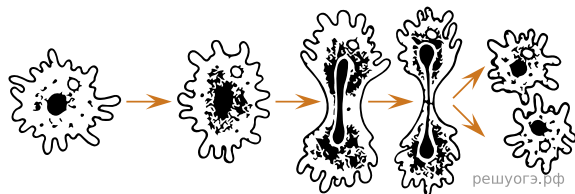
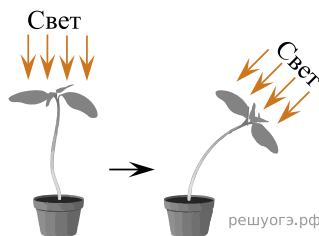


1. На рисунке изображено одно из проявлений жизнедеятельности амёбы.



Какое общее свойство живых систем иллюстрирует данный процесс?

2. В опыте экспериментатор изменял положение источника света и наблюдал за изменением изгиба верхушки проростка подсолнечника.



Какое общее свойство живых организмов иллюстрирует опыт?

3. На фотографиях изображен человек в разные жизненные периоды.



Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем иллюстрируют происходящее явление?

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

ОРГАНИЗМЫ

- А) широкопалый речной рак
- Б) сыроежка жгучеедкая
- В) подорожник большой
- Г) кишечная палочка

ЦАРСТВА

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

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

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

ОРГАНИЗМЫ

- А) кузнечик зеленый
- Б) сыроежка зеленоватая
- В) ель обыкновенная
- Г) бацилла сибирской язвы

ЦАРСТВА

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

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

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

ОРГАНИЗМЫ

- А) тритон гребенчатый
- Б) стафилококк золотистый
- В) ламинария японская
- Г) масленок летний

ЦАРСТВА

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

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

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

ОРГАНИЗМЫ	ЦАРСТВА
А) каракатица лекарственная	1) Грибы
Б) вешенка обыкновенная	2) Бактерии
В) орляк обыкновенный	3) Растения
Г) дифтерийная палочка	4) Животные

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

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

- 1) отряд Бесхвостые земноводные
- 2) род Жабы
- 3) вид Серая жаба
- 4) класс Земноводные
- 5) тип Хордовые

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

- 1) род Редька
- 2) семейство Крестоцветные
- 3) класс Двудольные
- 4) вид Редька дикая
- 5) отдел Покрытосеменные

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

- 1) царство Животные
- 2) семейство Кошачьи акулы
- 3) вид Кошачья акула обыкновенная
- 4) класс Хрящевые рыбы
- 5) тип Хордовые

11. Установите последовательность систематических таксонов, начиная с самого крупного. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) класс Двудольные
- 2) род Донник
- 3) вид Донник лекарственный
- 4) семейство Бобовые
- 5) отдел Цветковые

12. Расположите в правильном порядке пункты инструкции по работе с фиксированным микропрепаратом внутреннего строения листа дуба. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Медленно приближайте тубус микроскопа к микропрепарату, пока не увидите четкое изображение внутреннего строения листа дуба.
- 2) Глядя в окуляр микроскопа, настройте свет.
- 3) Положите микропрепарат внутреннего строения листа дуба на предметный столик.
- 4) Зарисуйте микропрепарат, сделайте обозначения.
- 5) Зажмите препарат лапками-держателями.
- 6) Максимально удобно расположите микроскоп на своем рабочем месте.

13. Расположите в правильном порядке процессы выделения из организма рыб вредных растворенных в воде продуктов обмена, начиная с поступления крови в почки. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) удаление мочи по мочеиспускательному каналу
- 2) стекание из почек мочи по мочеточникам
- 3) поступление мочи в мочевой пузырь
- 4) прохождение крови по кровеносным сосудам почек
- 5) фильтрация почками поступившей в нее жидкости и образование мочи

14. Установите последовательность уровней организации жизни в порядке их усложнения. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) клеточный
- 2) тканевый
- 3) организменный
- 4) органный
- 5) молекулярный

15. Какие из приведенных признаков характерны для большинства представителей класса Костные рыбы? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1)	скелет хрящевой
2)	плавательного пузыря нет
3)	есть жаберные крышки
4)	встречаются преимущественно в морях и океанах
5)	хорда имеется только у зародышей
6)	очень плодовиты, икра мелкая

16. Известно, что **Луи Пастер** – микробиолог и иммунолог, разработавший технологию пастеризации.

Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию **данных** заслуг ученого.

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

1) В своих экспериментах ученый доказал, что живые организмы не могут зарождаться сами, у них обязательно есть родители.

2) Изучая физические свойства винной кислоты, ученый обнаружил, что она обладает оптической активностью.

3) Ученый разработал метод предохранительных прививок.

4) Ученый открыл мельчайшие организмы – анаэробы, которые могут жить без кислорода.

5) Ученый был награжден орденами почти всех стран мира.

6) Для продления срока хранения и обеззараживания пищевых продуктов ученый предложил нагревать жидкие продукты или вещества до 60 °С в течение 60 мин. или при температуре 70–80 °С в течение 30 мин.

17. Известно, что австралийская ехидна — яйцекладущее млекопитающее, добывающее термитов и муравьев своим длинным языком. Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого организма. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

1) Ехидна весит до 5 кг и имеет размеры до 50 см.

2) Ехидну впервые описали в 1792 году, ошибочно причислив к муравьедам.

3) Первую ехидну обнаружили в муравейнике, где она своим длинным липким языком, вытягивающимся на 18 см из узкой вытянутой морды, ловила муравьев.

4) Передние лапы ехидны укорочены, пальцы снабжены мощными плоскими когтями, приспособленными для разламывания стенок термитников и рытья земли.

5) Ехидна перемещает яйцо из клоаки в выводковую сумку, где имеются млечные железы без сосков, поэтому детеныши слизывают молоко с шерсти матери.

6) При опасности ехидна сворачивается в шар, пряча живот и выставя наружу колючки.

18. В чем сходство покрытосеменных и голосеменных растений? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) способны образовывать обширные леса
- 2) характеризуются многообразием жизненных форм
- 3) размножаются семенами
- 4) опыляются насекомыми и птицами
- 5) имеют хорошо развитые вегетативные органы
- 6) образуют сочные и сухие плоды

19. 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 легкими и кожей
- 2) имеется внутреннее и среднее ухо
- 3) головной мозг состоит из пяти отделов
- 4) имеется плавательный пузырь
- 5) сердце трехкамерное
- 6) один круг кровообращения

20. Установите соответствие между признаками и классами животных: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ПРИЗНАКИ

- А) развитие с превращением
- Б) кожа тонкая и голая
- В) оплодотворение внутреннее
- Г) кожа сухая, тонкая, покрыта роговыми чешуями и костными пластинами
- Д) трехкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке
- Е) дыхание кожное и легочное

КЛАССЫ

- 1) Пресмыкающиеся
- 2) Земноводные

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

21. Установите соответствие между признаком и типом клеток, для которых он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК	ТИП КЛЕТОК
А) отсутствует оформленное ядро	1) прокариотная
Б) хромосомы расположены в ядре	2) эукариотная
В) имеется аппарат Гольджи	
Г) в клетке одна кольцевая хромосома	
Д) АТФ образуется в митохондриях	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

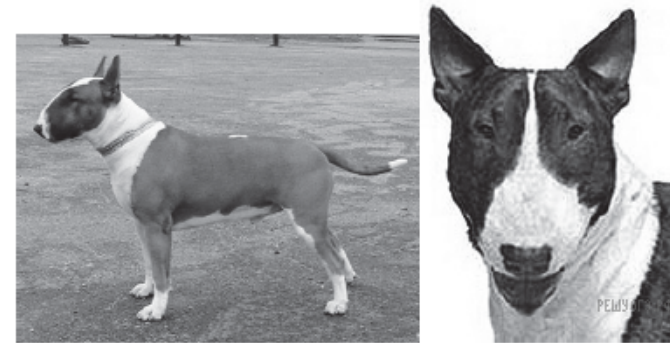
22. Установите соответствие между перечисленными характеристиками животных и животными, к которым они относятся. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЖИВОТНОЕ
А) сердце двухкамерное	1) окунь
Б) дыхание легочное	2) крокодил
В) для размножения не требуется вода	
Г) тело покрыто чешуей	
Д) есть боковая линия	
Е) два круга кровообращения	

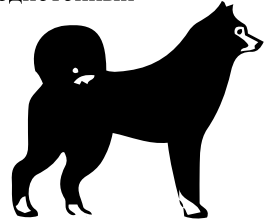
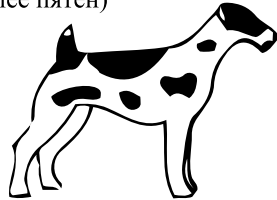
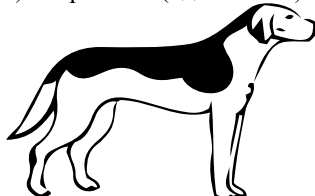
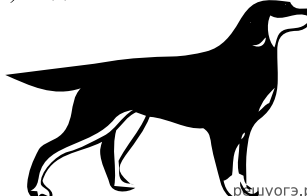
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

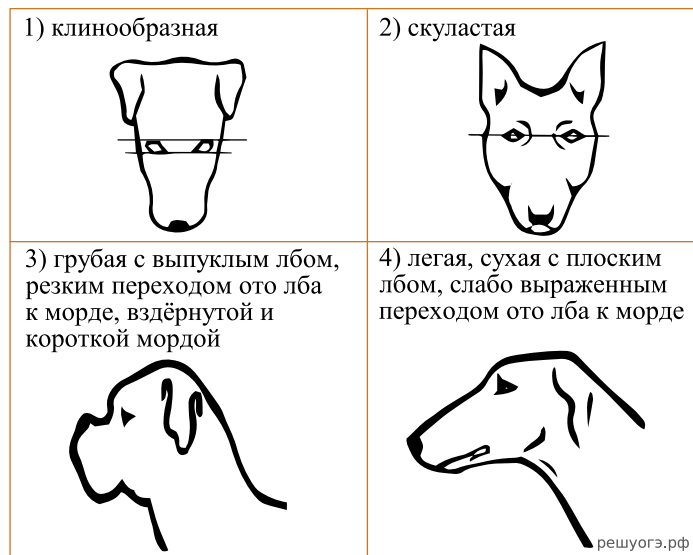
23. Рассмотрите фотографии собаки породы бультерьер. Выберите характеристики, соответствующие ее внешнему строению, по следующему плану: окрас собаки, форма головы, форма ушей, положение шеи, форма хвоста. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.



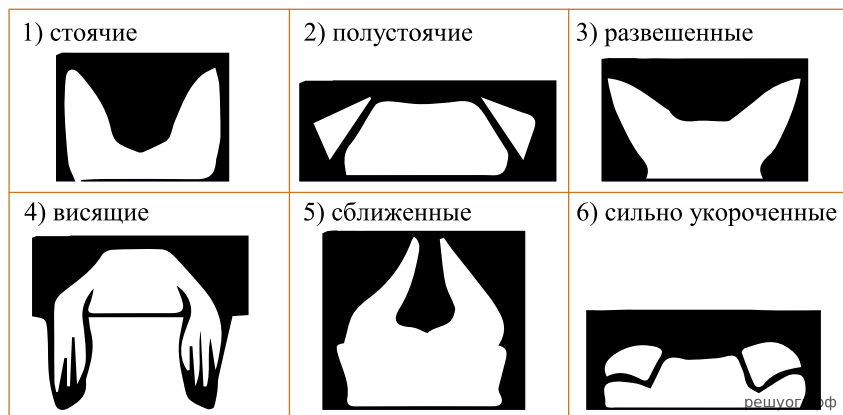
А. Окрас

1) однотонный 	2) пятнистый (два и более пятен) 
3) чепрачный (одно пятно) 	4) подпалый 

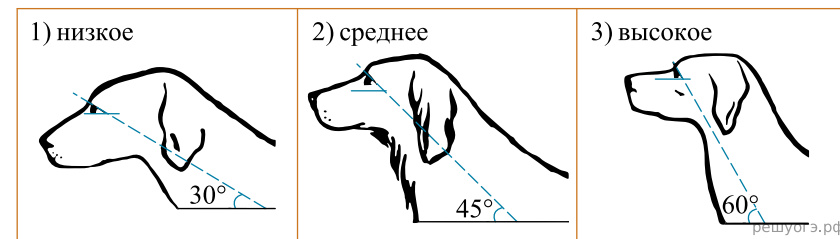
Б. Форма головы



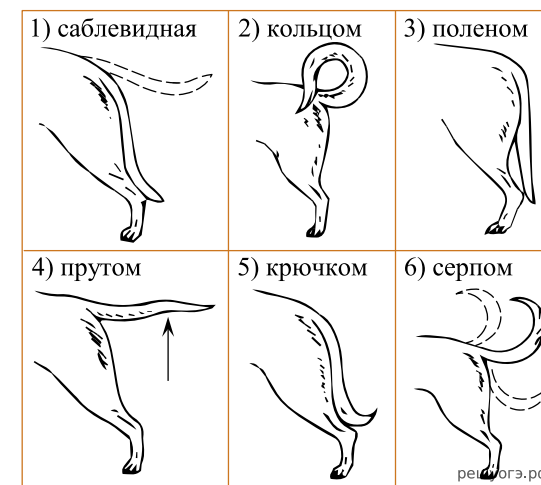
В. Форма ушей



Г. Положение шеи (пунктирная линия, образующая угол с горизонтальной плоскостью, параллельна задней поверхности шеи и проходит через глаз)



Д. Форма хвоста



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

НАХЛЕБНИЧЕСТВО, КВАРТИРАНТСТВО И КООПЕРАЦИЯ

Между организмами разных видов, составляющих ту или иную экосистему, складываются взаимовредные, взаимовыгодные, выгодные для одной и невыгодные или безразличные для другой стороны и другие, более тонкие взаимоотношения.

Среди биотических отношений между организмами в природных сообществах встречаются выгодные для одной и безразличные для другой стороны взаимодействия: нахлебничество и квартирантство. При таких взаимоотношениях одни организмы, используя особенности образа жизни или строения других организмов, извлекают для себя одностороннюю пользу, не причиняя им при этом никакого вреда.

При нахлебничестве организмы-нахлебники потребляют остатки пищи организмов-хозяев. Например, песцы, живущие в тундре, могут питаться остатками пищи белых медведей; гиены в африканских саваннах — остатками пищи львов; рыбы-прилипалы и лоцманы обыкновенно сопровождают акул, охотно поедая остатки добычи хищников. При квартирантстве организмы-квартиранты извлекают одностороннюю для себя выгоду от организмов-хозяев в виде мест, пригодных для обитания. Например, на коре деревьев поселяется лишайник пармелия, использующий деревья в качестве места жительства; мелкие соколы — пустельга и кобчик — нередко селятся в старых гнездах серых ворон. Некоторые насекомые поселяются в гнездах птиц и норах грызунов, то есть находят в них для себя убежище.

Нахлебничество и квартирантство содействуют совместному существованию разных видов организмов в природных сообществах и способствуют более полному использованию ими ресурсов среды. В процессе эволюции нахлебничество и квартирантство могут переходить в более тесные взаимовыгодные отношения между организмами.

В природных сообществах встречается и взаимовыгодное сожительство. Оно построено, как правило, на пищевых и пространственных связях, когда два или более видов организмов совместно используют для своей жизнедеятельности различные ресурсы среды. Взаимовыгодные связи возникают в процессе эволюции на основе предшествующего паразитизма или других форм биотических взаимоотношений. Степень взаимовыгодного сожительства между организмами бывает различной — от временных контактов (кооперация) до такого состояния, когда присутствие партнера становится обязательным условием жизни каждого из них (симбиоз).

Кооперация наблюдается между раком-отшельником и актинией, прикрепившейся к его убежищу — раковине, оставшейся от моллюска. Рак переносит актинию и подкармливает ее остатками пищи, а она защищает его стрекательными клетками, которыми вооружены ее щупальца.

24. Используя содержание текста «Нахлебничество, квартирантство и кооперация» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

- 1) Что один организм-нахлебник извлекает (получает) от другого?
- 2) Каков характер отношений между организмами в квартирантстве?

- 3) Какое преимущество получает актиния в кооперации с раком-отшельником?

Полезные бактерии

Термин анаэробы ввел Л. Пастер, открывший в 1861 г. бактерии маслянокислого брожения. «Дышать без воздуха» (анаэробно) — непривычное словосочетание. Но именно так получают энергию для своих жизненных процессов многие бактерии. Они очень распространены в природе. Каждый день, съедая творог или сметану, выпивая кефир или йогурт, мы сталкиваемся с молочнокислыми бактериями — они участвуют в образовании молочнокислых продуктов.

В 1 кубическом сантиметре парного молока находится больше 3000 миллионов бактерий. При скисании молока коров, которых разводят на Балканском полуострове, получается йогурт. В нем можно найти бактерию под названием болгарская палочка, которая и совершила превращение молока в молочнокислый продукт.

Болгарская палочка известна во всем мире — она превращает молоко во вкусный и полезный йогурт. Всемирную славу этой бактерии принес русский ученый И. И. Мечников. Илья Ильич заинтересовался причиной необычного долголетия в некоторых деревнях Болгарии. Он выяснил, что основным продуктом питания долгожителей был йогурт, и выделил в чистую культуру молочнокислую бактерию, а затем использовал ее для создания особой простокваши. Он показал, что достаточно добавить в свежее молоко немного этих бактерий, и через несколько часов в теплом помещении из молока получится простокваша.

Болгарская палочка сбраживает лактозу молока, т. е. расщепляет молекулу молочного сахара на молекулы молочной кислоты. Молочнокислые бактерии для своей работы могут использовать не только сахар молока, но и многие другие сахара, содержащиеся в овощах и фруктах. Бактерии превращают свежую капусту в квашеную, яблоки — в моченые, а огурцы — в кислосолёные. В любом случае из сахара образуется молочная кислота, а энергия распада молекул сахара идет на нужды бактерии. Процесс брожения у таких бактерий заменяет им процесс дыхания. Собственно говоря, это и есть их дыхание — освобождение энергии на свои нужды. Поскольку энергия реакций бескислородного окисления заметно меньше, чем кислородного — бактериям приходится перерабатывать большие количества веществ и выделять много продуктов обмена веществ.

Болгарскую палочку относят к факультативным (необязательным) анаэробам. Это означает, что они могут использовать и кислород для своего дыхания.

25. Используя содержание текста «Полезные бактерии» и свои знания, ответьте на следующие вопросы:

- 1) Что необходимо для производства простокваши?
- 2) Откуда берется энергия для жизнедеятельности молочнокислых бактерий?
- 3) В чем заключаются различия между аэробным и анаэробным обменом веществ?

История о золотом мальчике

В 1496 году в роскошном замке миланского герцога Моро проходило праздничное шествие, которое возглавлял мальчик, тело которого сплошь было покрыто краской, по цвету напоминавшей золото. Подросток должен был олицетворять собой золотой век Возрождения, который переживала в то время вся Северная Италия, а постановщиком этого действия был великий Леонардо да Винчи.

Забава знатных гостей стала роковой для артиста. После представления о нем забыли, и подросток остался на всю ночь в холодном помещении зала на каменном полу. Лишь на следующий день испуганного и плачущего мальчика нашли лежащим в дальнем углу зала. Вскоре он заболел и умер. Причина смерти долго оставалась непонятной. Одни ученые считали, что ребенок погиб от недостатка воздуха, так как дыхание через кожу стало невозможным. Другие утверждали, что причина гибели – прекращение работы потовых желез. Однако у этих объяснений были противники, которые попытались опровергнуть неверные гипотезы экспериментально.

Опыт, объясняющий причину смерти ребенка, был проведен только в XIX веке. В эксперименте участвовали двое взрослых мужчин, тела которых были покрыты лаком. В помещении, где находились испытуемые, постоянно поддерживали благоприятную температуру воздуха. Один мужчина пребывал в таком состоянии сутки, а другой – 8 суток без каких-либо последствий для организма. Этот смелый эксперимент, по мнению ученых, позволил им объяснить причину гибели мальчика.

26. Используя содержание текста «История о золотом мальчике», ответьте на следующие вопросы.

- 1) В каких условиях находились люди в эксперименте, проведенном в XIX в.?
- 2) Каковы результаты эксперимента, проведенного в XIX в.?
- 3) Каковы истинные причины смерти подростка в замке герцога?