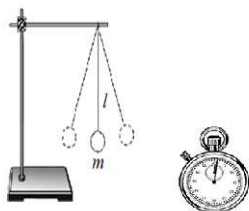


Фамилия _____ №(по списку) _____ Класс _____ Школа _____
ФГ, 8 класс **Вариант 1001**

Прочитайте текст и выполните задания 1, 2 и С1.

Заинтересовавшись историей открытия маятниковых часов, Андрей прочитал, что идея их создания пришла к итальянскому физику Галилео Галилею в результате наблюдения в 1583 году в Пизанском соборе за колебаниями люстры. Вернувшись после службы домой, Галилей изготовил опытную установку для изучения законов колебания маятника.

Андрей решил самостоятельно провести опыты по изучению колебаний маятника. Простейшим маятником является шарик, подвешенный на нити. Используя шарики разной массы, нити разной длины и секундомер, Андрей измерял время для нескольких колебаний. Это позволило ему определить, от чего зависит период колебаний нитяного маятника – время одного полного колебания ($T = \frac{t}{N}$).



Результаты проведённых Андреем опытов приведены в таблицах.

Таблица 1. Опыты с маятником при массе шарика $m_1 = 100$ г

№ опыта	Число колебаний N	Длина нити маятника l , см	Время колебаний t , с
1	10	25	10,0
2		50	14,2
3		100	20,1
4		150	24,6
5		200	28,4
6	20	25	20,0
7		50	28,4
8		100	40,2
9		150	49,2
10		200	56,8
11	30	25	30,0
12		50	42,6
13		100	60,3
14		150	73,8
15		200	85,2

Таблица 2. Опыты с маятником при массе шарика $m_2 = 200$ г

№ опыта	Число колебаний N	Длина нити маятника l , см	Время колебаний t , с
16	10	25	10,0
17		50	14,2
18		100	20,1
19		150	24,6
20		200	28,4
21	20	25	20,0
22		50	28,4
23		100	40,2
24		150	49,2
25		200	56,8
26	30	25	30,0
27		50	42,6
28		100	60,3
29		150	73,8
30		200	85,2

1

С помощью таблицы результатов определите, чему равно время 20 колебаний нитяного маятника с шариком массой 100 г и длиной нити 200 см.

Ответ: _____ с.

2

С помощью таблицы результатов определите, чему равен период колебаний (время одного колебания) для нитяного маятника с шариком массой 200 г и длиной нити 150 см.

Ответ: _____ с.

С1

На основании результатов опытов вычислите периоды колебаний нитяных маятников длиной 100 см и 200 см. Сформулируйте вывод о том, зависит ли, и если зависит, то как, период колебаний нитяного маятника от длины нити. В ответе укажите номера опытов в таблицах, на основании которых вы сделали вывод.

Ответ: _____

3

Гребенчатый тритон – распространённый вид тритонов из отряда хвостатых земноводных. Обитает преимущественно в странах Западной и Восточной Европы, а также на западе Европейской части России. Весну и первую половину лета тритоны проводят в воде, где происходит их размножение, при этом они избегают водоёмов, загрязнённых хозяйственной деятельностью человека. Зиму взрослые особи проводят в укрытиях на земле в состоянии оцепенения. Этим земноводным часто содержат и разводят в домашних условиях, в искусственных местах обитания, которые сочетают в себе воду и сушу.



Опираясь на текст и рисунок, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, которые необходимо учитывать при содержании гребенчатого тритона в домашних условиях. Обведите их номера.

- 1) чувствителен к качеству воды в водоёмах
- 2) окрашен в тёмно-коричневый цвет с тёмными пятнами
- 3) не нуждается в дополнительном обогреве
- 4) откладывает икринки на листья водных растений
- 5) кожа грубая, шероховатая, на брюшке гладкая
- 6) имеет два круга кровообращения

Обведённые цифры запишите в ответ.

Ответ: _____.

4

Прочитайте текст.

Вставьте на места пропусков, обозначенных буквами, термины из предложенного перечня, обозначенные цифрами (окончания слов могут быть изменены).

Охраняемые территории

Охраняемые территории, а также центры разведения исчезающих животных и растений позволяют сохранить биологическое разнообразие Земли. Формой охраны природы, возникшей в нашей стране, считают (А)____. В них охраняются эталонные участки природы и резерв животных и растений, в том числе редких. В национальных парках разрабатываются специальные маршруты и правила для туристов. Для сохранения определённых (Б)____ животных и растений создаются (В)____. На их территории ограничена хозяйственная деятельность, которая может нанести ущерб природным (Г)_____.

Перечень терминов:

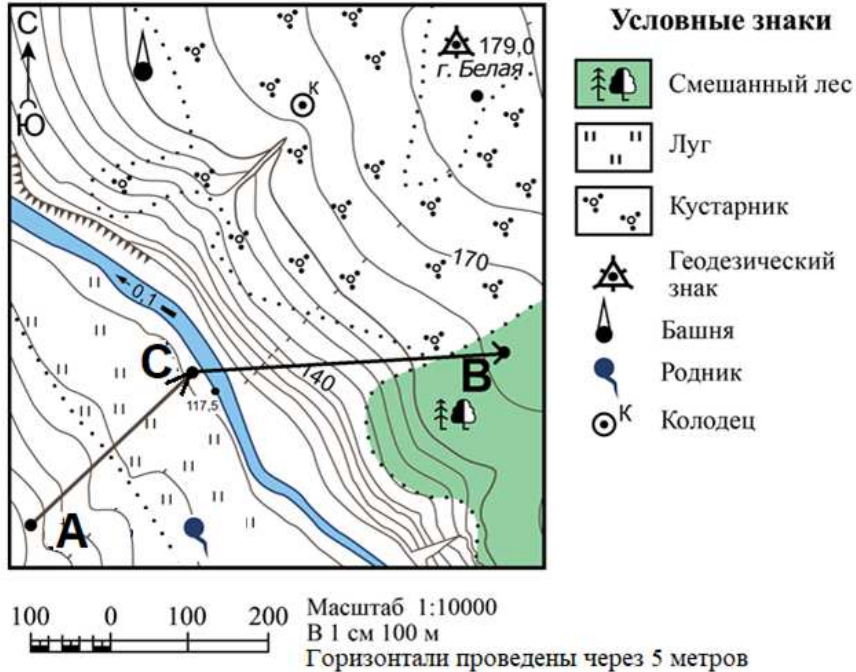
- 1) заказник
- 2) зоопарк
- 3) вид
- 4) ботанический сад
- 5) порода
- 6) заповедник
- 7) сообщество

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г

Используя фрагмент топографической карты, выполните задания 5–7.

Отправляясь в туристический поход, учащиеся 7 класса проложили маршрут на топографической карте, состоящий из двух этапов: А→С и С→В (см. рисунок).



5 Какова протяжённость проложенного на карте первого этапа маршрута (А→С)? Для выполнения задания используйте линейку. Полученный результат округлите до десятков.

Ответ: _____ м.

6 В конце первого этапа маршрута на берегу реки туристы устроили привал. Часть ребят отправились к роднику за водой. В каком направлении от места привала находится родник?

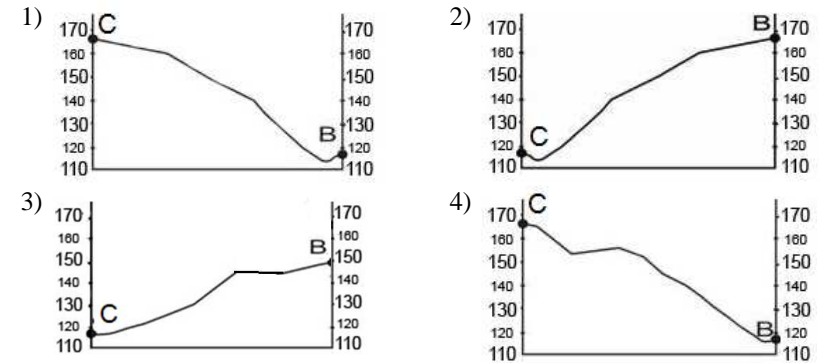
Ответ: _____.

7

Во время похода ребята вели дневник, в котором описывали маршрут и осмотренные достопримечательности. Ниже приведены записи о втором этапе похода (С→В):

«Отдохнув на привале, мы переправились через реку вброд и начали подниматься на холм. На ночь мы расположились в лесу, где под берёзами разбили палаточный лагерь. На опушке леса, окружённой соснами, вечером устроили концерт».

По этому описанию и на основе карты учащиеся построили профили рельефа местности второго участка пути. На каком рисунке изображён правильно построенный профиль?



8

Ниже дан перечень предложений, которые следует расположить согласно усилению или увеличению действия.

Например: шептал → говорил → кричал → орал

- 1) Малыш захныкал, просясь на руки.
- 2) В ответ на замечание он громко разрыдался.
- 3) Узнав о пропаже куклы, она всплакнула, но скоро забыла об этом.
- 4) Она часто плакала.

Запишите цифры, которыми обозначены предложения, в клеточки в нужной последовательности.

→ → →

- 9 Из четырёх предложенных слов (словосочетаний) выберите то, которое по аналогии с первой парой следует вставить на место знака вопроса.

Например: симфония – композитор,
повесть – ? (писатель).

Фонетика – звуки,
графика – ?

- 1) ударение
- 2) раздел языкознания
- 3) знаки препинания
- 4) буквы

- 10 Извержение вулкана – это *опасное геологическое* явление, сопровождающееся выходом на поверхность раскалённого вещества земных недр и часто приводящее к возникновению *чрезвычайной ситуации*.

Из предложенного перечня выберите **три** утверждения, характеризующие выделенные признаки извержения вулканов, и обведите их номера.

- 1) В течение 2017 года учёные трижды наблюдали извержение вулкана Безымянный на Камчатке.
- 2) Раскалённые потоки магмы, выходя на поверхность, сжигают всё на своём пути.
- 3) Почти 2000 лет люди помнят об извержении вулкана Везувий (Италия), которое уничтожило три богатых древнеримских города – Стабию, Геркуланум и Помпеи.
- 4) Ключевская Сопка – самый активный вулкан в Северном полушарии.
- 5) В 2007 году после пробуждения вулкана Келуд 30 000 человек было эвакуировано, а пыль, пепел и обломки горных пород засыпали близлежащие деревушки.
- 6) Извержение вулкана может длиться от нескольких часов до многих лет.



Обведённые цифры запишите в ответ.

Ответ: _____.

11

Группа учащихся решила принять участие в сдаче норм ГТО. При сдаче норм ГТО предлагаются различные испытания по выбору. В таблице 1 представлен выбор каждым учащимся по двум дисциплинам: бег и плавание.



Таблица 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	+	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-
	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	+	-	+	-

+ – сдавал
- – не сдавал

Для большей наглядности данные решили обобщить в таблице 2.

Таблица 2

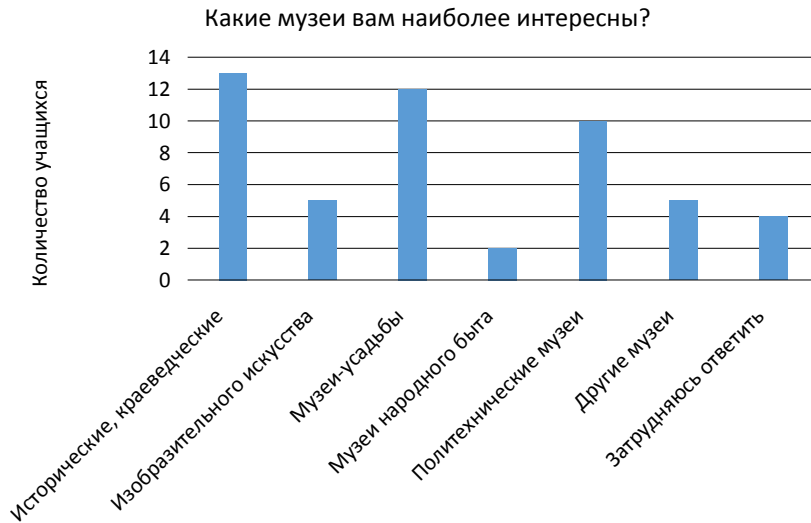
			
		+	-
	+	4	5
	-	А	Б

Впишите в пустые ячейки **А** и **Б** недостающие числа.

А	Б

12

30 учащихся 7 класса отвечали на вопрос анкеты: «Какие музеи вам наиболее интересны?» Результаты анкетирования представлены на диаграмме.



Выберите **два** утверждения, соответствующие результатам анкетирования, и обведите их номера.

- 12% учащихся выбрали музеи-усадьбы.
- Некоторые учащиеся выбрали два или более музеев.
- Все учащиеся назвали направление работы музея, который хотят посетить.
- Более трети учащихся нравятся политехнические музеи.
- Музеи народного быта оказались наименее популярны среди учащихся.

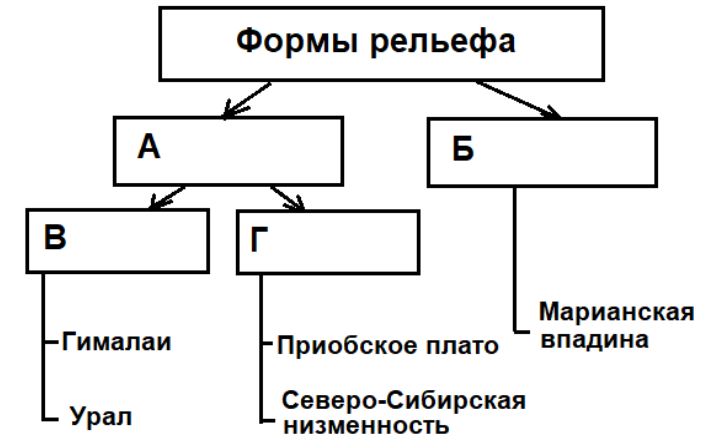
Обведённые цифры запишите в ответ.

Ответ: _____.

13

Ниже представлена классификационная схема форм рельефа с примерами. Используя термины и понятия из приведённого списка, заполните ячейки, обозначенные буквами:

1. Поверхность суши
2. Горы
3. Плоскогорье
4. Дно Мирового океана
5. Равнины
6. Котловины



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

Прочитайте текст и выполните задания С2, С3 и 14.

Каждый организм должен получать энергию для жизни. Например, растения потребляют энергию Солнца и сами производят питательные вещества (являются продуцентами). Животные, которые питаются растениями, являются консументами I порядка, а другие животные, которые питаются ими, – консументами II порядка. Эта последовательность передачи энергии называется пищевой цепью.

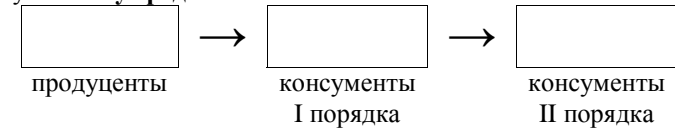
В реальных экосистемах существуют многие пищевые цепи. Они переплетаются, поскольку каждый биологический вид может использовать разные источники пищи и сам является поставщиком органических веществ для других видов. В результате возникают пищевые сети, которые и обеспечивают устойчивость экосистемы.

В таблице приведены изображения и названия некоторых представителей растений и животных.

			
1) дуб	2) заяц	3) пальма	4) клевер
			
5) белка	6) лесная мышь	7) дятел	8) сова
			
9) белка	10) кенгуру	11) короед	12) кабан

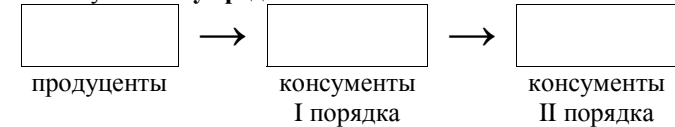
С2

Используя предложенные изображения животных и растений, составьте пищевую цепь, в соответствии с предложенной схемой, которая может возникнуть **в лесу средней полосы России:**



С3

Используя предложенные изображения животных и растений, составьте **ещё одну** пищевую цепь, в соответствии с предложенной схемой, которая может возникнуть **в лесу средней полосы России:**



14

Сколько возможных вариантов пищевой цепи для **леса средней полосы России** можно составить из предложенных представителей животных и растений?

- 1) только два варианта
- 2) только три варианта
- 3) только четыре варианта
- 4) более четырёх вариантов

Прочитайте текст и выполните задания 15–19 и С4.

АЗОТ ПОВСЮДУ

Азот – один из четырёх органогенных элементов, которые входят в состав органов и тканей человека. Азот содержится в таких веществах, как аминокислоты, гемоглобин, некоторые гормоны. Азот – одно из самых распространённых веществ в биосфере, узкой оболочке Земли, где поддерживается жизнь. Однако человеческий организм не способен усваивать азот в виде газа (N_2).

В преобразовании азота важную роль играют бактерии. Они выполняют две важнейшие экологические функции – фиксация атмосферного азота и минерализация органических остатков.

Растения, которые растут на осадочных породах, могут получать азот из этих пород, что способствует улучшению их роста. Азот закрепляется в органическом веществе растений и передаётся по цепям питания.

Азот используется во многих сферах человеческой деятельности: в промышленности, в строительстве, медицине, сельском хозяйстве. Например, в сельском хозяйстве широко применяются минеральные азотные удобрения – соли аммония и нитраты калия и натрия. Их необходимо использовать, чтобы растения быстро росли, а в листьях накапливался хлорофилл. Нормальное азотное питание не только повышает урожай, но и увеличивает содержание белка в плодах. Такие удобрения вносят в почву в летний период. Азот легко вымывается из почвы, например, весной с талыми водами. Поэтому, в отличие от других удобрений, большинство азотных удобрений в открытый грунт не имеет смысла вносить осенью или ранней весной.

Газообразный азот используется в системах газового пожаротушения. При подаче азота в зоне горения снижается содержание кислорода и пожар прекращается. Азот незаменим при тушении пожаров в тех случаях, когда использование воды или пены не работает или может привести к новому возгоранию или уничтожению ценных вещей – в серверных комнатах, хранилищах данных, библиотеках, музеях, на летательных аппаратах.

Жидкий азот применяют для охлаждения различного оборудования и криоконсервации. Уже с конца XIX века жидкий азот был известен как средство для быстрого охлаждения и заморозки разных продуктов. Аньес Маршал еще в 1877 году приготовила мороженое, применяя жидкий азот. В настоящее время с помощью жидкого азота готовят сорбет, муссы и другое.

15

Выберите **все** внешние признаки растения, по которым можно судить о высоком содержании азота в почве, и обведите их номера.

- 1) короткие и тонкие побеги и стебли
- 2) густая и ярко-зелёная листва
- 3) мелкие и редкие цветки
- 4) многочисленные крупные плоды
- 5) низкое содержание белка в плодах

Обведённые цифры запишите в ответ.

Ответ: _____.

16

Необходимый для роста и развития азот человек получает в результате

- 1) продолжительного глубокого дыхания.
- 2) употребления мясных и молочных продуктов.
- 3) использования жидкого азота в кулинарии.
- 4) употребления преимущественно продуктов быстрого охлаждения и заморозки.

17

В кулинарии жидкий азот

- 1) используют в качестве основного ингредиента для некоторых блюд.
- 2) добавляют в пищу для придания ей особого вкуса.
- 3) используют для приготовления молочных блюд.
- 4) применяют для моментального охлаждения и заморозки продуктов.

18

На основании информации из текста можно сделать вывод, что

- 1) основным источником азота для жизнедеятельности млекопитающих является воздух.
- 2) для тушения пожара в помещениях не следует использовать газообразный азот.
- 3) бактерии превращают минералы и горные породы в аминокислоты.
- 4) применение азотных удобрений увеличивает плодородие почвы.

19

Какие из утверждений о невозможности использования воды при тушении пожара в серверных комнатах и книгохранилищах верны?

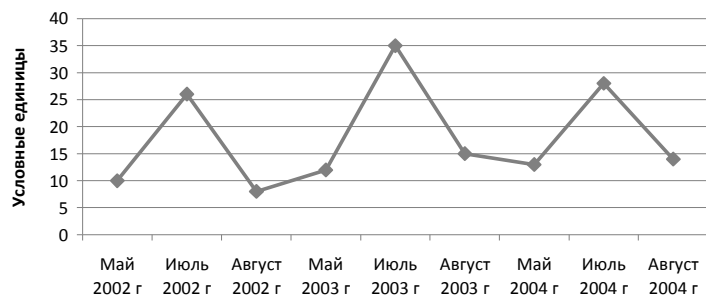
А. Вода может вызвать возгорание в электросетях.

Б. Вода повреждает бумагу, что приводит к безвозвратной потере печатной продукции.

- 1) только А 2) только Б 3) и А, и Б 4) ни А, ни Б

С4

Производители минеральных удобрений проанализировали объёмы продаж своей продукции в весенне-летний период 2002 – 2004 гг. На приведённом графике отражена динамика продаж азотных удобрений.



Опишите наблюдаемую периодичность динамики продаж и объясните, с чем она связана.

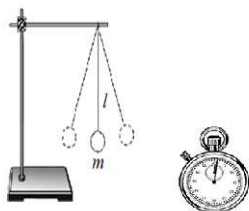
Ответ: _____

Фамилия _____ №(по списку) _____ Класс _____ Школа _____
ФГ, 8 класс **Вариант 1003**

Прочитайте текст и выполните задания 1, 2 и С1.

Заинтересовавшись историей открытия маятниковых часов, Андрей прочитал, что идея их создания пришла к итальянскому физику Галилео Галилею в результате наблюдения в 1583 году в Пизанском соборе за колебаниями люстры. Вернувшись после службы домой, Галилей изготовил опытную установку для изучения законов колебания маятника.

Андрей решил самостоятельно провести опыты по изучению колебаний маятника. Простейшим маятником является шарик, подвешенный на нити. Используя шарики разной массы, нити разной длины и секундомер, Андрей измерял время для нескольких колебаний. Это позволило ему определить, от чего зависит период колебаний нитяного маятника – время одного полного колебания ($T = \frac{t}{N}$).



Результаты проведённых Андреем опытов приведены в таблицах.

Таблица 1. Опыты с маятником при массе шарика $m_1 = 100$ г

№ опыта	Число колебаний N	Длина нити маятника l , см	Время колебаний t , с
1	10	25	10,0
2		50	14,2
3		100	20,1
4		150	24,6
5		200	28,4
6	20	25	20,0
7		50	28,4
8		100	40,2
9		150	49,2
10		200	56,8
11	30	25	30,0
12		50	42,6
13		100	60,3
14		150	73,8
15		200	85,2

Таблица 2. Опыты с маятником при массе шарика $m_2 = 200$ г

№ опыта	Число колебаний N	Длина нити маятника l , см	Время колебаний t , с
16	10	25	10,0
17		50	14,2
18		100	20,1
19		150	24,6
20		200	28,4
21	20	25	20,0
22		50	28,4
23		100	40,2
24		150	49,2
25		200	56,8
26	30	25	30,0
27		50	42,6
28		100	60,3
29		150	73,8
30		200	85,2

1

С помощью таблицы результатов определите, чему равно время 30 колебаний нитяного маятника с шариком массой 100 г и длиной нити 150 см.

Ответ: _____ с.

2

С помощью таблицы результатов определите, чему равен период колебаний (время одного колебания) для нитяного маятника с шариком массой 200 г и длиной нити 50 см.

Ответ: _____ с.

С1

На основании результатов опытов вычислите период колебаний нитяных маятников длиной 50 см и 150 см. Сформулируйте вывод о том, зависит ли, и если зависит, то как, период колебаний нитяного маятника от длины нити. В ответе укажите номера опытов в таблицах, на основании которых вы сделали вывод.

Ответ: _____

3

Обыкновенный хамелеон – вид ящериц из семейства хамелеонов. Широко распространён и имеет множество подвидов. Окраска варьируется очень сильно. Обитает в местах с жарким климатом (север Африки, Аравийский полуостров, Индостан). Живёт в основном в лесах, обычно на деревьях или кустарниках, но в некоторых пустынных регионах севера Африки обыкновенный хамелеон обитает на слабо заросших дюнах, используя в качестве укрытий норы других животных. Кормится всевозможными насекомыми и прочими беспозвоночными, плодами растений.



Опираясь на текст и рисунок, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, которые необходимо учитывать при содержании обыкновенного хамелеона в домашних условиях. Обведите их номера.

- 1) изменение окраски связано с особенностями строения кожного покрова
- 2) приспособлен к древесному образу жизни
- 3) голова шлемообразная, с заметно приподнятой затылочной областью
- 4) нуждается в дополнительном обогреве
- 5) питается сверчками, мучными червями, листьями растений, фруктами
- 6) туловище покрыто сверху роговыми чешуйками

Обведённые цифры запишите в ответ.

Ответ: _____.

4

Прочитайте текст.

Вставьте на места пропусков, обозначенных буквами, термины из предложенного перечня, обозначенные цифрами (окончания слов могут быть изменены).

Природные сообщества Урала и Западной Сибири

В тайге Северного Урала можно встретить как европейские, так и азиатские (А)____ животных. На Северном Урале можно одновременно услышать обыкновенную (европейскую) и глухую (азиатскую) кукушку. На Среднем и Южном Урале в результате хищнического промысла ещё в XIX в. были истреблены соболь и бобр, затем – выхухоль. В предгорьях Северного Урала расположен Печоро-Ильчский (Б)____, а природа Южного Урала представлена в Ильменском и Башкирском. Тайга Западной Сибири сильно заболочена. В ней отсутствуют элементы широколиственных (В)____. Основные лесообразующие (Г)____ – сибирская ель, сибирская пихта, кедровая сосна.

Перечень терминов:

- 1) ботанический сад
- 2) заповедник
- 3) вид
- 4) степь
- 5) порода
- 6) зоопарк
- 7) лес

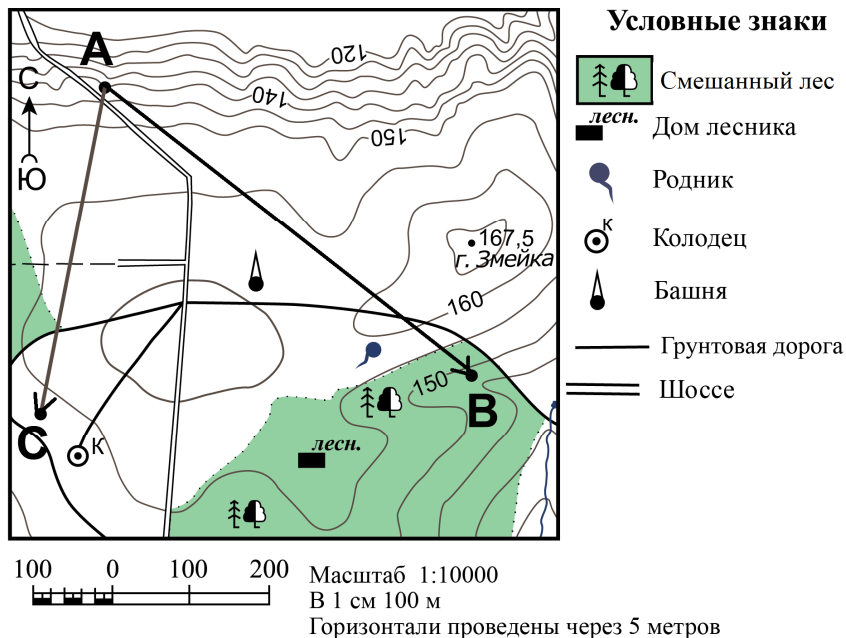
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ:

Используя фрагмент топографической карты, выполните задания 5–7.

На соревнованиях по спортивному ориентированию команды получили карту с указанием маршрутов движения. Первая команда двигалась по маршруту А→С, вторая – по маршруту А→В (см. рисунок).



- 5 Какова протяжённость проложенного на карте маршрута А→С? Для выполнения задания используйте линейку. Полученный результат округлите до десятков.

Ответ: _____ м.

- 6 После завершения соревнований участники первой команды добрались до колодца, а затем направились к дому лесника. В каком направлении от колодца находится домик лесника?

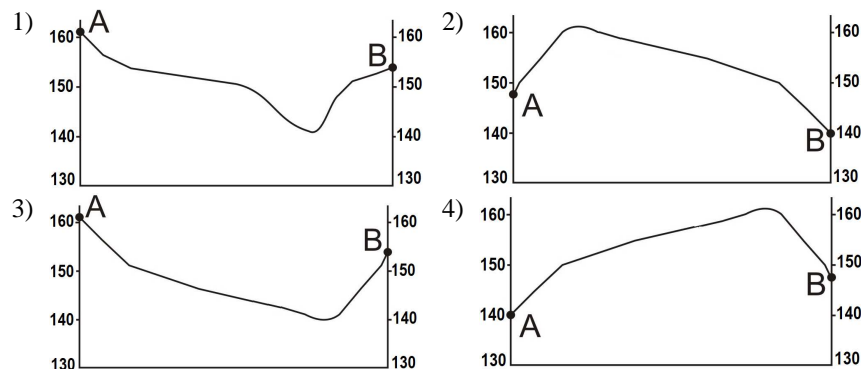
Ответ: _____.

7

Во время соревнований ребята вели дневник, в котором описывали маршрут и особенности местности. Ниже приведены записи о маршруте второй команды (А→В):

«Наш путь проходил по открытой местности. Большую часть пути мы двигались в гору. Перешли грунтовую дорогу. Дальше стало идти легче, потому что начался спуск. Когда соревнования закончились, мы решили отдохнуть в тени берёз и сосен».

По этому описанию и на основе карты участники второй команды построили профили рельефа местности своего маршрута. На каком рисунке изображён правильно построенный профиль?



8

Ниже дан перечень предложений, которые следует расположить согласно усилению или увеличению действия.

Например: шептал → говорил → кричал → орал

- 1) Она не раз всплакнула, читая печальный рассказ.
- 2) Всё утро она ревела белугой, понимая безысходность ситуации.
- 3) От обиды на глаза навернулись слёзы.
- 4) Она проплакала всю ночь.

Запишите цифры, которыми обозначены предложения, в клеточки в нужной последовательности.

→ → →

- 9 Из четырёх предложенных слов (словосочетаний) выберите то, которое по аналогии с первой парой следует вставить на место знака вопроса.

Например: симфония – композитор,
повесть – ? (писатель).

Перст, уста – архаизмы,
гаджет, фастфуд – ?

- 1) многозначные слова
- 2) диалектизмы
- 3) эмоционально окрашенные слова
- 4) неологизмы

- 10 Оползень – это *опасное геологическое* явление, представляющее собой скользящее смещение почвы и обломков горных пород вниз по склону и часто приводящее к возникновению *чрезвычайной ситуации*.

Из предложенного перечня выберите **три** утверждения, характеризующие выделенные признаки оползней, и обведите соответствующие номера.



- 1) Под влиянием увлажнения поверхностными и подземными водами почва крутых склонов, сложенных глинистыми и песчано-глинистыми породами, теряет устойчивость и движется по склону вниз.
- 2) В результате оползней в 1989 г. в Ингушетии было повреждено более двух тысяч зданий и сооружений в 82 населённых пунктах.
- 3) Оползни сходят в любое время года, но большей частью в весенне-летний период.
- 4) Смещающиеся массы горных пород могут погребать под собой различные объекты.
- 5) Поверхность, на которой возникает оползень, может быть различной крутизны.
- 6) Техногенная деятельность человека может привести к нарушению естественных условий равновесия, сложившихся в том или ином месте за сотни лет.

Обведённые цифры запишите в ответ.

Ответ: _____.

- 11 Группа учащихся решила принять участие в сдаче норм ГТО. При сдаче норм ГТО предлагаются различные испытания по выбору. В таблице 1 представлен выбор каждым учащимся по двум дисциплинам: бег на лыжах и плавание.



Таблица 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	+	-	+	+	+	-	+	-	-	+	+	+	-	+	-
	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	+	-	+	-

+ – сдавал
- – не сдавал

Для большей наглядности данные решили обобщить в таблице 2.

Таблица 2

			
		+	-
	+	А	4
	-	Б	2

Впишите в пустые ячейки **А** и **Б** недостающие числа.

А	Б

12

28 учащихся 7 класса ответили на вопрос анкеты: «Какие музеи вам наиболее интересны?» Результаты анкетирования представлены на диаграмме.



Выберите **два** утверждения, соответствующие результатам анкетирования, и обведите их номера.

- 25% опрошенных выбрали музеи изобразительного искусства.
- Некоторые учащиеся выбрали два или более музеев.
- Все учащиеся назвали направленность музея, который хотят посетить.
- Более четверти учащихся предпочитают политехнические музеи.
- Самое популярное направление работы музея выбрали в 3 раза больше учащихся, чем второе по популярности.

Обведённые цифры запишите в ответ.

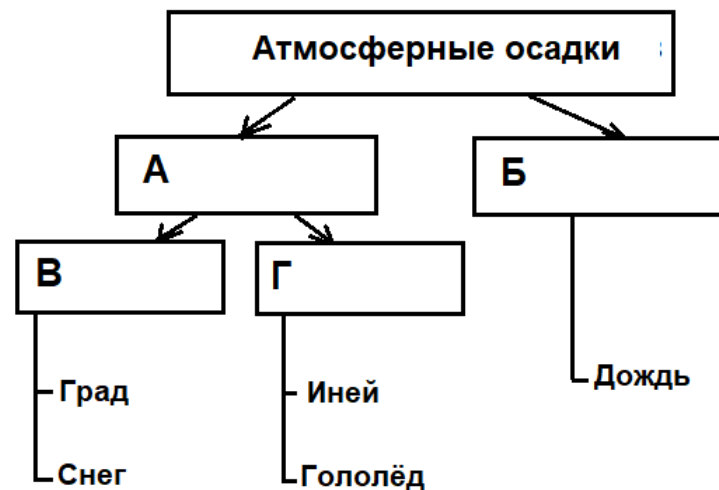
Ответ: _____.

13

Ниже представлена классификационная схема атмосферных осадков с примерами.

Используя термины и понятия из приведённого списка, заполните ячейки, обозначенные буквами:

- Твёрдые
- Осаждаются из воздуха
- Зимние осадки
- Морозящие осадки
- Выпадают из облаков
- Жидкие



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

Прочитайте текст и выполните задания С2, С3 и 14.

Каждый организм должен получать энергию для жизни. Например, растения потребляют энергию Солнца и сами производят питательные вещества (являются продуцентами). Животные, которые питаются растениями, являются консументами I порядка, а другие животные, которые питаются ими, – консументами II порядка. Эта последовательность передачи энергии называется пищевой цепью.

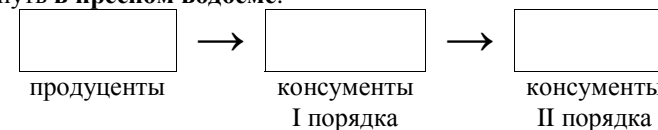
В реальных экосистемах существуют многие пищевые цепи. Они переплетаются, поскольку каждый биологический вид может использовать разные источники пищи и сам является поставщиком органических веществ для других видов. В результате возникают пищевые сети, которые и обеспечивают устойчивость экосистемы.

В таблице приведены изображения и названия некоторых представителей растений и животных.

			
1) фитопланктон (мелкие зелёные водоросли)	2) карась	3) цапля	4) мотыль (личинки комара)
			
5) кит	6) ландыш	7) щука	8) тундровый волк
			
9) головастики	10) ряска	11) бобр	12) рогоз

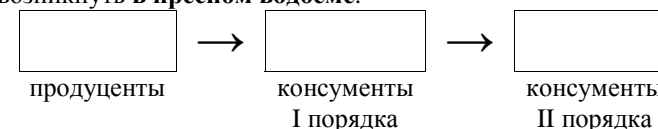
С2

Используя предложенные изображения животных и растений, составьте пищевую цепь, в соответствии с предложенной схемой, которая может возникнуть **в пресном водоёме**:



С3

Используя предложенные изображения животных и растений, составьте **ещё одну** пищевую цепь, в соответствии с предложенной схемой, которая может возникнуть **в пресном водоёме**:



14

Сколько возможных вариантов пищевой цепи для **пресного водоёма** можно составить из предложенных представителей животных и растений?

- 1) только два варианта
- 2) только три варианта
- 3) только четыре варианта
- 4) более четырёх вариантов

Прочитайте текст и выполните задания 15–19 и С4.

ОЧИСТКА ВОДЫ

Любителям отдыха на природе часто приходится использовать для приготовления пищи и питья воду из природных источников (например, рек, озёр и др.). Мало кто может усомниться в том, что воду из таких источников опасно употреблять, так как она содержит большое количество грязи, бактерий и микробов.

Конечно, можно взять с собой достаточное количество питьевой воды, но если поход многодневный и группа туристов велика, то вес рюкзаков будет сильно превышать установленную норму.

В последнее время среди людей, увлекающихся туризмом, стали популярны так называемые трекинги – пешие путешествия, в которые отправляются группы из 20 и более человек. В таком путешествии можно использовать различные способы очистки и обеззараживания воды.

Способ очистки	Объём воды	Характеристика метода	Недостатки использования
Походный керамический фильтр	От 5000 до 50000 литров воды на один картридж.	Вода с помощью помпы прокачивается через керамический «блок». Фильтры этого типа устраняют не только механические загрязнения, но и большую часть бактерий.	Фильтр может быстро и легко засориться.
Солнечный дистиллятор	Обработка большого количества воды.	Происходит выпаривание воды. Водяной пар конденсируется на пластиковой пластине и стекает в водосборник, расположенный под ней.	Необходим солнечный свет и большое количество времени.
Таблетки для очистки и обеззараживания	Неограниченное количество (зависит от количества таблеток).	Таблетки растворяют в воде, в результате чего погибают бактерии и вирусы.	Вода может приобрести не очень приятный вкус.

Некоторые люди всё же считают, что можно, не прибегая к дополнительной очистке, употреблять воду из таких природных источников воды, как родники и колодцы. Тем не менее, это мнение является ошибочным, так как состав родниковой и колодезной воды может меняться ежечасно. Это означает, что и в ней может оказаться большое

количество загрязнений.

Одним из популярных методов очистки воды от грязи и бактерий в домашних условиях является бытовой керамический фильтр (см. рисунок). Такой фильтр ещё часто используют для защиты от накипи, что особенно важно в случае использования жёсткой воды.

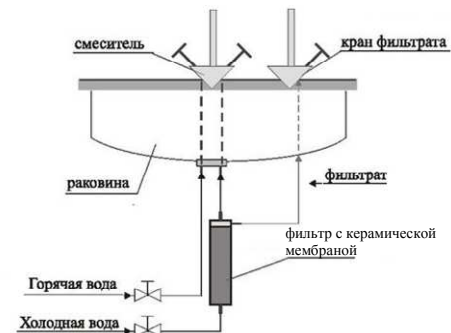


Схема очистки воды в квартире

Тем не менее, вода после механической очистки фильтром всё ещё может оставаться опасной для здоровья человека. Керамическая мембрана фильтра не пропускает частицы грязи и микробы, однако она не способна очистить воду от вирусной инфекции.

15

Установите соответствие между способами очистки воды и их характеристиками. Для каждого элемента из первого столбца подберите соответствующий элемент из второго, обозначенный цифрой.

СПОСОБ ОЧИСТКИ ВОДЫ ХАРАКТЕРИСТИКА СПОСОБА

- | | |
|--------------------------|---|
| А) таблетки для очистки | 1) очистка занимает очень долгое время |
| Б) солнечный дистиллятор | 2) под давлением вода проходит через специальный «блок» |
| В) керамический фильтр | 3) вода приобретает приятный вкус |
| | 4) вода очищается от вирусов |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

16 Почему керамический фильтр делает воду безопасной для бытовой техники?

- 1) Вода в фильтре разбавляется раствором соды.
- 2) Мембрана с помощью химического вещества убирает бактерии.
- 3) Керамический фильтр очищает воду от грязи и микробов.
- 4) Фильтр не пропускает соли жёсткости (ионы кальция и магния).

17 Какая система очистки воды может применяться только при определённых погодных условиях?

- 1) походный керамический фильтр
- 2) солнечный дистиллятор
- 3) таблетки для очистки воды
- 4) кипячение воды

18 Какие утверждения верны?

А. Воду, прошедшую очистку керамическим фильтром, безопасно пить только после кипячения.

Б. Треккинг – популярный вид путешествий на велосипедах.

- 1) только А 2) только Б 3) и А, и Б 4) ни А, ни Б

19 Какие утверждения о том, как керамический фильтр очищает воду, верны?

А. Частицы грязи намного крупнее молекул воды, поэтому вода проходит через фильтр, а грязь остаётся на мембране.

Б. Грязь растворяется в фильтре, проходя химическую обработку, поэтому в кувшин попадает чистая вода.

- 1) только А 2) только Б 3) и А, и Б 4) ни А, ни Б

С4 Ирина Петровна сравнивает предложения двух компаний, продающих бытовые керамические фильтры:

– компания 1: *«При использовании наших фильтров вы будете под мощнейшей защитой от бактериальных кишечных инфекций!»*

– компания 2: *«Мы предлагаем фильтр, который способен очистить воду от всех возбудителей инфекционных болезней».*

Предложение какой из компаний вам кажется более правдоподобным? Объясните почему.

Ответ: _____
