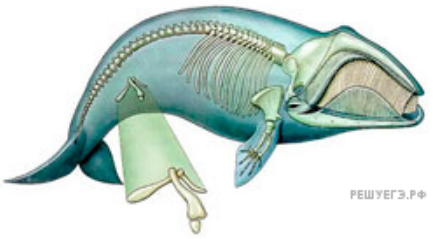
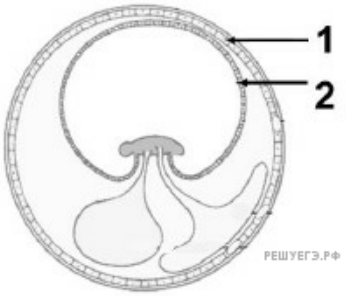
1.

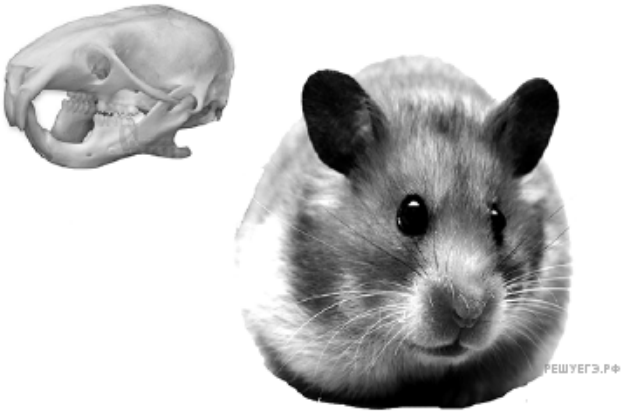
Какие особенности строения скелета позвоночного животного, изображенного на рисунке, доказывают его наземное происхождение? Приведите доказательства. С какой группой современных позвоночных животных у него проявляется сходство во внешнем строении? Как называется эволюционный процесс, в результате которого сформировалось это свойство? Ответ обоснуйте.



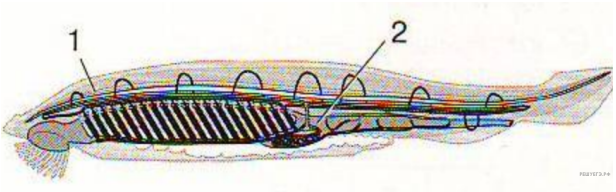
2. Назовите эмбриональные оболочки, обозначенные цифрами 1 и 2. Опишите особенности их строения и функции. У какого класса животных впервые появились эти оболочки и с чем связано их появление?



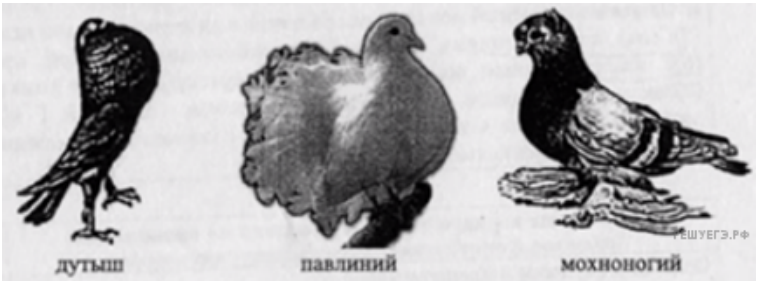
3. К какому типу, подтипу и классу можно отнести изображённое на рисунке животное? Ответ обоснуйте.



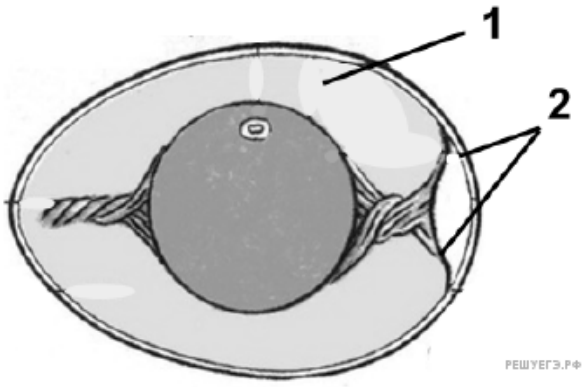
4. Назовите представленное на рисунке животное и укажите его тип. Какие системы органов обозначены цифрами 1 и 2? Какие функции они выполняют?



5. Что служит исходным материалом для выведения представленных на рисунке пород голубей? Изменения каких органов взяты за основу выведения каждой породы?



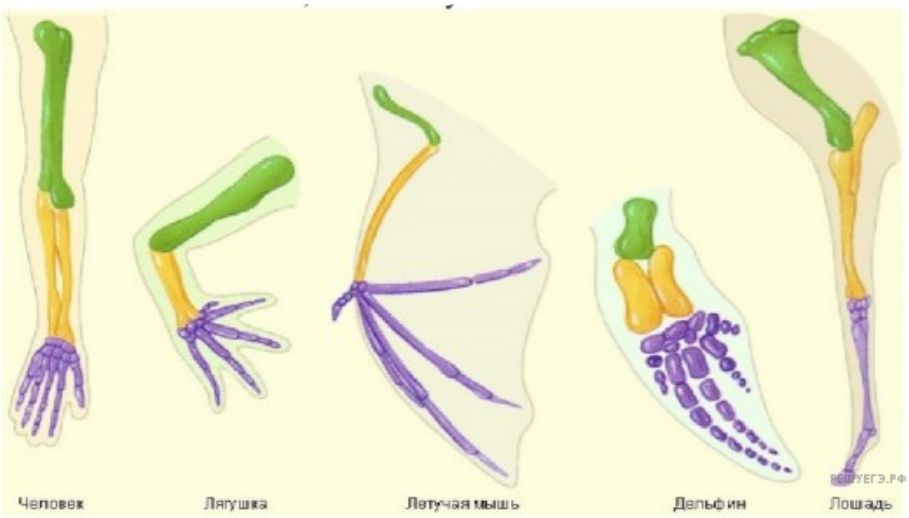
6. Назовите яйцевые оболочки, обозначенные на рисунке цифрами 1 и 2. Укажите их функции. У какого класса хордовых животных впервые появились эти оболочки и с чем связано их появление?



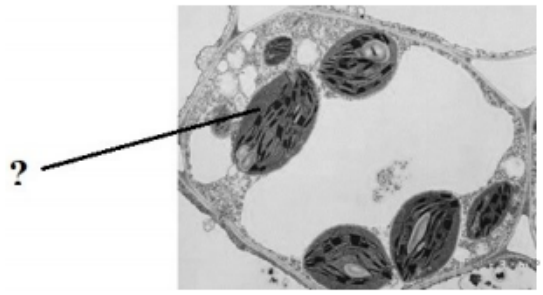
7. К какому классу типа Хордовые относится животное, череп которого изображён на рисунке? Какой тип питания свойственен для данного животного? По каким характерным особенностям вы это поняли?



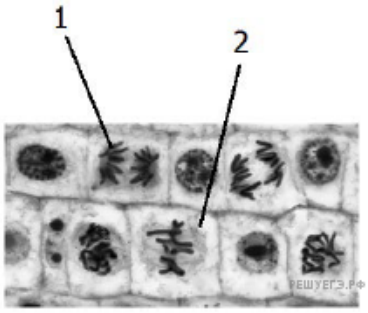
8. На рисунках ниже представлено одно из доказательств эволюции. Какая наука предоставляет такого рода доказательства? Как называются эти доказательства? Объясните, в чём их суть.



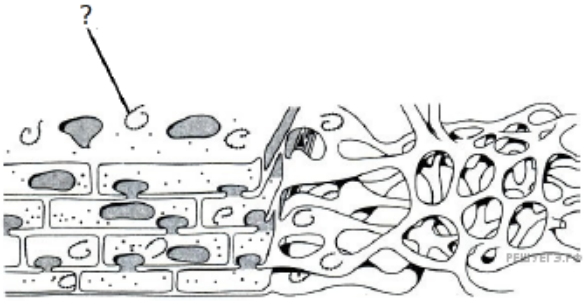
9. Какая клеточная органелла обозначена на фотографии вопросительным знаком? В какой ткани листа растения, ассимиляционной или покровной, эта органелла будет присутствовать во всех клетках ткани? Ответ поясните.



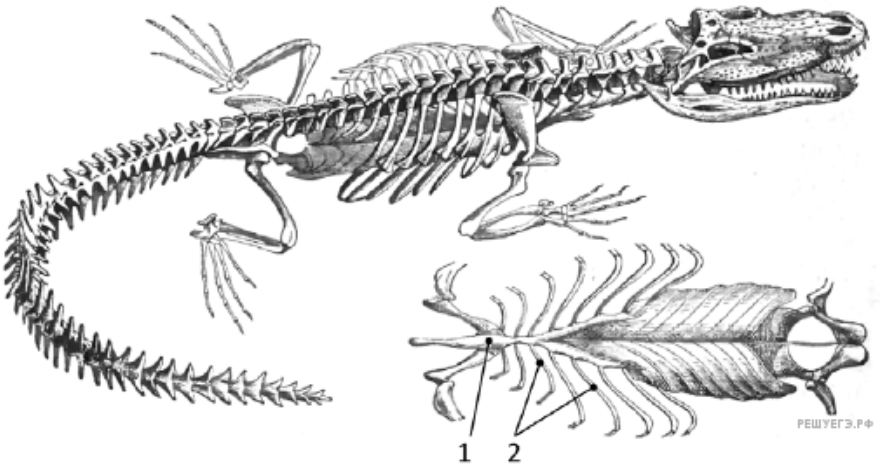
10. Рассмотрите световую микрофотографию клеток корня репчатого лука. Назовите фазы митоза, в которых находятся клетки, обозначенные цифрами 1 и 2. Обоснуйте свои выводы. Срез какой зоны корня был взят для приготовления данного препарата? Ответ поясните.



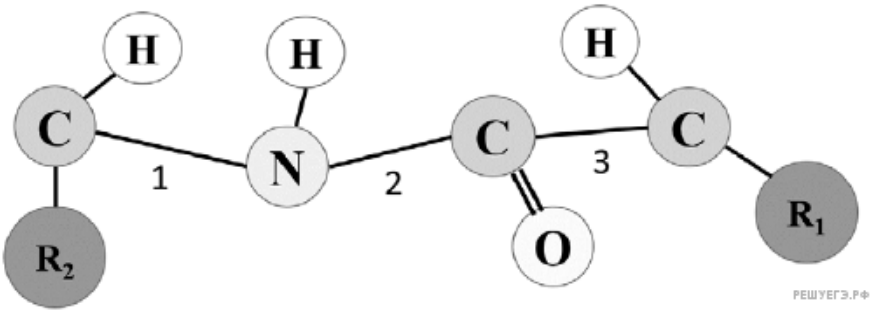
11. Рассмотрите изображённую на рисунке трёхмерную модель внутри-клеточного органоида эукариотической клетки. Назовите органоид, изображённый на рисунке. Какая структура обозначена на рисунке вопросительным знаком и какую функцию она выполняет? Какая из двух разновидностей изображённого органоида будет преобладать в клетках коры надпочечников, а какая — в клетках хрящевой ткани? Ответ поясните.



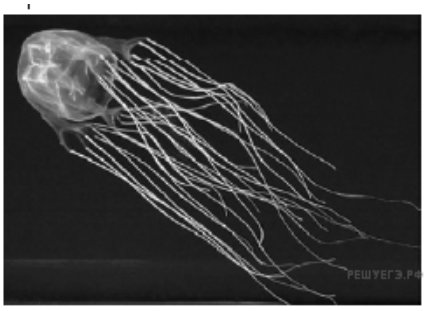
12. Рассмотрите скелет позвоночного животного и одну из частей скелета его туловища. Назовите структуры, обозначенные на рисунке цифрами 1 и 2. Как называется часть скелета туловища животного, образованная этими структурами? Каким образом появление этой части скелета у позвоночных животных способствовало изменению в строении их покровов? Ответ поясните.



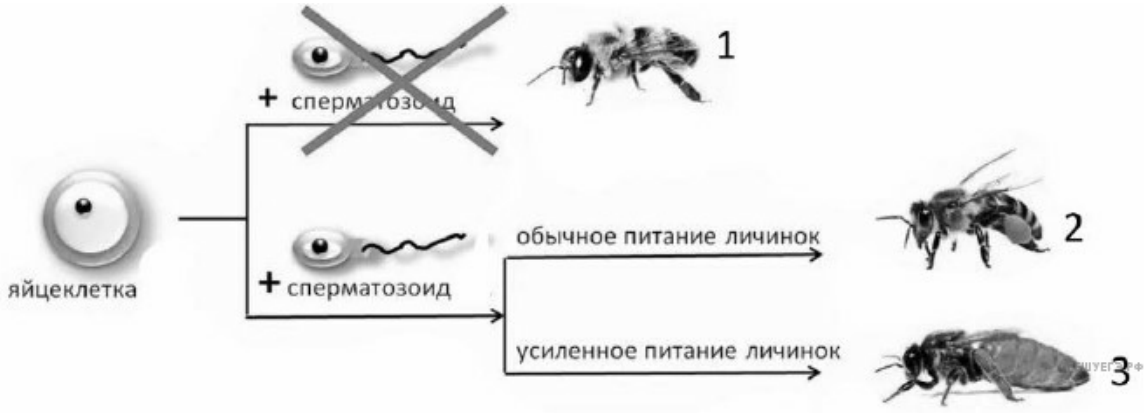
13. Рассмотрите схему участка первичной структуры молекулы белка. Какой цифрой обозначена на схеме пептидная связь? Ответ поясните. В каких отделах пищеварительной системы человека и с помощью каких ферментов будет происходить гидролиз пептидных связей?



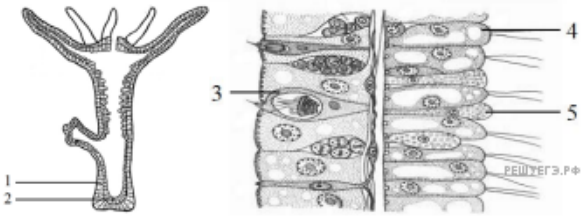
14. Рассмотрите фотографию. Укажите название типа животных, к которому относят данного представителя. Какие особенности его внешнего строения позволяют сделать такой вывод? Почему случайная встреча с данным животным в открытом водоёме может привести к летальному исходу для человека? Ответ поясните.



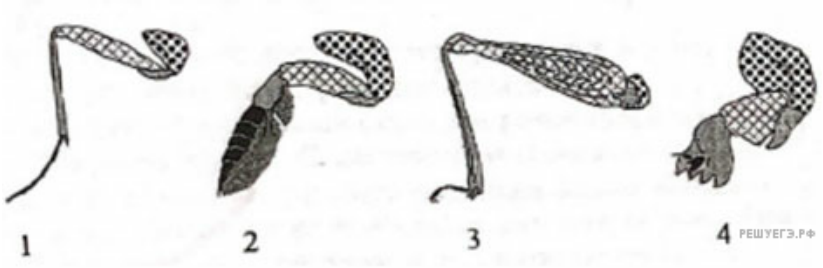
15. На рисунке изображён способ образования разных групп медоносных пчёл в улье. Какие группы пчёл обозначены цифрами 1, 2, 3? Как называется способ размножения, в результате которого образуются особи, обозначенные цифрой 1? Какую роль они выполняют? Какой хромосомный набор для них характерен? Ответ поясните.



16. Назовите слои тела гидры, обозначенные цифрами 1 и 2. Какие клетки обозначены цифрами 3, 4 и 5? Какие функции они выполняют? Какой стадии развития эмбриона ланцетника соответствует строение взрослой гидры?

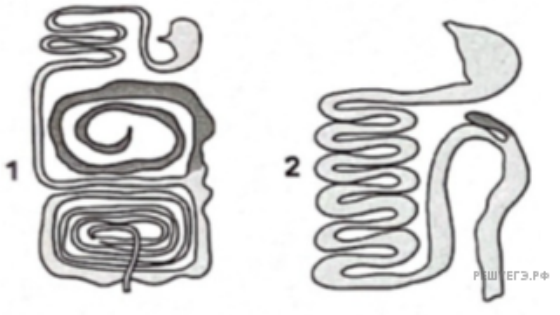


17.



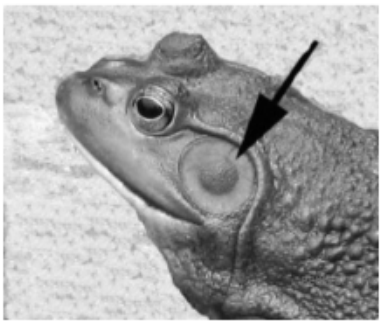
Какими цифрами на рисунке обозначены соответственно конечности прыгательная и копательная конечности насекомых? По каким признакам Вы отнесли их к соответствующим типам. Определите путь достижения биологического прогресса, в результате которого сформировались конечности таких типов. В чем он проявляется?

18.



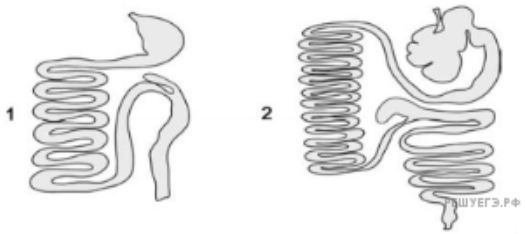
На рисунках 1 и 2 изображено строение пищеварительной системы у собаки и коалы. На каком рисунке изображен кишечник коалы? Ответ обоснуйте. Объясните значение такого строения пищеварительной системы коалы в связи с особенностями ее питания.

19.



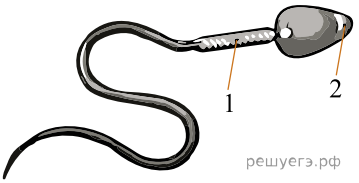
Назовите структуру, обозначенную на рисунке стрелкой. Частью какого органа она является? Каковы её функции? В связи с каким эволюционным событием появилась эта структура? Какие особенности среды обитания привели к таким изменениям? Ответ поясните.

20.

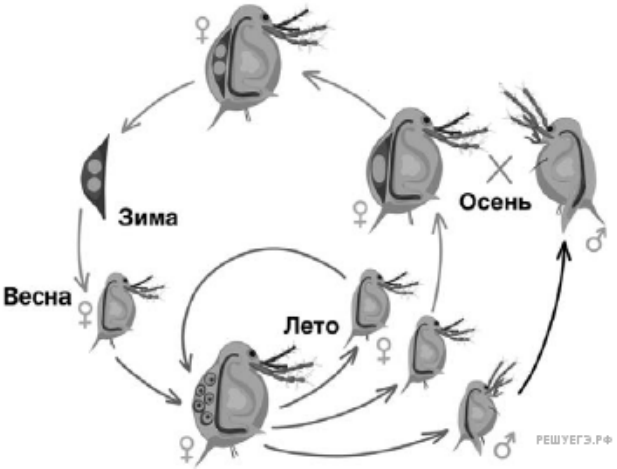


На рисунках 1 и 2 изображено строение пищеварительной системы у собаки и коровы. На каком рисунке изображена пищеварительная система коровы? Ответ обоснуйте. Как такое строение пищеварительной системы коровы связано с особенностями её питания?

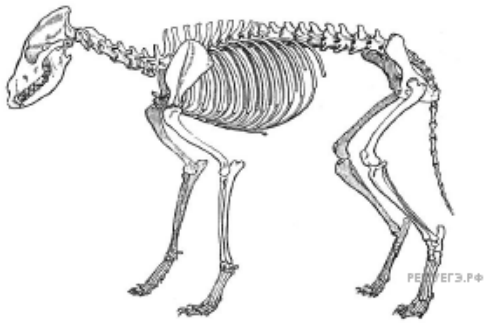
21. На рисунке изображена половая клетка животных — сперматозоид. Какие структуры обозначены цифрами 1 и 2? Какую функцию в сперматозоиде выполняет каждая из них? Что произойдёт со сперматозоидом, если на этапе формирования повредить его центросому (клеточный центр)? Ответ поясните.



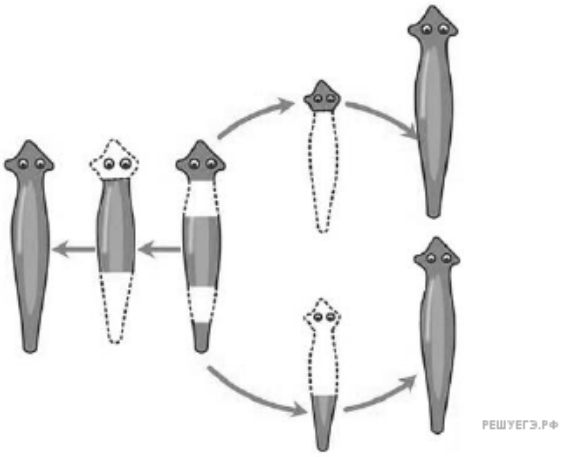
22. На рисунке изображён жизненный цикл планктонного рачка дафнии. Назовите способ полового размножения дафний в летний период и аргументируйте своё мнение. В чём заключаются преимущество и недостаток для популяции дафний такого способа размножения?



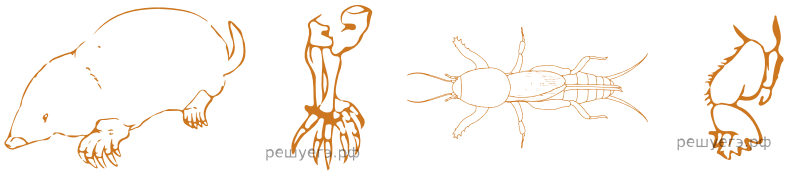
23. К какому классу относится животное, скелет которого изображён на рисунке? Назовите две особенности скелета, которые позволяют отличить его от представителей других классов. Предположите, какое преимущество перед стопохождением даёт пальцехождение, характерное для изображённого животного. Ответ поясните.



24. Какой процесс изображён на рисунке? Разновидностью какого типа размножения он является? Аргументируйте Ваше мнение. Назовите любые два преимущества данного типа размножения для животных организмов.

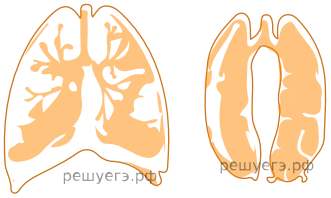


25. Какие органы обозначены на рисунке буквами А и Б? В чём их сходства и различия? Как называют такие органы, какой эволюционный процесс обусловил их появление? Какое доказательство эволюции иллюстрирует формирование таких конечностей, в чём его суть? Ответ поясните.



А Б

26. Рассмотрите дыхательные системы животных, изображённые на рисунках А и Б. Назовите фрагменты дыхательных систем и классы животных, которым они принадлежат. Чем морфологически отличаются лёгкие этих классов, объясните значение этого отличия?



А Б

27. Число зубов, форма и функции у разных групп млекопитающих животных существенно различаются. Определите и обоснуйте тип питания животных по их зубным системам, изображённым на рисунках 1 и 2. Какие типы зубов наиболее развиты у этих животных и какую роль играют в питании?

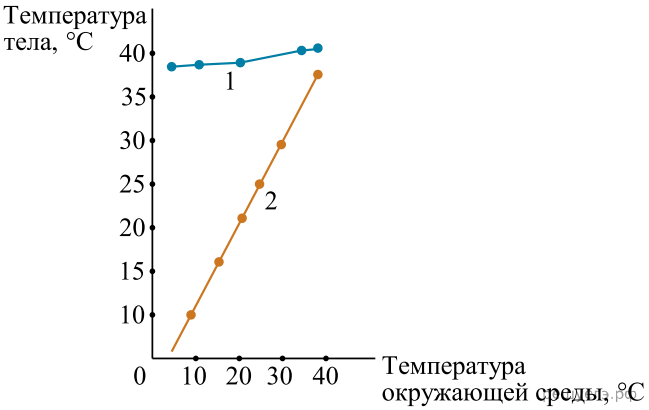


А Б

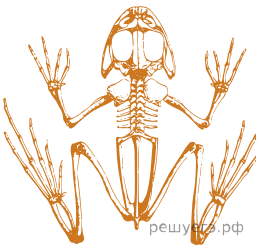
28. Какой орган обозначен на рисунке вопросительным знаком? Какую функцию он выполняет при движении в толще воды? Объясните принцип действия этого органа.



29. На рисунке изображены графики изменения температуры тела в зависимости от температуры воздуха для двух животных: саламандры и дикобраза. Установите соответствие между графиками 1 и 2 и каждым из названых животных. Ответ обоснуйте. Каким образом животное может произвольно (без внешнего воздействия) усилить теплопродукцию при низких температурах окружающей среды?



30. На рисунках 1 и 2 изображены скелеты животных с различными механизмами дыхания. Каким образом воздух попадает в лёгкие у первого и второго животного? Установите соответствие между изображениями и механизмами дыхания. Опишите механизм вдоха, характерный для животного на рисунке 1.



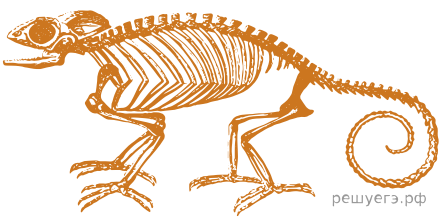
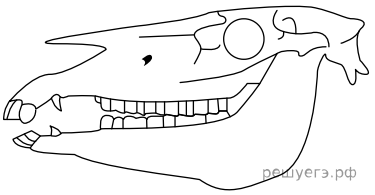
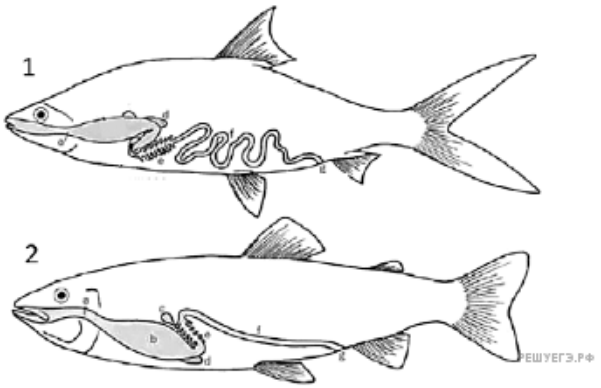


Рис. 1 Рис. 2

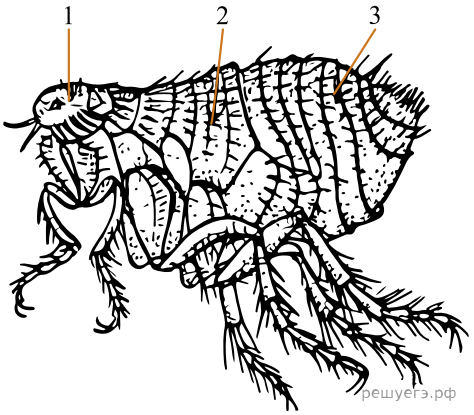
31. К какому классу типа Хордовые относят животное, череп которого изображён на рисунке? Какая черта строения позволяет отнести животное к этому классу? Какой трофический уровень в экосистеме занимает это животное и каков характер его питания? Ответ обоснуйте.



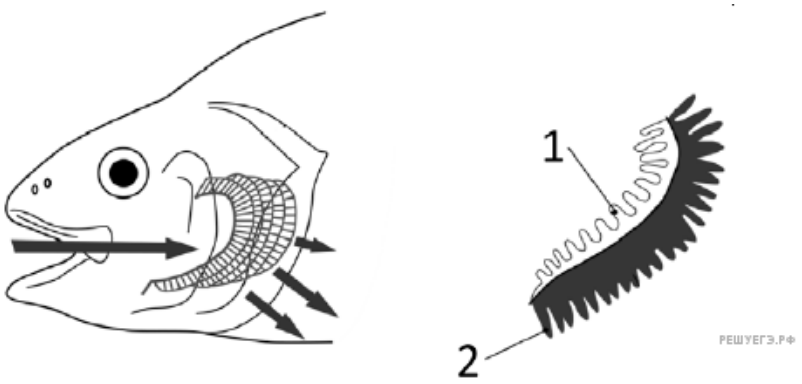
32. Каким номером на рисунке обозначена растительноядная рыба? Назовите два отличия пищеварительной системы рыбы 1 от рыбы 2 и объясните причины этих отличий.



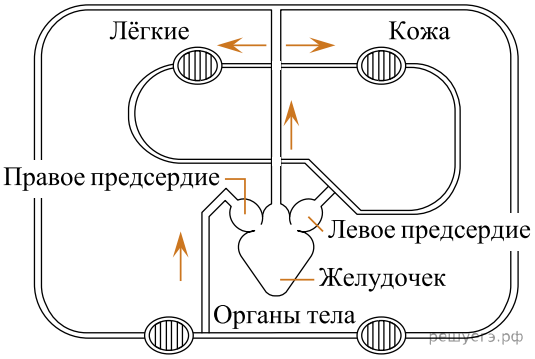
33. На рисунке изображена блоха человеческая (*Pulex irritans*). К какому классу относится изображенное животное? По каким признакам определяется принадлежность к этому классу (3 признака)? Какой цифрой обозначена грудь животного? Ответ поясните. Блохи — вторично бескрылые насекомые. Укажите причину этой особенности.



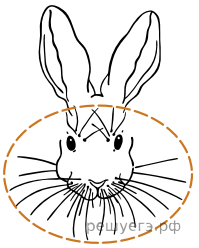
34. Рассмотрите изображённый на рисунке орган рыбы. Какие части органа обозначены цифрами 1 и 2? Какие функции они выполняют? Почему для морских рыб большая площадь поверхности данного органа является проблемой для поддержания солевого гомеостаза в организме?



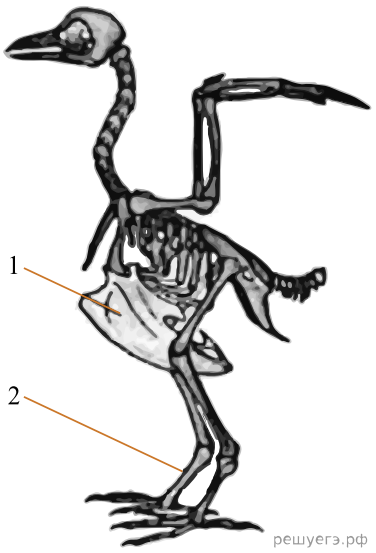
35. Для какого класса позвоночных животных характерна кровеносная система, схема которой изображена на рисунке? Приведите два аргумента в пользу своего мнения. Какая кровь поступает в правое предсердие? Ответ поясните.



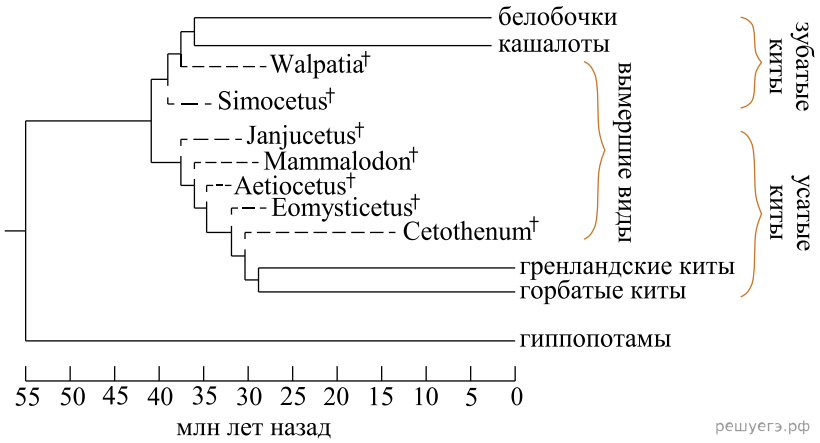
36. Как называются структуры, изображённые на рисунке? Какую функцию они выполняют? Для животных какого класса они характерны? Предположите у каких животных, дневных или ночных, эти структуры развиты в наибольшей степени. Ответ поясните.



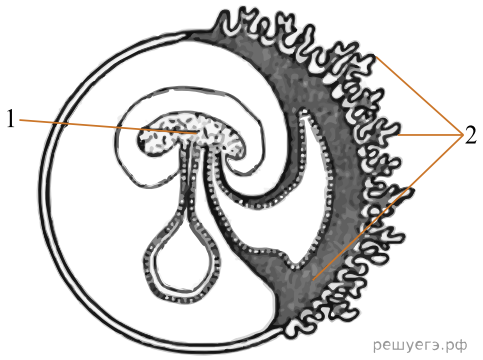
37. Какие обозначены на схеме цифрами 1 и 2? Какую функцию выполняют эти структуры? Укажите особенность образа жизни птиц, не имеющих структуры 1.



38. Изучите предложенное филогенетическое древо китообразных. Какая форма эволюционного процесса лежит в основе разделения китообразных на две современные группы — зубатых и усатых китов? Назовите современных млекопитающих, находящихся в ближайшем родстве с китообразными согласно древу. Какие морфологические адаптации к водному образу жизни сформировались у китов? Укажите три такие адаптации.



39. Рассмотрите рисунок с изображением эмбриона млекопитающего. Дайте названия структурам 1 и 2 и объясните их роль в эмбриогенезе.



40. Какая структура тела рыбы обозначена на гистологическом срезе вопросительным знаком? Назовите два аргумента в пользу своего мнения. Какие две функции может выполнять эта структура?

