

Тренировочная работа №2 по БИОЛОГИИ

9 класс

10 ноября 2025 года

Вариант БИ2590201

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Тренировочная работа состоит из двух частей, включающих в себя 26 заданий. Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом, часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение тренировочной работы по биологии даётся 2,5 часа (150 минут).

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответы к заданиям 2–21 записываются в виде цифры, последовательности цифр или букв. Ответы запишите в поле ответа в тексте работы.

К заданиям 22–26 следует дать развёрнутый ответ. Для записи ответов используют чистый лист.

Все ответы записываются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки. При выполнении работы разрешается использовать линейку и непрограммируемый калькулятор.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике не учитываются при оценивании.**

Баллы, полученные Вами за выполнение заданий, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–21 являются слово (словосочетание), цифра, последовательность цифр или букв. Ответы запишите в поля ответов в тексте работы.

1

На схеме демонстрируется гуморальное влияние поджелудочной железы на функционирование печени.



Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем иллюстрирует схема?

Ответ: _____.

2

Установите соответствие между организмами и царствами живой природы: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

- А) колокольчик раскидистый
- Б) кишечная палочка
- В) ёж ушастый
- Г) фитофтора картофеля

ЦАРСТВА

- 1) Растения
- 2) Животные
- 3) Бактерии
- 4) Грибы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

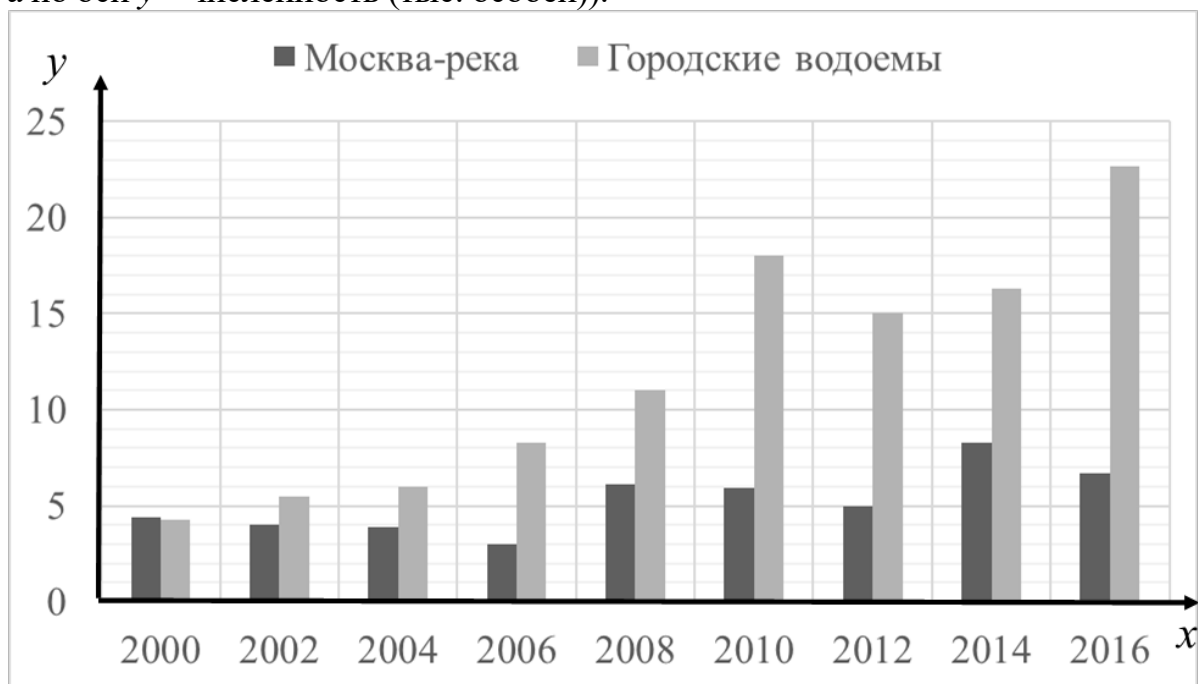
3 Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наибольшего. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) отряд Хвостатые земноводные
- 2) род Саламандра
- 3) тип Хордовые
- 4) вид Саламандра огненная
- 5) класс Земноводные

Ответ:

--	--	--	--	--

4 Изучите столбчатую диаграмму, отражающую динамику численности дикой утки-кряквы в водоемах Москвы (по оси x отложен период наблюдений (годы), а по оси y – численность (тыс. особей)).



Какие два из приведённых описаний характеризуют данную зависимость?
Численность дикой утки-кряквы

- 1) сокращается на протяжении всего периода наблюдений
- 2) в Москве-реке в 2002 году выше, чем в городских водоёмах
- 3) максимальна в городских водоёмах в 2016 году
- 4) составила 5 тысяч особей в Москве-реке в 2012 году
- 5) менялась одинаково в Москве-реке и в городских водоёмах

Ответ:

--	--

5

Расположите в правильном порядке пункты инструкции по подготовке микроскопа к работе. Запишите цифры, которыми обозначены пункты инструкции, в правильной последовательности в таблицу.

- 1) Поместите приготовленный препарат на предметный столик.
- 2) В отверстие предметного столика направьте зеркалом свет, добейтесь хорошего освещения поля зрения.
- 3) Пользуясь винтом, плавно опустите тубус так, чтобы нижний край объектива оказался на расстоянии 1–2 мм от препарата.
- 4) Поставьте микроскоп штативом к себе на расстоянии 5–10 см от края рабочего стола.
- 5) Глядя в окуляр одним глазом, при помощи винтов медленно поднимайте тубус, пока не появится чёткое изображение предмета.

Ответ:

--	--	--	--	--

6

Как называется лабораторная посуда, изображённая на рисунке?



- | | |
|-------------|----------------|
| 1) пробирка | 3) чашка Петри |
| 2) колба | 4) спиртовка |

Ответ:

--

7

Известно, что **Туя западная** – это хвойное декоративное растение, используемое для озеленения, поскольку не меняет окраски своих листьев. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящихся к описанию данных признаков этого растения. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Широко и повсеместно туя разводится в садах и парках.
- 2) Туя получила название из греческого языка, где обозначает воскурение или жертвование.
- 3) На взрослых растениях образуются мужские и женские шишки.
- 4) Впервые туя западная была описана Карлом Линнеем в 1753 году.
- 5) Листья-хвоинки чешуйчатые, тёмно-зелёные, иногда золотистые либо голубоватые, мелкие (0,2–0,4 см), плотно прижатые к побегу.
- 6) Родом из северо-восточных районов Северной Америки.

Ответ:

--	--	--

8

В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
образовательная ткань	деление
корневой волосок	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) растяжение | 3) защита |
| 2) проведение | 4) всасывание |

Ответ:

--

9

Какие особенности характерны для представителей костных рыб? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) Сердце образовано тремя камерами, имеется один круг кровообращения.
- 2) Дышат кислородом, растворённым в воде.
- 3) В коже отсутствуют железы.
- 4) Имеют жаберные крышки.
- 5) Имеют плавательный пузырь.
- 6) Обладают постоянной температурой тела.

Ответ:

--	--	--

10

Вставьте в текст «Пластиды» пропущенные элементы из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ПЛАСТИДЫ

В растительных клетках часто можно наблюдать разнообразные по форме и окраске пластиды. Так, многочисленные зелёные пластиды – _____(А) – обеспечивают процесс _____(Б) за счёт наличия в их составе пигмента _____.(В). Кроме того, в клетках можно встретить пластиды, содержащие красный, оранжевый или жёлтый пигменты. Такие пластиды называют _____.(Г).

Список элементов:

- 1) хромопласт
- 2) хлорофилл
- 3) лейкопласт
- 4) фотосинтез
- 5) вакуоль
- 6) дыхание
- 7) хлоропласт
- 8) каротин

Ответ:

А	Б	В	Г

- 11** Установите соответствие между характеристиками и растениями, изображёнными на рисунках 1 и 2: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.



1



2

ХАРАКТЕРИСТИКИ

РАСТЕНИЯ

- А) цветки одиночные
с двойным околоцветником
Б) имеет корневище
В) цветки собраны в соцветия
Г) листья сильно рассечённые
Д) дуговое жилкование листьев

- 1) 1
2) 2

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

- 12** Верны ли следующие суждения о бактериях?

- А. Бактерии питаются только автотрофно.
Б. В бактериальной клетке отсутствует оформленное ядро.

- 1) верно только А
2) верно только Б
3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны


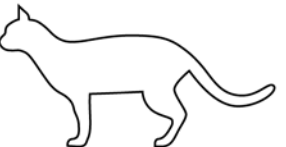
Ответ:

13





Рассмотрите фотографию лысой кошки. Выберите характеристики, соответствующие внешнему виду животного, по следующему плану: окрас шерсти, форма ушей, форма головы, форма глаз.



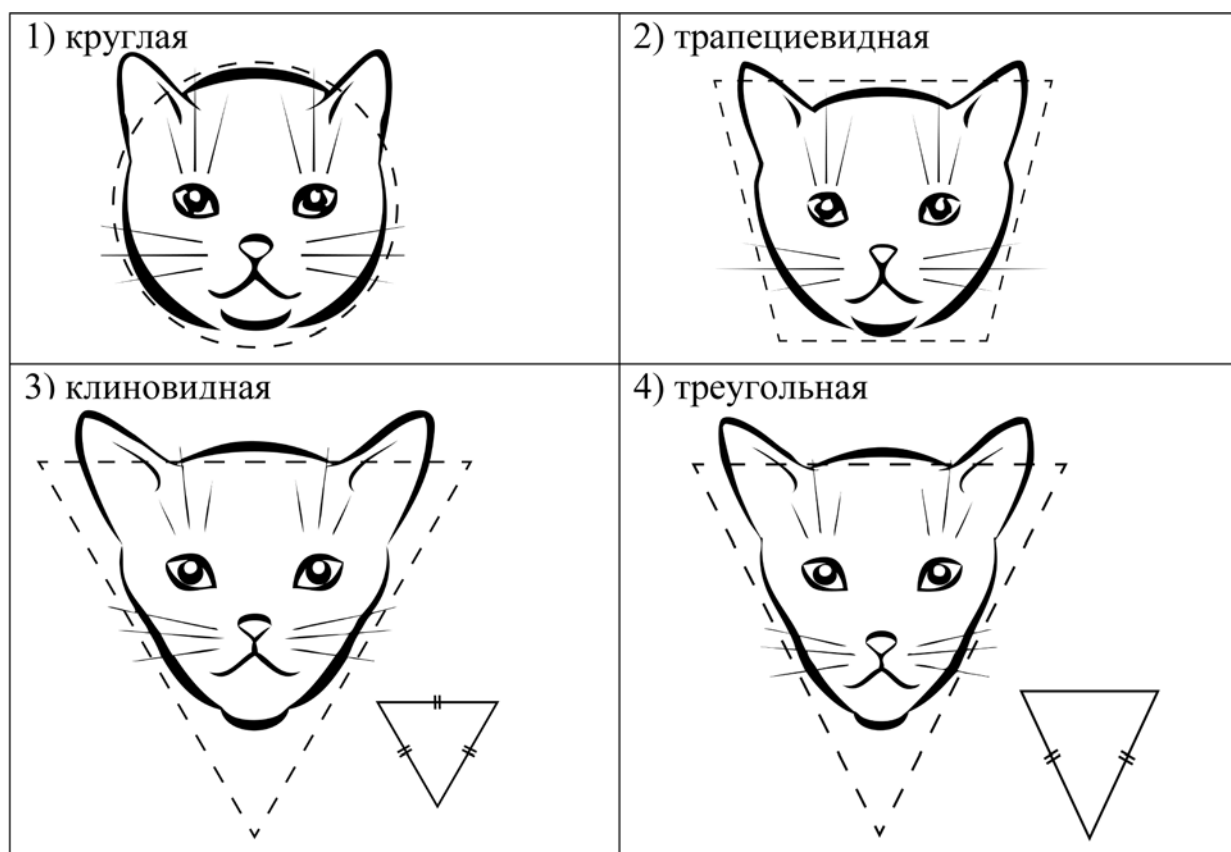
А. Окрас шерсти

1) однотонный 	2) биколор (чёрный, серый или рыжий с белыми пятнами) 	3) черепаховый (трёхцветный) 
4) табби (тёмные полосы и пятна по дикому типу) 	5) пойнт 	6) шерсть отсутствует 

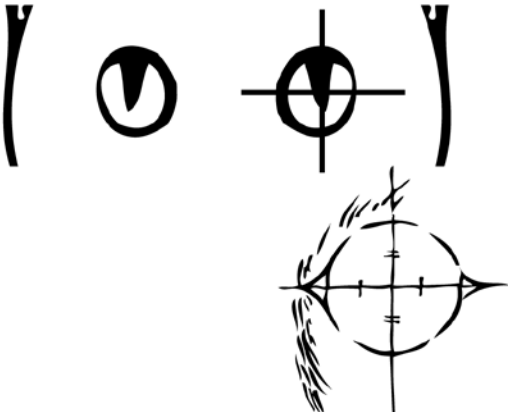
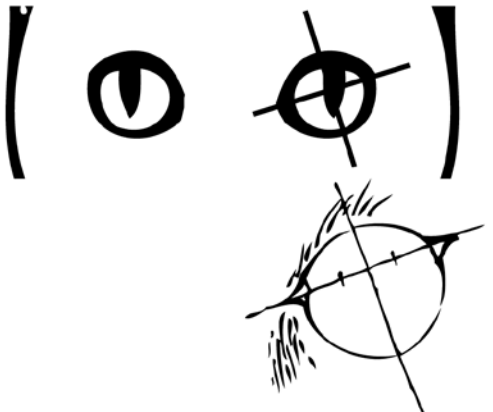

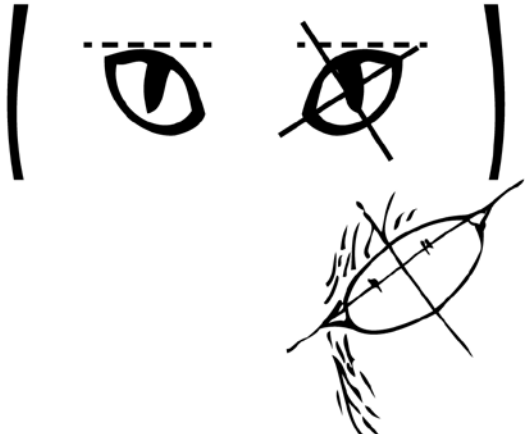
Б. Форма ушей

1) стоячие прямые (треугольные) 	2) стоячие округлые 	3) прилегающие / загнутые вперёд 	4) загнутые назад 
--	--	--	--

В. Форма головы



Г. Форма глаз

<p>1) круглая</p> 	<p>2) округлая (каплевидная)</p> 
<p>3) овальная</p> 	<p>4) миндалевидная</p> 

Д. Исходя из фрагмента описания породы, определите, соответствует ли данная особь стандартам породы эльф.

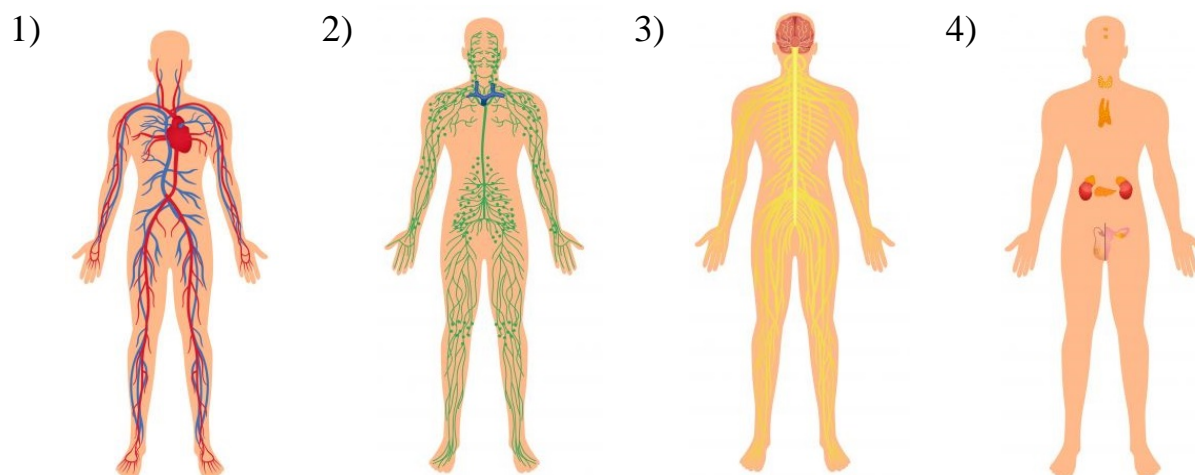
На клинообразной голове выделяются хорошо заметные скулы. Одной из отличительных особенностей породы эльф являются уши. Они достаточно широкие в нижней части, а заострённые кончики чуть загнуты назад. Глаза отличает миндалевидная и слегка выпуклая форма. Из-за отсутствия шёрстного покрова на поверхности тела заметны многочисленные кожные складки.

- 1) соответствует
- 2) не соответствует

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д
Ответ:				

14 Под каким номером на рисунке изображена эндокринная система человека?



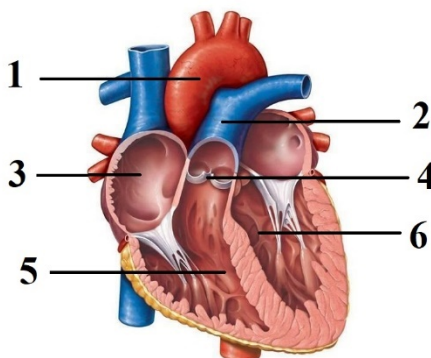
Ответ:

15 При возбуждении симпатической нервной системы у человека

- 1) усиливается перистальтика кишечника
- 2) снижается артериальное давление
- 3) активно вырабатывается желудочный сок
- 4) ускоряется сердцебиение

Ответ:

- 16** Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено сердце человека. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) полая вена
- 2) аорта
- 3) левое предсердие
- 4) полулунный клапан
- 5) правый желудочек
- 6) левый желудочек

Ответ:

--	--	--

- 17** Что может стать причиной возникновения СПИДа? Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) прокалывание ушей
- 2) укус слепня
- 3) пользование чужой зубной щёткой
- 4) массаж тела
- 5) переливание крови
- 6) приём пищи на улице

Ответ:

--	--	--

18

Установите соответствие между структурами и отделами нервной системы, к которым они относятся: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

СТРУКТУРЫ

- А) черепно-мозговой нерв
- Б) нервный узел
- В) головной мозг
- Г) спинной мозг
- Д) спинномозговой нерв

ОТДЕЛЫ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

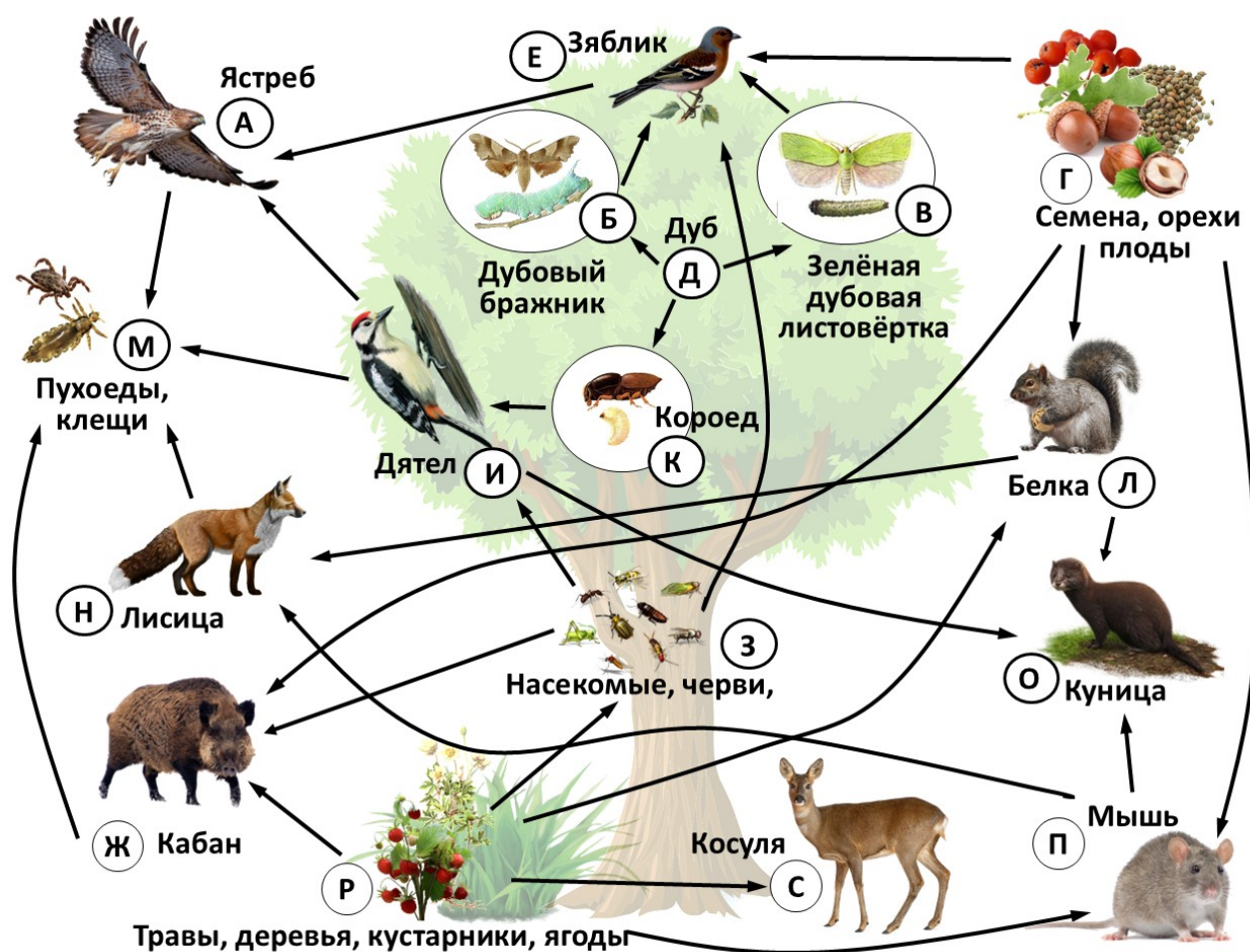
- 1) центральная
- 2) периферическая

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Изучите фрагмент экосистемы дубравы, представленный на схеме, и выполните задания 19–21.



19 Выберите из приведённого ниже списка три характеристики, которые можно использовать для **экологического описания куницы**.
Список характеристик:

- 1) лазает по деревьям
- 2) продуцент
- 3) хищник
- 4) растительноядное животное
- 5) консумент второго и третьего порядка
- 6) насекомоядный зверь

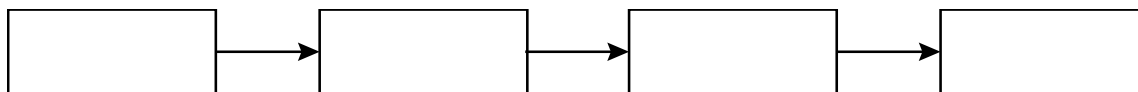
Запишите в таблицу номера выбранных характеристик.

Ответ:

--	--	--

20

Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит куница. В ответе запишите соответствующую последовательность букв, которыми обозначены организмы на схеме. Цепь начните с продуцента.

**21**

Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы дубравы. Как изменится численность дятлов и численность белок, если в течение трёх лет наблюдалось увеличение численности короедов?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Численность дятлов	Численность белок

Часть 2

Для записи ответов на задания 22–26 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (22, 23 и т. д.), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

22

Рассмотрите рисунок с изображением насекомого. Укажите название данного представителя класса Насекомые. Назовите одно из значений данного животного в жизни человека.

**23**

Известно, что для развития плесневых грибов необходимы определённые условия. Максим решил поставить эксперимент. В одинаковые ёмкости он поместил по 20 г свежего белого хлеба и оставил на час в открытом виде. Затем он накрыл ёмкости воздухопроницаемыми крышками и убрал одну из них в холодильник, а другую в закрытый шкаф с комнатной температурой. Через несколько дней Максим обнаружил, что плесень появилась на хлебе в шкафу, а спустя ещё некоторое время – на хлебе, который был в холодильнике.

Влияние какого фактора на развитие плесневых грибов проверял Максим?

Сформулируйте вывод о влиянии этого условия на развитие плесневых грибов.

Прочитайте текст и выполните задание 24.**ГОМЕОСТАЗ**

Регуляционные системы поддерживают состояние внутренней среды организма на относительно постоянном уровне. Такое постоянство называется гомеостаз. Рассмотрим проявления гомеостаза при регуляции содержания воды в организме и реакцию кровеносной системы на физические нагрузки.

Количество воды, выводимой организмом через почки, регулируется гормоном вазопрессином, который выделяется гипофизом. Вазопрессин увеличивает обратное всасывание воды в почечных канальцах, тем самым снижая выведение воды с мочой. Выделение вазопрессина в кровь усиливается при обезвоживании организма. Следует отметить, что алкоголь подавляет секрецию вазопрессина.

При интенсивной физической нагрузке надпочечники выделяют в кровь адреналин. Он вызывает расширение капилляров кожи, мышц и сердца, увеличивая их кровоснабжение. Сердце в результате работает интенсивнее, усиливается потоотделение, что позволяет отвести излишек тепла. При физической нагрузке мышцы выделяют больше двуокиси углерода. Двуокись углерода повышает кислотность крови, что влечёт за собой усиление снабжения мышц кислородом и стимулирует нервную систему к увеличению выработки адреналина.

Все эти приспособления обеспечивают постоянство состава внутренней среды организма. Если бы этих приспособлений не было, то физическая нагрузка приводила бы к повышению температуры и накоплению молочной кислоты, вызывающей в мышцах реакции, заставляющие прекратить дальнейшую физическую работу.

24

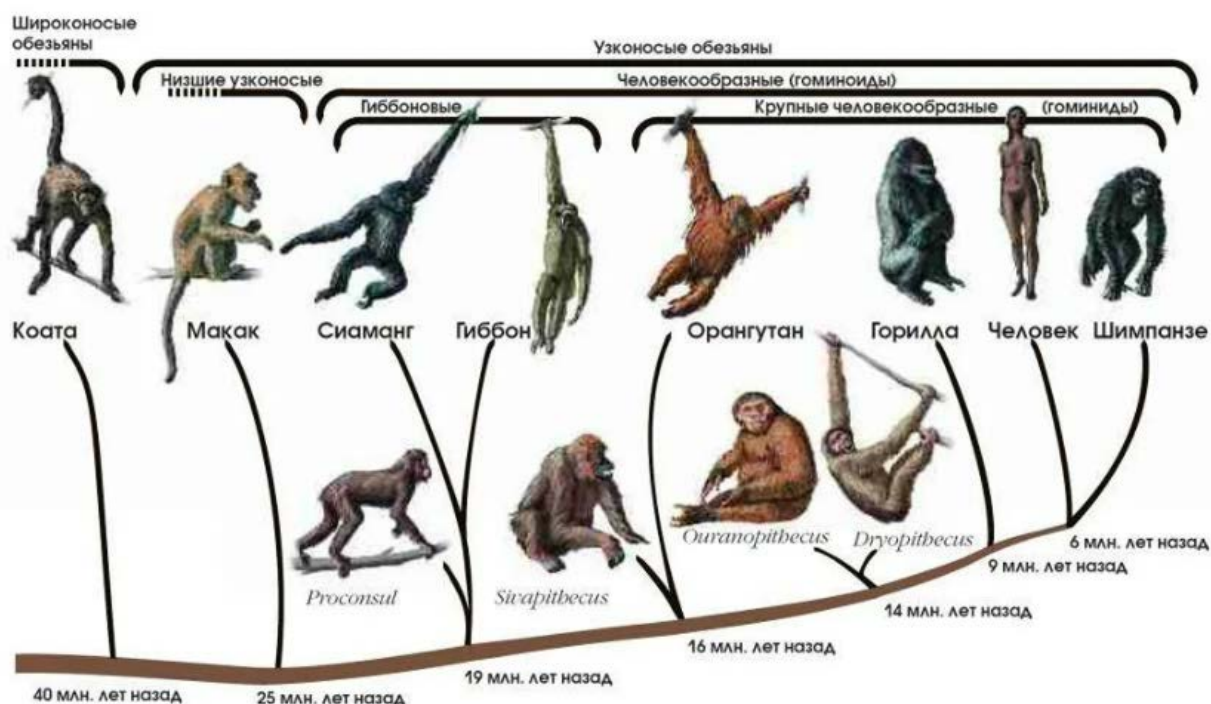
Используя содержание текста «Гомеостаз» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

1. О каких гормонах упоминается в тексте?
2. Какие изменения могут произойти в организме, если у человека будет наблюдаться недостаточная секреция вазопрессина?
3. Объясните, почему при недостаточной секреции инсулина наблюдается повышенное мочевыделение.

25

Пользуясь схемой «Эволюционное древо приматов» и знаниями из школьного курса биологии, ответьте на вопросы и выполните задание.

Эволюционное древо приматов



1. Сколько миллионов лет назад жил ближайший общий предок человека и гиббона?
2. Какой вид эволюционно наиболее близок к человеку?
3. Назовите два любых признака принадлежности указанных животных к отряду Приматы.

Рассмотрите таблицы 1, 2, 3 и выполните задание 26.

Таблица 2

**Доля калорийности и питательных веществ
при четырёхразовом питании (от суточной нормы)**

Первый завтрак	Второй завтрак	Обед	Ужин
14 %	18 %	50 %	18 %

Таблица 3

**Суточные нормы питания и энергетическая потребность
детей и подростков**

Возраст, лет	Белки, г/кг	Жиры, г/кг	Углеводы, г	Энергетическая потребность, ккал
7–10	2,3	1,7	330	2550
11–15	2,0	1,7	375	2900
16 и старше	1,9	1,0	475	3100

Таблица 4

**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции
кафе быстрого питания**

Блюда	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Борщ сибирский	4	17	7	200
Рассольник	5	13	17	206
Лапша куриная	12	4	20	165
Плов с курицей	14	18	36	360
Пельмени	11	11	24	250
Сосиски (2 шт.) с гречневой кашей	16	28	36	470
Сырники со сметаной	24	24	50	540
Блинчики со сгущённым молоком	11	21	74	547
Салат мясной	6	23	10	285
Салат из сельди с яйцом и картофелем	4	6	14	124
Морс клюквенный	0	0	24	100
Сок яблочный	0	0	19	84
Чай сладкий	0	0	14	68

26

В воскресенье днём 15-летний Никита побывал в Историческом музее, а в обед посетил кафе быстрого питания. Никита заказал себе следующие блюда и напитки: рассольник, салат мясной, плов с курицей и сок яблочный. Используя данные *таблиц 2, 3 и 4*, выполните задания.

- 1) Рассчитайте рекомендуемую калорийность обеда, если Никита питается четыре раза в день.
- 2) Насколько выбранные Никитой блюда соответствуют обеду по содержанию углеводов (в %)?
- 3) Каково значение минеральных веществ в организме подростка? Назовите одно из таких значений.

Тренировочная работа №2 по БИОЛОГИИ

9 класс

10 ноября 2025 года

Вариант БИ2590202

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Тренировочная работа состоит из двух частей, включающих в себя 26 заданий. Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом, часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение тренировочной работы по биологии даётся 2,5 часа (150 минут).

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответы к заданиям 2–21 записываются в виде цифры, последовательности цифр или букв. Ответы запишите в поле ответа в тексте работы.

К заданиям 22–26 следует дать развёрнутый ответ. Для записи ответов используют чистый лист.

Все ответы записываются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки. При выполнении работы разрешается использовать линейку и непрограммируемый калькулятор.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике не учитываются при оценивании.**

Баллы, полученные Вами за выполнение заданий, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–21 являются слово (словосочетание), цифра, последовательность цифр или букв. Ответы запишите в поля ответов в тексте работы.

1

На рисунке изображены божьи коровки, проживающие в двух разных местах обитаниях.



Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем иллюстрирует данное изображение?

Ответ: _____.

2

Установите соответствие между организмами и царствами живой природы: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

- А) печёночный сосальщик
- Б) подорожник большой
- В) туберкулёзная палочка
- Г) шампиньон королевский

ЦАРСТВА

- 1) Растения
- 2) Животные
- 3) Бактерии
- 4) Грибы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

3

Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

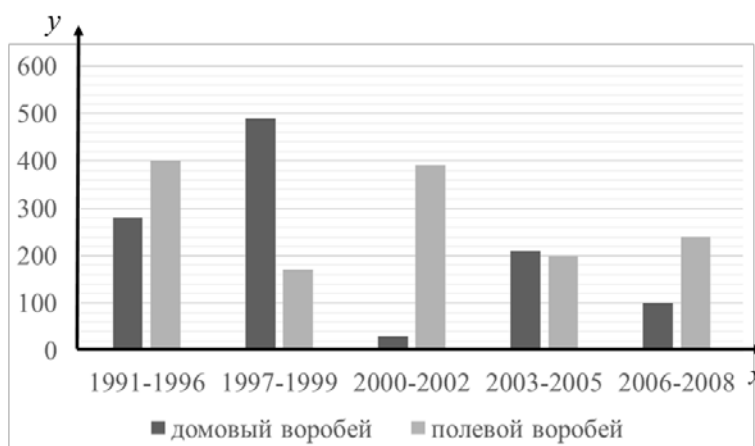
- 1) подтип Позвоночные
- 2) род Неясыть
- 3) тип Хордовые
- 4) семейство Совиные
- 5) класс Птицы

Ответ:

--	--	--	--	--

4

Изучите столбчатую диаграмму, отражающую динамику плотности популяций двух видов воробьёв в окрестностях заповедника «Брянский лес» (по оси x отложен период наблюдений (годы), а по оси y – плотность (особей / км^2)).



Какие два из приведённых описаний характеризуют данную зависимость?
Плотность популяции домового воробья

- 1) равномерно снижается на протяжении всего периода исследований
- 2) за период исследований увеличилась в 2 раза
- 3) максимальна в 1997–1999 годы
- 4) составила 100 особей / км^2 в 2006–2008 году
- 5) меняется также как плотность популяции полевого воробья

Ответ:

--	--

5 Установите последовательность процессов, происходящих осенью. Запишите цифры, которыми обозначены процессы, в правильной последовательности в таблицу.

- 1) опадение листьев
- 2) пожелтение листьев
- 3) уменьшение длины светового дня
- 4) прекращение питания листа
- 5) подготовка к зиме безлиственных побегов с почками

Ответ:

--	--	--	--	--

6 Как называется лабораторная посуда, изображённая на рисунке?



- | | |
|-------------|----------------|
| 1) пробирка | 3) чашка Петри |
| 2) колба | 4) спиртовка |

Ответ:

--

7 Известно, что **Свёкла обыкновенная** является овощным культурным растением, у которого в пищу используется корнеплод. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящихся к описанию данных признаков этого растения. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Листья используются в медицине.
- 2) В корнеплоде содержатся питательные вещества.
- 3) Перекрёстное опыление насекомыми.
- 4) В результате селекции выведены разнообразные сорта культурной свёклы.
- 5) Плод – сжатая односемянка, при созревании срастающаяся с околоцветником.
- 6) Свёклу употребляют в виде салатов, винегретов, свекольников для улучшения пищеварения и работы кишечника.

Ответ:

--	--	--

8

В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Целое	Часть
механическая ткань	древесинные волокна
...	камбий

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| 1) покровная ткань | 3) проводящая ткань |
| 2) запасающая ткань | 4) образовательная ткань |

Ответ:

9

Какие особенности строения отличают земноводных от рыб? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) органы дыхания представлены лёгкими и кожей
- 2) имеется внутреннее и среднее ухо
- 3) головной мозг состоит из пяти отделов
- 4) имеется плавательный пузырь
- 5) сердце трёхкамерное
- 6) один круг кровообращения

Ответ:

--	--	--

10

Вставьте в текст «Плоды и их образование» пропущенные элементы из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ПЛОДЫ И ИХ ОБРАЗОВАНИЕ

В результате двойного оплодотворения образуется семя, которое состоит из _____ (А), эндосперма и семенной кожуры. Из стенки завязи образуется стенка плода, называемая _____ (Б), который может быть как сочным, так и сухим. Количество семян зависит от количества _____ (В) внутри завязи. Если в завязи он один, то в результате получится односемянный плод, например _____ (Г), а если много, то плод будет многосемянный, как у тыквы или помидора.

Список элементов:

- 1) прицветник
- 2) зерновка
- 3) околоплодник
- 4) зигота
- 5) семязачаток
- 6) семядоля
- 7) зародыш
- 8) яблоко

Ответ:

А	Б	В	Г

- 11** Установите соответствие между характеристиками и культурными растениями, изображёнными на рисунках 1 и 2: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.



1



2

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) размножают подземными побегами
- Б) пищевую ценность имеют плоды
- В) соцветие корзинка
- Г) масличная культура
- Д) овощная культура

КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ

- 1) 1
- 2) 2

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

- 12** Верны ли следующие суждения о бактериях?

А. В составе клеточной стенки бактерий имеется хитин.
 Б. Бактерии размножаются спорами.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ:

13


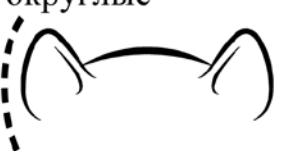
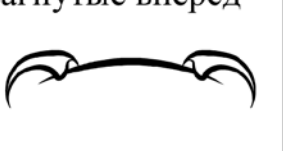

Рассмотрите фотографию кошки шоколадного окраса. Выберите характеристики, соответствующие внешнему виду животного, по следующему плану: окрас шерсти, форма ушей, форма головы, форма глаз




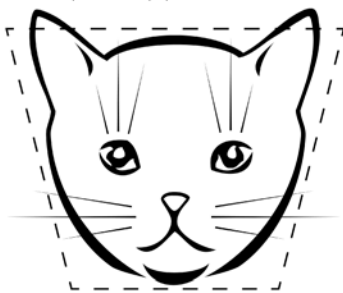
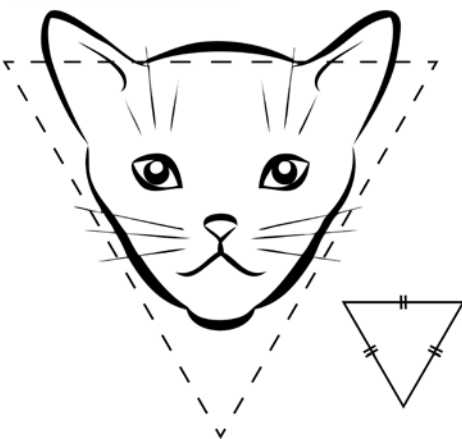
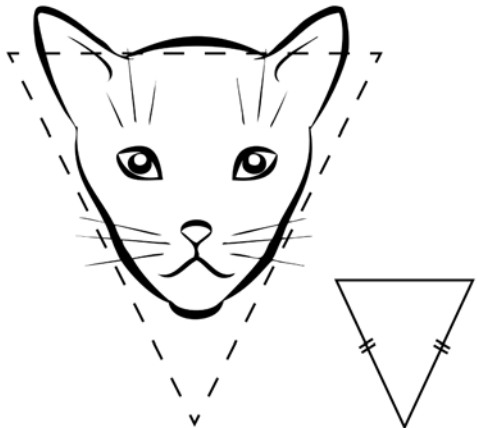
А. Окрас шерсти

1) однотонный 	2) биколор (чёрный, серый или рыжий с белыми пятнами) 	3) черепаховый (трёхцветный) 
4) табби (тёмные полосы и пятна по дикому типу) 	5) пойнт 	6) шерсть отсутствует 

Б. Форма ушей

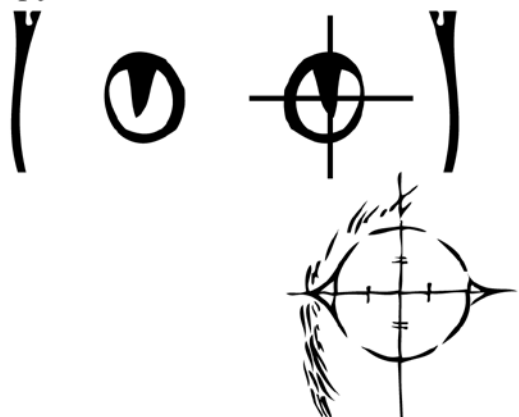
1) стоячие прямые (треугольные) 	2) стоячие округлые 	3) прилегающие / загнутые вперёд 	4) загнутые назад 
--	--	--	--

В. Форма головы

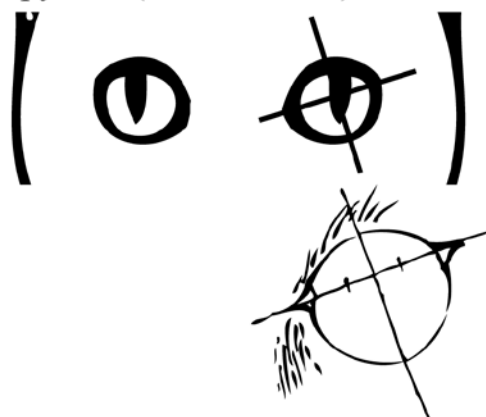
<p>1) круглая</p> 	<p>2) трапецевидная</p> 
<p>3) клиновидная</p> 	<p>4) треугольная</p> 

Г. Форма глаз

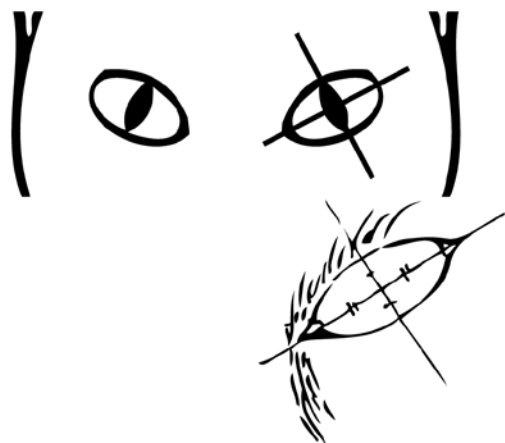
1) круглая



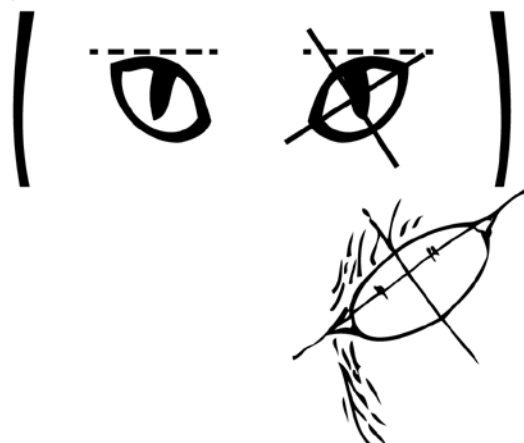
2) округлая (каплевидная)



3) овальная



4) миндалевидная



Д. Исходя из фрагмента описания породы, определите, соответствует ли данная особь стандартам породы бурманская.

Бурманская кошка относится к короткошёрстным породам средних размеров. Голова европейской бурмы имеет клиновидную форму. Треугольники ушек расположены далеко друг от друга, а их внешняя сторона – прямая, подчёркивает линию щёк. Глаза бурманской кошки широко посажены друг от друга, довольно большие и выразительные, миндалевидной формы. К признанным стандартам окраса бурм относят ровный тон, допускается пойнт.

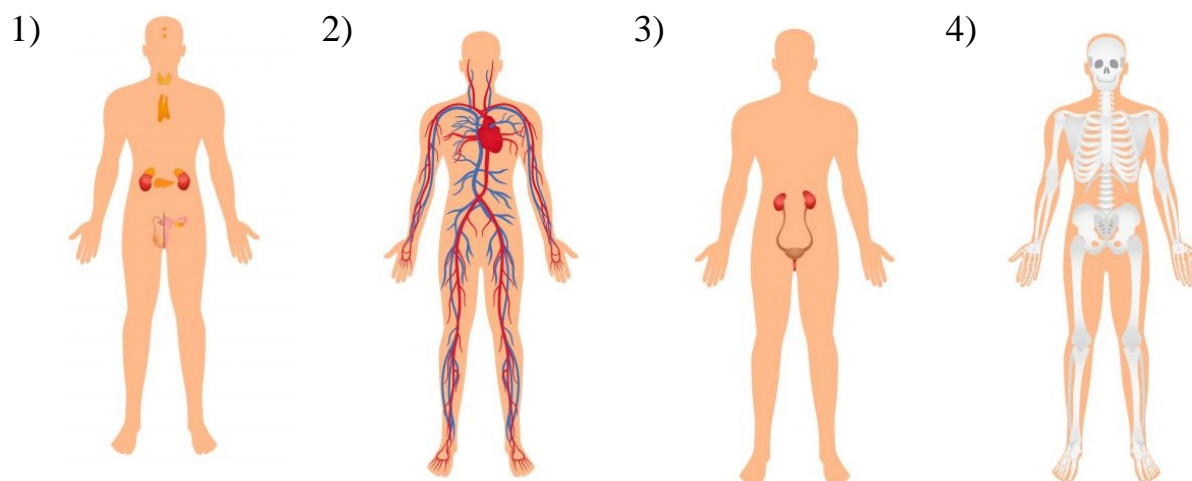
1) соответствует

2) не соответствует

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д
Ответ:				

14 Под каким номером на рисунке изображена выделительная система человека?



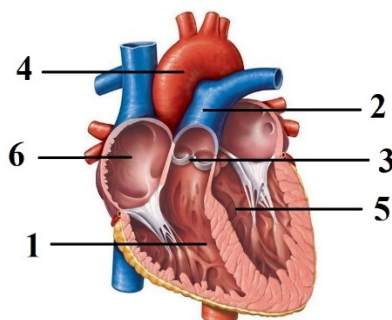
Ответ:

15 Искусственный иммунитет формируется у человека

- 1) во время внутриутробного развития от матери
- 2) при вакцинации
- 3) после перенесённого инфекционного заболевания
- 4) в процессе медикаментозного лечения

Ответ:

- 16** На рисунке изображено строение сердца человека. Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) правый желудочек
- 2) лёгочный ствол
- 3) створчатый клапан
- 4) аорта
- 5) правое предсердие
- 6) левый желудочек

Ответ:

--	--	--

- 17** Какой фактор может стать причиной возникновения СПИДа? Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) нанесение татуировки
- 2) плавание в бассейне
- 3) прокалывание ушей
- 4) уход за больным СПИДом
- 5) незащищённые половые связи
- 6) обучение с учащимся – носителем вируса

Ответ:

--	--	--

- 18** Установите соответствие между характеристиками и отделами уха: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) усиливает звуковые колебания
- Б) сообщается с носоглоткой
- В) формирует нервные импульсы
- Г) включает вестибулярный аппарат
- Д) заполнено воздухом

ОТДЕЛЫ УХА

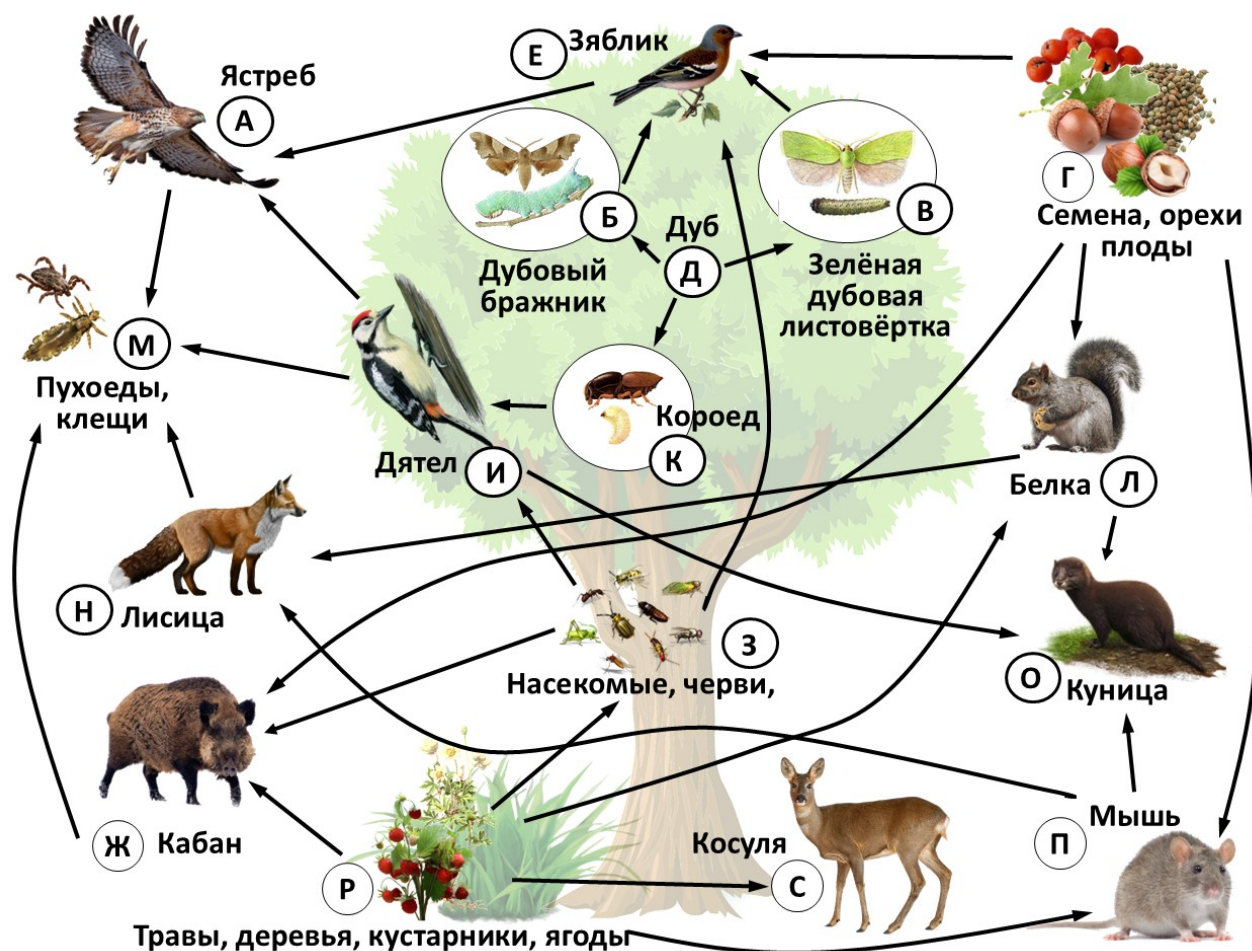
- 1) внутреннее ухо
- 2) среднее ухо

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Изучите фрагмент экосистемы дубравы, представленный на схеме, и выполните задания 19–21.



19 Выберите из приведённого ниже списка три характеристики, которые можно использовать для **экологического описания дуба**.

Список характеристик:

- 1) жизненная форма – кустарник
- 2) консумент первого порядка
- 3) вид-средообразователь
- 4) продуцент
- 5) редуцент
- 6) формирует микроклимат в сообществе

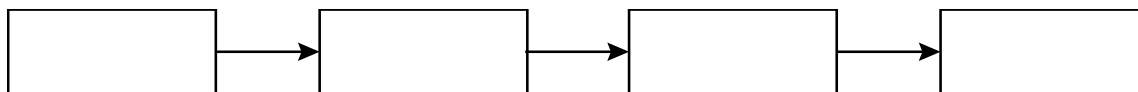
Запишите в таблицу номера выбранных характеристик.

Ответ:

--	--	--

20

Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит мышь. В ответе запишите соответствующую последовательность букв, которыми обозначены организмы на схеме. Цепь начните с продуцента.

**21**

Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы дубравы. Как изменится численность зайчиков и численность ястребов, если в течение нескольких лет наблюдалось увеличение численности мышей?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Численность зайчиков	Численность ястребов

Часть 2

Для записи ответов на задания 22–26 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (22, 23 и т. д.), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

22

Рассмотрите рисунок с изображением моллюска. К какому классу его относят? Назовите одно из значений данного животного в жизни человека.

**23**

Итальянским естествоиспытателем Л. Спалланцани в середине XVIII в. был проведён следующий эксперимент. Он взял группу летучих мышей, часть из которых он ослепил, а вторую – контрольную – оставил зрячими. Всех мышей Л. Спалланцани выпустил в тёмную комнату и стал наблюдать. Оказалось, что ослеплённые мыши летали наравне со зрячими, не натываясь на препятствия.

На какой вопрос об ориентации рукокрылых в темноте пытался ответить Спалланцани, проводя свой эксперимент? Какой вывод мог сделать естествоиспытатель по результатам своего эксперимента?

Прочитайте текст и выполните задание 24.

ГОЛОСЕМЕННЫЕ И ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Голосеменные растения – это отдел высших растений, размножающихся семенами. Однако они не образуют плодов. У покрытосеменных растений семена заключены в плоды.

Среди голосеменных растений не встречаются такие жизненные формы, как травы. К голосеменным относятся хвойные растения (сосна, ель, пихта и др.). У большинства видов листья вечнозелёные, жёсткие. Устьица обычно глубоко погружены в ткань листа. Пыльники развиваются на чешуях мужских шишек. В пыльниках образуются пыльцевые зёрна. На семенных чешуях женских шишек формируются семязачатки. Семязачатки и семена развиваются открыто – на верхней поверхности семенных чешуй.

Покрытосеменные растения – самая многочисленная группа растительного мира. К ней относятся высшие растения, у которых сформировался цветок – орган полового размножения. Семязачатки у покрытосеменных расположены в завязи цветка, предохраняющей их от неблагоприятных условий. Если голосеменные опыляются ветром, то покрытосеменные приспособлены к различным способам опыления. Важными признаками покрытосеменных являются двойное оплодотворение и наличие плодов – органов расселения растений. Покрытосеменные растения наиболее разнообразны по своим жизненным формам.

Покрытосеменные растения эволюционно более молодые. Они растут во всех климатических зонах и насчитывают более 250 тысяч видов. Процесс оплодотворения голосеменных и покрытосеменных растений не зависит от наличия воды. Эти растения имеют развитые проводящие ткани, а в циклах их развития спорофит преобладает над гаметофитом.

24

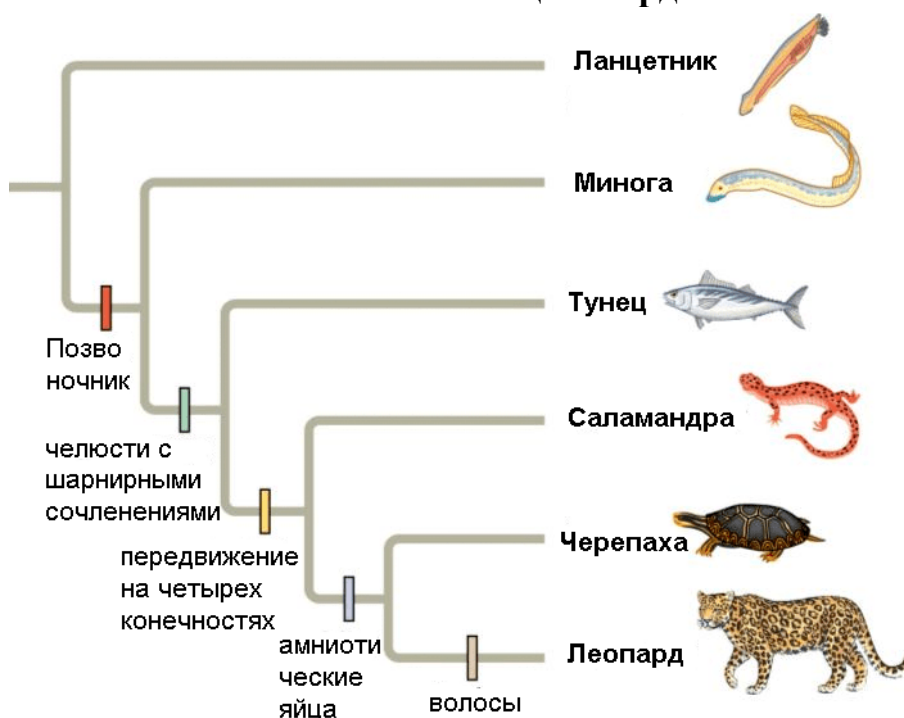
Используя содержание текста «Голосеменные и покрытосеменные растения», ответьте на следующие вопросы.

1. На каких шишках развиваются пыльцевые зёрна, а на каких – семязачатки?
2. Какие жизненные формы существуют у голосеменных, а какие – у покрытосеменных растений?
3. Какие важные признаки характеризуют покрытосеменные растения?

25

Пользуясь схемой «Эволюция Хордовых» и знаниями из школьного курса биологии, ответьте на вопросы и выполните задание.

Эволюция Хордовых



- 1) Какой прогрессивный признак, указанный на схеме, является общим для тунца и саламандры?
- 2) В связи с чем (или для чего) в процессе эволюции возникло амниотическое яйцо?
- 3) Назовите два любых признака принадлежности указанных животных к типу Хордовые.

Рассмотрите таблицы 2 и 3, выполните задание 26.

Таблица 2

**Суточные нормы питания и энергетическая потребность
детей и подростков**

Возраст, лет	Белки, г/кг	Жиры, г/кг	Углеводы, г	Энергетическая потребность, ккал
7–10	2,3	1,7	330	2550
11–15	2,0	1,7	375	2900
16 и старше	1,9	1,0	475	3100

Таблица 3

**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции
школьной столовой**

Блюда	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Борщ из свежей капусты с картофелем	1,8	4,0	11,6	92,3
Суп молочный с макаронными изделиями	8,3	11,3	25,8	233,8
Мясные биточки	8,0	21,0	9,3	266,6
Котлета мясная рубленая	9,2	9,9	6,5	155,6
Гарнир из отварного риса	4,8	1,2	53,0	245,2
Гарнир из отварных макарон	5,4	4,3	38,7	218,9
Кисель	0,0	0,0	19,6	80,0
Чай с сахаром – 2 ч. л.	0,0	0,0	14,0	68,0
Хлеб пшеничный	2,0	0,6	7,2	64,2
Хлеб ржаной	3,9	0,4	28,2	135,7

26

В пятницу пятиклассник Сергей посетил школьную столовую, где ему предложили на обед следующее меню: суп молочный с макаронными изделиями, мясной биточек с гарниром из отварного риса, кисель и кусок пшеничного хлеба. Используя данные таблиц 2 и 3, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какова энергетическая ценность школьного обеда?
- 2) Какое ещё количество белков должно быть в пищевом рационе Сергея в этот день, чтобы восполнить суточную потребность, если его возраст составляет 11 лет, а масса тела – 37 кг?
- 3) Каковы функции белков в организме человека? Назовите одну из функций.

Тренировочная работа №2 по БИОЛОГИИ

9 класс

10 ноября 2025 года

Вариант БИ2590203

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Тренировочная работа состоит из двух частей, включающих в себя 26 заданий. Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом, часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение тренировочной работы по биологии даётся 2,5 часа (150 минут).

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответы к заданиям 2–21 записываются в виде цифры, последовательности цифр или букв. Ответы запишите в поле ответа в тексте работы.

К заданиям 22–26 следует дать развёрнутый ответ. Для записи ответов используют чистый лист.

Все ответы записываются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки. При выполнении работы разрешается использовать линейку и непрограммируемый калькулятор.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике не учитываются при оценивании.**

Баллы, полученные Вами за выполнение заданий, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–21 являются слово (словосочетание), цифра, последовательность цифр или букв. Ответы запишите в поля ответов в тексте работы.

1

На схеме демонстрируется гуморальное влияние поджелудочной железы на функционирование печени.



Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем иллюстрирует схема?

Ответ: _____.

2

Установите соответствие между организмами и царствами живой природы: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

- А) печёночный сосальщик
- Б) подорожник большой
- В) туберкулёзная палочка
- Г) шампиньон королевский

ЦАРСТВА

- 1) Растения
- 2) Животные
- 3) Бактерии
- 4) Грибы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

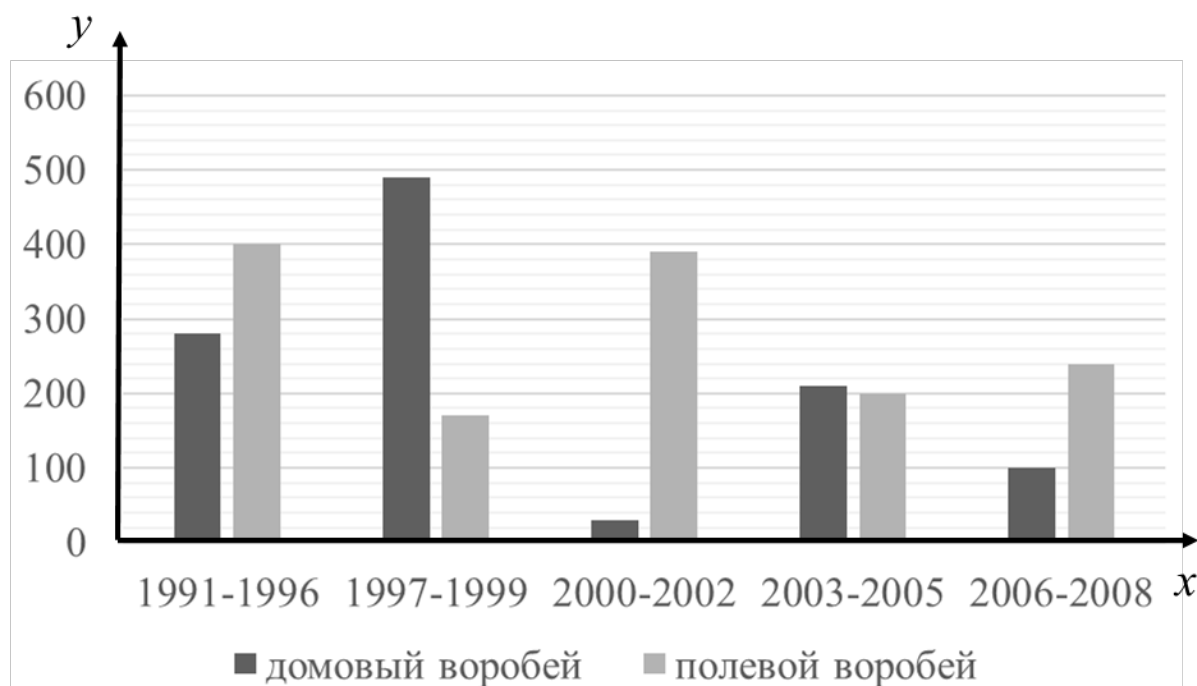
3 Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наибольшего. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) отряд Хвостатые земноводные
- 2) род Саламандра
- 3) тип Хордовые
- 4) вид Саламандра огненная
- 5) класс Земноводные

Ответ:

--	--	--	--	--

4 Изучите столбчатую диаграмму, отражающую динамику плотности популяций двух видов воробьёв в окрестностях заповедника «Брянский лес» (по оси x отложен период наблюдений (годы), а по оси y – плотность (особей / км^2)).



Какие два из приведённых описаний характеризуют данную зависимость?
Плотность популяции домового воробья

- 1) равномерно снижается на протяжении всего периода исследований
- 2) за период исследований увеличилась в 2 раза
- 3) максимальна в 1997–1999 годы
- 4) составила 100 особей / км^2 в 2006–2008 году
- 5) меняется также как плотность популяции полевого воробья

Ответ:

--	--

5

Расположите в правильном порядке пункты инструкции по подготовке микроскопа к работе. Запишите цифры, которыми обозначены пункты инструкции, в правильной последовательности в таблицу.

- 1) Поместите приготовленный препарат на предметный столик.
- 2) В отверстие предметного столика направьте зеркалом свет, добейтесь хорошего освещения поля зрения.
- 3) Пользуясь винтом, плавно опустите тубус так, чтобы нижний край объектива оказался на расстоянии 1–2 мм от препарата.
- 4) Поставьте микроскоп штативом к себе на расстоянии 5–10 см от края рабочего стола.
- 5) Глядя в окуляр одним глазом, при помощи винтов медленно поднимайте тубус, пока не появится чёткое изображение предмета.

Ответ:

--	--	--	--	--

6

Как называется лабораторная посуда, изображённая на рисунке?



- | | |
|-------------|----------------|
| 1) пробирка | 3) чашка Петри |
| 2) колба | 4) спиртовка |

Ответ:

--

7

Известно, что **Туя западная** – это хвойное декоративное растение, используемое для озеленения, поскольку не меняет окраски своих листьев. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящихся к описанию данных признаков этого растения. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Широко и повсеместно туя разводится в садах и парках.
- 2) Туя получила название из греческого языка, где обозначает воскурение или жертвоприношение.
- 3) На взрослых растениях образуются мужские и женские шишки.
- 4) Впервые туя западная была описана Карлом Линнеем в 1753 году.
- 5) Листья-хвоинки чешуйчатые, тёмно-зелёные, иногда золотистые либо голубоватые, мелкие (0,2–0,4 см), плотно прижатые к побегу.
- 6) Родом из северо-восточных районов Северной Америки.

Ответ:

--	--	--

8

В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Целое	Часть
механическая ткань	древесинные волокна
...	камбий

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| 1) покровная ткань | 3) проводящая ткань |
| 2) запасающая ткань | 4) образовательная ткань |

Ответ:

--

9

Какие особенности характерны для представителей костных рыб? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) Сердце образовано тремя камерами, имеется один круг кровообращения.
- 2) Дышат кислородом, растворённым в воде.
- 3) В коже отсутствуют железы.
- 4) Имеют жаберные крышки.
- 5) Имеют плавательный пузырь.
- 6) Обладают постоянной температурой тела.

Ответ:

--	--	--

10

Вставьте в текст «Плоды и их образование» пропущенные элементы из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ПЛОДЫ И ИХ ОБРАЗОВАНИЕ

В результате двойного оплодотворения образуется семя, которое состоит из _____ (А), эндосперма и семенной кожуры. Из стенки завязи образуется стенка плода, называемая _____ (Б), который может быть как сочным, так и сухим. Количество семян зависит от количества _____ (В) внутри завязи. Если в завязи он один, то в результате получится односемянный плод, например _____ (Г), а если много, то плод будет многосемянный, как у тыквы или помидора.

Список элементов:

- 1) прицветник
- 2) зерновка
- 3) околоплодник
- 4) зигота
- 5) семязачаток
- 6) семядоля
- 7) зародыш
- 8) яблоко

Ответ:

А	Б	В	Г

- 11** Установите соответствие между характеристиками и растениями, изображёнными на рисунках 1 и 2: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.



1



2

ХАРАКТЕРИСТИКИ

РАСТЕНИЯ

- А) цветки одиночные
с двойным околоцветником
Б) имеет корневище
В) цветки собраны в соцветия
Г) листья сильно рассечённые
Д) дуговое жилкование листьев

- 1) 1
2) 2

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

- 12** Верны ли следующие суждения о бактериях?

А. В составе клеточной стенки бактерий имеется хитин.
Б. Бактерии размножаются спорами.

- 1) верно только А
2) верно только Б
3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны

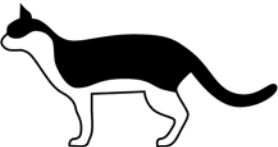
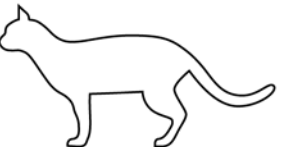
Ответ:

13





Рассмотрите фотографию лысой кошки. Выберите характеристики, соответствующие внешнему виду животного, по следующему плану: окрас шерсти, форма ушей, форма головы, форма глаз.

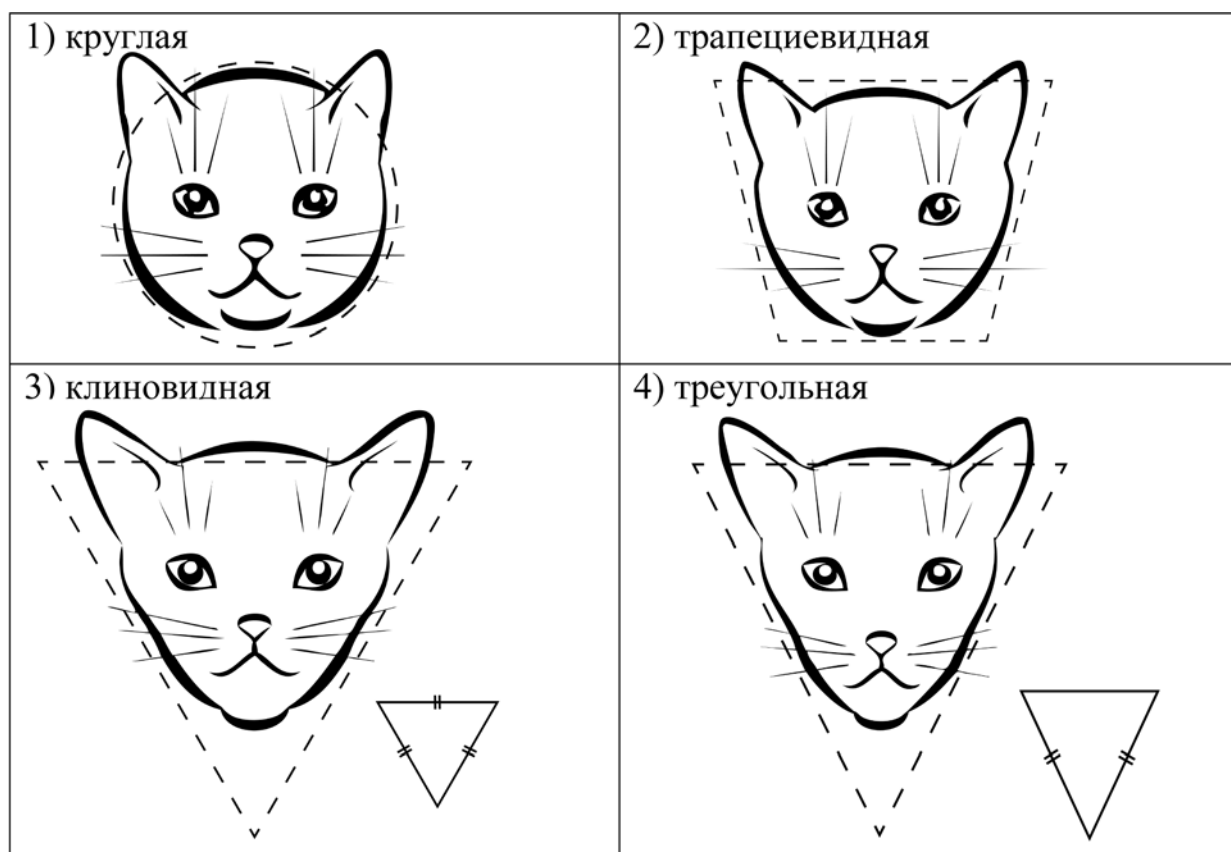


А. Окрас шерсти

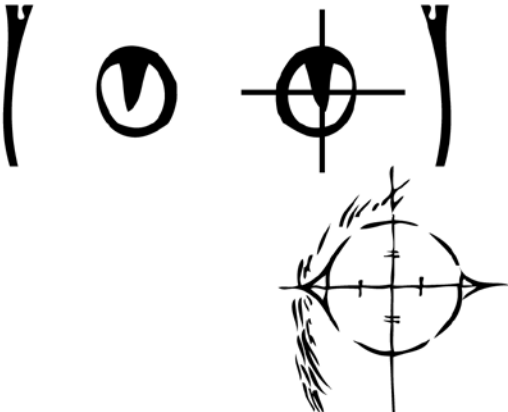
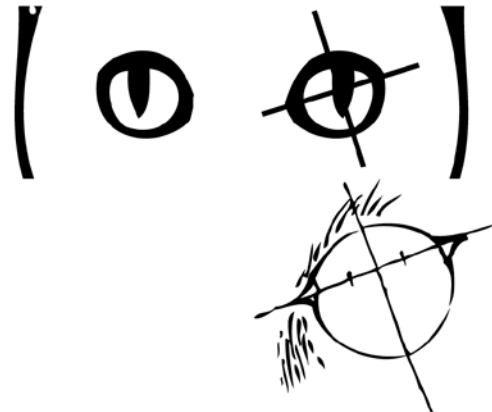


1) однотонный 	2) биколор (чёрный, серый или рыжий с белыми пятнами) 	3) черепаховый (трёхцветный) 
4) табби (тёмные полосы и пятна по дикому типу) 	5) пойнт 	6) шерсть отсутствует 

Б. Форма ушей

1) стоячие прямые (треугольные) 	2) стоячие округлые 	3) прилегающие / загнутые вперёд 	4) загнутые назад 
--	--	--	--

В. Форма головы

Г. Форма глаз

<p>1) круглая</p> 	<p>2) округлая (каплевидная)</p> 
<p>3) овальная</p> 	<p>4) миндалевидная</p> 

Д. Исходя из фрагмента описания породы, определите, соответствует ли данная особь стандартам породы эльф.

На клинообразной голове выделяются хорошо заметные скулы. Одной из отличительных особенностей породы эльф являются уши. Они достаточно широкие в нижней части, а заострённые кончики чуть загнуты назад. Глаза отличает миндалевидная и слегка выпуклая форма. Из-за отсутствия шёрстного покрова на поверхности тела заметны многочисленные кожные складки.

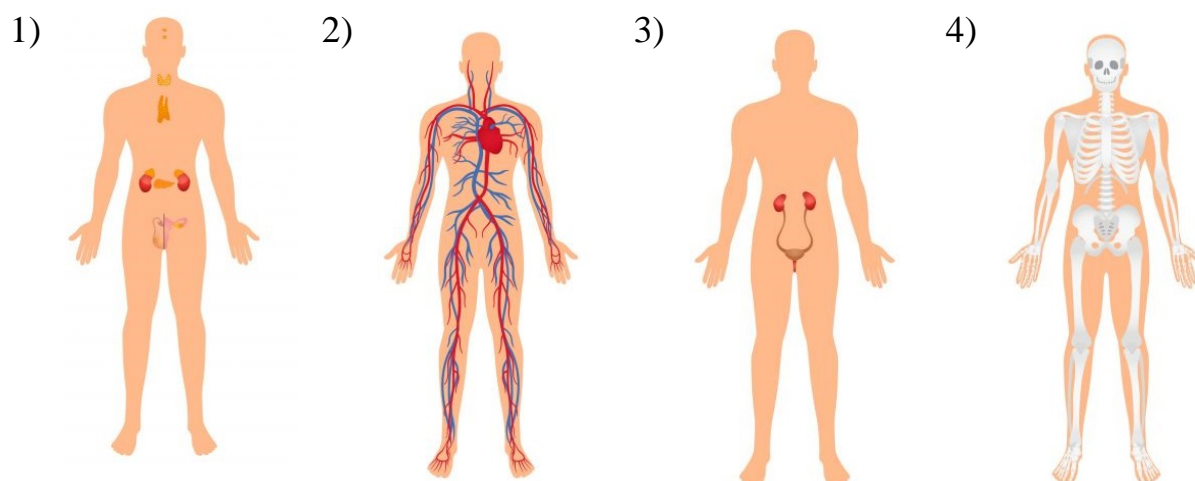
- 1) соответствует
- 2) не соответствует

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д
Ответ:				

14

Под каким номером на рисунке изображена выделительная система человека?



Ответ:

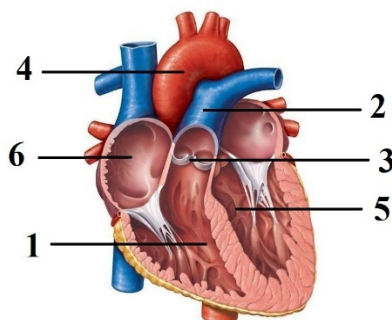
15

При возбуждении симпатической нервной системы у человека

- 1) усиливается перистальтика кишечника
- 2) снижается артериальное давление
- 3) активно вырабатывается желудочный сок
- 4) ускоряется сердцебиение

Ответ:

- 16** На рисунке изображено строение сердца человека. Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) правый желудочек
- 2) лёгочный ствол
- 3) створчатый клапан
- 4) аорта
- 5) правое предсердие
- 6) левый желудочек

Ответ:

--	--	--

- 17** Что может стать причиной возникновения СПИДа? Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) прокалывание ушей
- 2) укус слепня
- 3) пользование чужой зубной щёткой
- 4) массаж тела
- 5) переливание крови
- 6) приём пищи на улице

Ответ:

--	--	--

18

Установите соответствие между характеристиками и отделами уха: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) усиливает звуковые колебания
- Б) сообщается с носоглоткой
- В) формирует нервные импульсы
- Г) включает вестибулярный аппарат
- Д) заполнено воздухом

ОТДЕЛЫ УХА

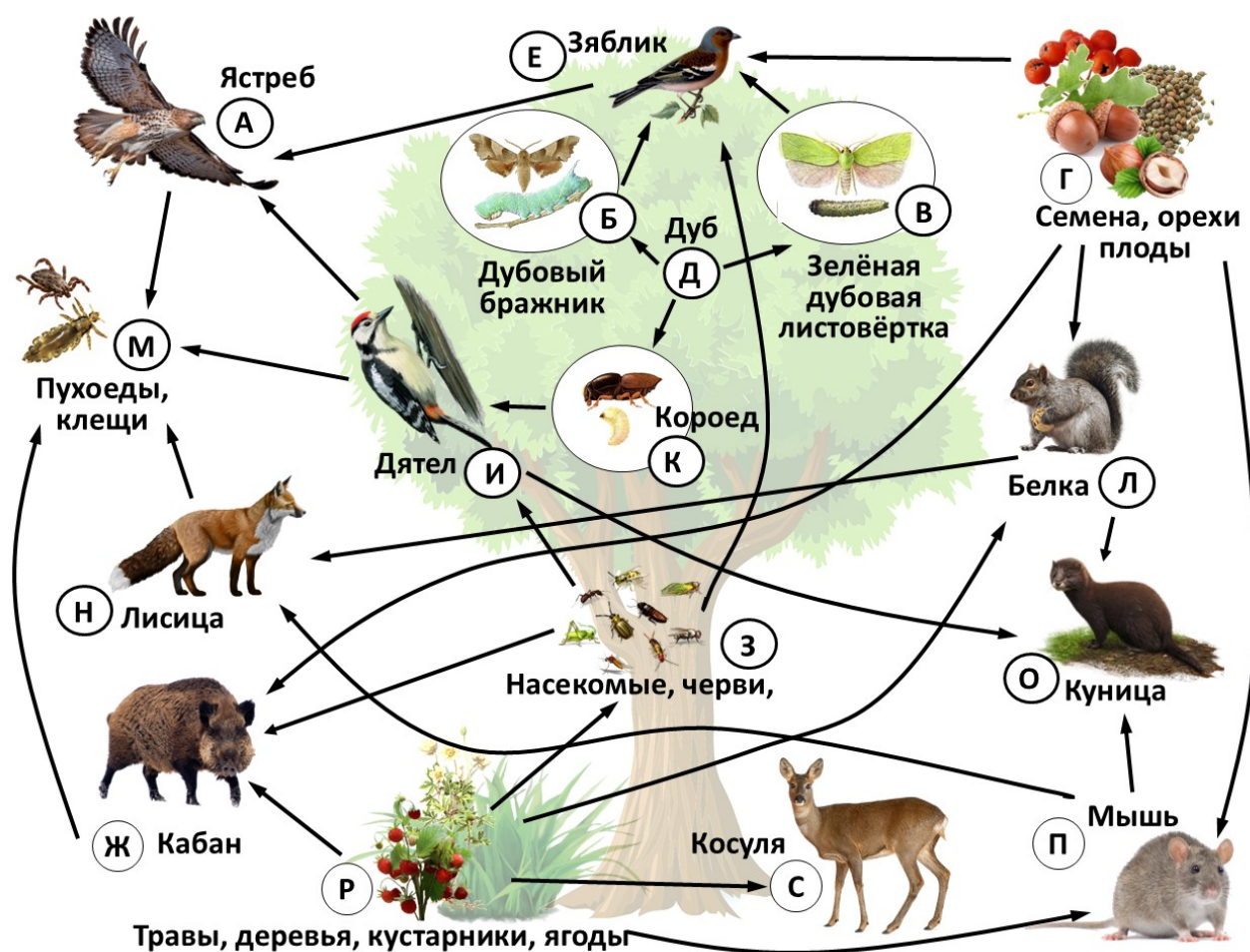
- 1) внутреннее ухо
- 2) среднее ухо

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Изучите фрагмент экосистемы дубравы, представленный на схеме, и выполните задания 19–21.



19

Выберите из приведённого ниже списка три характеристики, которые можно использовать для **экологического описания куницы**.

Список характеристик:

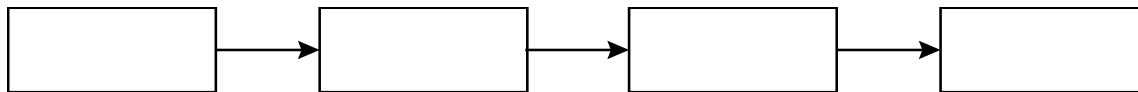
- 1) лазает по деревьям
- 2) продуцент
- 3) хищник
- 4) растительноядное животное
- 5) консумент второго и третьего порядка
- 6) насекомоядный зверь

Запишите в таблицу номера выбранных характеристик.

Ответ:

--	--	--

- 20** Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит куница. В ответе запишите соответствующую последовательность букв, которыми обозначены организмы на схеме. Цепь начните с продуцента.



- 21** Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы дубравы. Как изменится численность дятлов и численность белок, если в течение трёх лет наблюдалось увеличение численности короедов?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Численность дятлов	Численность белок

Часть 2

Для записи ответов на задания 22–26 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (22, 23 и т. д.), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- 22** Рассмотрите рисунок с изображением моллюска. К какому классу его относят? Назовите одно из значений данного животного в жизни человека.



- 23** Известно, что для развития плесневых грибов необходимы определённые условия. Максим решил поставить эксперимент. В одинаковые ёмкости он поместил по 20 г свежего белого хлеба и оставил на час в открытом виде. Затем он накрыл ёмкости воздухопроницаемыми крышками и убрал одну из них в холодильник, а другую в закрытый шкаф с комнатной температурой. Через несколько дней Максим обнаружил, что плесень появилась на хлебе в шкафу, а спустя ещё некоторое время – на хлебе, который был в холодильнике.

Влияние какого фактора на развитие плесневых грибов проверял Максим?

Сформулируйте вывод о влиянии этого условия на развитие плесневых грибов.

Прочитайте текст и выполните задание 24.**ГОЛОСЕМЕННЫЕ И ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ**

Голосеменные растения – это отдел высших растений, размножающихся семенами. Однако они не образуют плодов. У покрытосеменных растений семена заключены в плоды.

Среди голосеменных растений не встречаются такие жизненные формы, как травы. К голосеменным относятся хвойные растения (сосна, ель, пихта и др.). У большинства видов листья вечнозелёные, жёсткие. Устьица обычно глубоко погружены в ткань листа. Пыльники развиваются на чешуях мужских шишек. В пыльниках образуются пыльцевые зёрна. На семенных чешуях женских шишек формируются семязачатки. Семязачатки и семена развиваются открыто – на верхней поверхности семенных чешуй.

Покрытосеменные растения – самая многочисленная группа растительного мира. К ней относятся высшие растения, у которых сформировался цветок – орган полового размножения. Семязачатки у покрытосеменных расположены в завязи цветка, предохраняющей их от неблагоприятных условий. Если голосеменные опыляются ветром, то покрытосеменные приспособлены к различным способам опыления. Важными признаками покрытосеменных являются двойное оплодотворение и наличие плодов – органов расселения растений. Покрытосеменные растения наиболее разнообразны по своим жизненным формам.

Покрытосеменные растения эволюционно более молодые. Они растут во всех климатических зонах и насчитывают более 250 тысяч видов. Процесс оплодотворения голосеменных и покрытосеменных растений не зависит от наличия воды. Эти растения имеют развитые проводящие ткани, а в циклах их развития спорофит преобладает над гаметофитом.

24

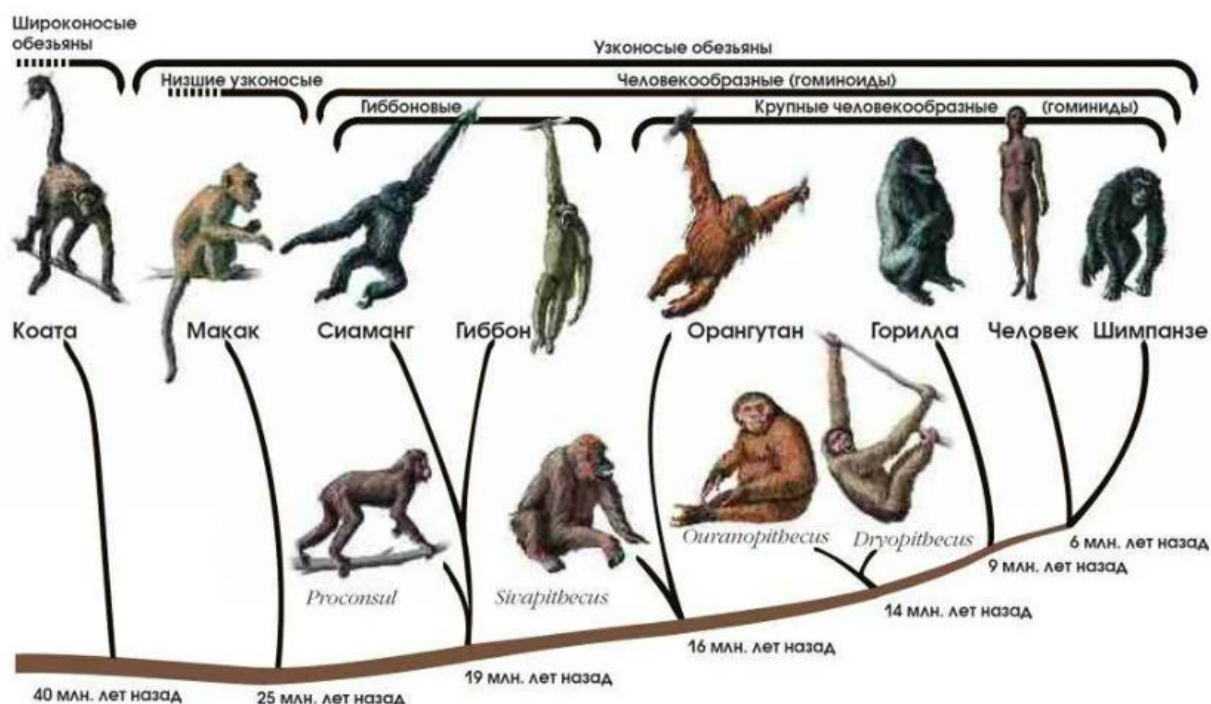
Используя содержание текста «Голосеменные и покрытосеменные растения», ответьте на следующие вопросы.

1. На каких шишках развиваются пыльцевые зёрна, а на каких – семязачатки?
2. Какие жизненные формы существуют у голосеменных, а какие – у покрытосеменных растений?
3. Какие важные признаки характеризуют покрытосеменные растения?

25

Пользуясь схемой «Эволюционное древо приматов» и знаниями из школьного курса биологии, ответьте на вопросы и выполните задание.

Эволюционное древо приматов



1. Сколько миллионов лет назад жил ближайший общий предок человека и гиббона?
2. Какой вид эволюционно наиболее близок к человеку?
3. Назовите два любых признака принадлежности указанных животных к отряду Приматы.

Рассмотрите таблицы 2 и 3, выполните задание 26.

Таблица 2

**Суточные нормы питания и энергетическая потребность
детей и подростков**

Возраст, лет	Белки, г/кг	Жиры, г/кг	Углеводы, г	Энергетическая потребность, ккал
7–10	2,3	1,7	330	2550
11–15	2,0	1,7	375	2900
16 и старше	1,9	1,0	475	3100

Таблица 3

**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции
школьной столовой**

Блюда	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Борщ из свежей капусты с картофелем	1,8	4,0	11,6	92,3
Суп молочный с макаронными изделиями	8,3	11,3	25,8	233,8
Мясные биточки	8,0	21,0	9,3	266,6
Котлета мясная рубленая	9,2	9,9	6,5	155,6
Гарнир из отварного риса	4,8	1,2	53,0	245,2
Гарнир из отварных макарон	5,4	4,3	38,7	218,9
Кисель	0,0	0,0	19,6	80,0
Чай с сахаром – 2 ч. л.	0,0	0,0	14,0	68,0
Хлеб пшеничный	2,0	0,6	7,2	64,2
Хлеб ржаной	3,9	0,4	28,2	135,7

26

В пятницу пятиклассник Сергей посетил школьную столовую, где ему предложили на обед следующее меню: суп молочный с макаронными изделиями, мясной биточек с гарниром из отварного риса, кисель и кусок пшеничного хлеба. Используя данные таблиц 2 и 3, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какова энергетическая ценность школьного обеда?
- 2) Какое ещё количество белков должно быть в пищевом рационе Сергея в этот день, чтобы восполнить суточную потребность, если его возраст составляет 11 лет, а масса тела – 37 кг?
- 3) Каковы функции белков в организме человека? Назовите одну из функций.

Тренировочная работа №2 по БИОЛОГИИ

9 класс

10 ноября 2025 года

Вариант БИ2590204

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Тренировочная работа состоит из двух частей, включающих в себя 26 заданий. Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом, часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение тренировочной работы по биологии даётся 2,5 часа (150 минут).

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответы к заданиям 2–21 записываются в виде цифры, последовательности цифр или букв. Ответы запишите в поле ответа в тексте работы.

К заданиям 22–26 следует дать развёрнутый ответ. Для записи ответов используют чистый лист.

Все ответы записываются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки. При выполнении работы разрешается использовать линейку и непрограммируемый калькулятор.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике не учитываются при оценивании.**

Баллы, полученные Вами за выполнение заданий, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–21 являются слово (словосочетание), цифра, последовательность цифр или букв. Ответы запишите в поля ответов в тексте работы.

1

На рисунке изображены божьи коровки, проживающие в двух разных местах обитаниях.



Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем иллюстрирует данное изображение?

Ответ: _____.

2

Установите соответствие между организмами и царствами живой природы: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

- А) колокольчик раскидистый
- Б) кишечная палочка
- В) ёж ушастый
- Г) фитофтора картофеля

ЦАРСТВА

- 1) Растения
- 2) Животные
- 3) Бактерии
- 4) Грибы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

3

Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

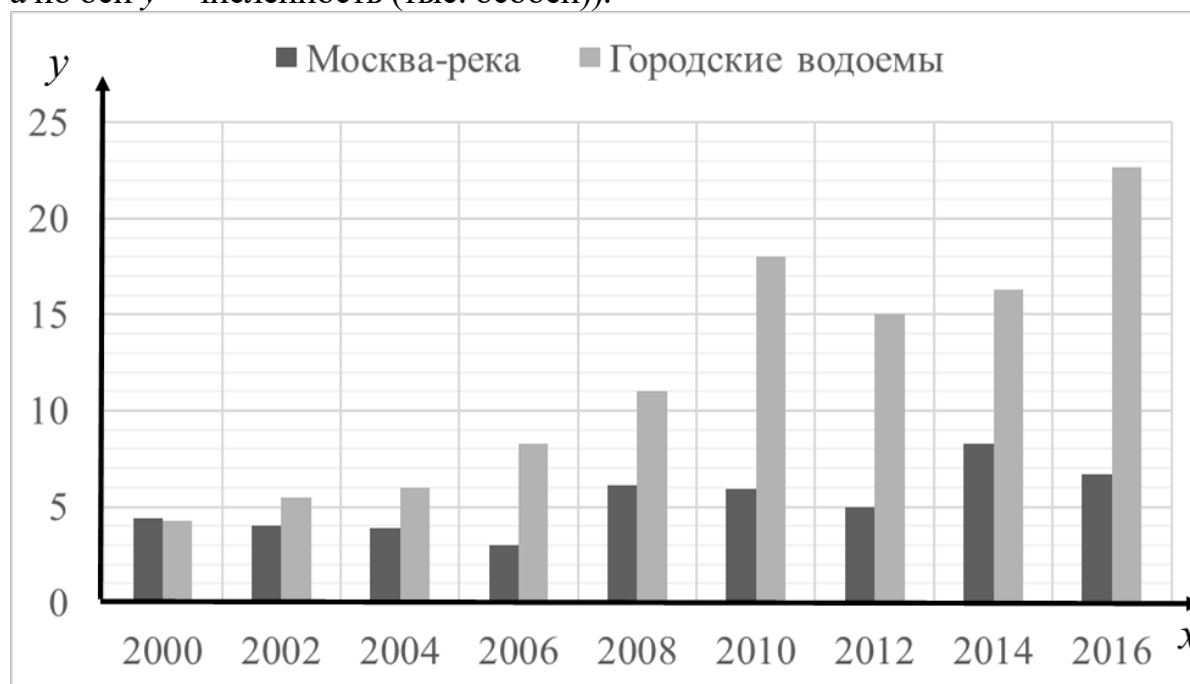
- 1) подтип Позвоночные
- 2) род Неясыть
- 3) тип Хордовые
- 4) семейство Совиные
- 5) класс Птицы

Ответ:

--	--	--	--	--

4

Изучите столбчатую диаграмму, отражающую динамику численности дикой утки-кряквы в водоемах Москвы (по оси x отложен период наблюдений (годы), а по оси y – численность (тыс. особей)).



Какие два из приведённых описаний характеризуют данную зависимость?
Численность дикой утки-кряквы

- 1) сокращается на протяжении всего периода наблюдений
- 2) в Москве-реке в 2002 году выше, чем в городских водоёмах
- 3) максимальна в городских водоёмах в 2016 году
- 4) составила 5 тысяч особей в Москве-реке в 2012 году
- 5) менялась одинаково в Москве-реке и в городских водоёмах

Ответ:

--	--

5 Установите последовательность процессов, происходящих осенью. Запишите цифры, которыми обозначены процессы, в правильной последовательности в таблицу.

- 1) опадение листьев
- 2) пожелтение листьев
- 3) уменьшение длины светового дня
- 4) прекращение питания листа
- 5) подготовка к зиме безлиственных побегов с почками

Ответ:

--	--	--	--	--

6 Как называется лабораторная посуда, изображённая на рисунке?



- | | |
|-------------|----------------|
| 1) пробирка | 3) чашка Петри |
| 2) колба | 4) спиртовка |

Ответ:

--

7 Известно, что **Свёкла обыкновенная** является овощным культурным растением, у которого в пищу используется корнеплод. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящихся к описанию данных признаков этого растения. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Листья используются в медицине.
- 2) В корнеплоде содержатся питательные вещества.
- 3) Перекрёстное опыление насекомыми.
- 4) В результате селекции выведены разнообразные сорта культурной свёклы.
- 5) Плод – сжатая односемянка, при созревании срастающаяся с околоцветником.
- 6) Свёклу употребляют в виде салатов, винегретов, свекольников для улучшения пищеварения и работы кишечника.

Ответ:

--	--	--

8

В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
образовательная ткань	деление
корневой волосок	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) растяжение | 3) защита |
| 2) проведение | 4) всасывание |

Ответ:

9

Какие особенности строения отличают земноводных от рыб? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) органы дыхания представлены лёгкими и кожей
- 2) имеется внутреннее и среднее ухо
- 3) головной мозг состоит из пяти отделов
- 4) имеется плавательный пузырь
- 5) сердце трёхкамерное
- 6) один круг кровообращения

Ответ:

--	--	--

10

Вставьте в текст «Пластиды» пропущенные элементы из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ПЛАСТИДЫ

В растительных клетках часто можно наблюдать разнообразные по форме и окраске пластиды. Так, многочисленные зелёные пластиды – _____(А) – обеспечивают процесс _____(Б) за счёт наличия в их составе пигмента _____(В). Кроме того, в клетках можно встретить пластиды, содержащие красный, оранжевый или жёлтый пигменты. Такие пластиды называют _____(Г).

Список элементов:

- 1) хромопласт
- 2) хлорофилл
- 3) лейкопласт
- 4) фотосинтез
- 5) вакуоль
- 6) дыхание
- 7) хлоропласт
- 8) каротин

Ответ:

А	Б	В	Г

- 11** Установите соответствие между характеристиками и культурными растениями, изображёнными на рисунках 1 и 2: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.



1



2

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) размножают подземными побегами
- Б) пищевую ценность имеют плоды
- В) соцветие корзинка
- Г) масличная культура
- Д) овощная культура

КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ

- 1) 1
- 2) 2

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

- 12** Верны ли следующие суждения о бактериях?

- А. Бактерии питаются только автотрофно.
- Б. В бактериальной клетке отсутствует оформленное ядро.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ:


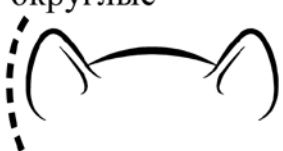
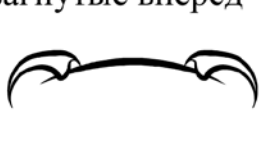

- 13** Рассмотрите фотографию кошки шоколадного окраса. Выберите характеристики, соответствующие внешнему виду животного, по следующему плану: окрас шерсти, форма ушей, форма головы, форма глаз




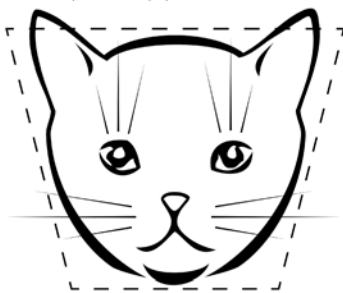
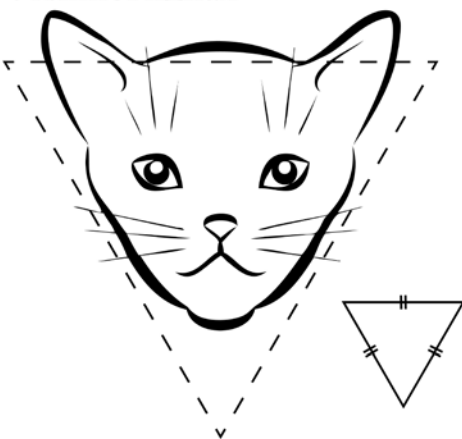
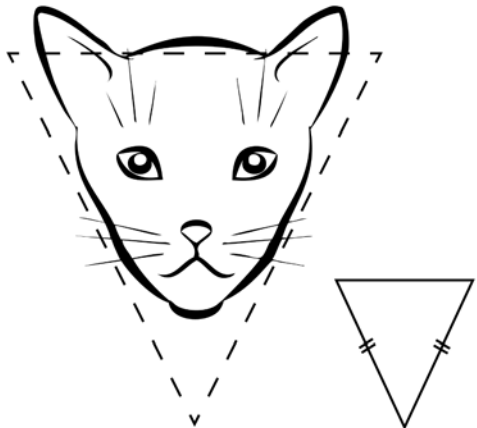
А. Окрас шерсти

1) однотонный 	2) биколор (чёрный, серый или рыжий с белыми пятнами) 	3) черепаховый (трёхцветный) 
4) табби (тёмные полосы и пятна по дикому типу) 	5) пойнт 	6) шерсть отсутствует 

Б. Форма ушей

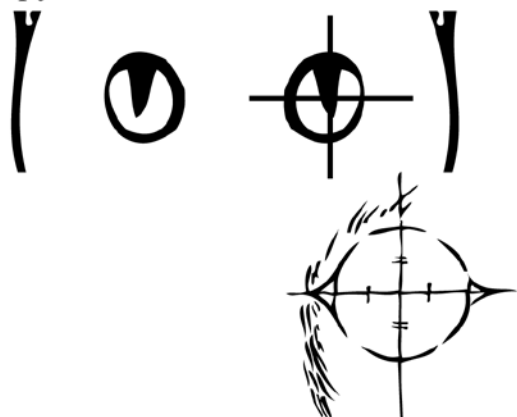
1) стоячие прямые (треугольные) 	2) стоячие округлые 	3) прилегающие / загнутые вперёд 	4) загнутые назад 
--	--	--	--

В. Форма головы

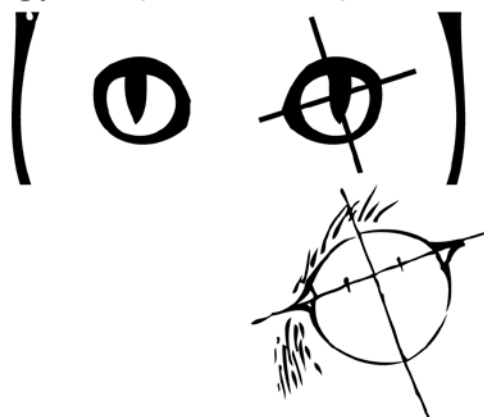
<p>1) круглая</p> 	<p>2) трапецевидная</p> 
<p>3) клиновидная</p> 	<p>4) треугольная</p> 

Г. Форма глаз

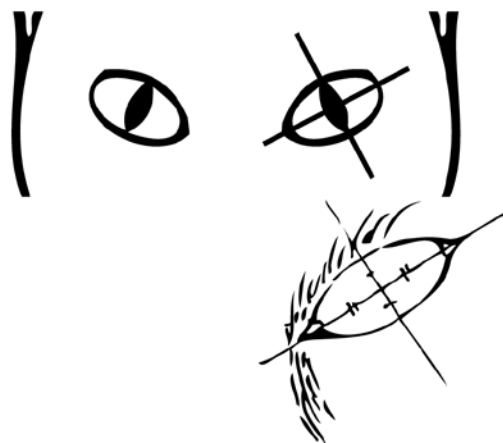
1) круглая



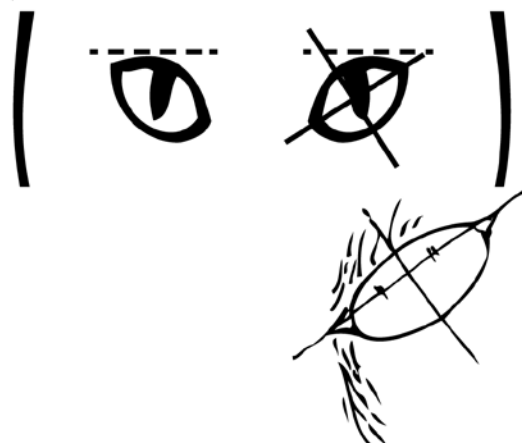
2) округлая (каплевидная)



3) овальная



4) миндалевидная



Д. Исходя из фрагмента описания породы, определите, соответствует ли данная особь стандартам породы бурманская.

Бурманская кошка относится к короткошёрстным породам средних размеров. Голова европейской бурмы имеет клиновидную форму. Треугольники ушек расположены далеко друг от друга, а их внешняя сторона – прямая, подчёркивает линию щёк. Глаза бурманской кошки широко посажены друг от друга, довольно большие и выразительные, миндалевидной формы. К признанным стандартам окраса бурм относят ровный тон, допускается пойнт.

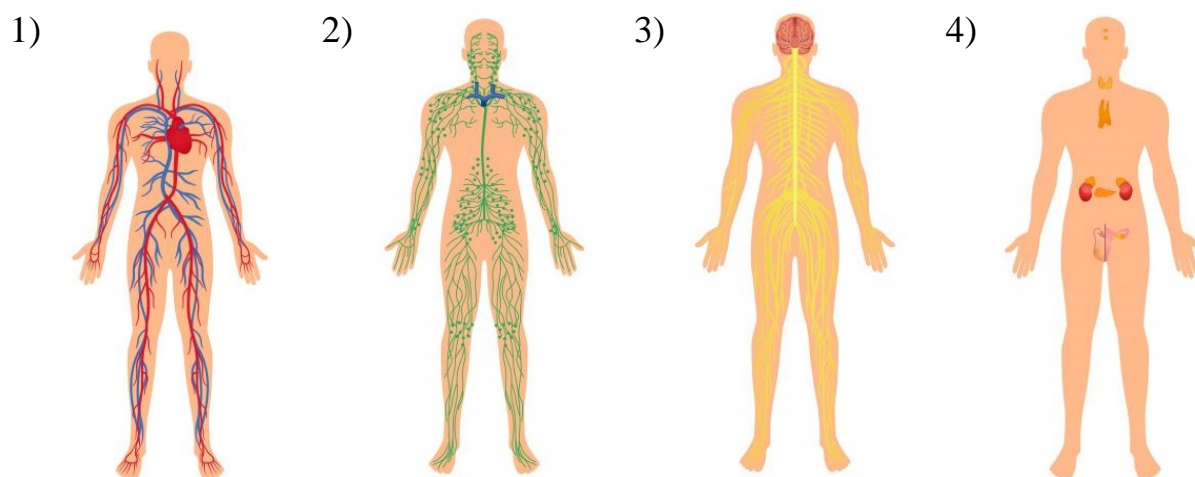
1) соответствует

2) не соответствует

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д
Ответ:				

14 Под каким номером на рисунке изображена эндокринная система человека?



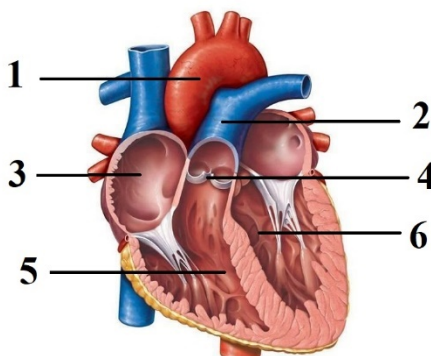
Ответ:

15 Искусственный иммунитет формируется у человека

- 1) во время внутриутробного развития от матери
- 2) при вакцинации
- 3) после перенесённого инфекционного заболевания
- 4) в процессе медикаментозного лечения

Ответ:

- 16** Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено сердце человека. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) полая вена
- 2) аорта
- 3) левое предсердие
- 4) полулунный клапан
- 5) правый желудочек
- 6) левый желудочек

Ответ:

--	--	--

- 17** Какой фактор может стать причиной возникновения СПИДа? Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) нанесение татуировки
- 2) плавание в бассейне
- 3) прокалывание ушей
- 4) уход за больным СПИДом
- 5) незащищённые половые связи
- 6) обучение с учащимся – носителем вируса

Ответ:

--	--	--

18

Установите соответствие между структурами и отделами нервной системы, к которым они относятся: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

СТРУКТУРЫ

- А) черепно-мозговой нерв
- Б) нервный узел
- В) головной мозг
- Г) спинной мозг
- Д) спинномозговой нерв

ОТДЕЛЫ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

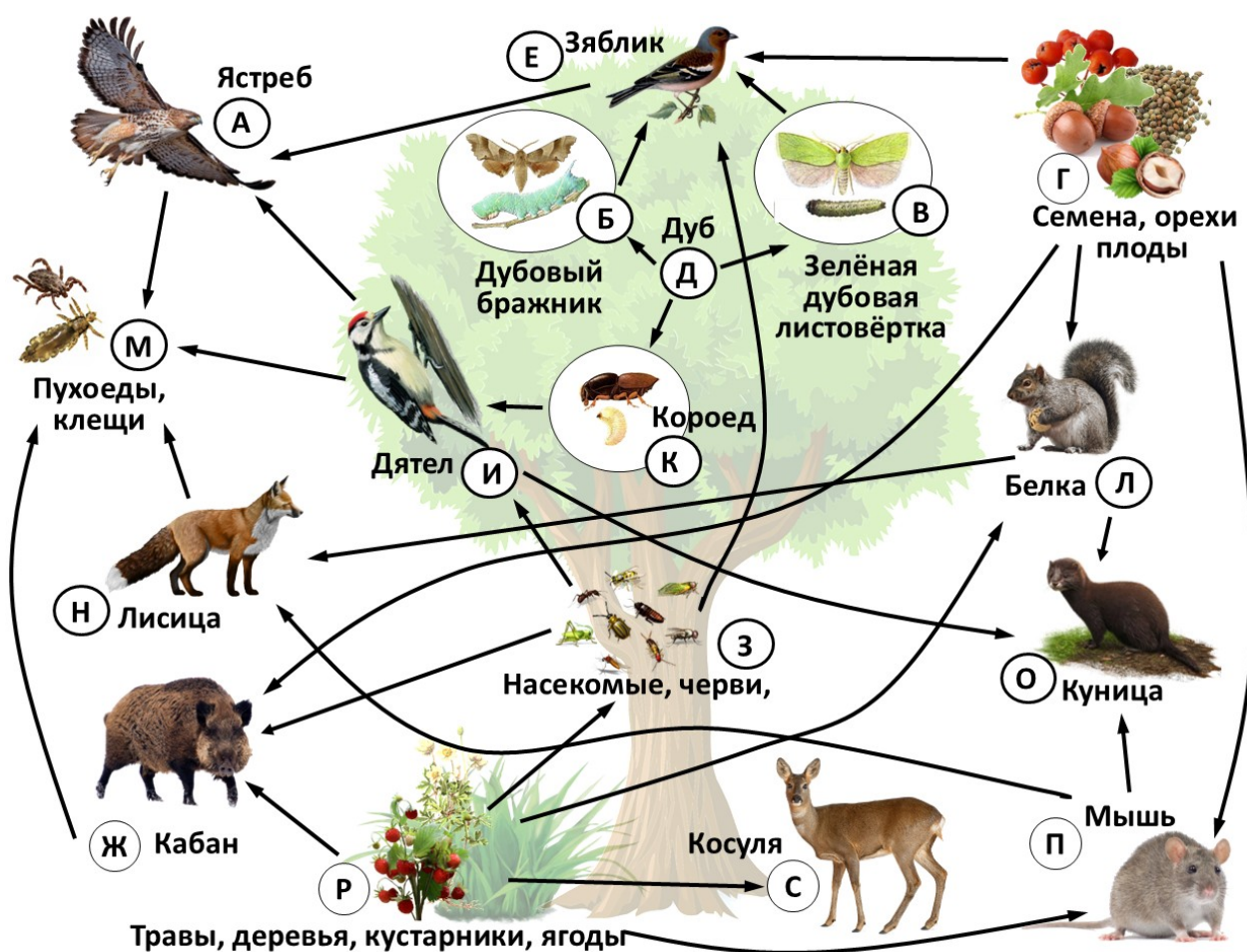
- 1) центральная
- 2) периферическая

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Изучите фрагмент экосистемы дубравы, представленный на схеме, и выполните задания 19–21.



- 19** Выберите из приведённого ниже списка три характеристики, которые можно использовать для **экологического описания дуба**.

Список характеристик:

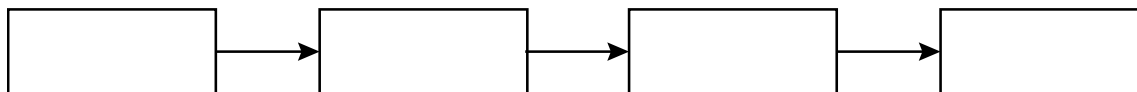
- 1) жизненная форма – кустарник
- 2) консумент первого порядка
- 3) вид-средообразователь
- 4) продуцент
- 5) редуцент
- 6) формирует микроклимат в сообществе

Запишите в таблицу номера выбранных характеристик.

Ответ:

--	--	--

- 20** Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит мышь. В ответе запишите соответствующую последовательность букв, которыми обозначены организмы на схеме. Цепь начните с продуцента.



- 21** Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы дубравы. Как изменится численность зябликов и численность ястребов, если в течение нескольких лет наблюдалось увеличение численности мышей?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Численность зябликов	Численность ястребов

Часть 2

Для записи ответов на задания 22–26 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (22, 23 и т. д.), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

22

Рассмотрите рисунок с изображением насекомого. Укажите название данного представителя класса Насекомые. Назовите одно из значений данного животного в жизни человека.

**23**

Итальянским естествоиспытателем Л. Спалланцани в середине XVIII в. был проведён следующий эксперимент. Он взял группу летучих мышей, часть из которых он ослепил, а вторую – контрольную – оставил зрячими. Всех мышей Л. Спалланцани выпустил в тёмную комнату и стал наблюдать. Оказалось, что ослеплённые мыши летали наравне со зрячими, не натываясь на препятствия.

На какой вопрос об ориентации рукокрылых в темноте пытался ответить Спалланцани, проводя свой эксперимент? Какой вывод мог сделать естествоиспытатель по результатам своего эксперимента?

Прочитайте текст и выполните задание 24.**ГОМЕОСТАЗ**

Регуляционные системы поддерживают состояние внутренней среды организма на относительно постоянном уровне. Такое постоянство называется гомеостаз. Рассмотрим проявления гомеостаза при регуляции содержания воды в организме и реакцию кровеносной системы на физические нагрузки.

Количество воды, выводимой организмом через почки, регулируется гормоном вазопрессином, который выделяется гипофизом. Вазопрессин увеличивает обратное всасывание воды в почечных канальцах, тем самым снижая выведение воды с мочой. Выделение вазопрессина в кровь усиливается при обезвоживании организма. Следует отметить, что алкоголь подавляет секрецию вазопрессина.

При интенсивной физической нагрузке надпочечники выделяют в кровь адреналин. Он вызывает расширение капилляров кожи, мышц и сердца, увеличивая их кровоснабжение. Сердце в результате работает интенсивнее, усиливается потоотделение, что позволяет отвести излишек тепла. При физической нагрузке мышцы выделяют больше двуокиси углерода. Двуокись углерода повышает кислотность крови, что влечёт за собой усиление снабжения мышц кислородом и стимулирует нервную систему к увеличению выработки адреналина.

Все эти приспособления обеспечивают постоянство состава внутренней среды организма. Если бы этих приспособлений не было, то физическая нагрузка приводила бы к повышению температуры и накоплению молочной кислоты, вызывающей в мышцах реакции, заставляющие прекратить дальнейшую физическую работу.

24

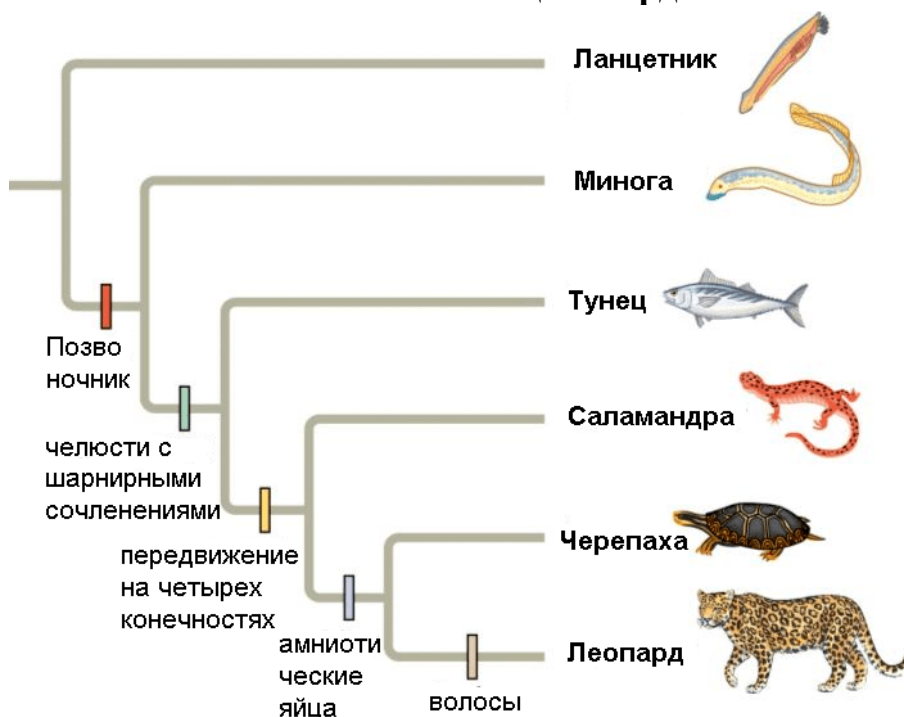
Используя содержание текста «Гомеостаз» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

1. О каких гормонах упоминается в тексте?
2. Какие изменения могут произойти в организме, если у человека будет наблюдаться недостаточная секреция вазопрессина?
3. Объясните, почему при недостаточной секреции инсулина наблюдается повышенное мочевыделение.

25

Пользуясь схемой «Эволюция Хордовых» и знаниями из школьного курса биологии, ответьте на вопросы и выполните задание.

Эволюция Хордовых



- 1) Какой прогрессивный признак, указанный на схеме, является общим для тунца и саламандры?
- 2) В связи с чем (или для чего) в процессе эволюции возникло амниотическое яйцо?
- 3) Назовите два любых признака принадлежности указанных животных к типу Хордовые.

Рассмотрите таблицы 1, 2, 3 и выполните задание 26.

Таблица 2

**Доля калорийности и питательных веществ
при четырёхразовом питании (от суточной нормы)**

Первый завтрак	Второй завтрак	Обед	Ужин
14 %	18 %	50 %	18 %

Таблица 3

**Суточные нормы питания и энергетическая потребность
детей и подростков**

Возраст, лет	Белки, г/кг	Жиры, г/кг	Углеводы, г	Энергетическая потребность, ккал
7–10	2,3	1,7	330	2550
11–15	2,0	1,7	375	2900
16 и старше	1,9	1,0	475	3100

Таблица 4

**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции
кафе быстрого питания**

Блюда	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Борщ сибирский	4	17	7	200
Рассольник	5	13	17	206
Лапша куриная	12	4	20	165
Плов с курицей	14	18	36	360
Пельмени	11	11	24	250
Сосиски (2 шт.) с гречневой кашей	16	28	36	470
Сырники со сметаной	24	24	50	540
Блинчики со сгущённым молоком	11	21	74	547
Салат мясной	6	23	10	285
Салат из сельди с яйцом и картофелем	4	6	14	124
Морс клюквенный	0	0	24	100
Сок яблочный	0	0	19	84
Чай сладкий	0	0	14	68

26

В воскресенье днём 15-летний Никита побывал в Историческом музее, а в обед посетил кафе быстрого питания. Никита заказал себе следующие блюда и напитки: рассольник, салат мясной, плов с курицей и сок яблочный. Используя данные *таблиц 2, 3 и 4*, выполните задания.

- 1) Рассчитайте рекомендуемую калорийность обеда, если Никита питается четыре раза в день.
- 2) Насколько выбранные Никитой блюда соответствуют обеду по содержанию углеводов (в %)?
- 3) Каково значение минеральных веществ в организме подростка? Назовите одно из таких значений.