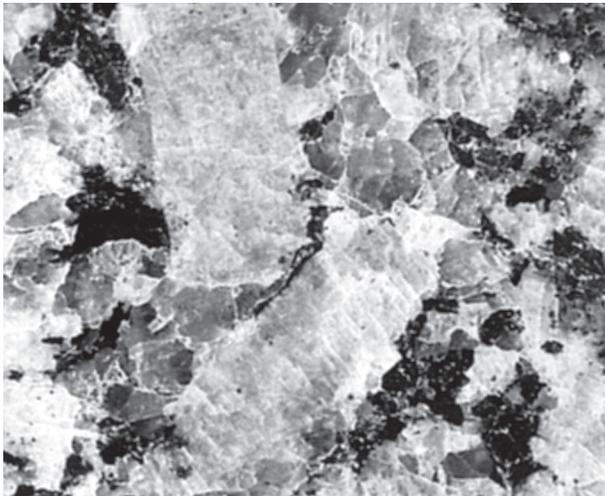
20 Порода, изображенная ниже, имеет слоистую структуру и содержит минералы амфибол, кварц и полевой шпат, расположенные в грубозернистых пластах.



Какая порода показана?

- (1) сланец
- (2) дунит
- (3) гнейс
- (4) кварцит

21 На приведенной ниже фотографии показаны сросшиеся кристаллы пегматита.



(В полную величину)

Какие характеристики наиболее свидетельствуют о том, что этот пегматит сформировался глубоко под землей?

- (1) низкая плотность
- (2) светлый цвет
- (3) кислая смесь
- (4) очень грубая текстура породы

22 Какая вулканическая порода при выветривании может давать отложения, состоящие из следующих минералов: калиевый полевой шпат, кварц и амфибол?

- (1) габбро
- (2) гранит
- (3) андезит
- (4) базальт

В ответах на вопросы 23 и 24 воспользуйтесь приведенной ниже фотографией. На фотографии показаны несколько кусков одного и того же бесцветного минерала.



23 Какое физическое свойство этого минерала легче всего видно на фотографии?

- (1) ломкость
- (2) твердость
- (3) цвет
- (4) расщепление

24 Какой минерал, скорее всего, показан на фотографии?

- (1) кварц
- (2) кальцит
- (3) галенит
- (4) поваренная соль

25 Большие залежи угля, найденные в Пенсильвании, доказывают, что климат северо-востока США был намного теплее в каменноугольном периоде. Это изменение климата со временем лучше всего объясняется

- (1) движением тектонических плит
- (2) влиянием смен времен года
- (3) произведенными человеком изменениями окружающей среды
- (4) процессом эволюции организмов

26 Какова предполагаемая температура на границе между «твердой» мантией и внешним ядром Земли?

- (1) 2,500°C (3) 5,000°C
(2) 4,500°C (4) 6,200°C

27 Какой цвет видимого спектра имеет самую короткую длину волны?

- (1) фиолетовый (3) желтый
(2) синий (4) красный

28 На приведенном ниже рисунке представлена взаимосвязь двух тектонических плит.



(Рисунок не в масштабе)

Тип приведенной на рисунке границы между плитами существует, скорее всего, между

- (1) Антарктической плитой и Африканской плитой
(2) Антарктической плитой и Индо-австралийской плитой
(3) Южно-американской плитой и плиты Наска
(4) Южно-американской плитой и Африканской плитой

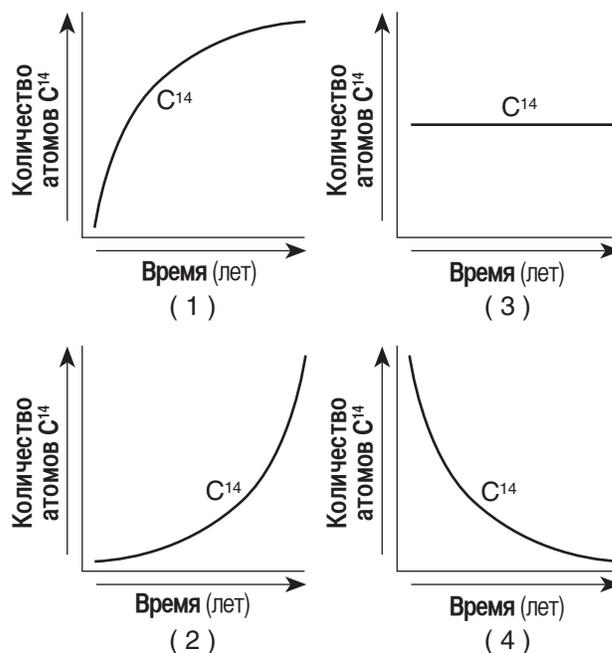
29 Когда 1 грамм воды в жидком состоянии замерзает при 0°C и превращается в лед, какое общее количество калорий тепла теряет вода?

- (1) 1 (3) 80
(2) 0.5 (4) 540

30 Берег какого водоема в штате Нью-Йорк имеет метаморфическую коренную породу на поверхности?

- (1) западный берег озера Шамплэн
(2) восточный берег озера Эри
(3) южный берег Лонг-Айлэнд-Саунд
(4) южный берег озера Онтарио

31 Какая схема лучше всего показывает радиоактивный распад углерода-14?



32 Приблизительно какая часть (в %) предполагаемого возраста Земли представляет Кайнозойскую эру?

- (1) 1.4% (3) 11.9%
(2) 5.0% (4) 65.0%

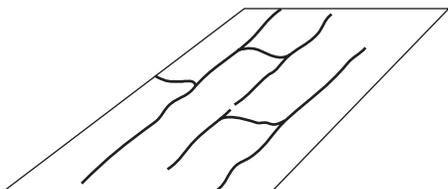
33 Представленный ниже геологический разрез показывает геологический возраст двух слоев пород, разделенных несогласным напластованием.



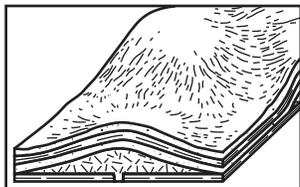
Напластование внизу слоя силурийской породы показывает промежуток в геологическом времени. Каков минимальный период времени, в миллионах лет, представленный промежутком?

- (1) 13 (3) 101
(2) 47 (4) 126

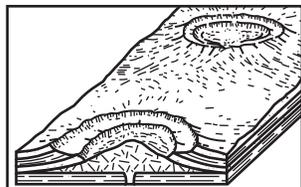
34 На приведенном ниже рисунке показан режим стока вод.



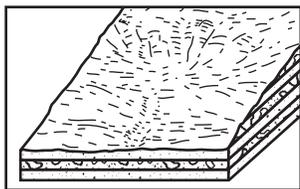
Какая коренная порода, скорее всего, сформировала такой режим стока вод?



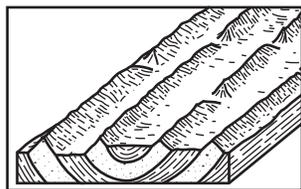
(1)



(3)



(2)



(4)

35 По сравнению с морскими тропическими воздушными массами, морские полярные воздушные массы имеют

- (1) более высокую температуру и большее содержание водяного пара
- (2) более высокую температуру и меньшее содержание водяного пара
- (3) более низкую температуру и большее содержание водяного пара
- (4) более низкую температуру и меньшее содержание водяного пара

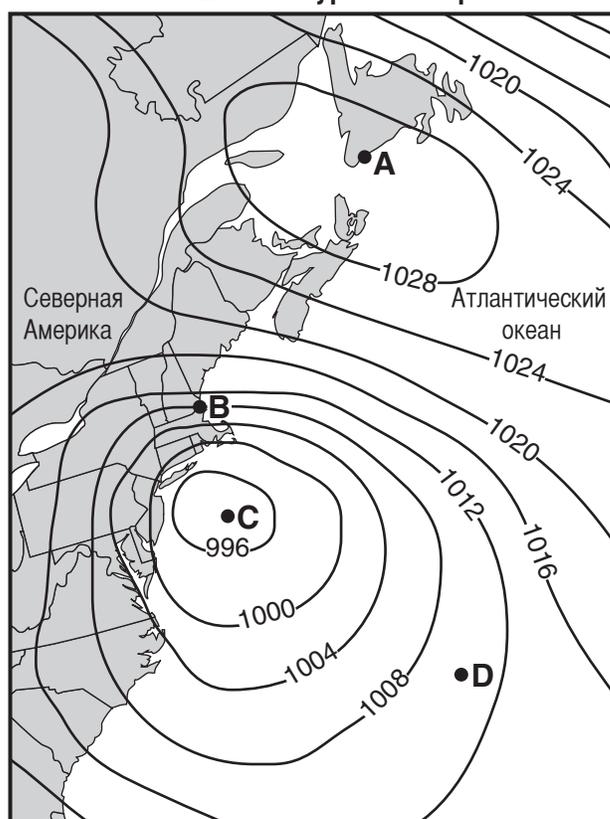
Часть В-1

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 приведенной ниже картой, на которой показано давление воздуха по отношению к уровню моря, в миллибарах, для части восточного побережья Северной Америки. Точки *A*, *B*, *C*, и *D* – это пункты на поверхности Земли, находящиеся на уровне моря.

Атмосферное давление по отношению к уровню моря



- 36 Какой метеорологический прибор был использован для измерения давления воздуха?
- (1) термометр (3) вращающийся психрометр
(2) флюгер (4) барометр
- 37 В каком пункте, скорее всего, отмечалась самая высокая скорость ветра?
- (1) *A* (3) *C*
(2) *B* (4) *D*
- 38 Давление воздуха, отмеченное в точке *D*, скорее всего, составило
- (1) 1014 мб (3) 1010 мб
(2) 1012 мб (4) 1006 мб

В ответах на вопросы с 39 по 41 воспользуйтесь приведенной ниже газетной статьей и вашими знаниями науки о Земле.

Окаменелость медузы найдена в Висконсине

Охотники за ископаемыми останками извлекли из-под земли самое большое скопление окаменелостей медуз, которое когда-либо было обнаружено, включая самую крупную окаменелость медузы.

Дилер Ден Дэмроу, Джеймс У. Хэгэдорн из Калифорнийского института технологии и Роберт Х. Дотт-младший из университета Висконсин-Мэдисон, когда описывали находку в журнале «Геология», отметили, что останки мягкотелых животных, таких, как медуза, довольно редки, потому что они не имеют костей.

Около полумиллиарда лет назад, в Кембрийский период, карьер в Мозине, штат Висконсин, где были найдены останки, был маленькой лагуной. Медузы вымерли, когда их смыло сильным прибоем или штормом. Останки медуз, вероятно, сохранились в связи с отсутствием эрозии от морской воды или ветра, а также отсутствием питающихся падалью животных, сделали вывод исследователи.

«Найти залежи, содержащие целое скопище медуз – большая редкость»,- сказал Хэгэдорн. «Эти медузы крупные не только для Кембрийского периода, но и самые крупные в истории археологических находок».

Washington Post, January 2002

39 В какой горной породе вероятнее всего были обнаружены эти окаменелости медуз?

- | | |
|--------------|------------|
| (1) песчаник | (3) пемза |
| (2) гранит | (4) сланец |

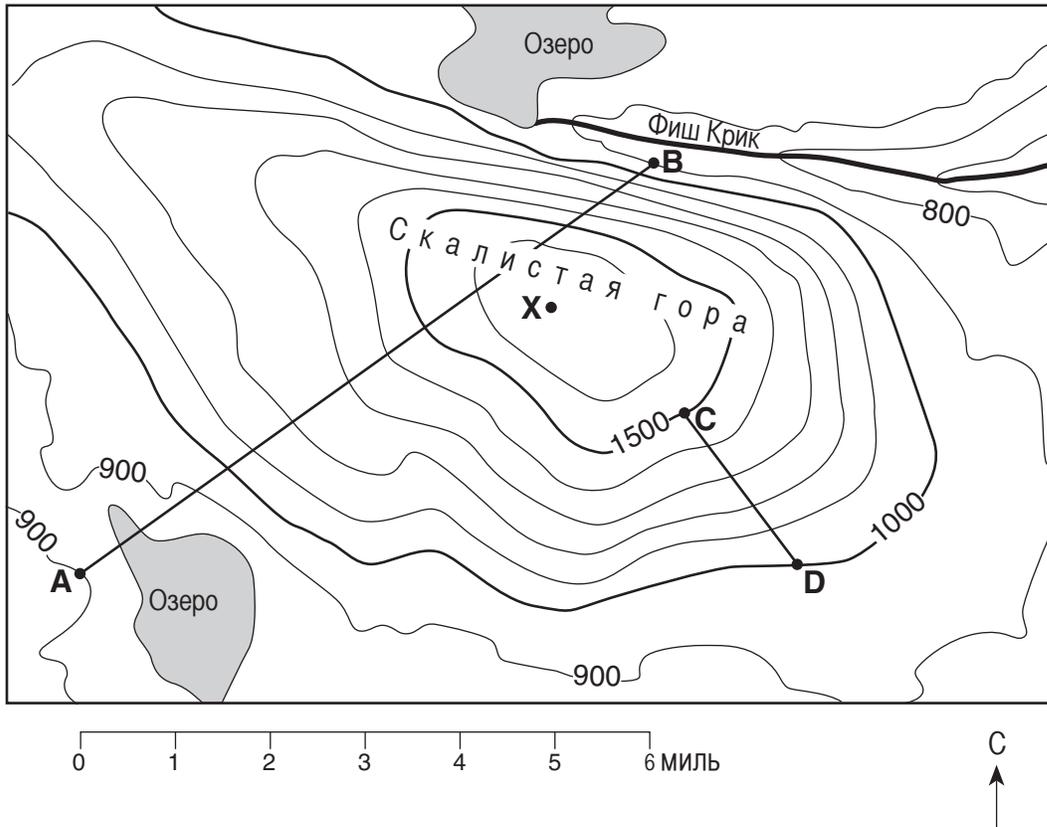
40 Какие два морских организма вероятнее всего жили в одно время с этими медузами?

- | | |
|--------------------------------|--|
| (1) криноидеи и динозавры | (3) брахиоподы (плеченогие) и гастроподы (брюхоногие моллюски) |
| (2) аммоноиды и панцирные рыбы | (4) амфибии и эвриптериды |

41 Какие доказательства могут привести ученых к предположению, что прилив или шторм вынесли этих медуз на берег?

- (1) Примитивные формы жизни существовали на суше 500 миллионов лет назад.
 - (2) Порода, содержащая окаменелости медуз, имеет искаженную кристаллическую структуру.
 - (3) Окаменевшие корни деревьев, как видно, были изъедены и согнуты.
 - (4) Большие ребристые отметки были найдены в слоях породы, содержащей окаменелости.
-

В ответах на вопросы с 42 по 44 воспользуйтесь приведенной ниже топографической картой. Точки A, B, C, D, и X представляют местоположение на карте. Высота над уровнем моря измеряется в футах.



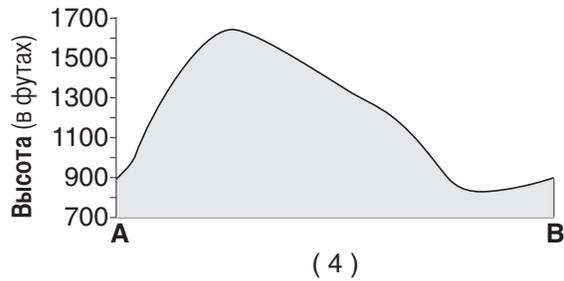
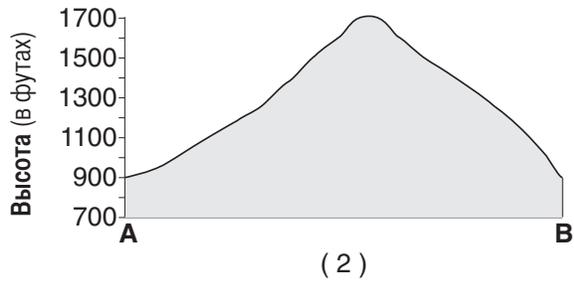
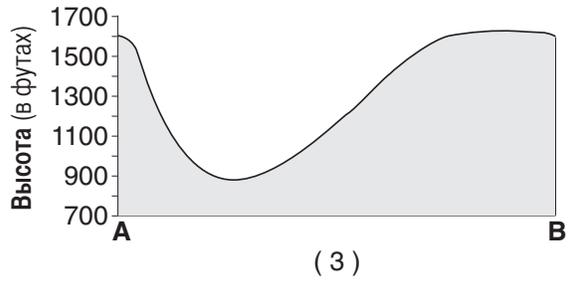
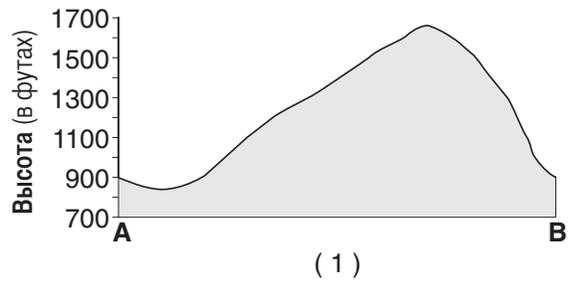
42 Какова максимальная высота точки X Скалистой горы?

- | | |
|--------------|--------------|
| (1) 1,599 фт | (3) 1,601 фт |
| (2) 1,600 фт | (4) 1,699 фт |

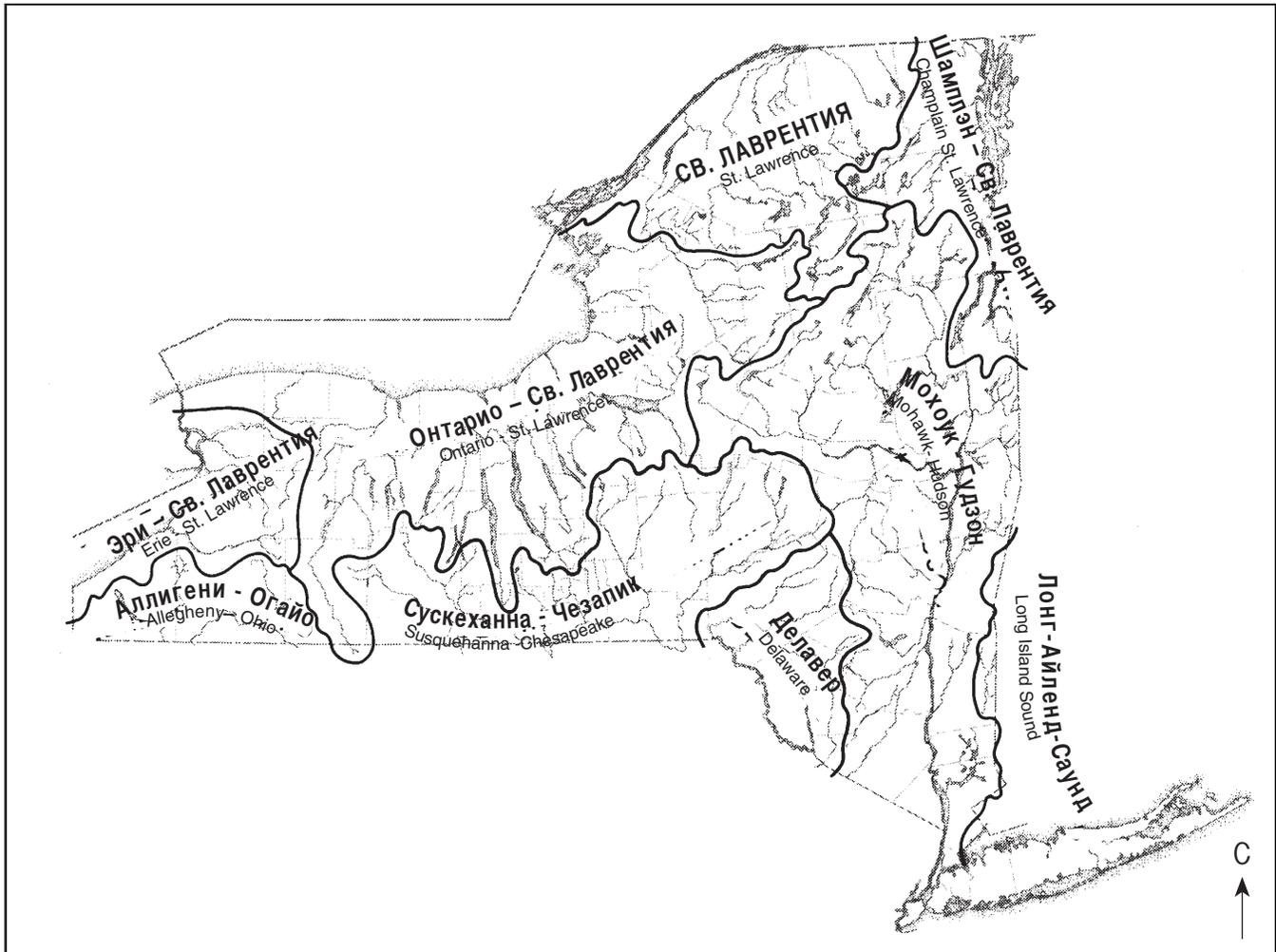
43 Каков средний градиент склона по прямой CD?

- | | |
|---------------|-----------------|
| (1) 100 фт/ми | (3) 500 фт/ми |
| (2) 250 фт/ми | (4) 1,000 фт/ми |

44 Какое из сечений лучше всего представляет профиль по прямой АВ?



В ответах на вопросы с 45 по 47 воспользуйтесь приведенной ниже картой, которая показывает области бассейнов рек штата Нью-Йорк.



45 На ландшафте какого типа располагаются бассейны рек Сускеханна-Чезапик и Делавер?

- (1) равнина
- (2) плато
- (3) горы
- (4) долина

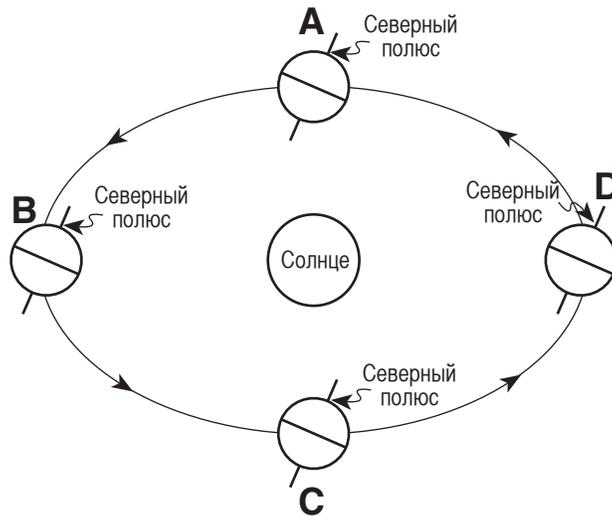
46 В каком водоразделе находится река Дженеси?

- (1) Онтарио-Св. Лаврентия
- (2) Сускеханна-Чезапик
- (3) Мохоук-Гудзон
- (4) Делавер

47 В какой геологический период была сформирована большая часть поверхности коренной породы бассейна Онтарио-Св.Лаврентия?

- (1) Докембрийский и Кембрийский
- (2) Ордовикский, Силурийский и Девонский
- (3) Миссисипский, Пенсильванский и Пермский
- (4) Триасский, Юрский и Меловой

В ответах на вопросы с 48 по 50 воспользуйтесь приведенной ниже диаграммой, которая представляет увеличенное изображение Земли, вращающейся вокруг Солнца. Буквы *A*, *B*, *C* и *D* представляют положение Земли на своей орбите в первый день каждого из четырех времен года.



(Рисунок не в масштабе)

48 Какое положение на земной орбите соответствует первому дню осени для наблюдателя в Нью-Йорке?

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

49 Скорость обращения Земли вокруг Солнца составляет приблизительно

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| (1) 1° в день | (3) 15° в день |
| (2) 360° в день | (4) 23.5° в день |

50 Какое из наблюдений является наилучшим доказательством того, что Земля вращается вокруг Солнца?

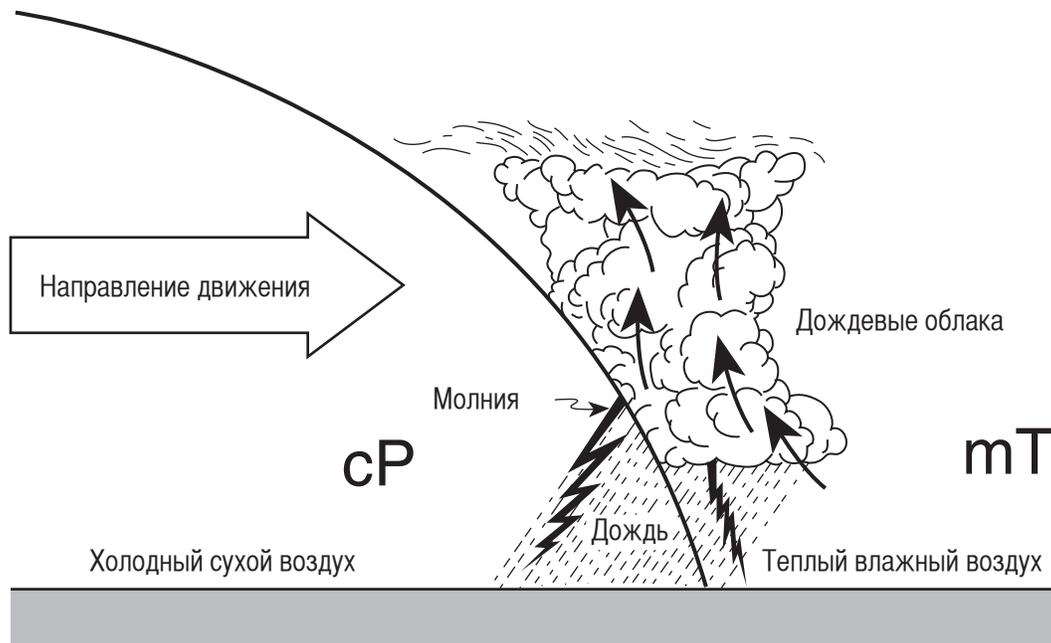
- (1) Звезды, увиденные с Земли, окружают *Полярную звезду*.
- (2) Планетарные ветры Земли отклоняются в соответствии с эффектом Кориолиса.
- (3) Повторяющиеся океанские приливы и отливы.
- (4) Разные созвездия видны с Земли в разное время года.

Часть В-2

Ответьте на все вопросы этой части.

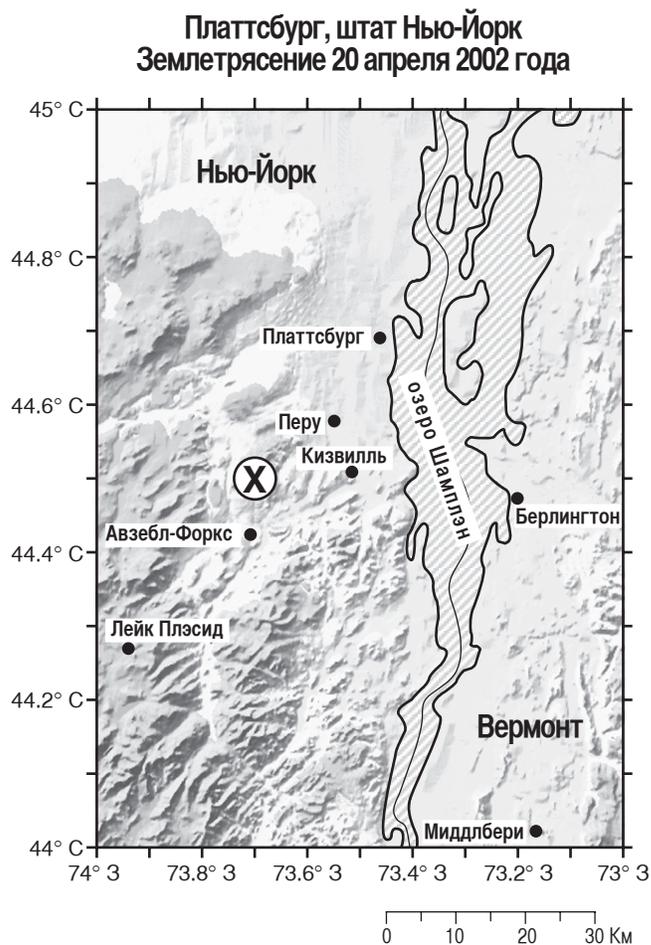
Указания (51–65): Запишите свои ответы на вопросы в пропусках, которые предусмотрены в Вашем буклете для ответов на вопросы. При ответе на некоторые вопросы Вам могут понадобиться «Таблицы по науке о Земле».

В ответах на вопросы с 51 по 53 воспользуйтесь приведенным ниже изображением, которое показывает типичный фронт холодного воздуха, движущийся над штатом Нью-Йорк ранним летом.



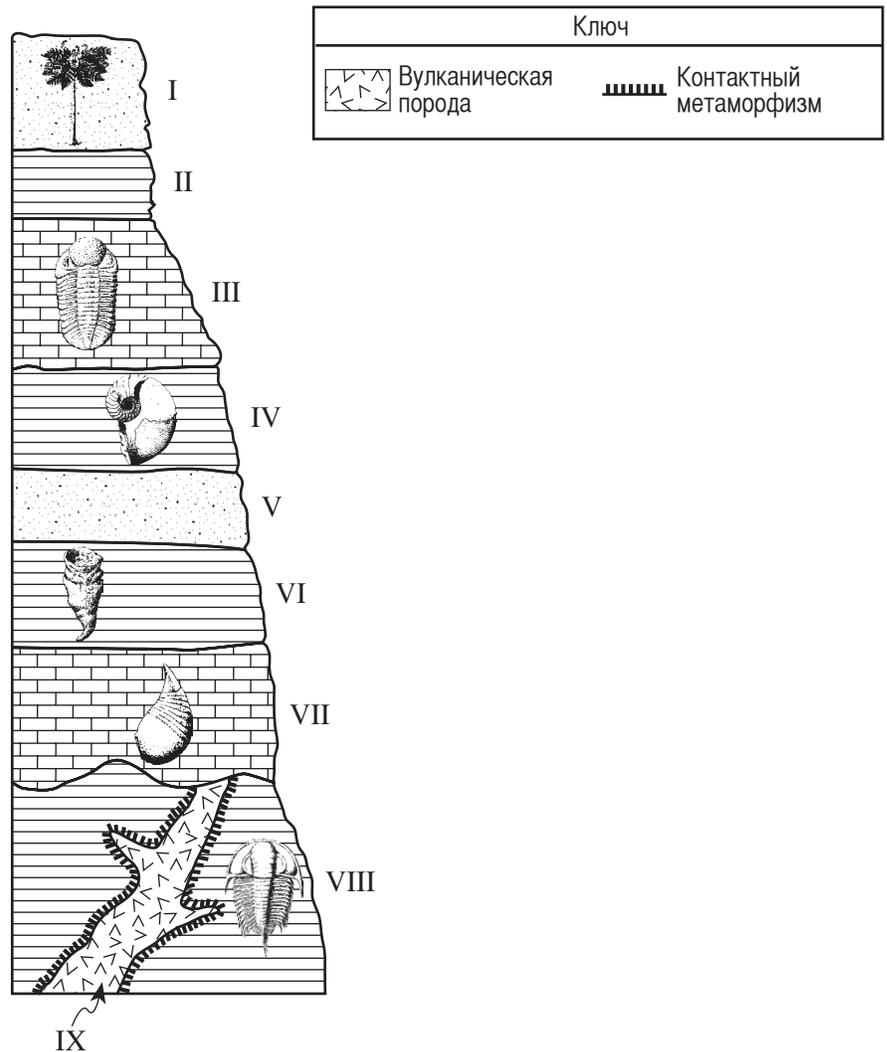
- 51 Объясните, почему теплый, влажный воздух поднимается над границей фронта. [1]
- 52 Назовите *один* процесс, который служит причиной образования облаков в восходящем потоке воздуха. [1]
- 53 В разрезе показана воздушная масса сР, географическим источником происхождения которой была Центральная Канада. Выявите наиболее вероятную область происхождения воздушной массы mT, показанной в разрезе. [1]
-

В ответах на вопросы с 54 по 57 воспользуйтесь приведенной ниже картой и вашими знаниями науки о Земле. Карта показывает расположение эпицентра (X) землетрясения, которое произошло 20 апреля 2002 года, примерно в 29 километрах от Платтсбурга, штат Нью-Йорк.



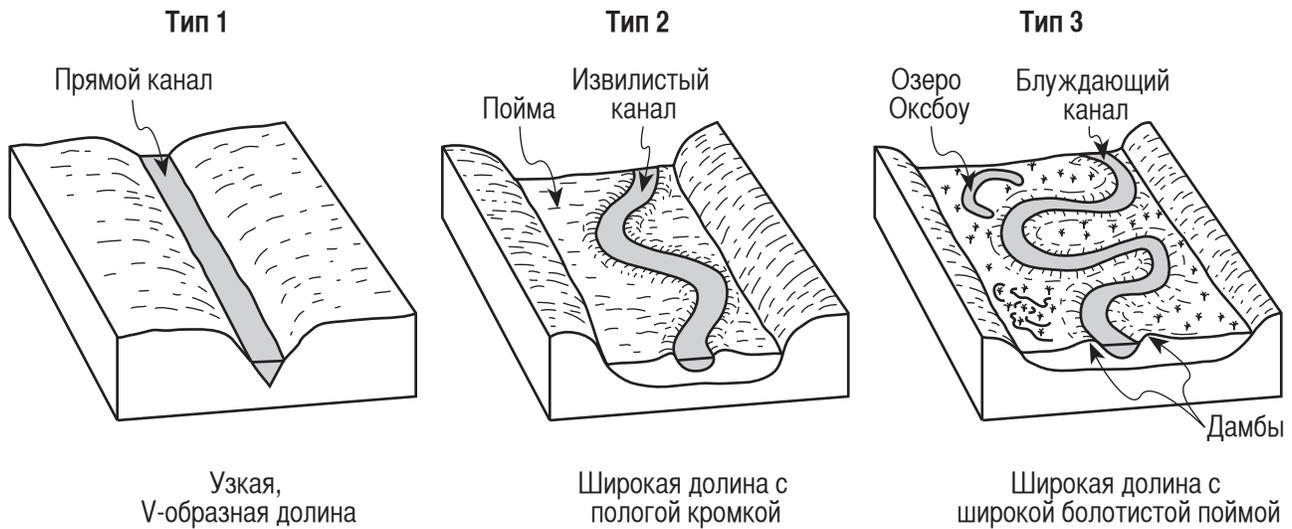
- 54 Укажите широту и долготу эпицентра этого землетрясения. Приведите ваши ответы с точностью до десятой доли градуса и укажите направления компаса. [1]
- 55 Каково минимальное число сейсмографических станций, необходимых для определения местонахождения эпицентра землетрясения? [1]
- 56 Объясните, почему это землетрясение вероятнее всего ощущалось более интенсивно жителями Перу, штат Нью-Йорк, чем жителями Лейк Плэсида, штат Нью-Йорк. [1]
- 57 Сейсмическая станция, расположенная в 1800 километрах от эпицентра зарегистрировала время прибытия волны P и волны S этого землетрясения. В чем отличие между временем наступления первой волны P и первой волны S ? [1]

В ответах на вопросы с 58 по 60 воспользуйтесь приведенным ниже изображением обнаженной части коренной породы и вашими знаниями науки о Земле. На рисунке приведены показательные окаменелости, найденные в комплексе породы. Комплексы породы обозначены цифрами от I до IX.



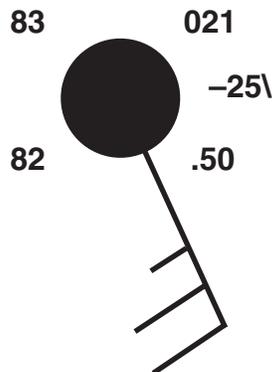
- 58 В отведенном месте в *вашем листе ответов* пронумеруйте относительный возраст пород VII, VIII и IX от 1 до 3, где номер 1 обозначает самую старую породу, а номер 3 обозначает самую молодую породу. [1]
- 59 Окаменелость, показанная в породе VIII, относится к исчезнувшей группе окаменелостей. Назовите две другие показательные окаменелости, которые тоже относятся к этой же группе исчезнувших окаменелостей. [1]
- 60 Основываясь на окаменелостях, показанных в слоях известняка и глинистого сланца, укажите тип окружающей среды, в которой эти осадочные породы были сформированы. [1]

В ответах на вопросы с 61 по 63 воспользуйтесь приведенной ниже блок-схемой, которая показывает три типа потоков с одинаковым объемом стока воды.



- 61 Объясните, как различия между типами русла 1 и 3 указывают на то, что средние скорости потоков различны. [1]
- 62 Объясните, почему внешняя сторона изгиба извилистого канала испытывает большую эрозию, чем внутренняя сторона изгиба. [1]
- 63 Объясните, как булыжники и галька, которые переносятся этими потоками, стали гладкими и круглыми по форме. [1]

В ответах на вопросы 64 и 65 воспользуйтесь приведенной ниже метеосводкой, которая показывает погодные условия в Рочестере, штат Нью-Йорк, в 4 часа дня в определенный день июня.



- 64 Каково было, в соответствии с показанной метеосводкой, атмосферное давление, до десятой доли миллибара? [1]
- 65 Откуда (по направлению компаса) и с какой скоростью дули ветры, показанные в данной метеосводке? [1]

Часть С

Ответьте на все вопросы этой части.

Указания (66-83): Запишите свои ответы на вопросы в пропусках, которые предусмотрены в Вашем буклете для ответов на вопросы. При ответе на некоторые вопросы Вам могут понадобиться «Таблицы по науке о Земле».

В ответах на вопросы 66 и 67 воспользуйтесь представленной ниже таблицей, в которой приводится измеренный в минутах и секундах градусный диаметр Солнца, видимый наблюдателю в штате Нью-Йорк. (Видимый диаметр служит мерой величины объекта для наблюдателя).

Видимый диаметр Солнца в течение года

Дата	Видимый диаметр (' = минуты " = секунды)
1 января	32'32"
10 февраля	32'25"
20 марта	32'07"
20 апреля	31'50"
30 мая	31'33"
30 июня	31'28"
10 августа	31'34"
20 сентября	31'51"
10 ноября	32'18"
30 декабря	32'32"

66 На приведенной в Вашем буклете для ответов на вопросы шкале, расположите приведенные в таблице данные, обозначая точкой видимый диаметр Солнца для каждой указанной даты и соединяя точки сплошной кривой линией [2]

67 Объясните, почему видимый диаметр Солнца меняется на протяжении всего года по мере вращения Земли вокруг Солнца. [1]

В ответах на вопросы с 68 по 71 воспользуйтесь приведенным ниже отрывком и вашими знаниями науки о Земле.

Наблюдая за тем, как исчезают ледники

Горные ледники и снежные вершины в тропиках быстро тают и могут совсем исчезнуть к 2020 году. В прошлом году эту пугающую новость сообщил Лонни Томпсон, геолог исследовательского центра имени Бёрда при университете штата Огайо, который изучал районы обледенения возле экватора в Южной Америке и в Гималаях на протяжении двух десятилетий.

Необязательно быть ученым специалистом по ледникам, чтобы заметить изменения. В 1977 году, когда Томпсон посетил ледники гор Квелкайя в Перу, было невозможно не заметить ледяной валун размером со школьный автобус, зажатый скалой. Когда Томпсон вернулся в 2000 году, скала все еще была на месте, но льда не было – он сполз далеко вниз.

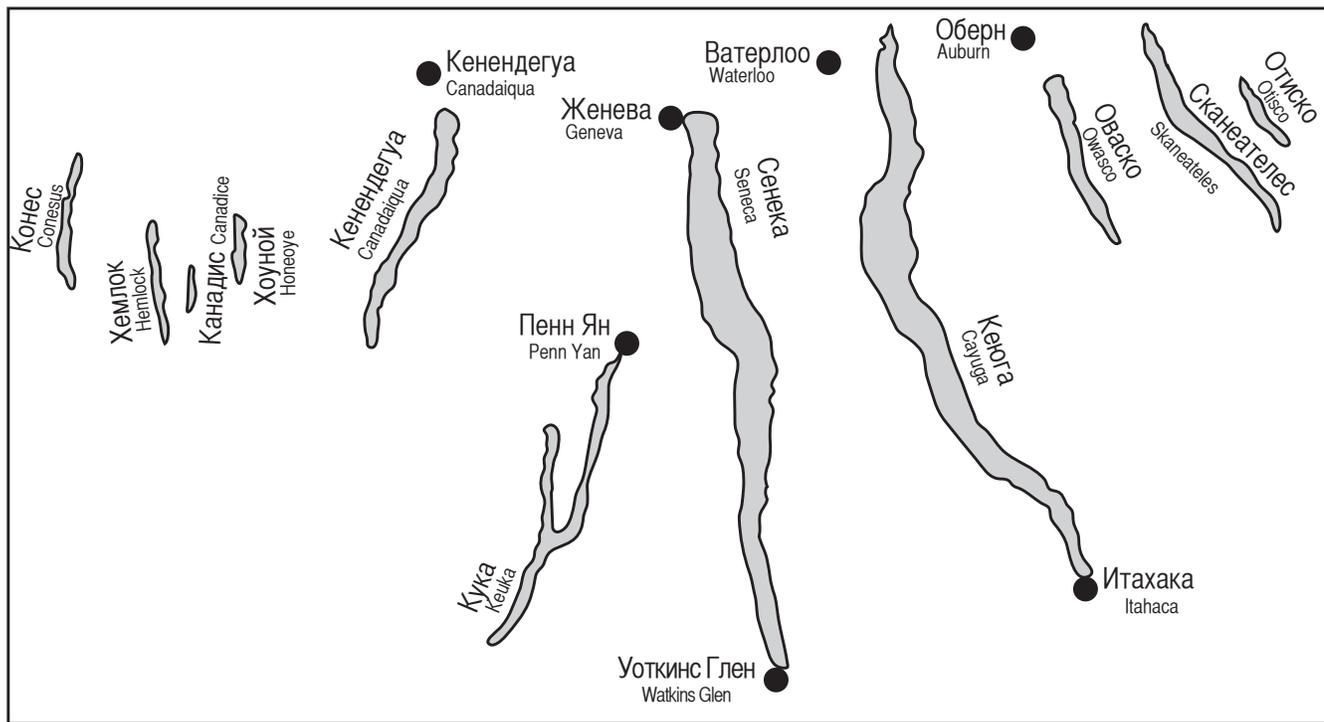
Большинство ученых считают, что ледники тают из-за глобального потепления – постепенного увеличения температуры, которое стали отмечать с особой тревогой в последние десять лет. В прошлом году группа лучших ученых страны, входящая в состав Национального совета исследований, отбросила в сторону скептицизм в отношении этого феномена, с точностью заключив, что средние мировые температуры поверхности Земли растут и продолжают расти.

“Watching the Glaciers Go,”
Popular Science, vol. #7, январь 2002 года

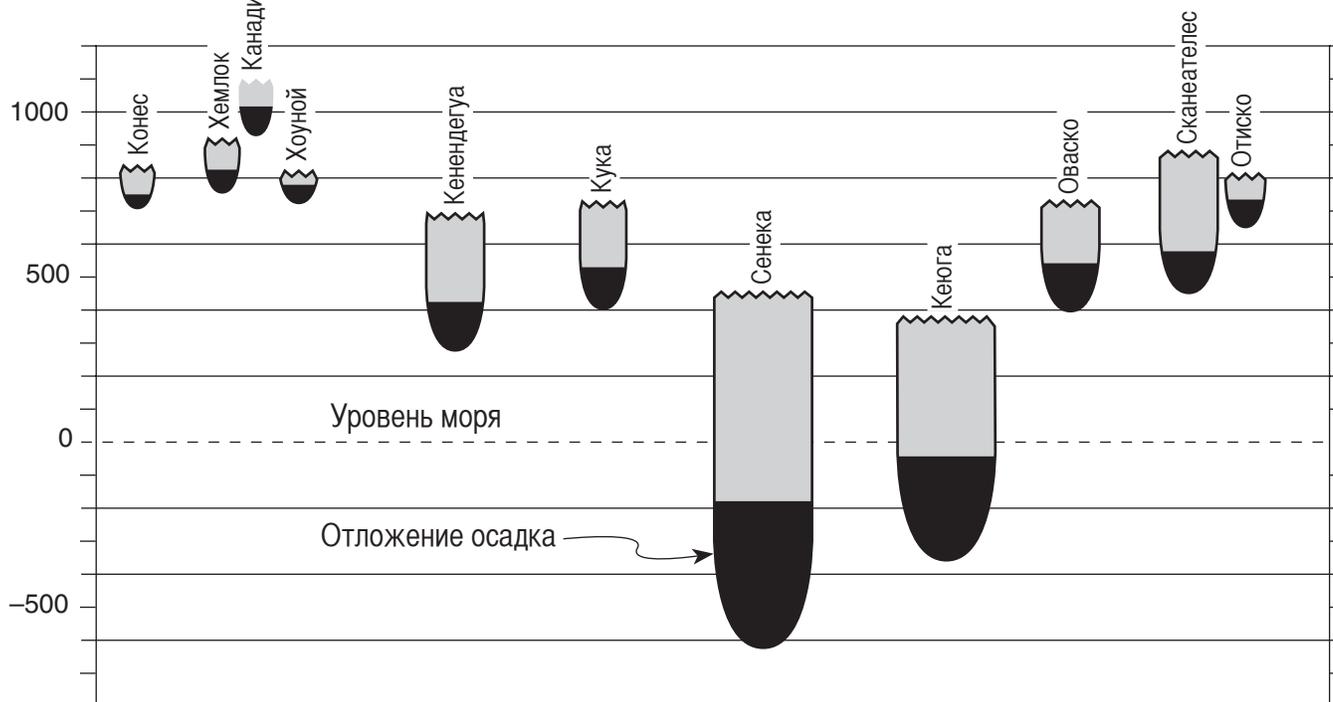
- 68 Укажите один из парниковых газов, который интенсивно поглощает инфракрасные лучи и, может быть, отвечает за глобальное потепление. [1]
 - 69 Опишите строение осадочной породы, которая непосредственно оставлена ледниками. [1]
 - 70 Некоторые ледники в настоящее время находятся возле экватора Земли из-за преобладающего там холодного, снежного климата. Каков тип ландшафта в тех местах, где встречаются ледники? [1]
 - 71 Опишите одно действие, которое могли бы предпринять люди, чтобы уменьшить глобальное потепление, вызывающее таяние ледников в горах Квелкайя. [1]
-

В ответах на вопросы с 72 по 75 воспользуйтесь приведенной ниже картой изображением поперечного сечения Пальчиковых озер и вашими знаниями науки о Земле.

Район Пальчиковых озер штата Нью-Йорк



Высота над уровнем моря и глубина Пальчиковых озер штата Нью-Йорк (в футах)

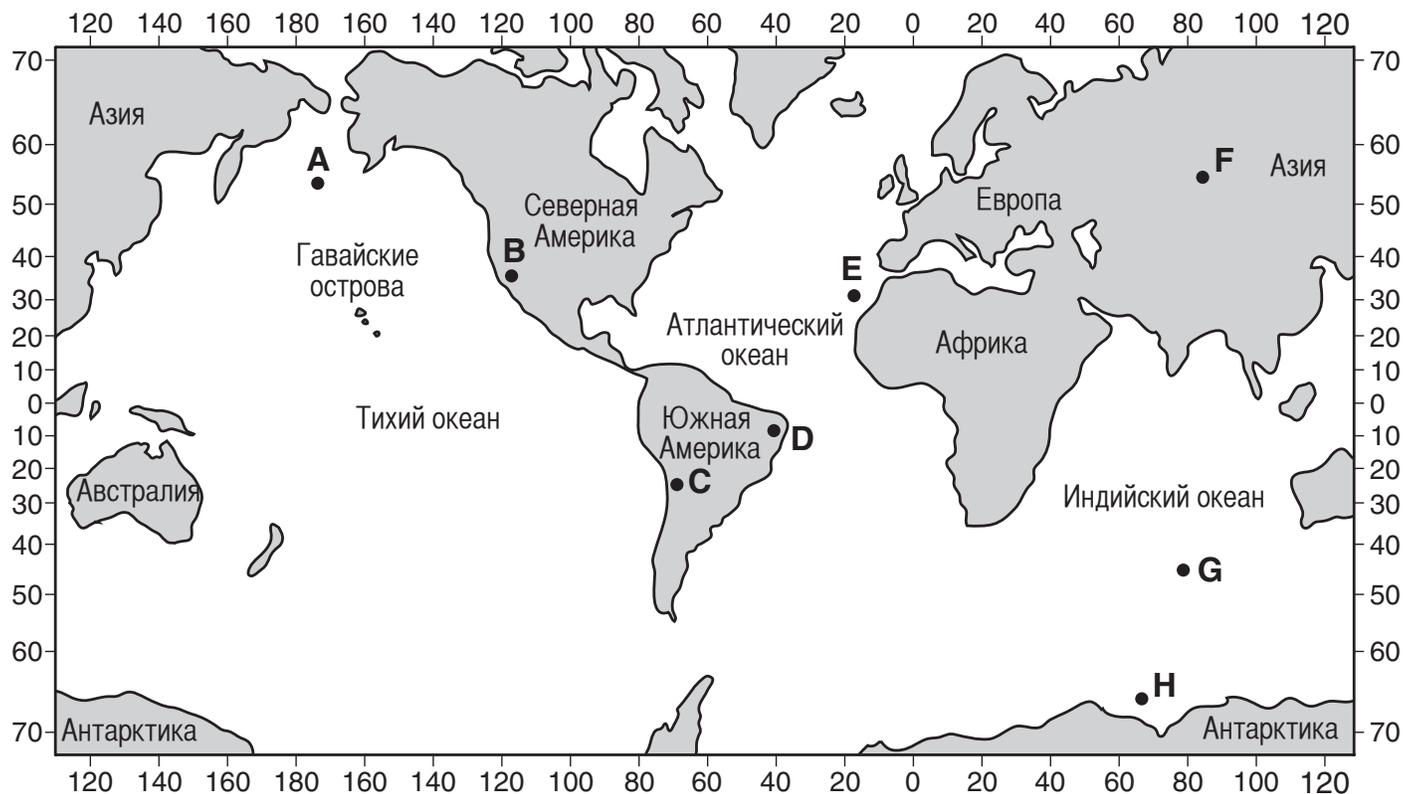


- 72 Глядя на изображение поперечного сечения, определите толщину осадочных пород озера Сенека сверху донизу? [1]
- 73 Приведите одно возможное объяснение расположения Пальчиковых озер в направлении с севера на юг. [1]
- 74 В отдельные зимы некоторые из Пальчиковых озер не замерзают, хотя земля вокруг озер замерзает. Объясните, как удельная теплоемкость воды может стать причиной незамерзания озер. [1]
- 75 Выделите два процесса, которые обычно происходят для формирования типа поверхности коренной породы, найденной в области Пальчиковых озер. [1]
-

В ответах на вопросы 76 и 79 воспользуйтесь приведенной ниже диаграммой из Вашего буклета для ответов на вопросы. В диаграмме представлены наблюдения моряка, который оставил свой корабль и прибыл 21 июня на необитаемый остров, а также видимая траектория Солнца и расположение *Полярной звезды* так, как их увидел моряк с этого острова.

- 76 На диаграмме в *Вашем буклете* для ответов на вопросы отметьте стрелкой на видимой траектории Солнца 21 июня, направление видимого движения Солнца от восхода до заката. [1]
- 77 23 сентября моряк все еще был на острове. На диаграмме в *Вашем буклете* для ответов на вопросы, нарисуйте видимую траекторию Солнца 23 сентября такой, какой ее мог видеть моряк. Проверьте и убедитесь, что траектория 23 сентября указывает на правильную широту полуденного Солнца и начинается и заканчивается в правильных точках на горизонте. [2]
- 78 Основываясь на наблюдениях моряка определите широту этого острова? Включите координаты и направление по компасу в Ваш ответ. [1]
- 79 Моряк заметил разницу в 1 час между астрономическим полднем на острове и астрономическим полднем по его последним измерениям долготы на борту корабля. Сколько градусов долготы отделяют остров от последних измерений долготы, сделанных моряком на борту корабля? [1]
-

В ответах на вопросы с 80 по 83 воспользуйтесь приведенной ниже картой мира и Вашими знаниями науки о Земле. Буквы от *A* до *H* представляют пункты на поверхности Земли.



- 80 Объясните, почему большинство землетрясений, которые происходят в коре в пункте *B* менее глубокие, чем большинство землетрясений, которые происходят в коре под пунктом *C*. [1]
- 81 Объясните, почему в пункте *A* более вероятно землетрясение большой силы, чем в пункте *D*. [1]
- 82 Объясните, почему извержение вулкана более вероятно в пункте *E*, чем в пункте *F*. [1]
- 83 Объясните, почему геологический возраст океанической коренной породы увеличивается от пункта *G* к пункту *H*. [1]
-

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

ФИЗИЧЕСКИЙ АСПЕКТ
НАУКА О ЗЕМЛЕ

Среда, 22 июня 2005 г. — Время строго ограничено: 9:15 – 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

Линия отрыва

Линия отрыва

Линия отрыва

Линия отрыва