

The University of the State of New York
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION**ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

Пятница, 17 июня, 2011 г. — время строго ограничено с 13:15 до 16:15

Используя свои знания по предмету «Естествознание», ответьте на все вопросы данного экзамена. Перед началом экзамена вы должны получить *справочные таблицы по физическим характеристикам/естествознанию издания 2010 года*. Они понадобятся вам для ответа на некоторые вопросы.

Вам необходимо ответить на все вопросы всех частей данного экзамена. При подготовке ответов на вопросы вы можете пользоваться черновиком. Вам выданы отдельные буклеты для ответов на вопросы Части А и Части В–1. Следуя указаниям, заполните ту часть буклетов для ответов, где указывается информация об учащемся. Запишите свои ответы на вопросы Части А и Части В–1 на отдельной странице буклета для ответов. Запишите свои варианты ответов на вопросы Части В–2 и Части С в отдельном буклете для ответов. Не забудьте заполнить заголовок на первой странице своего буклета для ответов.

Все ответы следует записывать ручкой, за исключением графиков и рисунков, которые следует выполнять карандашом.

По завершении экзамена вам необходимо подписать напечатанное на отдельной странице буклета для ответов заявление, подтверждающее, что до начала экзамена вы не были никоим образом ознакомлены ни с экзаменационными вопросами, ни с ответами на них, а также в ходе экзамена вы никому не оказывали и ни от кого не получали помощи в ответе ни на один экзаменационный вопрос. Ваша страница с ответами и буклет для ответов без подписанного вами заявления не будут приняты.

Примечание

Во время сдачи данного экзамена вы должны иметь при себе калькулятор с четырьмя арифметическими действиями или калькулятор для научно-технических расчетов, а также экземпляр *справочных таблиц по физическим характеристикам/естествознанию издания 2010 года*.

Использование каких-либо средств связи во время экзамена строго запрещено. В случае нарушения этого требования, независимо от длительности использования средства связи, ваш экзамен будет считаться недействительным и оценка не будет выставлена.

НЕ ОТКРЫВАЙТЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БУКЛЕТ, ПОКА НЕ БУДЕТ ПОДАН СИГНАЛ.

Часть А

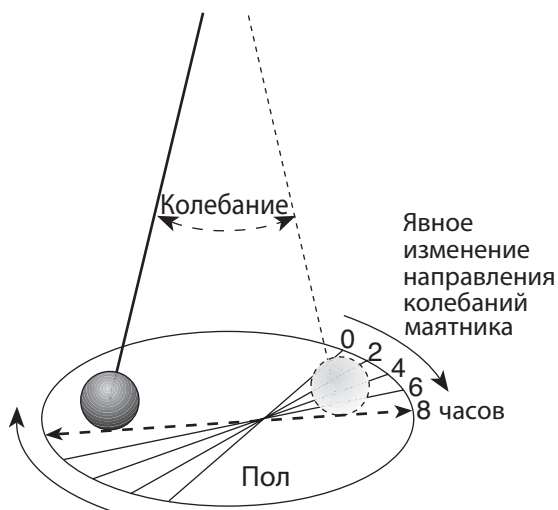
Ответьте на все вопросы этой части.

Указания (1–35): для каждого утверждения или вопроса выберите из предложенных вариантов слово или выражение, которое наилучшим образом дополняет утверждение или отвечает на вопрос. Для ответа на некоторые из вопросов вам могут понадобиться справочные таблицы по физическим характеристикам/естествознанию издания 2010 года. Запишите свои ответы на отдельной странице буклета для ответов.

1 Почему планеты Солнечной системы имеют слоистое внутреннее строение?

- (1) После формирования все планеты быстро охлаждались
- (2) Солнце оказывает на планеты гравитационное воздействие
- (3) Каждая планета состоит из материалов различной плотности
- (4) Космическая пыль оседает на поверхности планет слоями

2 На схеме ниже показан большой маятник, движущийся в течение 8 часов.



Какова основная причина того, что со временем маятник меняет направление колебаний?

- (1) наклон оси Земли
- (2) вращение Земли вокруг своей оси
- (3) обращение Земли по своей орбите
- (4) скорость движения Земли по орбите

3 В какой день года Солнце достигает наибольшей высоты над горизонтом в солнечный полдень в городе Нью-Йорке?

- (1) 21 июня
- (2) 21 июля
- (3) 21 августа
- (4) 21 сентября

4 Космическое фоновое излучение является прямым доказательством происхождения

- (1) Вселенной
- (2) нашей солнечной системы
- (3) озонового слоя Земли
- (4) ранней атмосферы Земли

5 Планетарные ветры и океанские течения отклоняются вправо в Северном полушарии и влево в Южном полушарии из-за

- (1) сезонных изменений
- (2) тектонического движения плит
- (3) эффекта Доплера
- (4) эффекта Кориолиса

6 Какова примерная высота Полярной звезды над горизонтом в Сиракьюс, штата Нью-Йорк?

- (1) 43°
- (2) 47°
- (3) 76°
- (4) 90°

7 Большинство горных пород, состоящих из обломочных частиц, классифицируются как

- (1) экструзивные вулканические породы
- (2) интрузивные вулканические породы
- (3) обломочные породы осадочного происхождения
- (4) хемогенные породы осадочного происхождения

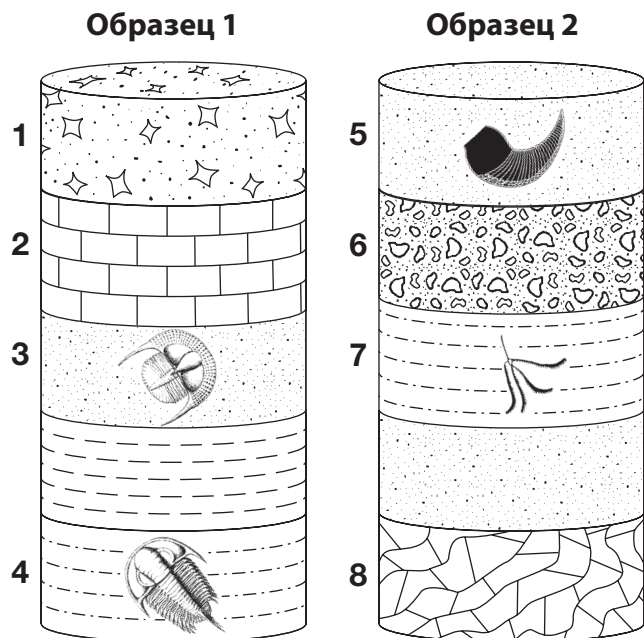
8 Какая группа организмов имеет самую короткую историю жизни на Земле?

- (1) эвриптериды
- (2) граптолиты
- (3) птицы
- (4) панцирные рыбы

9 Что считается основным источником свободного кислорода, впервые попавшего в атмосферу Земли?

- (1) столкновения метеоритов, при которых высвобождался кислород
- (2) организмы, вырабатывающие кислород
- (3) таяние ледников с высвобождением водорода и кислорода
- (4) радиоактивный распад горных пород, содержащих кислород

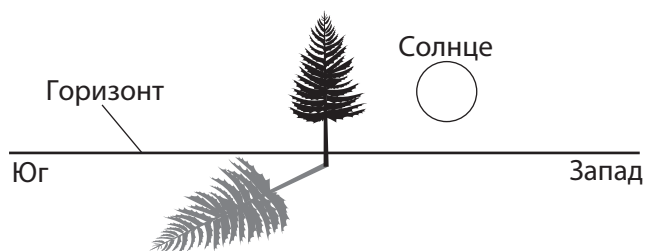
10 Образцы пород, изображенные ниже, были взяты из двух мест, находящихся на расстоянии 1000 км друг от друга. Пронумерованы слои пород с 1 по 8. В слоях представлены несколько руководящих окаменелостей.



Какие из пронумерованных слоев скорее всего образовались в одно и то же время?

- (1) 1 и 6
- (2) 2 и 8
- (3) 3 и 5
- (4) 4 и 7

11 Дерево в штате Нью-Йорк отбрасывает тень, как показано на рисунке ниже.



Какое время дня и года представлено на рисунке?

- (1) раннее утро зимой
- (2) раннее утро летом
- (3) поздний вечер зимой
- (4) поздний вечер летом

12 Возле каких двух широт расположено большинство пустынь на Земле?

- (1) 0° и 90° с. ш.
- (2) 30° ю. ш. и 60° ю. ш.
- (3) 30° с. ш. и 30° ю. ш.
- (4) 60° ю. ш. и 60° с. ш.

13 Сколько образца калия-40 весом 800 грамм останется после $3,9 \times 10^9$ лет радиоактивного распада?

- (1) 50 грамм
- (2) 100 грамм
- (3) 200 грамм
- (4) 400 грамм

14 Тонкие слои вулканического пепла, входящие в состав твердых горных пород, являются отличными индикаторами геологического времени, потому что вулканический пепел

- (1) легко эродируется и сохраняется на поверхности Земли очень недолго
- (2) остается в атмосфере миллионы лет
- (3) откладывается на протяжении миллионов лет
- (4) выпадает на Землю, покрывая большую территорию за короткий период времени

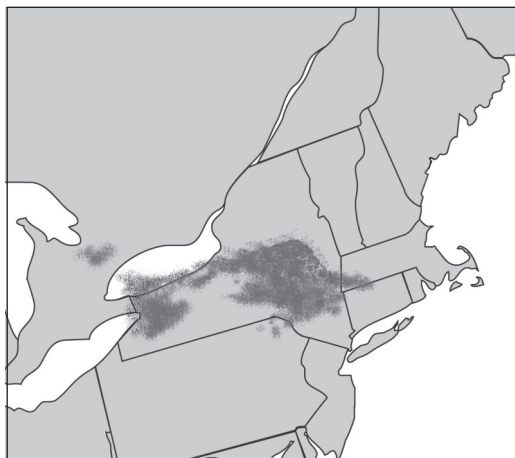
15 Существуют доказательства того, что 251 миллион лет назад на Земле произошло массовое вымирание многих форм жизни. Какая форма жизни вымерла в это время?

- (1) трилобиты
- (2) динозавры
- (3) мамонты
- (4) эвриптериды

16 Какой будет точка росы при температуре воздуха 26°C и относительной влажности 77%?

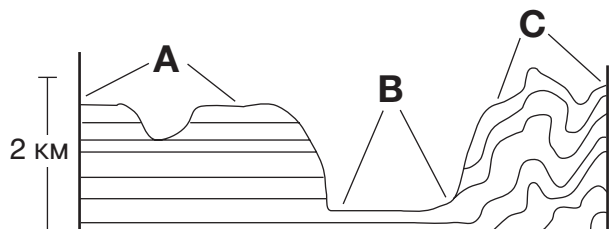
- (1) 3°C
- (2) 20°C
- (3) 22°C
- (4) 23°C

- 17 На карте ниже темно-серым цветом обозначены области проявления снежного эффекта озера в декабрьский день.



Какой город в штате Нью-Йорк, судя по карте, испытывает наибольшее влияние данного эффекта?

- (1) Нью-Йорк (3) Платтсберг
(2) Ютика (4) Уотертаун
- 18 На срезе ниже показано обычное строение твердой горной породы из области, включающей три различных ландшафтных региона А, В и С.

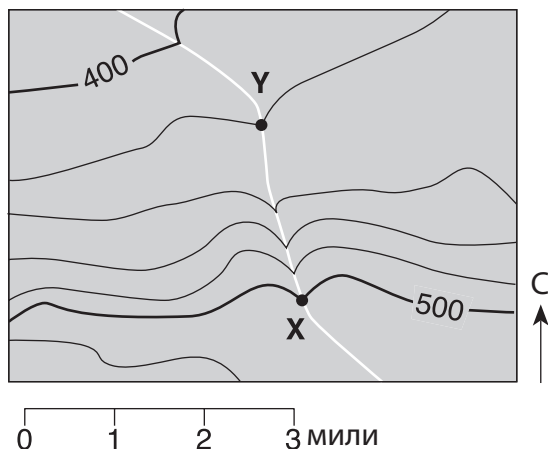


(Приведено без учета масштаба)

В каком из списков типы ландшафтов верно соотнесены с буквами А, В и С?

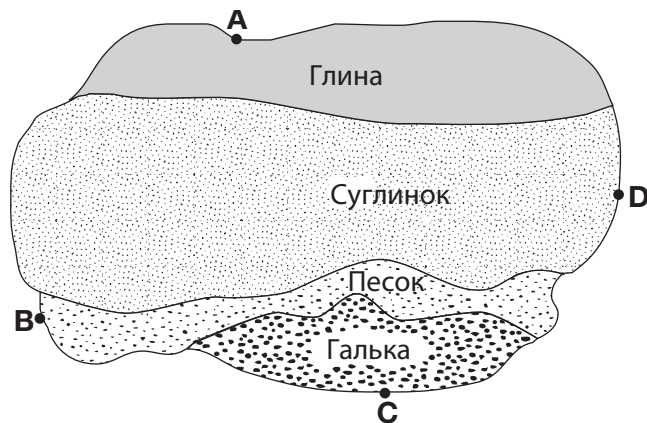
- (1) А = равнина, В = плато, С = гора
(2) А = гора, В = плато, С = равнина
(3) А = гора, В = равнина, С = плато
(4) А = плато, В = равнина, С = гора
- 19 В штате Нью-Йорк поверхность твердой горной породы Катскильских гор в основном состоит из
- (1) слабоспресованного гравия и песка
(2) кварцита, каменного доломита, мрамора и аспидного сланца
(3) конгломератов, красного песчаника, базальта и диабазы
(4) известняка, глинистого сланца, песчаника и конгломератов

- 20 На топографической карте ниже показан ручей, пересекающий несколько горизонталей и проходящий через точки X и Y. Высота возвышений измерена в футах.



Каков примерный градиент между точками X и Y?

- (1) 10 фут/миля (3) 40 фут/миля
(2) 20 фут/миля (4) 80 фут/миля
- 21 На карте ниже показан вид сверху осадочных пород, накопленных на дне озера. Точки с А по D обозначают участки вдоль берега озера.



Река, скорее всего, впадает в озеро ближе к точке

- (1) А (3) С
(2) В (4) D
- 22 Повышение содержания какого газа в атмосфере Земли приведет к наиболее значительному глобальному потеплению?
- (1) метана (3) азота
(2) кислорода (4) водорода

23 На топографической карте ниже показаны два холма, расположенных в северной части штата Нью-Йорк.



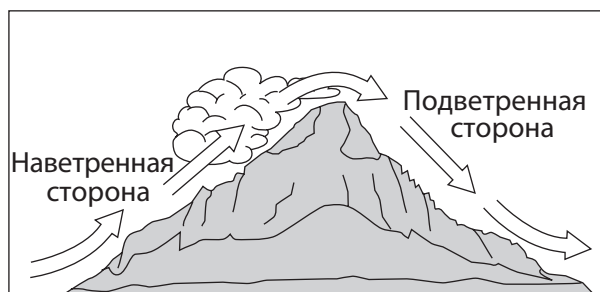
Какой агент эрозии больше всего повлиял на форму этих холмов?

- | | |
|------------------|-------------|
| (1) ветер | (3) волны |
| (2) сила тяжести | (4) ледники |

24 Во время явления Эль-Ниньо повышается температура поверхности воды вдоль западного побережья Южной Америки. Какие погодные изменения вероятны в этом регионе?

- (1) понижение температуры воздуха и снижение количества осадков
- (2) понижение температуры воздуха и повышение количества осадков
- (3) повышение температуры воздуха и повышение количества осадков
- (4) повышение температуры воздуха и снижение количества осадков

25 На рисунке ниже изображено движение воздуха над горой.



По сравнению с наветренной стороны горы климат с подветренной стороны

- (1) суше и теплее
- (2) суше и холоднее
- (3) более влажный и теплый
- (4) более влажный и холодный

26 Какой фактор оказывает наибольшее влияние на количество дневных часов в конкретном месте на поверхности Земли?

- (1) долгота
- (2) широта
- (3) диаметр Земли
- (4) расстояние от Солнца

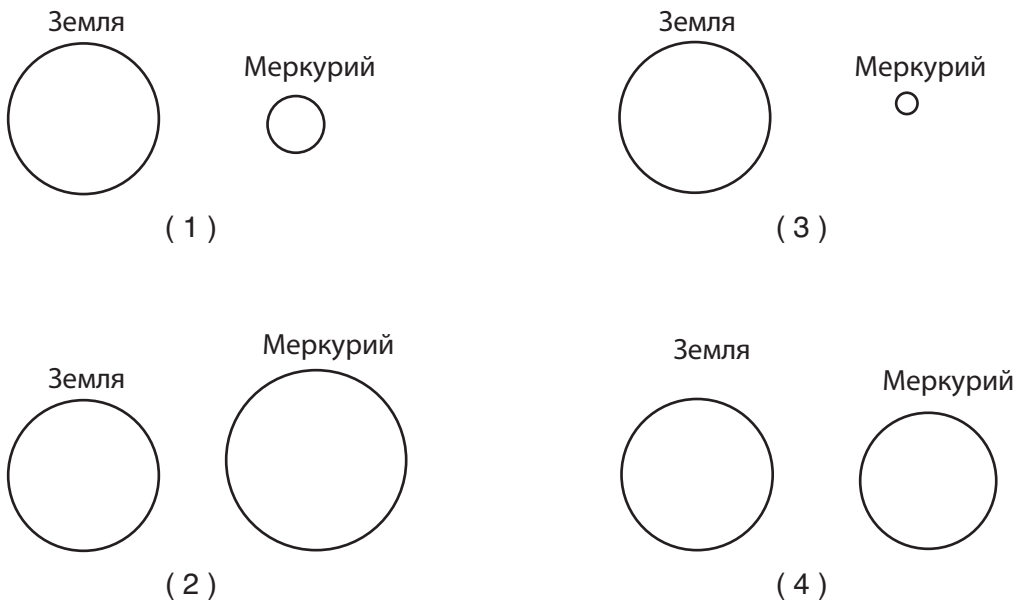
27 Энергия от звезды Барнарда передается на Землю главным образом посредством

- (1) красных смещений
- (2) плотностных течений
- (3) передачи тепла прямым контактом
- (4) электромагнитных волн

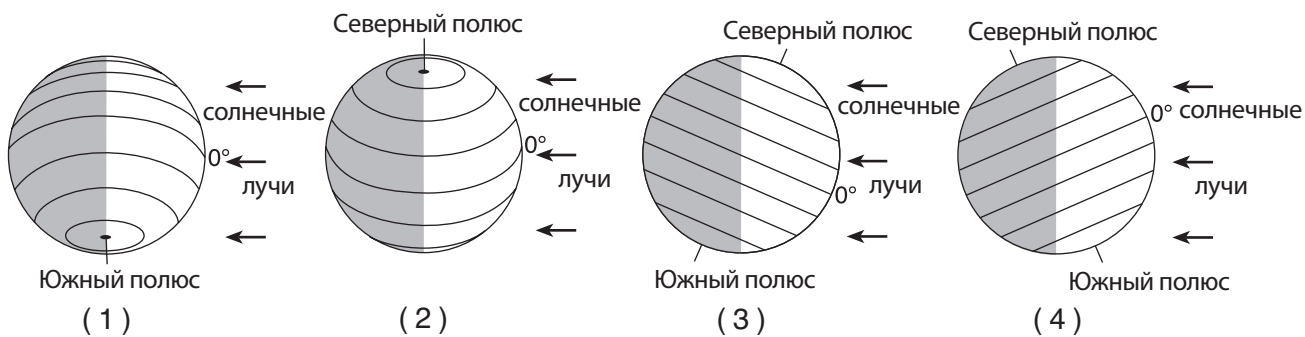
28 Скорость течения снижается со 100 см/с до 5 см/с. Какие частицы осадочных накоплений все равно будут увлекаться потоком?

- (1) галька, песок, суглинок и глина
- (2) только песок, суглинок и глина
- (3) только суглинок и глина
- (4) только глина

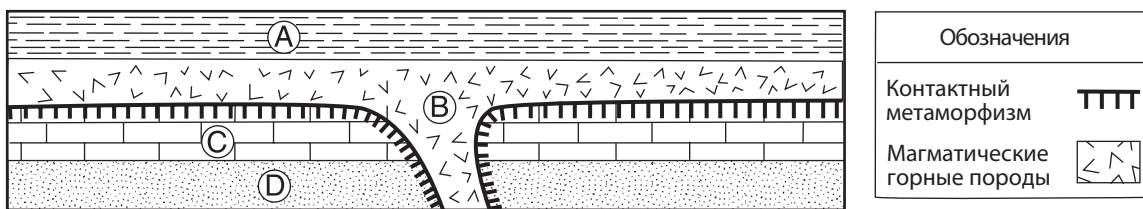
29 На каком рисунке наиболее точно отражены относительные диаметры Земли и Меркурия?



30 На каком из рисунков изображено отклонение земной оси относительно лучей Солнца 15 декабря?



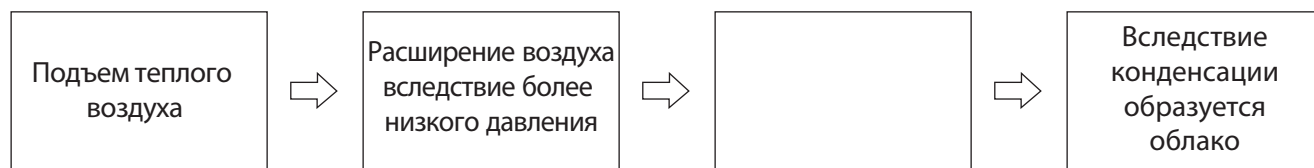
31 На поперечном срезе ниже отмечены четыре участка горных пород A, B, C и D.



Какой из участков пород моложе по возрасту?

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

32 На незаконченной блок-схеме ниже представлены некоторые изменения, происходящие с теплым воздухом по мере того, как он поднимается, формируя облако.



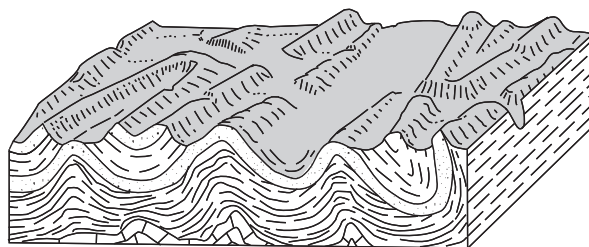
Какое предложение следует вставить в пустой квадрат, чтобы блок-схема была верна?

- (1) Нагревание воздуха по мере расширения
- (2) Охлаждение воздуха до точки росы
- (3) Снижение относительной влажности воздуха до нуля
- (4) Поступление воздуха в термосферу

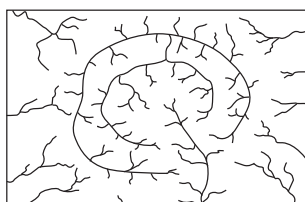
33 Наибольшая скорость ветра у земли наблюдается при

- (1) разнице атмосферного давления между двумя точками, расположенными поблизости друг от друга, 4 мбар
- (2) разнице атмосферного давления между двумя точками, расположенными вдали друг от друга, 4 мбар
- (3) разнице атмосферного давления между двумя точками, расположенными поблизости друг от друга, 20 мбар
- (4) разнице атмосферного давления между двумя точками, расположенными вдали друг от друга, 20 мбар

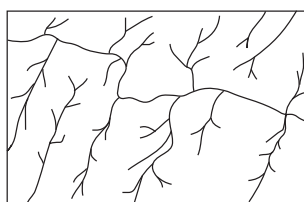
34 На трехмерном рисунке ниже представлен участок земной коры.



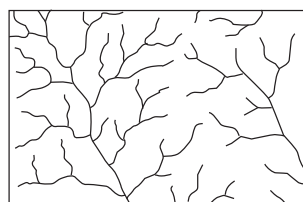
Какой образец речного дренажа наиболее вероятен для данной коренной поверхности?



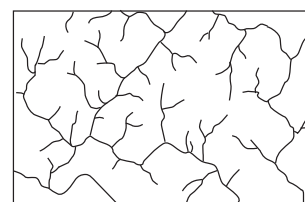
(1)



(2)

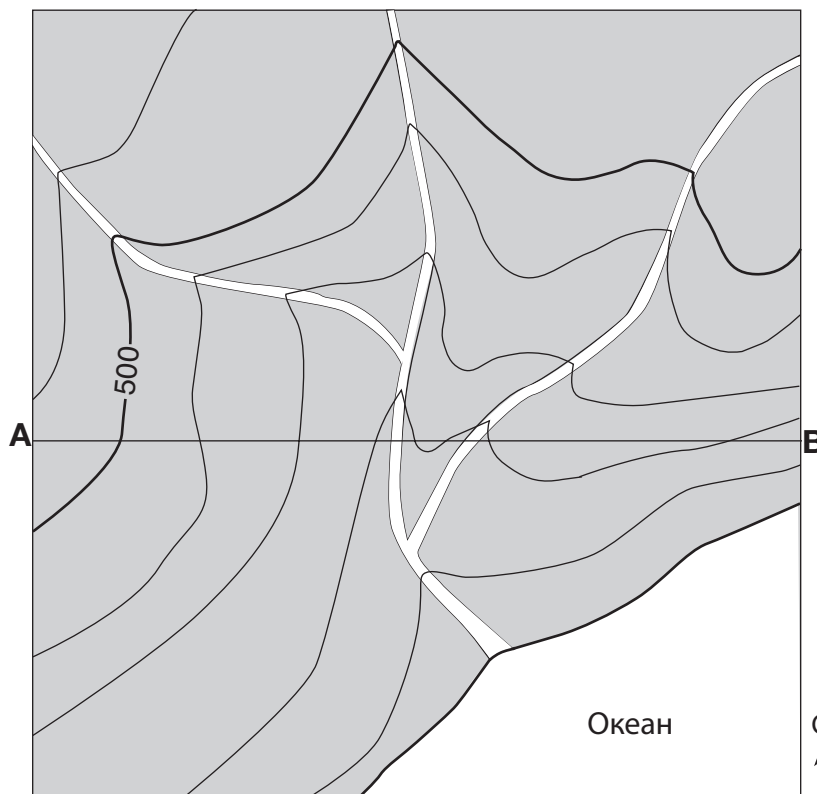


(3)



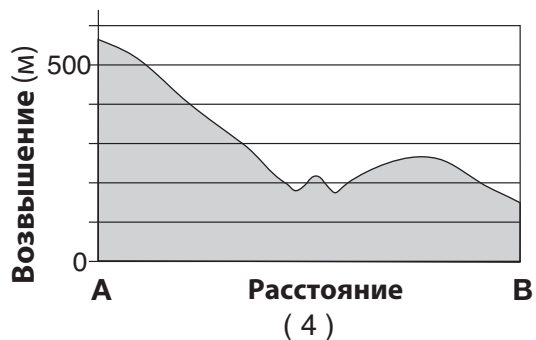
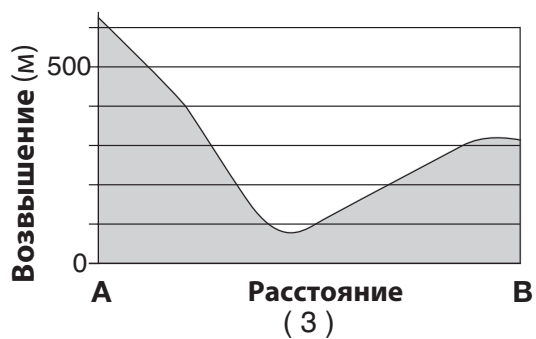
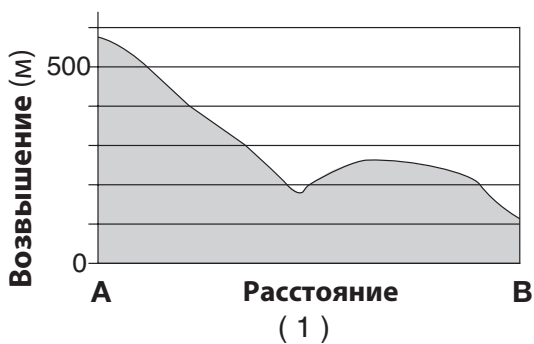
(4)

35 На контурной карте ниже показаны возвышения, измеренные в метрах. Линия АВ является осью координат на карте.



Интервал горизонталей = 100 м

Какой график наиболее точно отражает профиль от точки А до точки В?



Часть В–1

Ответьте на все вопросы этой части.

Указания (36–50): для каждого утверждения или вопроса выберите из предложенных вариантов слово или выражение, которое наилучшим образом дополняет утверждение или отвечает на вопрос. Для ответа на некоторые из вопросов вам могут понадобиться справочные таблицы по физическим характеристикам/естествознанию издания 2010 года. Запишите свои ответы на отдельной странице буклета для ответов.

Для ответа на вопросы с 36 по 40 воспользуйтесь нижеприведенным рисунком, на котором изображены зоны земных оболочек, обозначенные буквами от *A* до *E*. На шкале показана глубина под поверхностью Земли, измеренная в километрах.



- 36 Граница Мохо расположена в зоне
- (1) *A* (3) *E*
(2) *B* (4) *D*
- 37 Какова примерная толщина зоны *C*?
- (1) 650 км (3) 2250 км
(2) 1600 км (4) 2900 км
- 38 Для какой зоны характерны частично расплавленные горные породы и крупномасштабные конвекционные потоки?
- (1) зона *A* (3) зона *C*
(2) зона *B* (4) зона *E*
- 39 Плотность какой зоны земной оболочки схожа с плотностью других планет земного типа?
- (1) зона *A* (3) зона *C*
(2) зона *E* (4) зона *D*
- 40 S-волны, образующиеся в результате землетрясения, передаются через зоны
- (1) *A* и *B*, но не через зоны *C*, *D* и *E* (3) *C*, *D* и *E*, но не через зоны *A* и *B*
(2) *A*, *B* и *C*, но не через зоны *D* и *E* (4) *D* и *E*, но не через зоны *A*, *B* и *C*
-

Для ответа на вопросы с 41 по 43 воспользуйтесь нижеприведенной таблицей, в которой перечислены некоторые свойства четырех минералов, применяемых в качестве цинковой руды (Zn).

Минерал Свойство	Минерал			
	Смитсонит	Сфалерит	Виллемит	Цинкит
Состав	ZnCO ₃	ZnS	Zn ₂ SiO ₄	ZnO
Твердость	4–4,5	3,5–4	5,5	4
Плотность (г/см ³)	4,4	4,0	4,0	5,6
Цвет	белый, серый, зеленый, синий, желтый	коричневый, желтый, красный, зеленый, черный	белый, желтый, зеленый, красно- коричневый, черный	от темно-красного до оранжево- желтого
Полоса	белая	от белой до желтой и коричневой	белая	оранжево-желтая

41 Минерал с твердостью 5 может поцарапать

- (1) все четыре цинковых минерала из таблицы
- (2) цинкит, но не сфалерит, смитсонит или виллемит
- (3) цинкит и сфалерит, но не смитсонит или виллемит
- (4) цинкит, сфалерит и смитсонит, но не виллемит

42 Образец сфалерита имеет массу 176,0 грамм. Каков объем образца?

- (1) 22,7 см³
- (2) 31,4 см³
- (3) 40,0 см³
- (4) 44,0 см³

43 Какой минерал принадлежит к той же группе минералов, что кварц и оливин?

- (1) цинкит
- (2) виллемит
- (3) сфалерит
- (4) смитсонит

Для ответа на вопросы с 44 по 46 воспользуйтесь приведенной ниже картой, на которой показана часть континента Северной Америки и схема водораздела реки Миссисипи. Точки А, В, С, D и E обозначают участки на поверхности Земли.







Обозначения	
—	Граница водораздела реки Миссисипи

- 44 На каком участке сток воды в реке Миссисипи скорее всего будет наибольшим?
- | | |
|-------|-------|
| (1) A | (3) C |
| (2) B | (4) D |
- 45 Осадочные накопления, откладываемые рекой в точке B, наилучшим образом можно описать как
- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| (1) сортированные и слоистые | (3) несортированные и слоистые |
| (2) сортированные и неслоистые | (4) несортированные и неслоистые |
- 46 Какой рельеф формируется в точке E, где река Миссисипи впадает в Мексиканский залив?
- | | |
|------------------------|-----------------------|
| (1) дельта | (3) откос |
| (2) длинный узкий холм | (4) зандровая равнина |

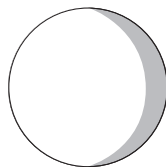
Для ответа на вопросы с 47 по 50 воспользуйтесь приведенным ниже календарем месяца июля прошедшего года. Показаны даты основных лунных фаз в штате Нью-Йорк.

Июль

Воскресенье	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота
 1	2	3	4	5	6	7
 8	9	10	11	12	13	14
15	 16	17	18	19	20	21
22	 23	24	25	26	27	28
29	 30	31				

Обозначения	
	Новолуние
	Луна в первой четверти
	Полнолуние
	Луна в последней четверти

47 На рисунке ниже изображена фаза Луны, наблюдаемая из штата Нью-Йорк в одну из июльских ночей.



Когда была видна Луна в данной фазе в штате Нью-Йорк?

- (1) 4 июля (3) 19 июля
 (2) 11 июля (4) 26 июля

48 Когда в следующий раз Луна будет видна в фазе первой четверти?

- (1) 6 августа (3) 16 августа
 (2) 10 августа (4) 22 августа

49 Затмение Луны *не* происходит каждый месяц, потому что

- (1) скорость вращения Луны составляет 15° в час
 (2) орбита Луны находится под наклоном к орбите Земли
 (3) период оборота Луны составляет 27,3 дня
 (4) период вращения и период оборота Луны одинаковы

50 Почему сила тяжести Луны оказывает более сильное влияние на океанские приливы на Земле, чем сила тяжести Солнца?

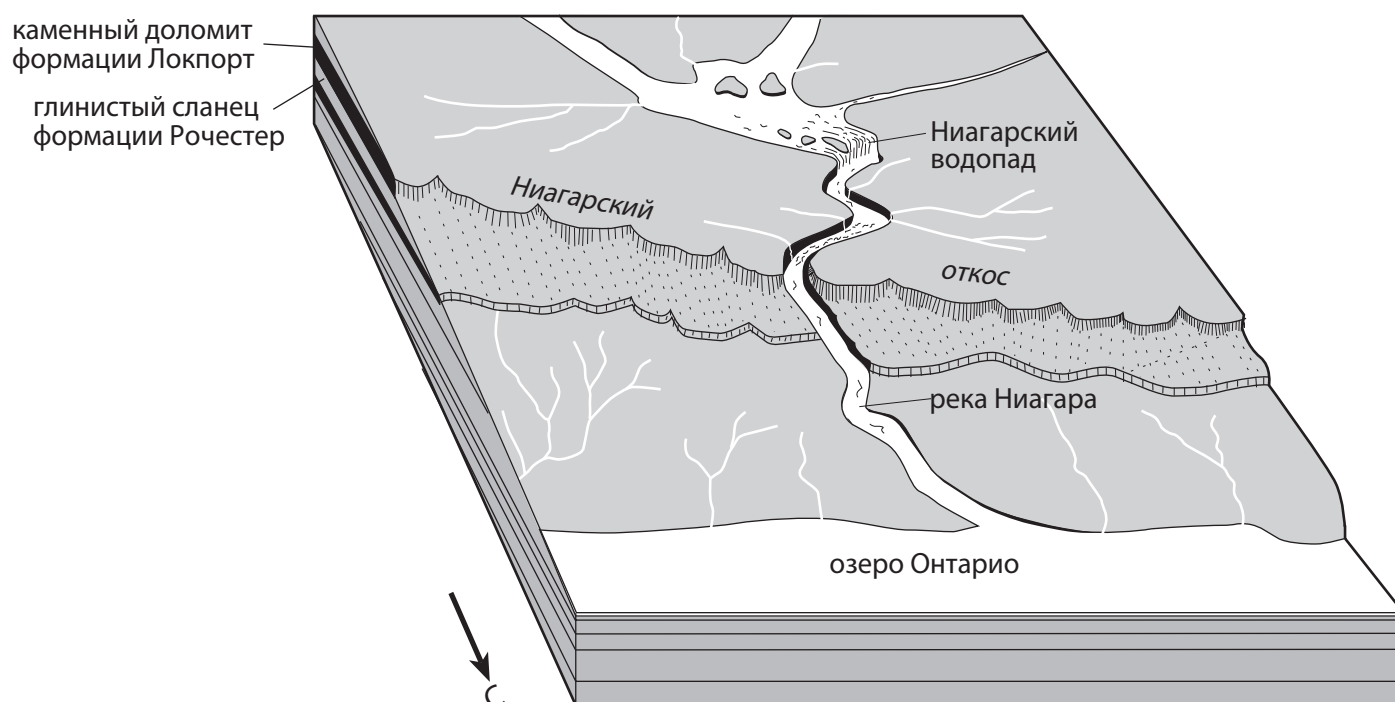
- (1) Солнце состоит преимущественно из газов
 (2) Сила тяжести Солнца влияет на большее количество планет
 (3) У Луны больше масса
 (4) Луна гораздо ближе к Земле

Часть В–2

Ответьте на все вопросы этой части.

Указания (51–65): запишите свои ответы в специально отведенных местах в вашем буклете для ответов. Для ответа на некоторые из вопросов вам могут понадобиться справочные таблицы по физическим характеристикам/естествознанию издания 2010 года.

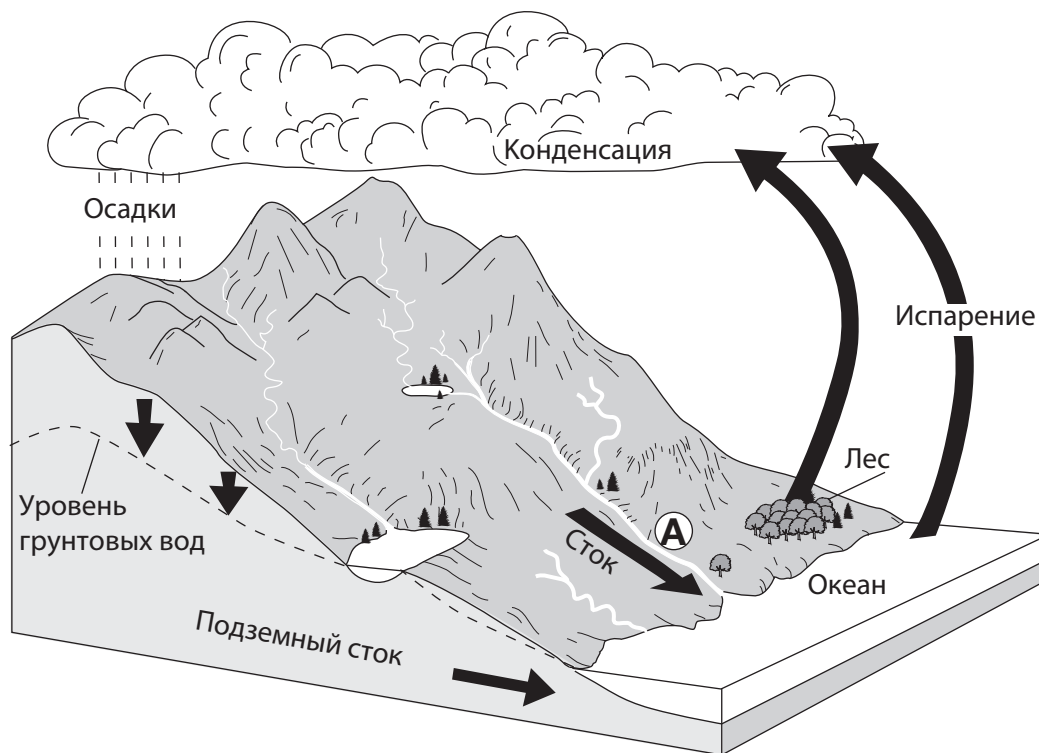
Для ответов на вопросы 51 и 52 воспользуйтесь рисунком, приведенным ниже. На нем изображен район尼亚гарского водопада, если смотреть с севера.



Река Ниагара начала стекать по Ниагарскому откосу около 12 000 лет назад, когда отступило на север последнее оледенение плейстоценового периода. С тех пор Ниагарский водопад эродировал верховья реки, оставив глубокую долину с крутыми склонами длиной 11 000 метров. Верхний слой твердой горной породы откоса занимает каменный доломит формации Локпорт, расположенный над глинистым сланцем формации Рочестер. Глинистый сланец легче поддается выветриванию, чем каменный доломит. Поэтому каменный доломит оказывается подрезанным. В результате каменный доломит отламывается большими кусками, которые падают к подножию Ниагарского водопада.

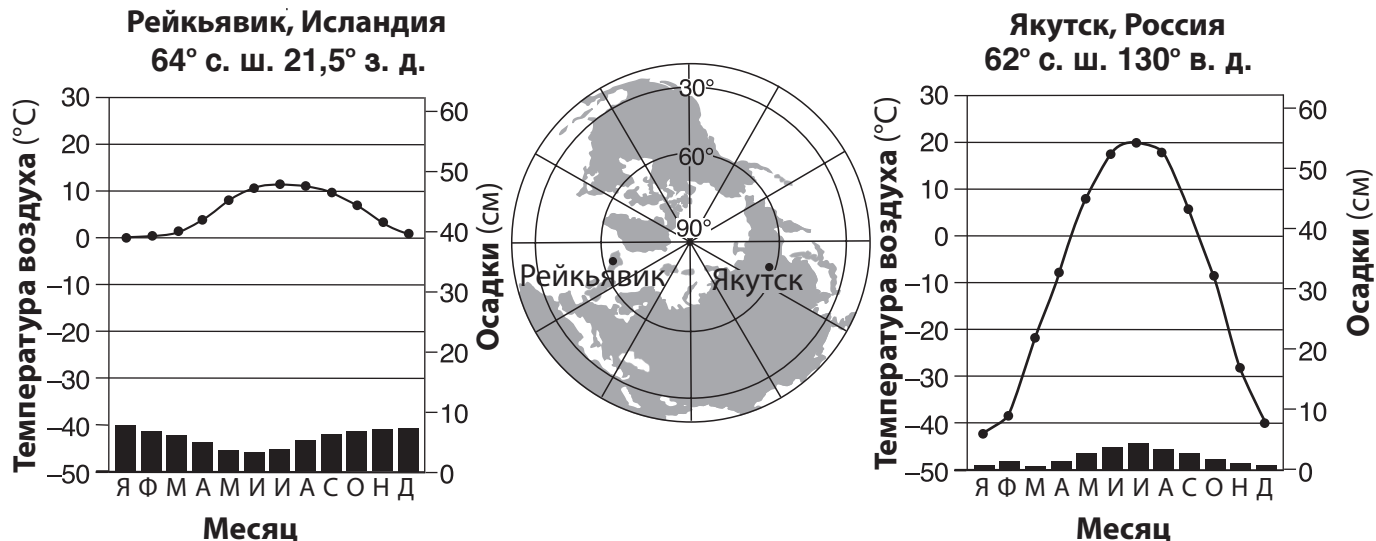
- 51 В каком ландшафтном регионе штата Нью-Йорк располагается Ниагарский водопад? [1]
- 52 В каком направлении по компасу скорее всего сместится положение Ниагарского водопада в будущем? [1]
-

Для ответа на вопросы с 53 по 55 воспользуйтесь приведенным ниже рисунком, на котором представлен круговорот воды на Земле. Стрелками показаны некоторые процессы круговорота воды. Буквой А обозначен участок на поверхности Земли.



- 53 За исключением испарения, какой процесс круговорота воды переносит большой объем водяных испарений из лесной зоны? [1]
- 54 Опишите *одно* изменение условий на поверхности в точке А, при котором будет наблюдаться *снижение* скорости стока. [1]
- 55 Сколько джоулей (Дж) тепловой энергии выделяет каждый грамм водяного пара, конденсирующийся с образованием капель облака? [1]
-

Для ответа на вопросы с 56 по 59 воспользуйтесь графиками и картой ниже. На карте представлен вид Земли со стороны Северного полюса. Точками на карте обозначено положение Рейкьявика, Исландия и Якутска, Россия. На графиках показана средняя месячная температура воздуха (линейный график) и количество осадков (гистограмма) для обеих точек.



- 56 Напишите двухбуквенное обозначение, которым на метеорологической карте обозначают воздушные массы, подобные тем, что сформировались над Якутском. [1]
- 57 Объясните, почему в Рейкьявике летние сезоны прохладнее, а зимние теплее, чем в Якутске. [1]
- 58 Опишите *одно* отличие годового количества осадков в Якутске и в Рейкьявике. [1]
- 59 Определите *одно* теплое и *одно* холодное океанское течение, которое влияет на климат Исландии. [1]

Для ответа на вопросы с 60 по 65 воспользуйтесь приведенной ниже звездной картой, на которой показано расположение нескольких созвездий, видимых на ночном небе. Эти созвездия движутся против часовой стрелки вокруг звезды в центре карты. Прямые линии нанесены с интервалом в 15 градусов. *Мерак* и *Дубхе* — две звезды, входящие в созвездие Большой Медведицы.



(Приведено без учета масштаба)

- 60 Определите звезду, которая находится в центре звездной карты. [1]
- 61 На сколько градусов сдвинется звезда, изображенная прямо под буквами «сс» в названии «Кассиопея», через 3 часа? [1]
- 62 Какое движение Земли является причиной явного смещения этих созвездий в течение суток? [1]
- 63 Заполните таблицу "в буклете для ответов, определив классификацию звезды *Дубхе*. Классификация звезды *Мерак* приведена в качестве примера. [1]
- 64 Звезды *Мерак* и *Дубхе* находятся в той же галактике, что и наше Солнце. Определите галактику, в которой расположены эти звезды. [1]
- 65 На схеме ночного неба в буклете для ответов поставьте знак **X** там, где будет располагаться Большая Медведица в то же время ночи через 6 месяцев. [1]

Часть С

Ответьте на все вопросы этой части.

Указания (66–85): запишите свои ответы в специально отведенных местах в вашем буклете для ответов. Для ответа на некоторые из вопросов вам могут понадобиться справочные таблицы по физическим характеристикам/естествознанию издания 2010 года.

Для ответа на вопросы с 66 по 68 воспользуйтесь приведенной ниже таблицей, в которой содержится информация о пяти самых крупных объектах в поясе Койпера. Пояс Койпера расположен примерно в 30–1000 астрономических единицах (а. е.) от Солнца. Астрономическая единица — это среднее расстояние между Землей и Солнцем, равное 149,6 миллионов километров.

Сведения о поясе Койпера

Объекты пояса Койпера	Характеристики орбиты			Приблизительный экваториальный диаметр (км)
	Ближайшее расстояние до Солнца (а. е.)	Самое дальнее расстояние от Солнца (а. е.)	Эксцентricность	
Варуна	40,47	45,13	0,053	900
Эрис	37,77	97,56	0,442	2400
Кваовар	41,92	45,28	0,039	1260
Седна	76,15	975,05	0,855	1500
Иксион	30,04	49,36	0,243	1065

66 На схеме в вашем буклете для ответов показаны орбиты некоторых планет Солнечной системы. Указано приблизительное среднее расстояние от Солнца в астрономических единицах. Отметьте на схеме **X** самое близкое расстояние от Иксиона до Солнца. [1]

67 На графике в вашем буклете для ответов постройте гистограмму экваториального диаметра каждого из объектов пояса Койпера, перечисленных в таблице. Диаметр Луны приведен для сравнения. [1]

68 Определите объект пояса Койпера с самым длительным периодом оборота и приведите соответствующие доказательства, подтверждающие это заключение. [1]

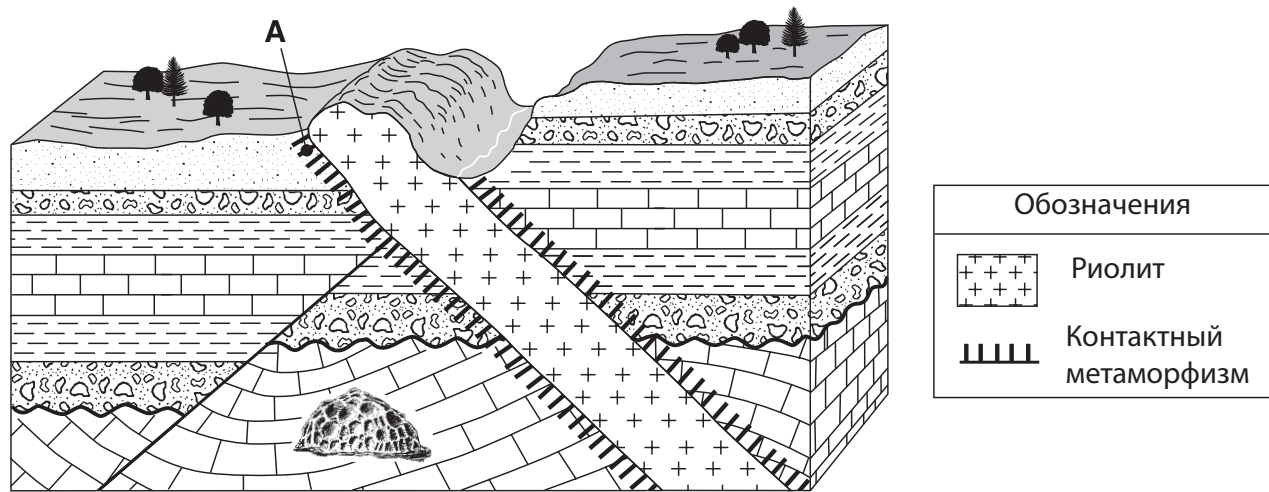
69 На модели сводки метеостанции в вашем буклете для ответов отметьте в надлежащем формате *четыре* погодных условия, показанных ниже. [1]

Точка росы: 48°F
Атмосферное давление: 998,3 мбар
Ветер: юго-восточный
Скорость ветра: 10 узлов

Для ответа на вопросы с 70 по 74 воспользуйтесь двумя картами в вашем буклете для ответов. На карте 1 показана температура воздуха в Соединенных Штатах и Мексике, записанная в градусах по Фаренгейту ($^{\circ}\text{F}$), в точках, отмеченных на карте. На карте 2 показано местоположение области низкого давления в момент измерения данных температур воздуха. Фронт окклюзии простирается из центра области низкого давления (**L**) до точки А. Линии АВ и АС обозначают две другие границы фронтов. Показаны две воздушные массы. Позднее штормовой циклон двинулся в сторону штата Нью-Йорк и вызвал снежную бурю.

- 70 Нарисуйте на карте 1 в вашем буклете для ответов изотерму 32°F . [1]
- 71 Нарисуйте на карте 2 в вашем буклете для ответов символы погодного фронта с правильной стороны как от линии АВ, так и от линии АС, обозначив таким образом наиболее вероятный тип и направление движения каждого фронта. [1]
- 72 Опишите распространенную модель приземного ветра, характерную для области низкого давления, показанной на карте 2. [1]
- 73 Объясните, чем вызвано смещение центра данной области низкого давления в сторону штата Нью-Йорк. [1]
- 74 Укажите одно из действий, которое жители штата Нью-Йорк должны предпринять для подготовки к приближающейся снежной буре. [1]

Для ответа на вопросы с 75 по 79 воспользуйтесь приведенным ниже рисунком, на котором показан комплекс неперевернутых горных пород. Точка А расположена в зоне контактного метаморфизма. На одной из горных пород обозначена окаменелость штата Нью-Йорк.



(Приведено без учета масштаба)

- 75 Найдите на данном рисунке доказательство, подтверждающее, что разлом старше риолита. [1]
- 76 Определите геологический период, когда окаменелость, показанная на рисунке, была живым организмом. [1]
- 77 Определите размер кристалла минералов в риолите и объясните, как этот размер указывает на скорость охлаждения магмы, из которой образовался минерал. [1]
- 78 Определите метаморфическую породу, которая скорее всего образовалась в точке А. [1]
- 79 Опишите одно из доказательств того, что долина, показанная на поверхности модели, подверглась эрозии и углубилась под влиянием ледника. [1]

Для ответа на вопросы с 80 по 85 воспользуйтесь приведенным ниже отрывком и картой. На карте показан вулканический остров Кракатау до и после извержения вулкана в 1883 году.

Кракатау

27 августа 1883 года произошло одно из самых сильных извержений вулкана в истории. Кракатау, вулканический остров высотой около 800 метров, расположенный на 6° ю. ш. $105,5^\circ$ в. д., взорвался. Две трети острова было уничтожено в результате взрыва. Вулканические глыбы, образовавшиеся в результате извержения, находили дрейфующими в океане на протяжении нескольких месяцев.

На близлежащие острова обрушились волны цунами, вызванные извержением и достигавшие высоты 40 метров. Эти разрушительные волны преодолели 6360 километров всего за 12 часов. Погибло более 36 000 человек, были разрушены 165 прибрежных деревень.

Вулканический пепел был выброшен в атмосферу на высоту от 36 до 48 километров. В результате распространения пепла атмосферными ветрами по всему миру снизились глобальные температуры.

Вулканический остров Кракатау



- 80 На схеме в вашем буклете для ответов показано, как образовался, а затем взорвался Кракатау. Нарисуйте по одной стрелке на каждой литосферной плите, чтобы показать направление движения обеих плит, которое привело к образованию такого типа вулкана. [1]
- 81 На схеме в вашем буклете для ответов изображен человек среднего роста, стоящий возле высотного здания. Проведите горизонтальную линию поперек здания, чтобы показать максимальную высоту волн цунами, вызванного извержением вулкана на Кракатау в 1883 году. [1]
- 82 Определите скорость движения цунами по океану. Укажите в ответе соответствующие единицы измерения. [1]
- 83 Определите слой атмосферы, в который произошел самый высокий выброс вулканического пепла от извержения на Кракатау. [1]
- 84 Объясните, каким образом вулканический пепел от извержения на Кракатау привел к снижению глобальных температур. [1]
- 85 Опишите структуру и плотность вулканического материала, которые позволили глыбам дрейфовать в океане. [1]

