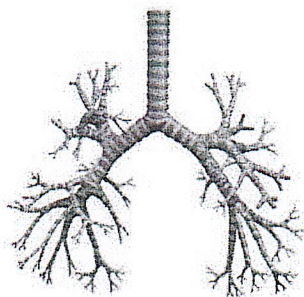


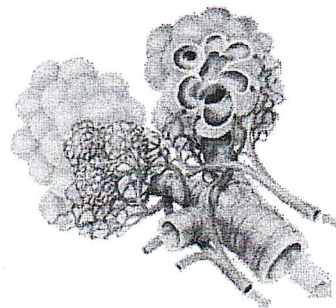
1

Под каким номером изображены воздухоносные пути человека?

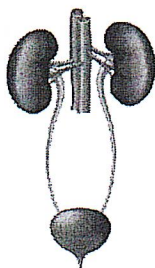
1)



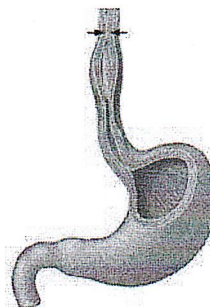
3)



2)



4)



Ответ:

2

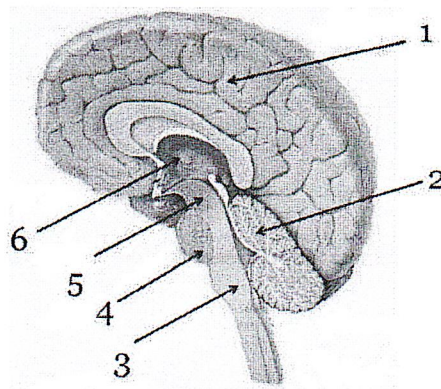
Почему человек дрожит, когда ему очень холодно?

- 1) чтобы улучшить передачу сигнала о холоде в мозг
- 2) чтобы получить с помощью мышечной активности дополнительную энергию
- 3) чтобы доставить больше крови к поверхности кожи
- 4) чтобы остановить проникновение холода сквозь кожу

Ответ:

3

Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображён головной мозг человека. Запишите в таблицу **цифры**, под которыми они указаны.



- 1) большие полушария
- 2) мозжечок
- 3) продолговатый мозг
- 4) промежуточный мозг
- 5) мост
- 6) средний мозг

Ответ:

--	--	--

4

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:

--	--	--

5

Установите соответствие между характеристиками и типами половых клеток, к которым они относятся: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ТИП ПОЛОВОЙ КЛЕТКИ

- А) образуется в женском организме
- Б) обладает способностью к движению
- В) половая хромосома, содержащаяся в этой клетке, определяет пол млекопитающих
- Г) образуется в семенниках
- Д) местом образования является яичник
- Е) содержит запас питательных веществ

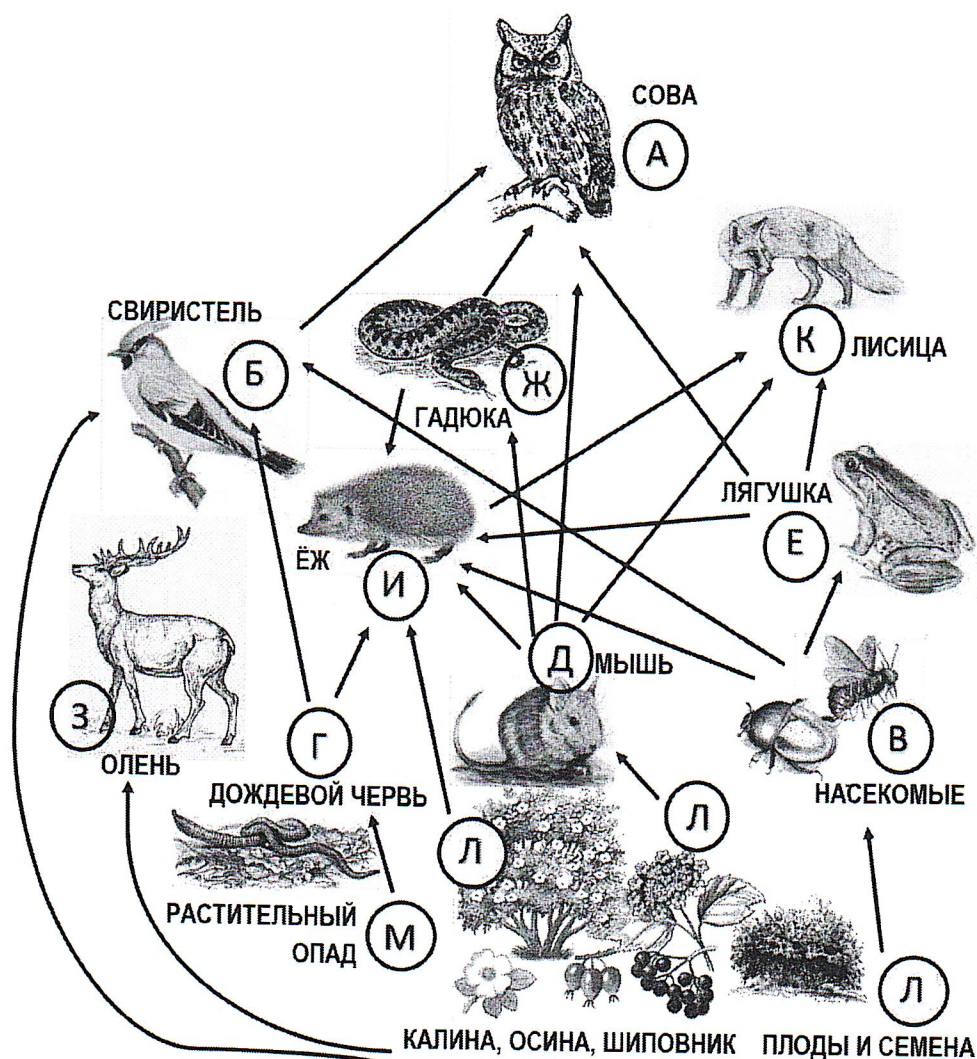
- 1) яйцеклетка
- 2) сперматозоид

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

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



6

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

Список характеристик

- 1) паразит
- 2) охотится на земле
- 3) хищник
- 4) продуцент
- 5) консумент второго или третьего порядка
- 6) насекомоядный зверь

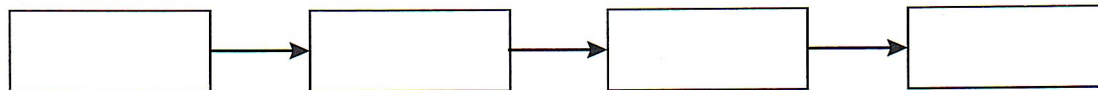
Запишите в таблицу номера выбранных характеристик.

Ответ:

--	--	--

7

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



8

Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы опушки леса. Как изменится численность мышей и свиристелей, если в течение нескольких лет наблюдалось сокращение численности лисиц? 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.

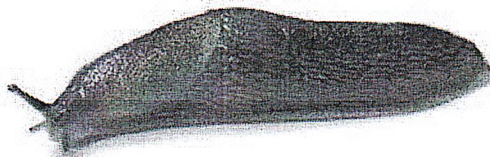
Численность мышей	Численность свиристелей

Часть 2

Для 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.

9

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



10

На занятиях биологического кружка ученики 6 класса изучали дыхание корней растений. В два стакана с водой они поставили одинаковые побеги комнатного растения традесканции с корнями, а на поверхность воды нанесли слой масла. Растениям создали одинаковые благоприятные условия, но в воду под слоем масла во втором стакане постоянно поддували воздух с помощью резиновой груши. Спустя некоторое время растение в первом стакане погибло в результате гибели корней.

Что доказывает данный эксперимент?

С какой целью на поверхность воды первого стакана нанесли слой масла?

СОВРЕМЕННЫЕ ВАКЦИНЫ И СЫВОРОТКИ

С глубокой древности людям были известны такие страшные заболевания, как чума, холера, оспа, коклюш, сибирская язва, столбняк. Эпидемии многих из этих болезней приводили к гибели миллионов людей, которые были совершенно беззащитны перед неминуемой смертью. Так, от чумы в Европе только в XIV веке погибла четверть всего населения. Ещё в середине XVII века почти каждый человек болел оспой. При этом каждый двенадцатый погибал.

В настоящее время существует хорошо себя зарекомендовавшая система профилактики, где центральным звеном является вакцинация. В сегодняшней практической медицине существуют разные типы вакцин, каждый из которых имеет определённые достоинства и недостатки. В качестве живых вакцин обычно используют так называемые ослабленные штаммы возбудителей, которые утратили большинство патогенных свойств. Живые вакцины относительно дешёвы, так как для иммунизации требуется небольшая доза вируса, поскольку он размножается в заражённом организме, вызывая выработку антител В-лимфоцитами. Их главный недостаток заключается в том, что иногда у людей с ослабленной иммунной системой они могут вызывать тяжёлые формы заболевания.

Инактивированные вакцины представляют собой препараты убитого патогенного микроорганизма, сохранившего антигенные свойства. Риск заражения при такой вакцинации практически отсутствует. Недостаток этих вакцин – необходимость повторно вводить относительно большие дозы с определённой периодичностью.

Антитела можно вводить в организм и в готовом виде. Это особенно важно, если заражение уже произошло и на предохранительную прививку уже нет времени. Иммуитет, приобретённый таким образом, будет пассивным.

Чтобы изготовить лечебную сыворотку, берут кровь либо у человека, перенёвшего данное заболевание, либо у животных, которых предварительно иммунизируют, вводя им возбудителя инфекционного заболевания или его токсин. В ответ на это в организме животного вырабатываются защитные антитела или антитоксины. Например, противодифтерийная сыворотка представляет собой антитоксин, который получают путём введения в организм животного ослабленного дифтерийного токсина.

Все вакцины и сыворотки строго специфичны, то есть направлены на определённое заболевание.

11

Используя содержание текста «Современные вакцины и сыворотки» и знания из школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

- 1) Какой иммунитет вызывает иммунизация с помощью сыворотки?
- 2) Какова заслуга в борьбе с эпидемиями английского врача XVIII века Э. Дженнера?
- 3) Где образуются антитела при вакцинации?

12

Пользуясь таблицей 1 «Химический состав морской воды и сыворотки крови», ответьте на следующие вопросы.

Таблица 1

Химический состав морской воды и сыворотки крови

Химические элементы и их соединения	Морская вода (%)	Сыворотка крови (%)
Натрий (Na)	30,5	39,0
Магний (Mg)	3,8	0,5
Кальций (Ca)	1,2	1,0
Калий (K)	1,8	2,6
Хлор (Cl)	55,2	45,0
Кислород (O)	5,6	9,9
Другие элементы и соединения	1,9	2,0
Итого:	100	100

- 1) Процентное содержание каких химических элементов выше в морской воде, чем в сыворотке крови?
- 2) Содержание какого химического элемента, относящегося к металлам, преобладает в составе и морской воды, и сыворотки крови?
- 3) Чем сыворотка крови отличается от плазмы?