

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

## ФИЗИЧЕСКИЙ АСПЕКТ НАУКА О ЗЕМЛЕ

Среда, 26 января 2005 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. 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.

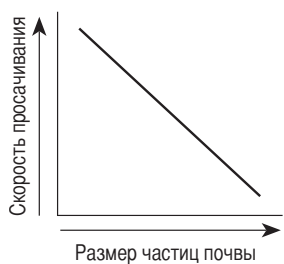
ЭТОТ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БУКЛЕТ МОЖНО ОТКРЫТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ СИГНАЛА.

## Часть А

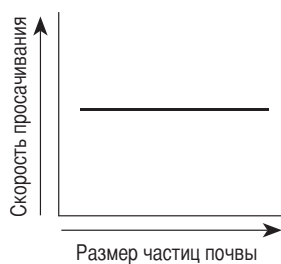
### Ответьте на все вопросы этой части.

Указания (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. При ответе на некоторые вопросы Вам могут понадобиться «Таблицы по науке о Земле».

- Орбита какой из планет Солнечной системы наиболее близка к окружности?  
(1) Меркурий (3) Плутон  
(2) Нептун (4) Венера
- Сколько раз солнечные лучи будут падать перпендикулярно экватору Земли между 1 марта какого-либо года и 1 марта следующего года?  
(1) 1 (3) 3  
(2) 2 (4) 4
- Температура поверхности какой из звезд ближе всего к температуре на границе между мантией и ядром Земли?  
(1) Сириус (3) Солнце  
(2) Ригель (4) Бетельгейзе
- На каком из графиков наиболее правильно показана зависимость между размерами частиц почвы и скоростью просачивания воды через проницаемую почву?



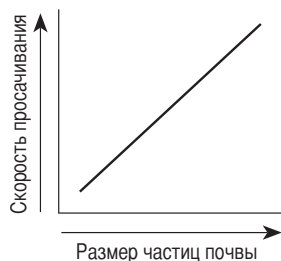
( 1 )



( 3 )

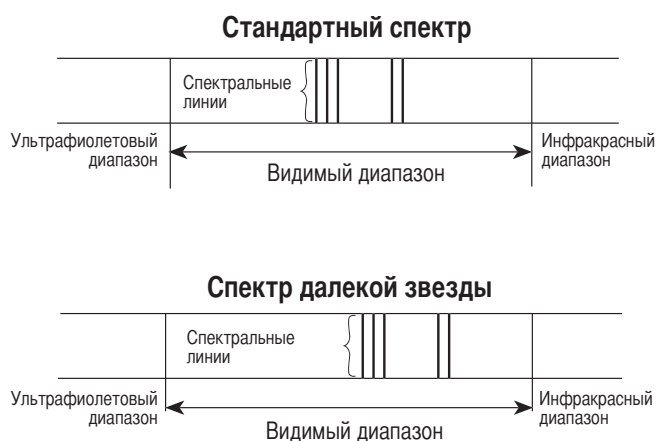


( 2 )



( 4 )

- На приведенной ниже схеме представлен стандартный спектр в сравнении со спектром излучения далекой звезды.



Какой вывод можно сделать, сравнивая стандартный спектр со спектром излучения далекой звезды?

- Спектральные линии звезды смещены в сторону ультрафиолетовой части спектра, и звезда приближается к Земле.
  - Спектральные линии звезды смещены в сторону ультрафиолетовой части спектра, и звезда удаляется от Земли.
  - Спектральные линии звезды смещены в сторону инфракрасной части спектра, и звезда приближается к Земле.
  - Спектральные линии звезды смещены в сторону инфракрасной части спектра, и звезда удаляется от Земли.
- Ученые озабочены уменьшением слоя озона в верхних слоях атмосферы, в основном, потому, что озон защищает жизнь на Земле, поглощая определенные длины волн в
    - рентгеновском диапазоне
    - ультрафиолетовом диапазоне
    - инфракрасном диапазоне
    - микроволновом диапазоне

7 Считается, что в начале архейской эры атмосфера Земли состояла из водяного пара, углекислого газа, азота и небольших количеств других газов. Вероятно, источник этих газов —

- (1) выделение подземных вод
- (2) извержения вулканов
- (3) испарения палеозойских океанов
- (4) конвективные течения в мантии

8 Какое океаническое течение проходит вдоль восточного побережья Северной Америки в северо-восточном направлении?

- (1) Гольфстрим
- (2) Северное экваториальное
- (3) Калифорнийское
- (4) Лабрадорское

9 Какая земная поверхность, вероятно, отражала бы большую часть падающего на нее солнечного излучения?

- (1) светлая и гладкая
- (2) светлая и шероховатая
- (3) темная и гладкая
- (4) темная и шероховатая

10 Существуют доказательства того, что в конце мезозойской эры произошло падение астероида или кометы в Мексиканский залив. Последствиями этого удара могут объясняться

- (1) вымирание многих видов морских животных, в том числе и трилобитов
- (2) вымирание аммонитов и динозавров
- (3) появление первых птиц и млекопитающих
- (4) появление огромных углеобразующих лесов и насекомых

11 Каковы приблизительные координаты горячей зоны Канарских островов?

- (1) 32° ю.ш. 18° з.д.
- (2) 32° ю.ш. 18° в.д.
- (3) 32° с.ш. 18° з.д.
- (4) 32° с.ш. 18° в.д.

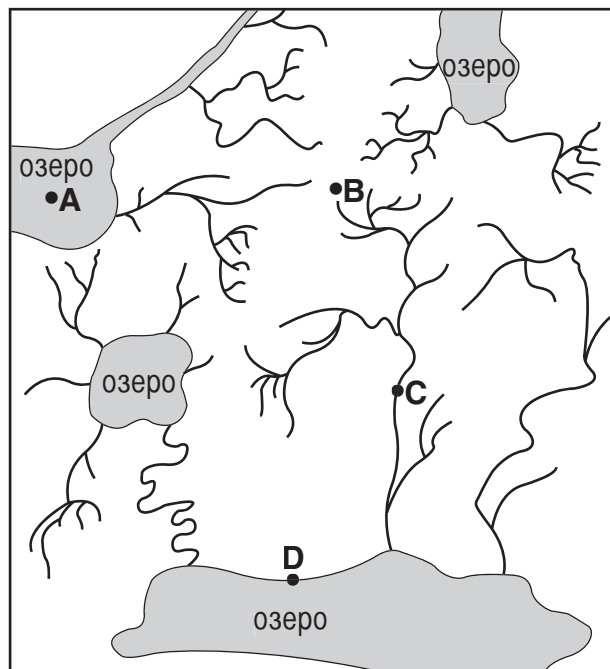
12 Сколько времени пройдет от землетрясения до прихода первой S-волны на сейсмическую станцию, расположенную в 4000 км от эпицентра землетрясения?

- (1) 5 мин. 40 сек.
- (2) 7 мин. 0 сек.
- (3) 12 мин. 40 сек.
- (4) 13 мин. 20 сек.

13 Какая река в штате Нью-Йорк течет в общем направлении на юг?

- (1) р. Св. Лаврентия
- (2) р. Ниагара
- (3) р. Дженеси
- (4) р. Гудзон

14 На приведенной ниже карте показаны режимы стока участка земной поверхности. Различные пункты этого участка на карте обозначены точками A, B, C и D.



0 10 20 км

Самое высокое место этого участка, вероятнее всего, находится в точке

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

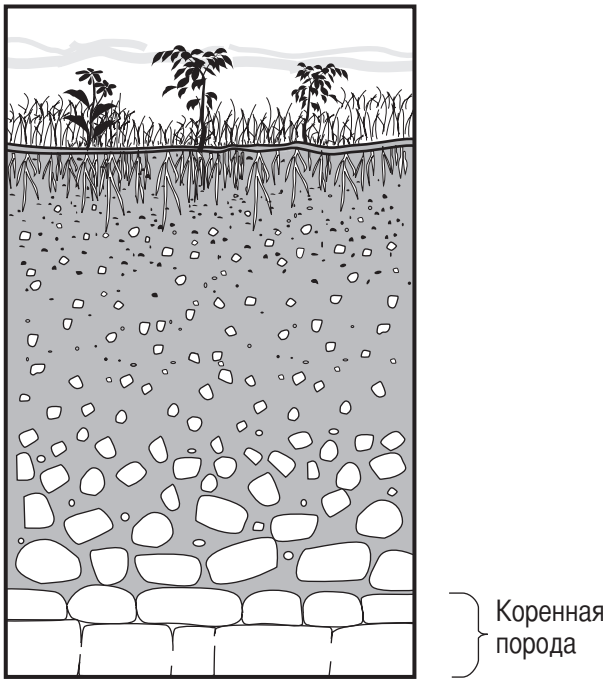
15 Водно-ледниковые равнины сформированы отложениями, произведенными

- (1) оползнями
- (2) океанскими волнами
- (3) ураганными ветрами
- (4) тальми ледниковыми водами

16 Река впадает в озеро со скоростью 100 сантиметров в секунду. Какие частицы осадочного размера, вероятнее всего, осядут первыми в месте ее впадения?

- (1) валуны
- (2) обломки пород
- (3) галька
- (4) песок

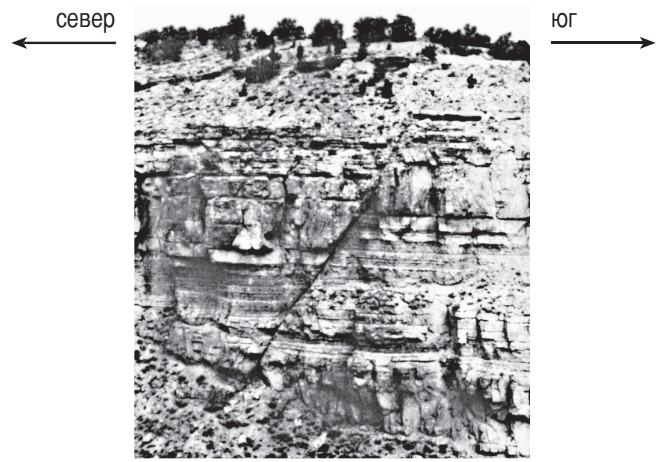
- 17 На приведенном ниже сечении представлен разрез почвы.



Эта почва была сформирована, в основном,

- (1) ледниковой эрозией
  - (2) эрозией, вызванной проточной водой
  - (3) капиллярностью и деятельностью человека
  - (4) выветриванием и биологической активностью
- 18 В каком из типов горных пород, вероятнее всего, содержатся окаменелости?
- (1) вулканические шлаки
  - (2) габбро
  - (3) аспидный сланец
  - (4) глинистый сланец
- 19 В каком из ландшафтных районов штата Нью-Йорк большинство выходящих на поверхность коренных пород состоит, в основном, из метаморфических пород?
- (1) Адирондакские горы
  - (2) Катскиллские горы
  - (3) долина Эри-Онтарио
  - (4) Ньюаркская низменность
- 20 Ногти на руке у человека имеют твердость приблизительно 2,5. Какие два минерала *мягче*, чем человеческий ноготь?
- (1) кальцит и галит
  - (2) сера и флюорит
  - (3) графит и тальк
  - (4) пирит и магнетит

- 21 На приведенной ниже фотографии показан береговой обрыв (утес), расположенный на западе Соединенных Штатов. Стрелками указаны направления на север и на юг. На поверхности обрыва виден сдвиг пластов осадочных пород.

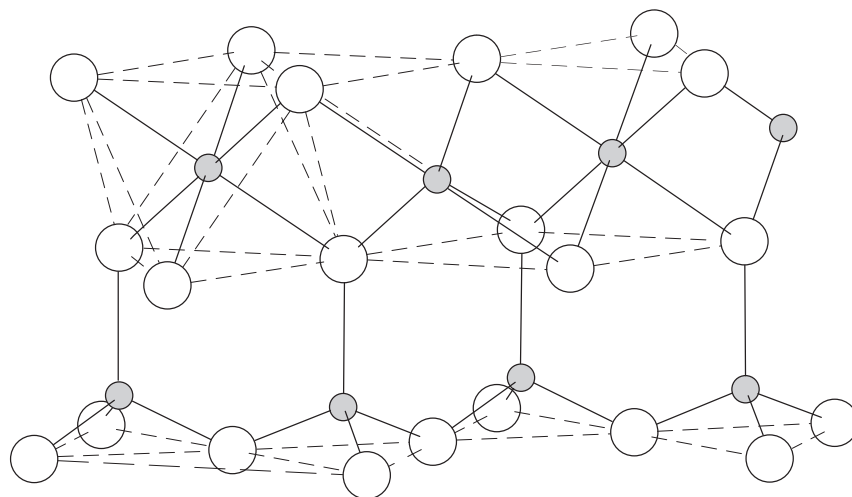


На фотографии показано, что, вероятнее всего, сдвиг образовался

- (1) после отложения пластов, когда северная часть сдвинулась вниз
  - (2) после отложения пластов, когда северная часть сдвинулась вверх
  - (3) до отложения пластов, когда южная часть сдвинулась вниз
  - (4) до отложения пластов, когда южная часть сдвинулась вверх
- 22 Какой горный хребет появился в результате столкновения Северной Америки и Африки, когда в конце Пенсильванского периода объединялись вместе части Пангеи?
- (1) Аппалачские горы
  - (2) Акадийские горы
  - (3) Горы Таконик
  - (4) Горы Гренвил
- 23 Какие физические характеристики наилучшим образом описывают породу филлит?
- (1) стекловатая структура с заполненными газом полостями
  - (2) обломочная структура с неокатанными фрагментами
  - (3) биообломочная структура со сцементированными фрагментами раковин
  - (4) слоистая структура с микроскопическими слюдяными кристаллами

24 На приведенной ниже схеме представлен фрагмент кристаллической структуры минерала каолинита.

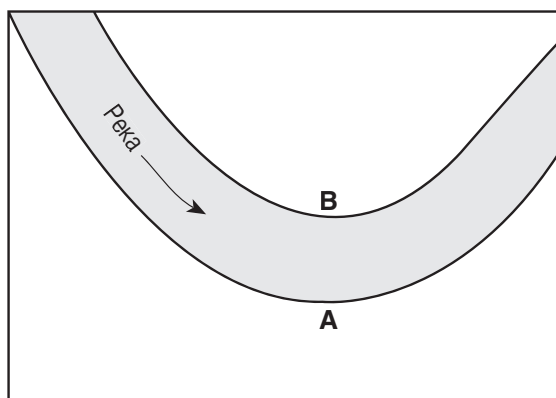
### Структура каолинита



Расположение атомов, подобное показанному на схеме, определяет для минерала

- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| (1) эпоху образования   | (3) физические свойства     |
| (2) скорость фильтрации | (4) температуру образования |

25 На приведенной ниже карте показано русло реки. Стрелка указывает направление, в котором течет река. Буквами *A* и *B* обозначены берега реки.



Глубина реки больше у берега *A*, чем у берега *B*, потому что скорость воды у берега *A*

- (1) больше, что вызывает осаждение
- (2) больше, что вызывает эрозию
- (3) меньше, что вызывает осаждение
- (4) меньше, что вызывает эрозию

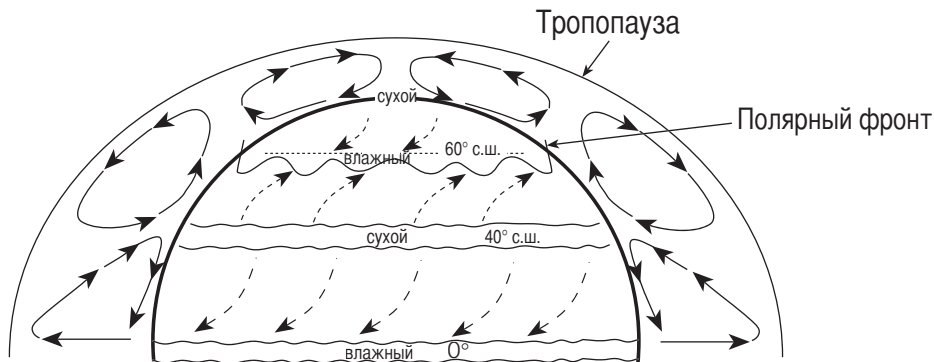
26 Какой из материалов, используемый для строительства домов, сделан, в основном, из минерала гипса?

- |                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| (1) пластмассовые трубы | (3) панели из сухой штукатурки |
| (2) оконное стекло      | (4) железные гвозди            |

27 Два наиболее распространенных (по массе) элемента в коре Земли — это кислород и

- |             |             |
|-------------|-------------|
| (1) калий   | (3) азот    |
| (2) водород | (4) кремний |

В ответах на вопросы с 28 по 30 воспользуйтесь приведенной ниже схемой, на которой показаны планетарный ветер и пояса влажности в северном полушарии Земли.



(Рисунок не в масштабе)

28 Климат на 90° северной широты сухой потому, что воздушные массы там обычно

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| (1) теплые и восходящие | (3) холодные и восходящие |
| (2) теплые и нисходящие | (4) холодные и нисходящие |

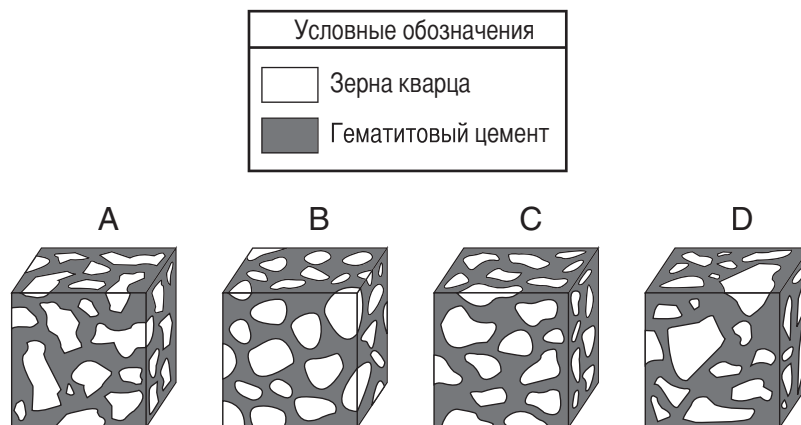
29 Какой из характеристик Земли вызвано искривление траектории поверхностных планетарных ветров?

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| (1) орбитальным движением | (3) длиной опоясывающей линии |
| (2) вращением             | (4) размером                  |

30 Приблизительно на какой высоте над уровнем моря находится тропопауза?

- |             |             |
|-------------|-------------|
| (1) 12 миль | (3) 60 миль |
| (2) 12 км   | (4) 60 км   |

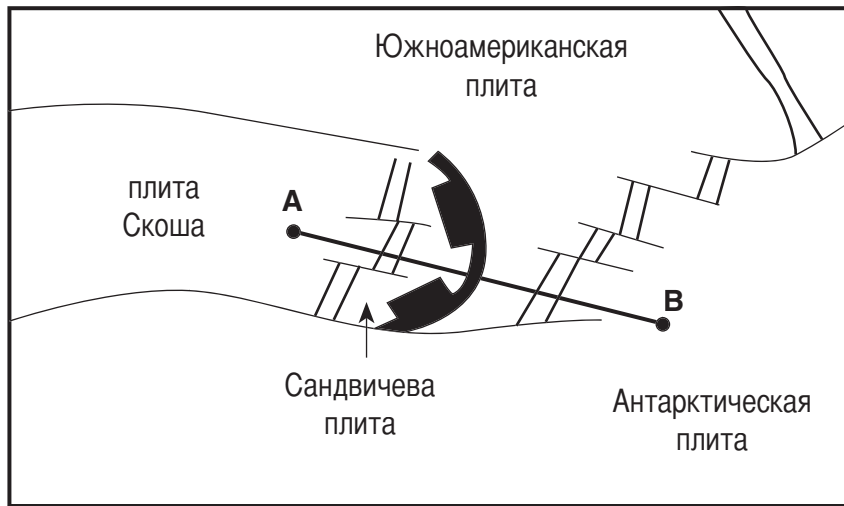
31 На приведенной ниже схеме представлены четыре увеличенных образца песчаника кубической формы, помеченные буквами A, B, C и D. Каждый образец песчаника содержит зерна кварца различных форм и размеров. Зерна кварца скреплены гематитовым цементом.



Кварцевые зерна какого из образцов подверглись наибольшему истиранию во время эрозионного переноса?

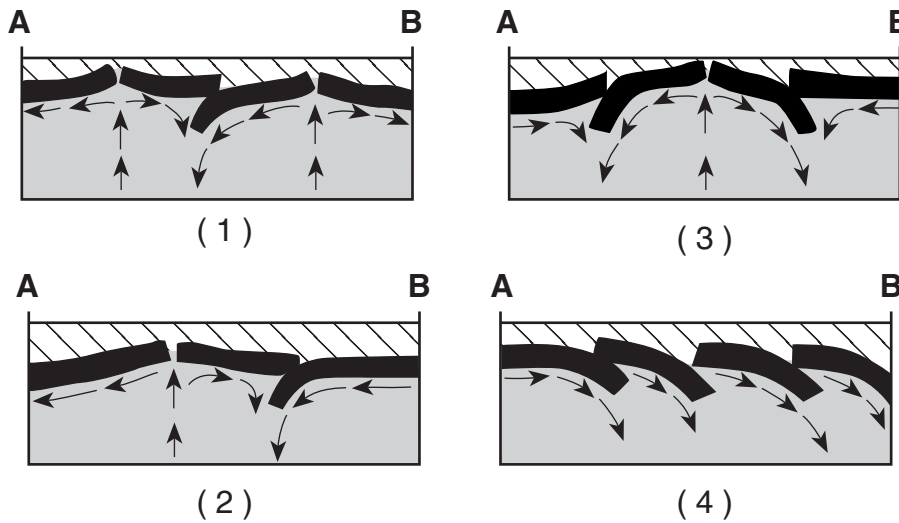
- |       |       |
|-------|-------|
| (1) A | (3) C |
| (2) B | (4) D |

32 На приведенной ниже карте линия *AB* пересекает несколько тектонических плит Земли в южной части Атлантического океана.

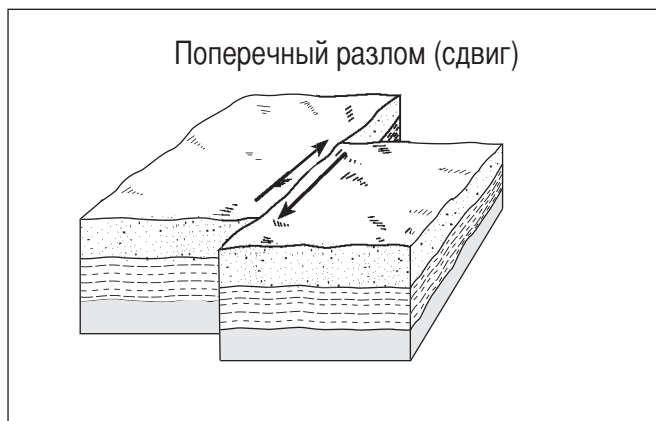


На каком из разрезов наиболее правильно показаны границы плит и движения мантии под линией *AB*?

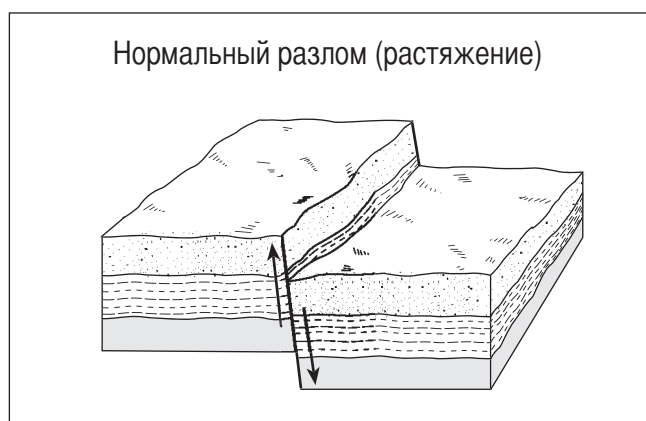
Условные обозначения	
	Океан
	Литосфера
	Мантия



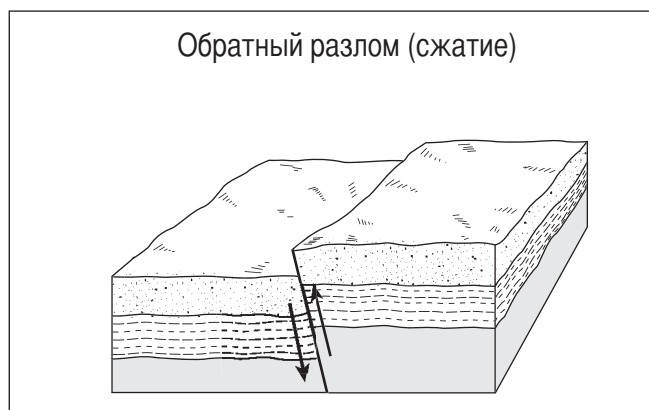
33 На приведенных ниже схемах представлены четыре основных типа движений по разломам, наблюдающихся в земной коре. Какой из типов движений по разломам наилучшим образом соответствует общей структуре движений коры на разломе Сан Андреас в Калифорнии?



(1)



(3)



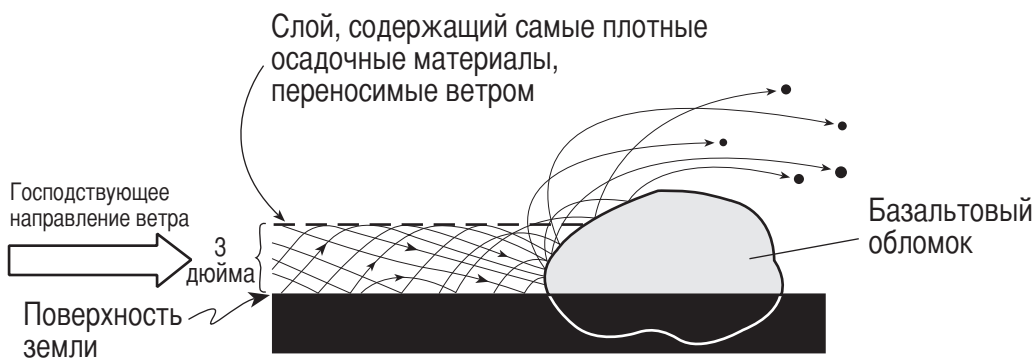
(2)



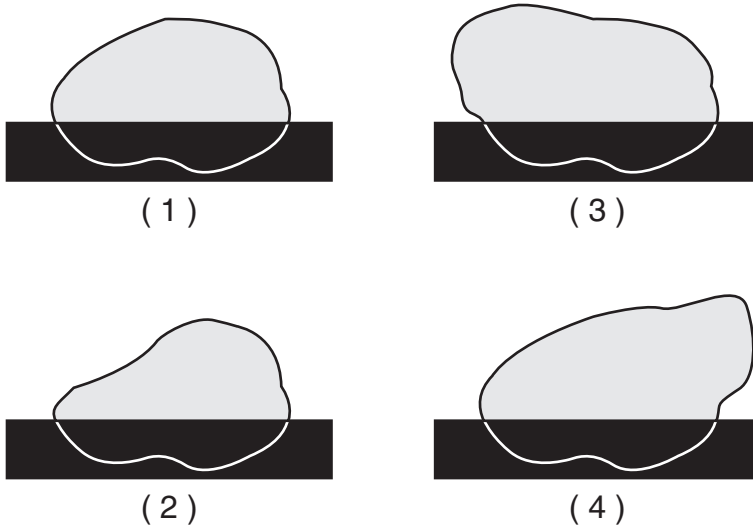
(4)



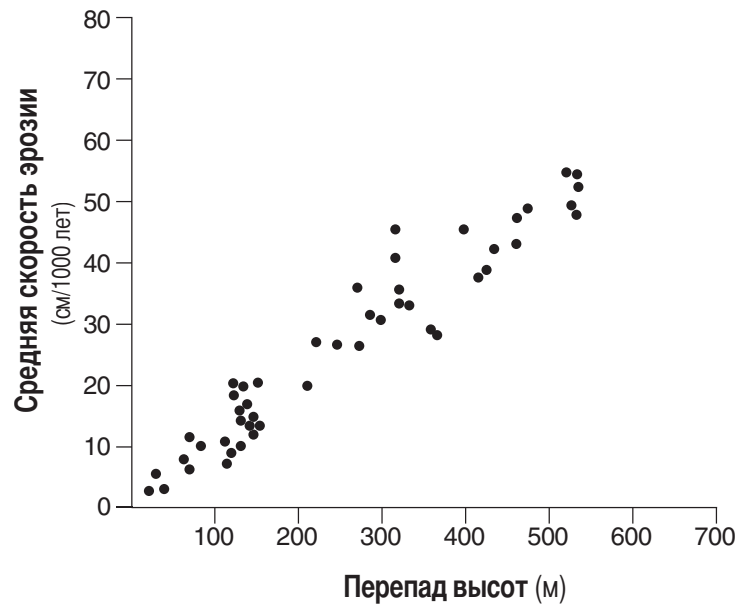
- 34 На приведенном ниже поперечном разрезе показано движение переносимых ветром частиц песка, которые ударяются о частично обнаженный базальтовый обломок, расположенный на поверхности пустыни, в которой дуют сильные ветры.



На каком из разрезов наиболее правильно показан внешний вид этого обломка после многих лет воздействия на него переносимого ветром песка?



- 35 Каждая точка на приведенном ниже графике представляет результат независимого исследования соотношения скоростей ветровой эрозии для районов с разными перепадами высот. Перепад высот — это местная разница между наибольшей и наименьшей высотами.



Результаты этих сведенных вместе исследований показывают, что при увеличении перепада высот рельефа на каждые 100 метров скорость эрозии, в среднем,

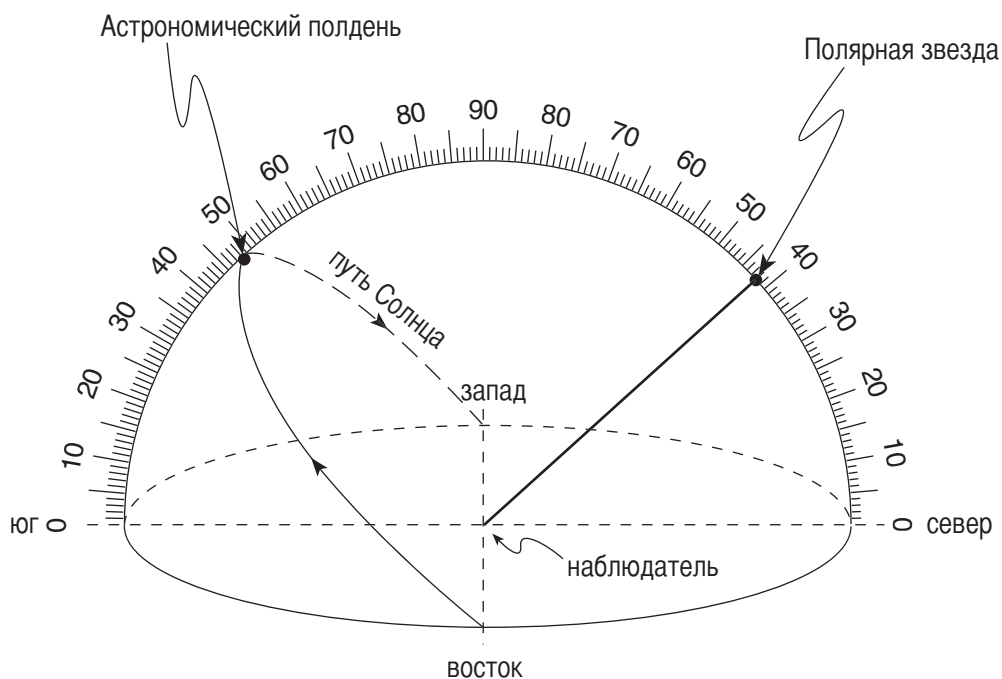
- (1) уменьшается на 10 см за 1000 лет
  - (2) уменьшается на 20 см за 1000 лет
  - (3) увеличивается на 10 см за 1000 лет
  - (4) увеличивается на 20 см за 1000 лет
-

## Часть В-1

### Ответьте на все вопросы этой части.

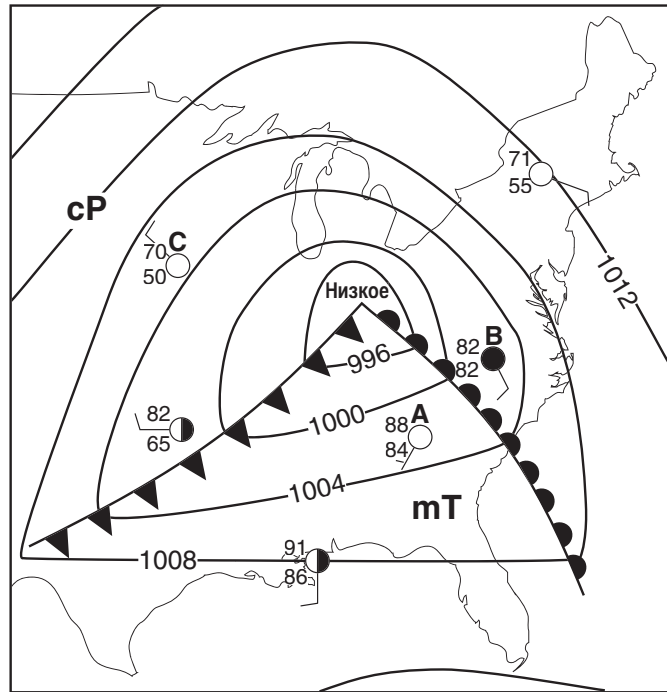
Указания (к вопросам 36 – 50): Для ответа на *каждый* вопрос или утверждение проставьте на отдельной странице для ответов на вопросы *номер* того слова или выражения из предлагаемых на выбор, которое наилучшим образом завершает данное утверждение или отвечает на данный вопрос. При ответе на некоторые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

В ответе на вопросы с 36 по 38 воспользуйтесь приведенной ниже схемой, на которой показана модель неба (небесной сферы) для наблюдателя, находящегося в штате Нью-Йорк. Дугообразная стрелка показывает видимый путь Солнца в течение части одного дня. Также указана высота *Полярной звезды*.



- 36 Какова высота Солнца в астрономический полдень в соответствии с этой схемой?
- |                  |                |
|------------------|----------------|
| (1) $23.5^\circ$ | (3) $48^\circ$ |
| (2) $42^\circ$   | (4) $90^\circ$ |
- 37 Где, вероятнее всего, находится этот наблюдатель?
- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| (1) г. Массина | (3) г. Слайд-Маунтин |
| (2) г. Осуго   | (4) пик Марси        |
- 38 В какой день могло быть сделано это наблюдение видимого пути Солнца?
- |              |                |
|--------------|----------------|
| (1) 21 марта | (3) 21 октября |
| (2) 21 июля  | (4) 21 декабря |
-

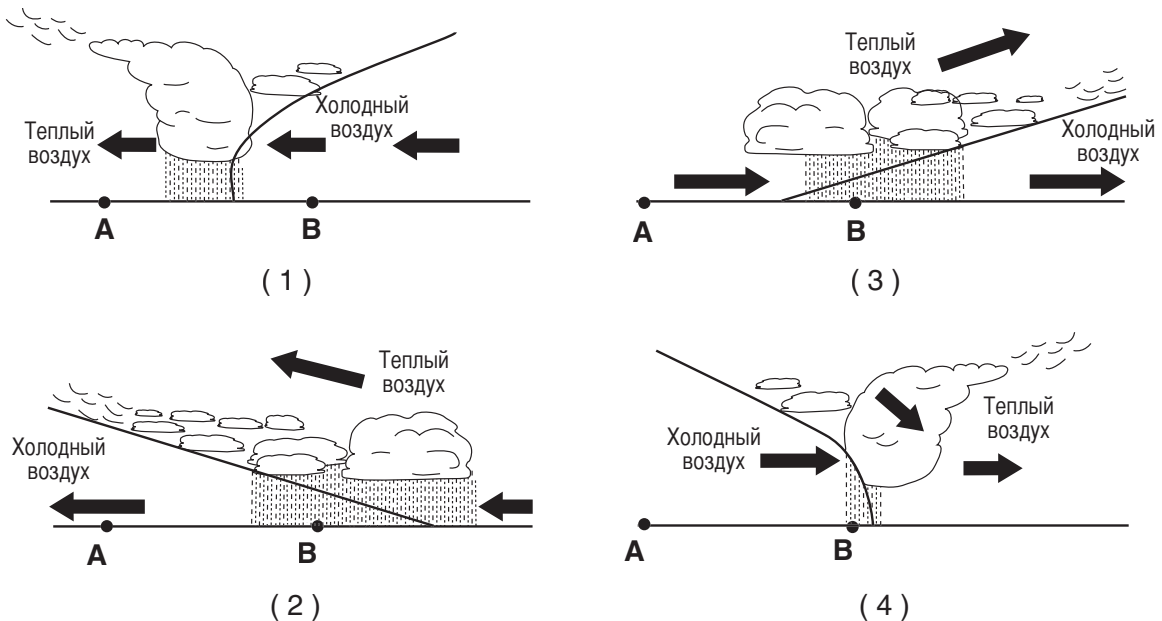
В ответах на вопросы с 39 по 42 воспользуйтесь приведенной ниже метеорологической картой. На карте показаны система низкого давления и некоторые атмосферные условия для метеостанций A, B и C.



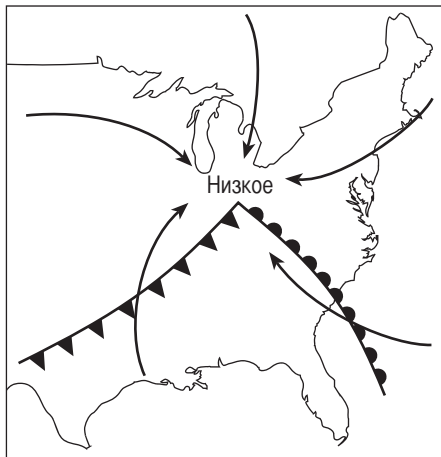
39 Какая погода обычно соответствует воздушным массам сР, которые показаны вблизи метеостанции C?

- (1) влажная и холодная
- (2) влажная и теплая
- (3) сухая и холодная
- (4) сухая и теплая

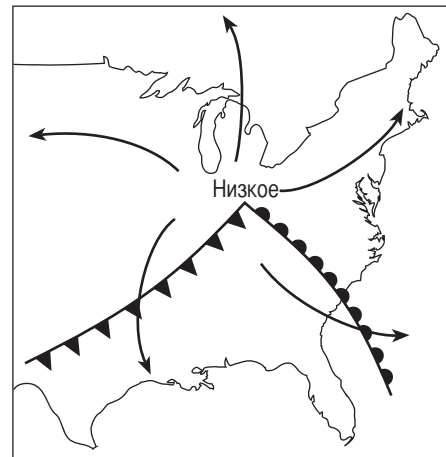
40 В каком сечении наиболее правильно изображены типы воздушных масс, движение воздуха, облака и осадки, идущие перед теплым фронтом, расположенным между метеостанциями A и B, и следующие за ним?



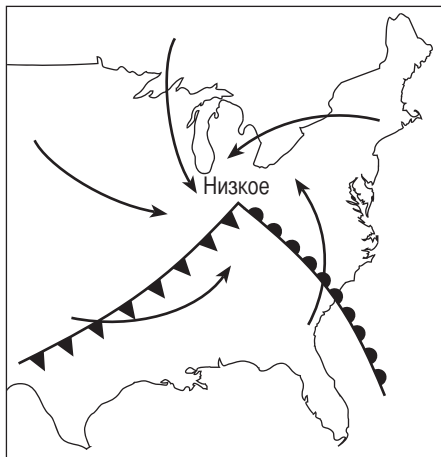
41 На какой карте стрелки наиболее правильно показывают направления ветра в приземном слое, связанные с этой системой низкого давления?



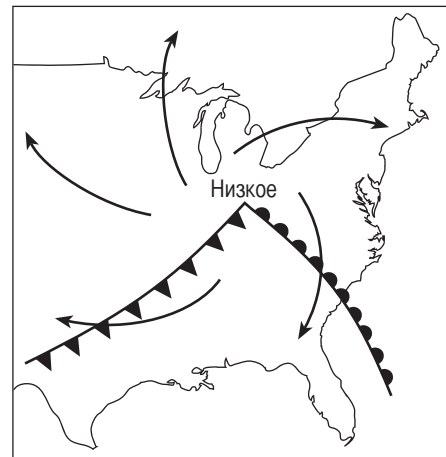
(1)



(3)



(2)



(4)

42 Если эта атмосферная система следует по стандартной траектории ураганов, то центр низкого давления будет обычно перемещаться в направлении

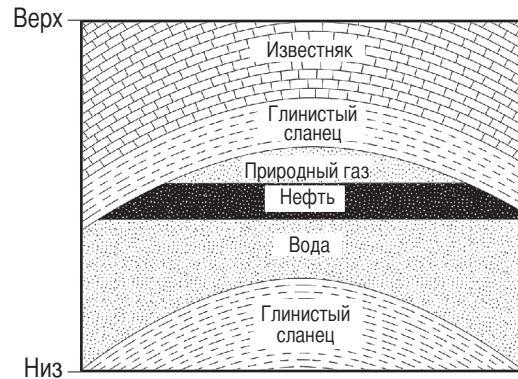
(1) на северо-восток

(3) на юго-восток

(2) на северо-запад

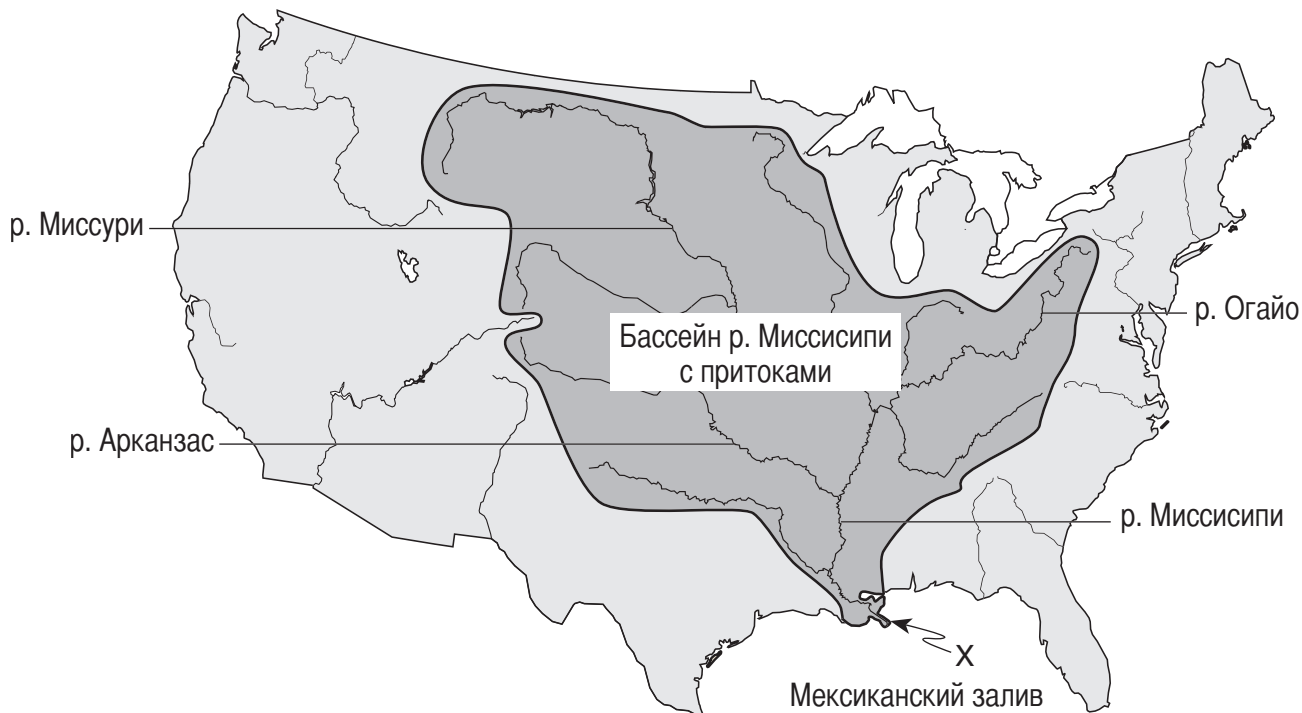
(4) на юго-запад

В ответах на вопросы 43 и 44 воспользуйтесь приведенным ниже разрезом коренных пород. На этом разрезе показана часть земной коры, в которой природный газ, нефть и вода поднялись сквозь слой складчатого песчаника и заполнили поры в верхней части слоя песчаника.



- 43 Окончательное расположение природного газа, нефти и воды в песчанике было вызвано разницей в их
- (1) плотности
  - (2) удельной теплоемкости
  - (3) относительном возрасте
  - (4) периоде радиоактивного полураспада
- 44 Природный газ, нефть и вода заключены в верхней части слоя песчаника и не могут подняться через глинистый сланец, потому что по сравнению с песчаником глинистый сланец имеет
- (1) меньшую проницаемость
  - (2) меньшее расслоение
  - (3) более крупные поры
  - (4) более крупные частицы
-

В ответах на вопросы с 45 по 47 воспользуйтесь приведенной ниже картой, на которой показан бассейн реки Миссисипи с притоками. Указаны названия некоторых рек, впадающих в реку Миссисипи. Стрелка около пункта X указывает место впадения реки Миссисипи в Мексиканский залив.



- 45 Вся территория суши, сток с которой попадает в реку Миссисипи с притоками, называется
- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| (1) дамбой             | (3) меандровым поясом |
| (2) площадью водосбора | (4) поймой            |
- 46 Какие характеристики наиболее вероятны для осадков, отложившихся в пункте X по реке Миссисипи?
- (1) перемешанные неокатаные фрагменты
  - (2) частицы пород в отсортированных пластах
  - (3) породы с параллельными царапинами и бороздами
  - (4) минералы высокой плотности с гексагональными кристаллами
- 47 Для структуры, сформированной отложением осадочных пород в пункте X, лучше всего подходит название
- |            |             |
|------------|-------------|
| (1) морена | (3) дельта  |
| (2) приток | (4) друмлин |

В ответах на вопросы с 48 по 50 воспользуйтесь отрывком для чтения и приведенным ниже рисунком, а также своими знаниями науки о Земле.

**Ископаемое со следами перьев названо связующим звеном между птицами и динозаврами**

Палеонтологи обнаружили в Китае ископаемого динозавра, у которого, как сообщают, имеются четкие следы перьев от головы до хвоста. Это, по словам ученых, является на сегодняшний день наиболее убедительным доказательством того, что появление перьев предшествовало появлению птиц, и что современные птицы являются потомками динозавров.

Вмурованный в мелкозернистую породу и необычайно хорошо сохранившийся скелет похож на скелет утки с хвостом рептилии общей длиной около трех футов. Вдоль головы и хвоста имеются отпечатки волокон пуха. На остальном теле, за исключением голых нижних частей ног, видны четкие следы пучков перьев и волосков, которые, по-видимому, были примитивными перьями. На задней поверхности его коротких передних конечностей видны образования, которые выглядят как перья современных птиц.

Палеонтологи говорили, что в последние годы были выкопаны другие останки динозавров с чем-то наподобие следов перьев, но ни один из них не был настолько полон как этот экземпляр. Отпечатки тех мест, где, по-видимому, находились пух и перья, запечатлелись в камне наподобие окружающего скелет резного узора.

Ископаемое, возраст которого составляет 130 миллионов лет, было обнаружено год тому назад фермерами в провинции Ляонин на северо-востоке Китая. После анализа, проведенного китайскими и американскими учеными, ископаемое животное было определено как дромеозавр, маленький быстроногий динозавр, являющийся родственником велоцератора. Эти динозавры относились к группе двуногих хищников, известных как высшие тероподы . . .

Выдержка из статьи "Fossil With Signs of Feathers Is Cited as Bird-Dinosaur Link"

John Noble Wilford

*New York Times*, 26 апреля 2001 г.

На приведенном ниже рисунке показан нарисованный художником общий вид динозавра, реконструированный по ископаемым останкам.



48 В какой геологический период существовал, по заключению палеонтологов, покрытый перьями динозавр, упоминаемый в этом отрывке?

(1) кембрийский

(3) палеогеновый

(2) меловой

(4) пермский



- 49 Этот покрытый перьями динозавр не рассматривается как руководящее ископаемое, поскольку он
- (1) существовал слишком давно
  - (2) сохранился в пепле
  - (3) обитал на суше
  - (4) был обнаружен только в одном месте
- 50 Упомянутая связь между птицами и динозаврами, вероятнее всего, имеет отношение к концепции
- (1) тектоники плит
  - (2) эволюции
  - (3) динамического равновесия
  - (4) утилизации
-

## Часть В-2

### Ответьте на все вопросы этой части.

*Указания* (к вопросам 51 – 62): Запишите свои ответы на вопросы в местах, которые предусмотрены в вашем буклете для ответов на вопросы. Для ответов на некоторые вопросы Вам могут понадобиться «Таблицы по науке о Земле».

В ответах на вопросы 51 и 52 воспользуйтесь схемой из *своего буклета для ответов на вопросы*. На этой схеме показана модель орбиты вращения Земли вокруг Солнца. Показаны два примера движения Земли. Для двух положений Земли на орбите даны расстояния от Солнца.

- 51 На схеме из *своего буклета для ответов на вопросы* отметьте знаком **X** положение Земли на орбите 21 мая. [1]
- 52 Объясните, почему в штате Нью-Йорк наступает лето, когда Земля находится на наибольшем расстоянии от Солнца. [1]
- 

В ответах на вопросы с 53 по 55 воспользуйтесь картой месторождений из *своего буклета для ответов на вопросы*. На карте указаны измеренные в футах высоты ряда точек в некотором географическом регионе. Для высот 100 футов и 120 футов проведены контурные линии. Точки *A* и *B* — отметки высот для двух небольших участков на карте.

- 53 На карте из *своего буклета для ответов на вопросы* нарисуйте контурную линию для высоты 60 футов. Обязательно доведите эту контурную линию до краев карты. [1]
- 54 В каком общем направлении по компасу течет ручей Элма-Крик? [1]
- 55 Вычислите перепад между точками *A* и *B*. Ответ проставьте в правильных единицах измерения. [2]
- 

- 56 На метеорологической карте из *своего буклета для ответов на вопросы* запишите в правильной форме *шесть* перечисленных ниже характеристик погодных условий. [2]

Ветер: северо-западный  
Скорость ветра: 10 узлов  
Атмосферное давление: 1022,0 миллибар  
Облачность: 50%  
Видимость: 5 миль  
Осадки (за последние 6 часов): 0,45 дюйма

В ответе на вопросы 57 и 58 воспользуйтесь приведенными ниже картой и таблицей. На карте указаны названия и расположение вулканических пиков Каскадного горного хребта на северо-западе Соединенных Штатов к западу от Йеллоустоунской горячей зоны. В таблице отмечены основные извержения каждого вулкана за последние 4000 лет.



- 57 В какую геологическую эпоху происходила указанная в таблице вулканическая активность? [1]
- 58 На разрезе из своего буклета для ответов на вопросы нанесите стрелку на континентальную кору и стрелку на океаническую кору, чтобы показать относительные направления движения плит. [1]
- 
- 59 Какой слой в недрах Земли состоит как из коры, так и из твердой мантии? [1]

В ответах на вопросы 60 и 61 воспользуйтесь приведенной ниже схемой, на которой представлена модель радиоактивного распада одного из химических элементов. На схеме показано превращение радиоактивного элемента (□) по прошествии одного периода полураспада в стабильный элемент (■), являющийся продуктом распада.



- 60 На схеме в своем буклете для ответов на вопросы заштрихуйте получившееся после второго периода полураспада количество стабильного элемента, являющегося продуктом распада. [1]
- 61 Если радиоактивный элемент в этой модели — углерод-14, то сколько времени пройдет после окончания первого периода полураспада? [1]

- 62 На рисунке внизу показан теплый, влажный воздух, который движется с океана и проходит над горой, вызывая выпадение осадков в зоне между точками 1 и 2.



- Опишите две перемены, происходящие с теплым, влажным воздухом между точками 1 и 2, которые могут вызвать образование облаков. [2]

## Часть С

### Ответьте на все вопросы этой части.

*Указания* (к вопросам 63 – 80): Запишите свои ответы на вопросы в местах, которые предусмотрены в вашем буклете для ответов на вопросы. Для ответов на некоторые вопросы Вам могут понадобиться «Таблицы по науке о Земле».

В ответах на вопросы с 63 по 65 воспользуйтесь приведенным ниже текстом и своими знаниями науки о Земле.

#### Голубая луна

Голубой луной называют второе полнолуние, которое приходится на тот же календарный месяц. Поскольку между двумя полнолуниями проходит приблизительно 29,5 дней, то редко случается, чтобы два полнолуния пришлись на месяц из 30 или 31 дня (и совсем невозможно им произойти в течение месяца из 28 или 29 дней, поэтому в феврале не может быть голубой луны). Поговорка «Однажды в голубую луну», означающая редкое событие, была в ходу до появления соответствующего астрономического термина, который стал использоваться совсем недавно. В действительности, голубая луна совсем не такое уж редкое событие; в среднем, одна голубая луна случается раз в 2,5 года. После 1999 г. следующие голубые луны придутся на ноябрь 2001 г., июль 2004 г. и июнь 2007 г. А предшествующая 1999 г. голубая луна была в июле 1996 г.

Считается, что термин «голубая луна» появился в 1883 г. после извержения Кракатау. Вулкан выбросил так много пыли в атмосферу, что Луна действительно казалась голубой. Это было так необычно, что появилось выражение «однажды в голубую луну».

"The Blue Moon"

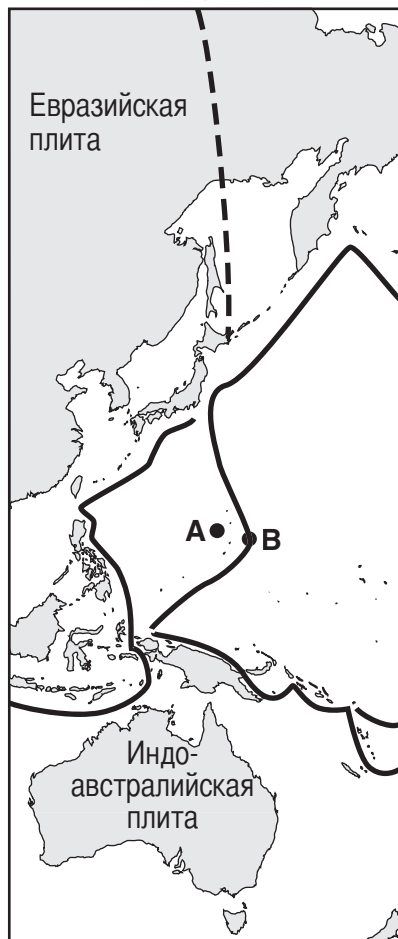
David R. Williams

[nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/lunar/blue\\_moon.html](http://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/lunar/blue_moon.html)

- 63 Объясните, почему голубая луна не может наступить в феврале. [1]
- 64 Какое наибольшее количество фаз полной Луны можно увидеть с Земли в течение 1 года? [1]
- 65 В отведенном для этого месте *своего буклета для ответов на вопросы* нарисуйте видимые из космоса относительные положения Земли, Луны и Солнца так, чтобы фаза полной Луны была видна наблюдателю с Земли. Подпишите на своем рисунке Землю, Луну и Солнце. [1]
- 
- 66 На поверхности Луны видно намного больше ударных кратеров, чем на поверхности Земли. Сформулируйте две причины того, что на Земле видно так мало ударных кратеров. [2]

В ответах на вопросы 67 и 68 воспользуйтесь картой и таблицей, приведенными ниже. На карте показано несколько тектонических плит и границы между ними. Буквами *A* и *B* обозначены точки на поверхности Земли. В таблице данных приведены глубины от поверхности Земли для пяти землетрясений, измеренных по направлению к точке *B* от точки *A*.

**Карта**



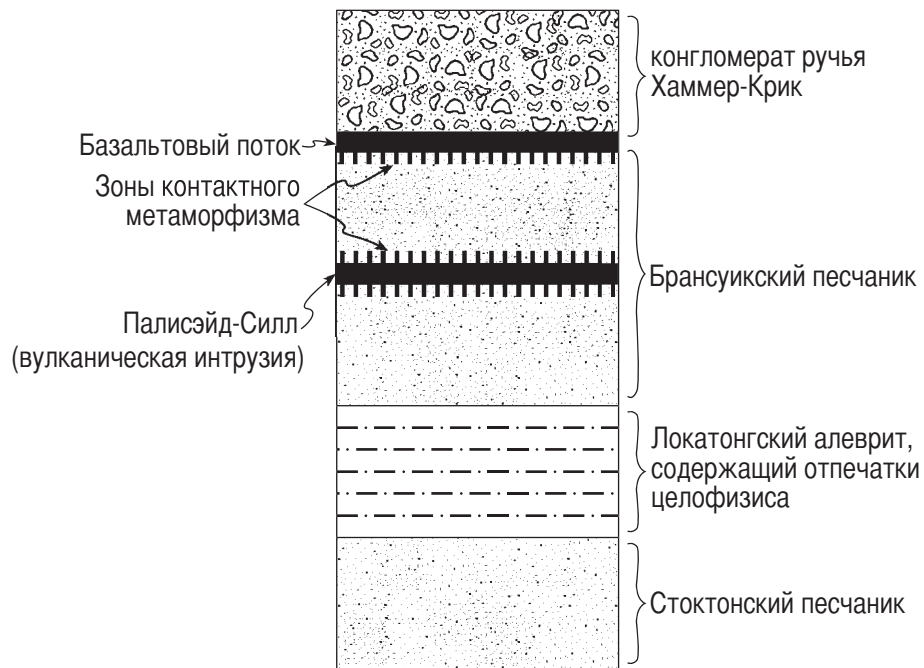
**Таблица данных**

Землетрясение	Расстояние от точки <i>A</i> по направлению к точке <i>B</i> (км)	Глубина от поверхности Земли (км)
1	100	600
2	200	400
3	250	300
4	300	250
5	400	60

67 На сетку в своем буклете для ответов на вопросы нанесите глубины пяти землетрясений, измеренных в направлении от точки *A* к точке *B*. [1]

68 Назовите тип границы между плитами или геологическую особенность, имеющуюся в точке *B*. [1]

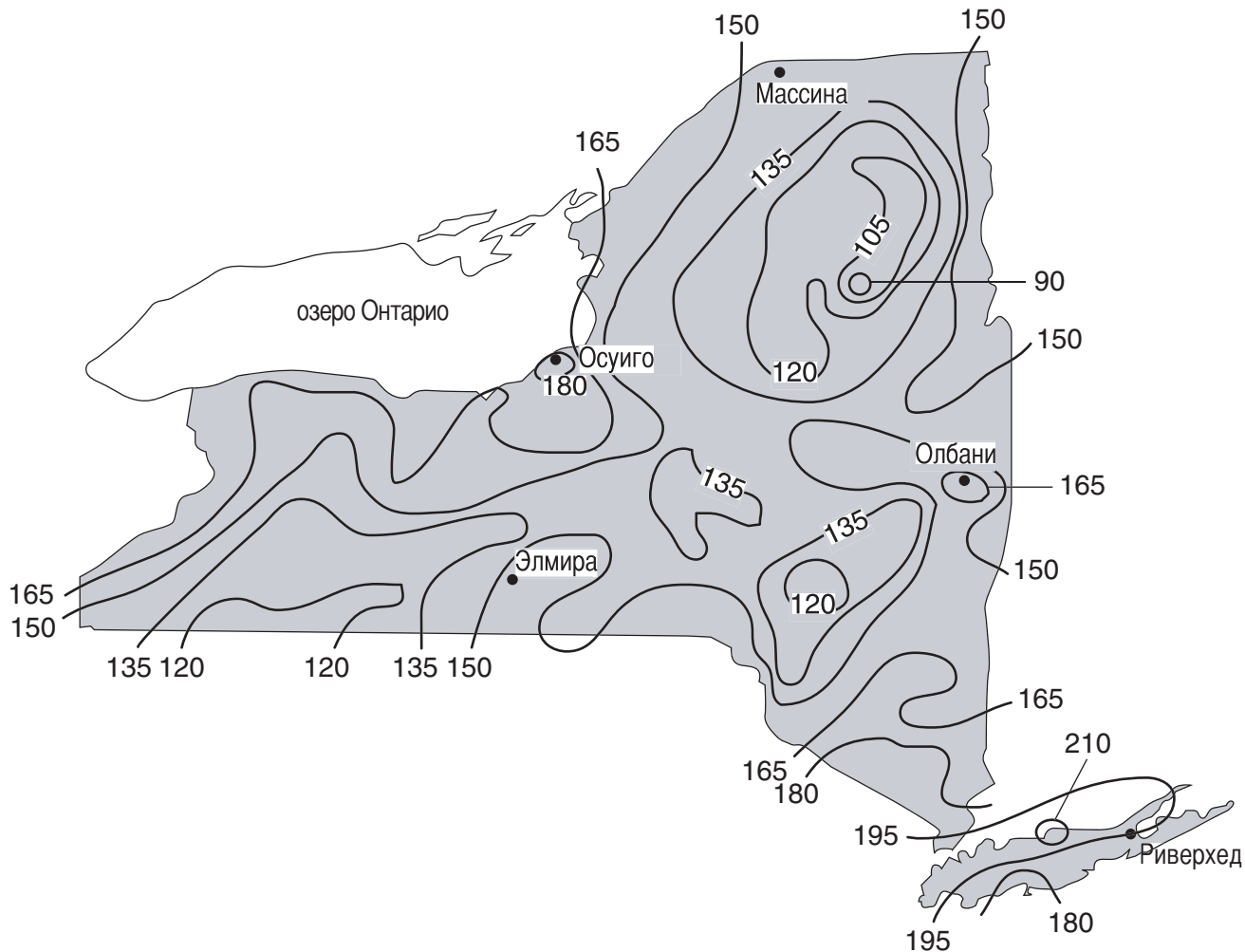
В ответах на вопросы с 69 по 71 воспользуйтесь приведенным ниже разрезом, на котором изображено строение нескольких горных пород в штате Нью-Йорк. Пласты горной породы не были перевернуты.



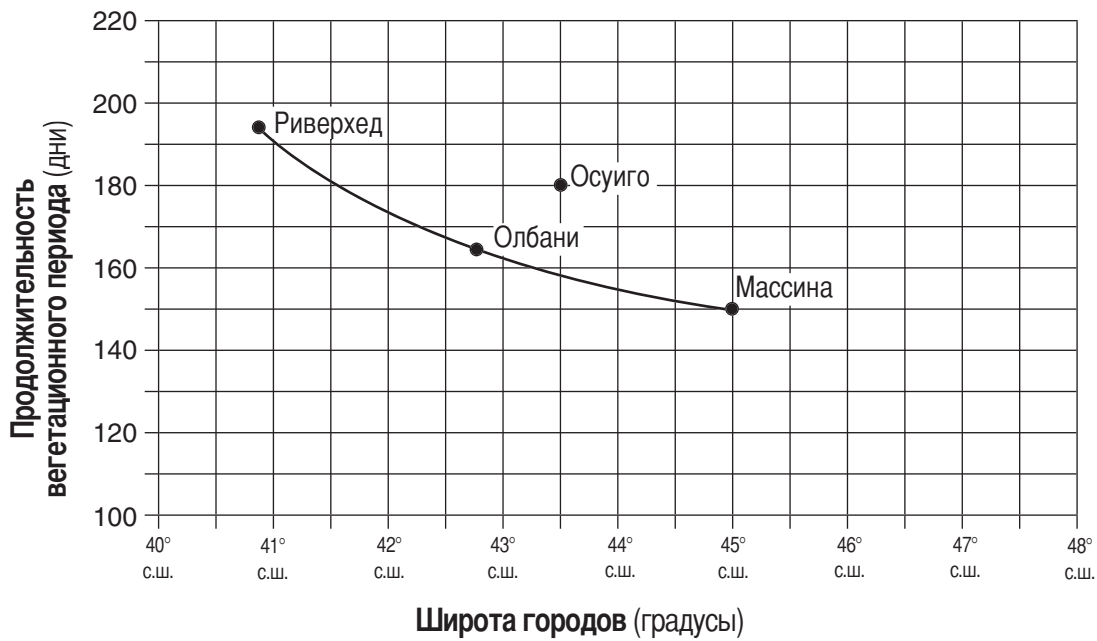
- 69 Из чего в этом разрезе следует, что стоктонский песчаник является наиболее древним пластом? [1]
- 70 Укажите какое-нибудь одно подтверждение того, что слой Палисэйд-Силл моложе, чем брансуикский песчаник. [1]
- 71 Назовите тектоническое событие, оказавшее влияние на Северную Америку, которое произошло в одно время с интрузией Палисэйд-Силл. [1]
-

В ответах на вопросы с 72 по 74 воспользуйтесь приведенной ниже картой, приведенным на следующей странице графиком и своими знаниями науки о Земле. На карту нанесена продолжительность вегетационного периода, выраженная в днях, для штата Нью-Йорк. Вегетационный период — это среднее количество дней между последним весенним заморозком и первым осенним заморозком. Линия на графике представляет зависимость между широтами городов Риверхед, Олбани и Массина в штате Нью-Йорк и продолжительностью вегетационного периода для этих трех мест.

### Продолжительность вегетационного периода (дни)







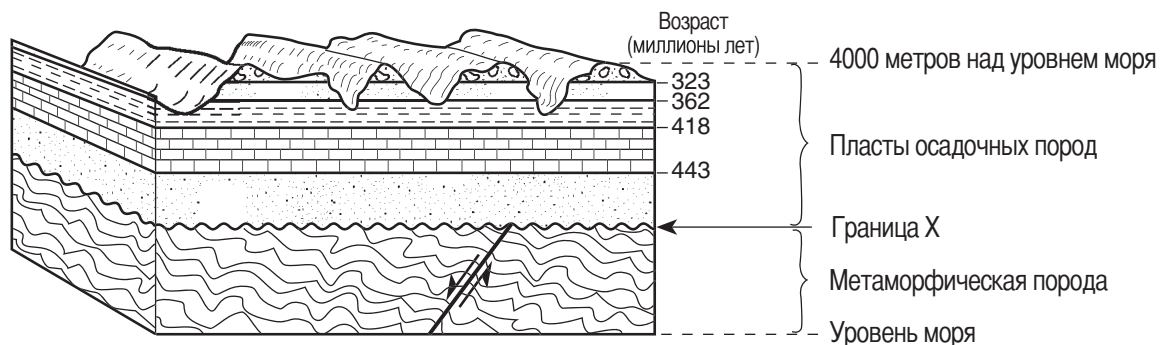
72 Опишите представленную на графике связь между широтами городов Риверхед, Олбани, Массина и продолжительностью вегетационного периода в этих городах. [1]

73 Данные для г. Осуиго, штат Нью-Йорк, были нанесены на график отдельно. Объясните, почему расположение г. Осуиго приводит к тому, что продолжительность вегетационного периода в нем больше, чем в других городах, расположенных на той же широте. [1]

74 Сравните продолжительность вегетационного периода в низменной местности с продолжительностью вегетационного периода в горной местности, расположенной примерно на той же широте. [1]

---

В ответах на вопросы с 75 по 77 воспользуйтесь разрезом, приведенным ниже, и своими знаниями науки о Земле. На разрезе показан участок земной коры. Указан возраст в миллионах лет для каждой границы между пластами разных осадочных пород. Возраст границы X между осадочной и метаморфической породами не указан. Считайте, что слои не были перевернуты.

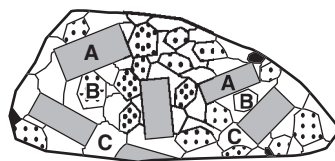


75 Назовите характерную геологическую особенность, представленную границей X. [1]

76 Опишите, как сформировался тип горной породы ниже границы X. [1]

77 Назовите руководящее ископаемое для того периода, когда формировалась известняковая порода, изображенная на разрезе. [1]

В ответах на вопросы с 78 по 80 воспользуйтесь рисунком и таблицей, приведенными ниже. На рисунке изображена фельзитовая изверженная порода. На образце породы буквами A, B и C обозначены три различных минерала. В таблице описаны физические свойства минералов A, B и C, присутствующих в образце изверженной породы.



(Фактический размер)

Минерал	Условное обозначение	Физические свойства
A		розовый, раскалывается в двух направлениях под 90°
B	• ∴ ∴ ∴ ∴ ∴	белый, раскалывается в двух направлениях, с видимой штриховкой
C		бесцветный или прозрачный со стеклянным блеском

78 Опишите текстуру этой изверженной породы. [1]

79 Впишите в таблицу *своего буклета* для ответов на вопросы названия минералов A, B и C. [2]

80 Назовите *два* процесса, вызвавших формирование изверженной породы. [1]

## The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

# ФИЗИЧЕСКИЙ АСПЕКТ НАУКА О ЗЕМЛЕ

Среда, 26 января 2005 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			Части В-1	
1 .....	13 .....	25 .....	36 .....	44 .....
2 .....	14 .....	26 .....	37 .....	45 .....
3 .....	15 .....	27 .....	38 .....	46 .....
4 .....	16 .....	28 .....	39 .....	47 .....
5 .....	17 .....	29 .....	40 .....	48 .....
6 .....	18 .....	30 .....	41 .....	49 .....
7 .....	19 .....	31 .....	42 .....	50 .....
8 .....	20 .....	32 .....	43 .....	Part B-1 Score
9 .....	21 .....	33 .....		<input type="text"/>
10 .....	22 .....	34 .....		
11 .....	23 .....	35 .....		
12 .....	24 .....	Part A Score		
		<input type="text"/>		

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