

В. В. Латюшин, Е. А. Ламехова
РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

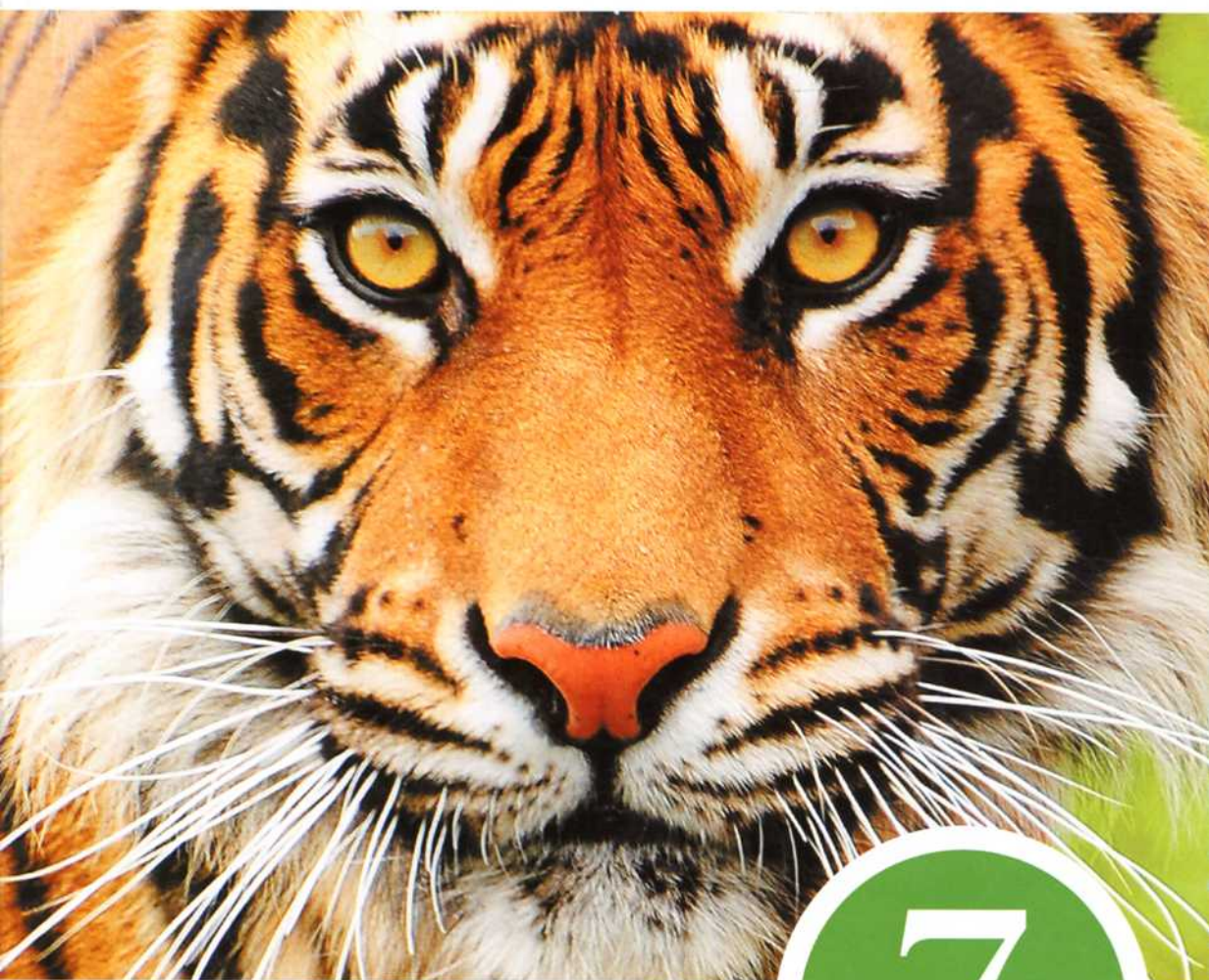
Тестовые задания **ЕГЭ**

к учебнику В. В. Латюшина, В. А. Шапкина



БИОЛОГИЯ

Животные



 **дрофа**


ВЕРТИКАЛЬ

Содержит задания
на формирование
метапредметных
умений и личностных
качеств

7

В. В. Латюшин, Е. А. Ламехова

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

к учебнику В. В. Латюшина, В. А. Шапкина



БИОЛОГИЯ

Животные

Учени.....класса.....

.....школы.....

.....

.....

4-е издание, стереотипное



Москва



2017



УДК 373.167.1:57

ББК 28.0я72

Л27

Условные знаки:



— личностные качества;



— метапредметные результаты.

Латюшин, В. В.

Л27 Биология : Животные. 7 класс : рабочая тетрадь к учебнику В. В. Латюшина, В. А. Шапкина «Биология. Животные. 7 класс» / В. В. Латюшин, Е. А. Ламехова. — 4-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2017. — 175, [1] с. : ил., 16 л. цв. вкл.

ISBN 978-5-358-18298-1

Тетрадь является приложением к учебнику В. В. Латюшина, В. А. Шапкина «Биология. Животные. 7 класс». Учебник соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования. Помимо тетради в состав УМК входят электронная форма учебника и методическое пособие.

В тетрадь включены различные репродуктивные и творческие вопросы и задания, в том числе в виде познавательных задач, таблиц, схем, рисунков и кроссвордов.

Задания в тетради соответствуют содержанию разделов учебника и предназначены для самостоятельных работ учащихся с целью лучшего усвоения, систематизации и закрепления знаний, полученных при чтении учебника.

В тетрадь включены тестовые задания, которые помогут ученикам подготовиться к успешной сдаче ЕГЭ и ОГЭ.

Специальными знаками отмечены задания, направленные на формирование метапредметных умений (планировать деятельность, сравнивать, классифицировать, приводить доказательства и др.) и личностных качеств учащихся.

УДК 373.167.1:57

ББК 28.0я72

Учебное издание

Латюшин Виталий Викторович, Ламехова Елена Анатольевна

БИОЛОГИЯ. Животные. 7 класс

Рабочая тетрадь

Зав. редакцией *И. В. Морзунова*. Ответственный редактор *Л. Ю. Таценко*. Младший редактор *Н. П. Шелехина*. Оформление *А. А. Шувалова*. Художник *О. И. Руновская*. Художественный редактор *М. Г. Мицкевич*. Технический редактор *С. А. Толмачева*. Компьютерная верстка *Г. А. Фетисова*. Корректор *Л. А. Маликина*.



Сертификат соответствия
№ РОСС RU.ИЩО1.Н04166.



Подписано к печати 29.11.16. Формат 70 × 100 1/16. Бумага офсетная. Гарнитура «Школьная». Печать офсетная. Усл. печ. л. 14,3. Доп.тираж 80 000 экз. Заказ № 3926.

ООО «ДРОФА». 123308, Москва, ул. Норге, дом 1, офис № 313.

Сайт: drofa-ventana.ru

Предложения и замечания по содержанию и оформлению книги можно отправлять по электронному адресу: expert@drofa-ventana.ru

По вопросам приобретения продукции издательства обращайтесь:
тел.: 8-800-700-64-83; e-mail: sales@drofa.ru; сайт: drofa-ventana.ru/buy/



Отпечатано в ОАО «Можайский полиграфический комбинат».
143200, г. Можайск, ул. Мира, 93.
www.oaompk.ru, www.oaompk.pf тел.: (495) 745-64-28, (49838) 20-685

ISBN 978-5-358-18298-1

© ООО «ДРОФА», 2014

Как работать с тетрадью

Дорогие семиклассники!

Перед вами рабочая тетрадь по биологии, которая поможет в выполнении самостоятельных работ как в классе, так и дома. Структура тетради и учебника идентична. Приступать к выполнению заданий следует только после изучения соответствующего раздела учебника.

Задания, в которых необходимо дать определения приведенных терминов, дополнить предложения, ответить на вопросы либо сделать вывод о проделанной работе, необходимо выполнять самостоятельно на основании знаний, полученных при чтении учебника. Давать определения следует своими словами, стараясь раскрыть суть понятия.

Задания по заполнению схем и таблиц предполагают обобщение материала учебника, поэтому их следует выполнять при непосредственном использовании учебника. Скомпонованные таким образом сведения рекомендуется использовать при подготовке к уроку.

Для того чтобы выполнить задания в виде кроссвордов, следует при чтении учебника уделять особое внимание основным понятиям и терминам того раздела, который вы изучаете.

Если выполнение какого-либо задания вызывает затруднение, то следует еще раз обратиться к учебнику и найти в нем необходимую информацию.

Записи в тетради старайтесь делать кратко, четко и аккуратно.

Таким образом, работая с тетрадью, вы сумеете закрепить полученные при чтении учебника знания, а также научитесь их практическому применению.

В конце тетради приведены тематические тестовые задания, составленные в полном соответствии с заданиями ЕГЭ.

Часть А предполагает выбор одного правильного ответа из четырех предложенных. Часть В содержит задания на выбор трех ответов из шести, установление соответствия и определение последовательности процессов или явлений.

Выполнение этих заданий позволит лучше усвоить материал курса и подготовиться к успешной сдаче ГИА и ЕГЭ.

Желаем вам успешной работы!

Введение

§ 1. История развития зоологии

§ 2. Современная зоология

1. Найдите в тексте § 1 понятия, указанные ниже, и закончите предложения.

Зоология — наука о _____

Основной систематической категорией в биологии является _____

2. Напишите, чем знамениты эти ученые.

Аристотель — _____

А. Левенгук — _____

К. Линней — _____

М. В. Ломоносов — _____

М 3. Расположите номера следующих систематических категорий в последовательности от самого «низкого» до самого «высокого» ранга:

1 — вид; 2 — семейство; 3 — класс; 4 — тип; 5 — отряд; 6 — царство; 7 — род; 8 — подтип.

Ответ: _____

4. Что позволяет ученым разных стран понимать друг друга, описывая животных?

5. Прочитав текст § 2, назовите науки, изучающие животных:

— наука о поведении животных;

— наука о закономерностях распространения и распределения животных на Земле;

- наука о насекомых;
- наука о рыбах;
- наука о птицах.

6. Изучив текст параграфа, перечислите основные области применения зоологических знаний.

§ 3. Простейшие

Корненожки, Радиоларии,
Солнечники, Споровики

§ 4. Простейшие

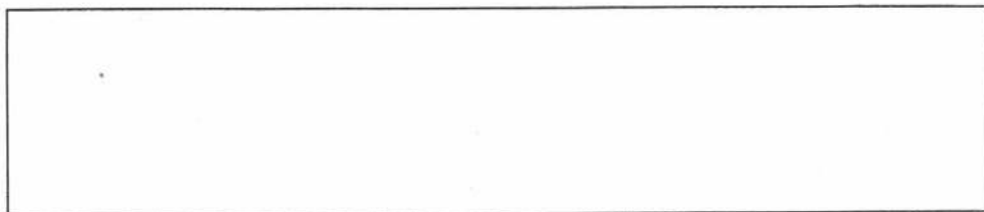
Жгутиконосцы, Инфузории

1. Назовите фамилию ученого, который первым описал группу простейших животных.

 2. Что является общим в строении простейших?

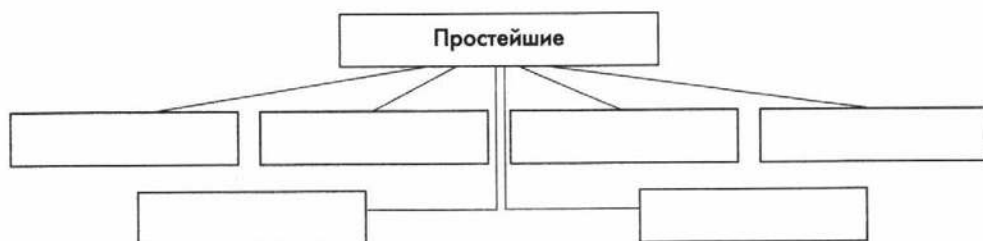
3. Почему ученые утверждают, что у животных и растений были общие предки?

М 4. Выполнив лабораторную работу № 1 «Знакомство с многообразием водных простейших», зарисуйте увиденных вами простейших и подпишите их названия под рисунками.

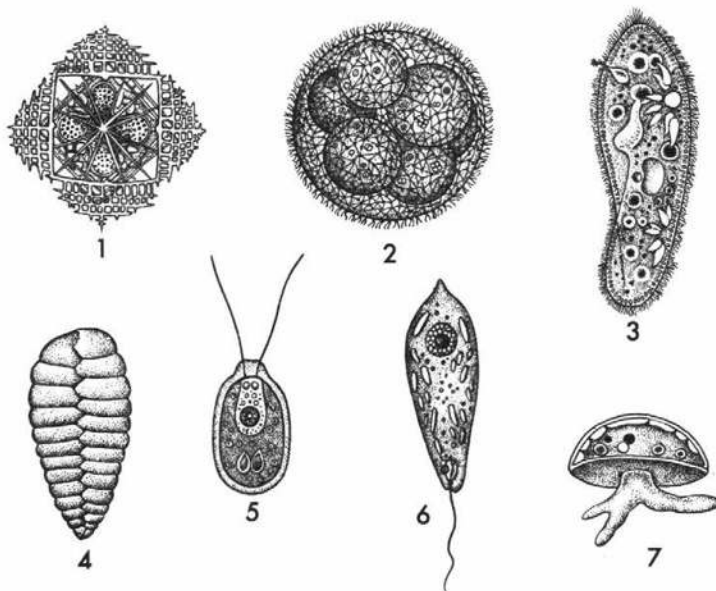


М 5. Изучив текст учебника, впишите в схему известные вам систематические группы простейших.

Систематические группы простейших



6. Рассмотрите рисунки. Определите, какие простейшие на них изображены, и поставьте номера рисунков против соответствующих названий простейших.



Корненожка — _____ Хламидомонада — _____
 Фораминифера — _____ Эвглена — _____
 Радиолария — _____ Инфузория — _____
 Вольвокс — _____

7. Пользуясь текстом и рисунками учебника, назовите органы движения простейших.

Органы движения простейших

Простейшие	Органы движения
Амеба	
Инфузория туфелька	
Эвглена зеленая	

8. Объясните, в каком смысле врачи часто используют выражение «болезни грязных рук». Приведите примеры болезней, к которым оно относится.

Примеры: _____

9. Закончите предложения, вписав необходимые слова.

Если банку с _____ поддержать несколько дней в темном шкафу, то цвет их исчезнет. _____ станут светлыми, но не погибнут, так как в темноте они питаются как _____. На свету _____ вновь _____ и начнут питаться как _____.

10. Вставьте пропущенные буквы. Дайте определения понятий.

С...мб...оз — _____

К...лония — _____

Рак...вина — _____

- М** 11. Объясните, как связаны между собой способ питания и образ жизни простейшего.

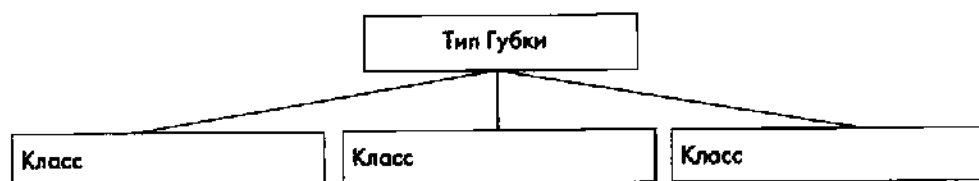
- М** 12. Верно ли утверждение: «У школьного мела, у стен дворца и у стен пирамиды один источник, одна основа»? Докажите свою точку зрения.

§ 5. Тип Губки

Классы: Известковые, Стеклянные, Обыкновенные

- М** 1. Изучив текст параграфа, закончите схему.

Систематические группы типа Губки



- М** 2. Объясните, в чем заключается усложнение строения тела губок по сравнению с простейшими.

3. Известно, что губки ведут прикрепленный образ жизни. Назовите 3 способа защиты губок от врагов.

1) _____

2) _____

3) _____

М **4.** Найдите в тексте параграфа описание слоев тела губки. Сравните клетки, которые их образуют. Выявите отличия в строении клеток разных слоев и запишите их.

М **5.** Внимательно прочитайте описание животных разных классов типа Губки. Назовите главные признаки, по которым проводят систематику губок.

6. Закончите предложения.

Для животных класса Известковые губки характерно:

Для животных класса Стекланные губки характерно:

Для животных класса Обыкновенные губки характерно:

7. Объясните, почему губок можно назвать санитарами водоема.

М 8. Изучив текст параграфа, докажите, что губки являются важным компонентом водных сообществ.

§ 6. Тип Кишечнополостные

Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы

М 1. Изучив текст параграфа, выпишите черты сходства губок и кишечнополостных.

2. Закончите предложения.

Эктодерма — это _____ слой клеток. Он образован _____, _____, _____ клетками. Они формируются из _____ клеток.

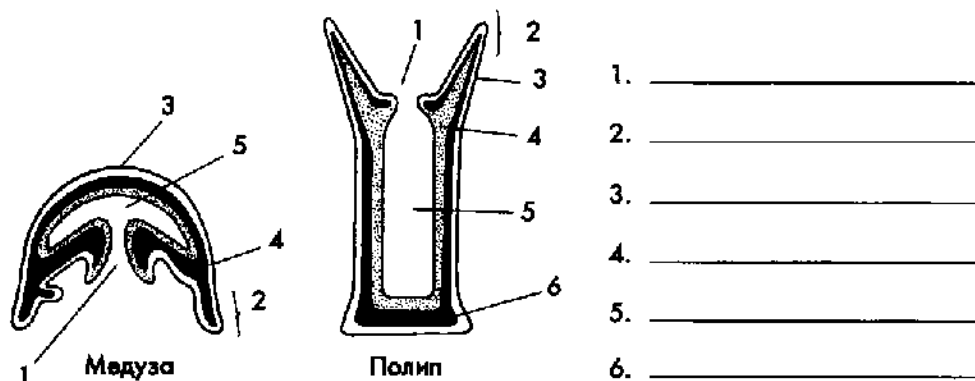
Энтодерма — это _____ слой клеток. Он образован _____ и _____ клетками. Главные функции этих клеток: _____ и _____.

М 3. Объясните, какие особенности строения клеток энтодермы позволяют ей выполнять свои функции. _____

4. Какая стадия жизненного цикла кишечнополостных способствует их расселению? Ответ аргументируйте. _____

5. Назовите растение, которое имеет такую же группу клеток, что и кишечнополостные. _____

6. Подпишите обозначенные на рисунке части тела полипа и медузы.



7. Дайте определения понятий.

Регенерация — _____

Чередование поколений — _____

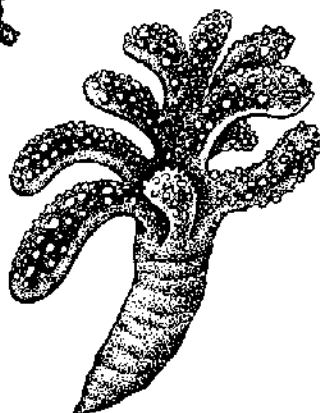
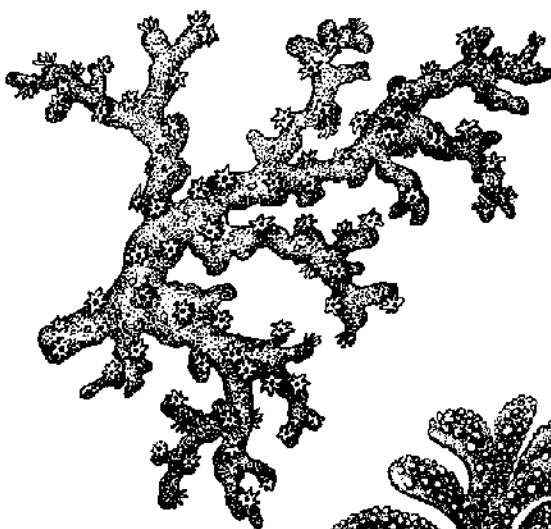
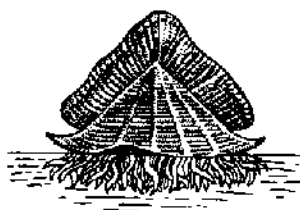
Полип — _____

Рифы — _____

М 8. Предположите, к каким последствиям может привести изменение качества воды в местах обитания кишечнополостных. Ответ аргументируйте.

М 9. Сравните питание губок и кишечнополостных. Отметьте произошедшее усложнение.

10. Рассмотрите кишечнополостных, изображенных на рисунке. Сделайте подписи.



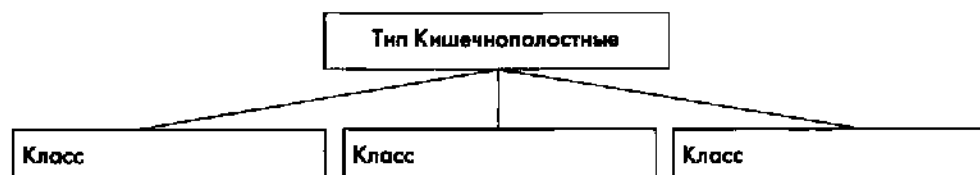
11. Напишите, чем соседство рака и актинии выгодно им обоим.

12. Назовите кишечнополостных, наиболее опасных для человека. Объясните, почему они опасны.



13. Закончите схему.

Систематические группы типа Кишечнополостные



§ 7. Тип Плоские черви

Классы: Ресничные, Сосальщики, Ленточные



1. Заполняйте в тетрадах сводную таблицу на протяжении изучения представителей всех типов червей.

		1	2	3
Тип червей				
Среда обитания				
Как осуществляется	питание			
	дыхание			
	кровообращение			
	выделение			
	размножение			

2. Верно ли утверждение: «Паразитические черви во взрослом состоянии имеют реснички»? _____

3. Найдите в тексте параграфа описание кожно-мышечного мешка. Объясните, почему его так называли.

М 4. Вспомните внутреннее строение кишечнополостных. Сравните внутреннее строение кишечнополостных и плоских червей. Отметьте, какие усложнения произошли.

5. Запишите определения понятий.

Двусторонняя симметрия — _____

Промежуточный хозяин — _____

Окончательный хозяин — _____

6. Перечислите приспособления во внешнем и внутреннем строении червей, помогающие им паразитировать.

М 7. Объясните, почему некоторые виды плоских червей, ведущих паразитический образ жизни, производят много яиц. _____

8. Укажите характеристики, соответствующие каждому классу плоских червей.

Классы типа Плоские черви:

А — класс Ресничные черви;

Б — класс Сосальщики;

В — класс Ленточные черви.

Характеристики:

1. Обитают в основном свободно, но есть виды-паразиты.

2. Ведут паразитический образ жизни.

3. На головном конце есть присоски.

4. На головном конце есть разные приспособления для прикрепления.

5. Тело состоит из члеников.

6. Тело не разделено на членики.

7. Почти все виды имеют реснички на поверхности тела.

8. Ресничек не имеют.

9. Отдельные виды этого класса могут питаться водорослями, быть паразитами или вести хищный образ жизни.

10. Развитие протекает со сменой хозяев.

11. Развитие протекает с чередованием поколений.

Ответ: А — _____

Б — _____

В — _____

§ 8. Тип Круглые черви

1. Продолжите заполнение сводной таблицы на с. 13.

2. Представителей круглых червей можно встретить во всех средах обитания. Какие изменения во внешнем и внутреннем строении круглых червей способствуют этому?

3. Пользуясь текстом и рисунком учебника, изучите строение круглых червей, а затем выполните лабораторную работу № 2 «Знакомство с многообразием круглых червей».

Опишите размеры, окраску, характер движений свободноживущих нематод и аскарид.

Свободноживущие нематоды: _____

Аскариды (самец и самка): _____

Отметьте сходство и различие круглых червей разных видов.

Сходство: _____

Различие: _____

4. Изучите на с. 36—37 текст «Знаете ли вы, что...» и напишите название самого мелкого и самого крупного круглого червя.

§ 9. Тип Кольчатые черви, или Кольчецы

Класс Многощетинковые, или Полихеты

§ 10. Классы кольчецов

Классы: Малощетинковые,
или Олигохеты, Пиявки

1. Продолжите заполнение сводной таблицы на с. 13.

М 2. Аргументируйте утверждение: «Среди различных червей кольчатые — наиболее высокоорганизованные». _____

М 3. Докажите, что перегородки, имеющиеся в теле кольчатого червя, выполняют защитную функцию.

4. Перечислите особенности строения, помогающие кольцецам хорошо перемещаться в различных средах обитания.



5. Изучив текст параграфа, закончите схемы.

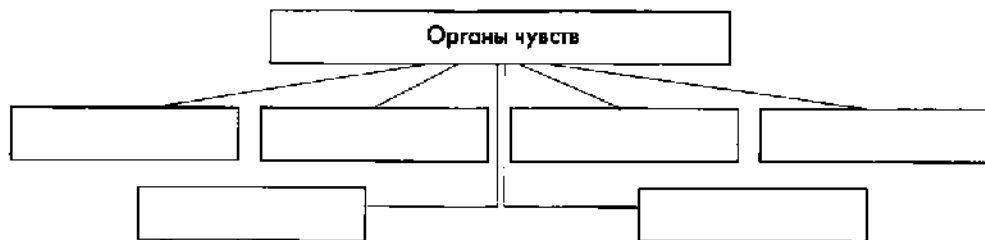
а) **Пищеварительная система кольцецов**



б) **Нервная система кольцецов**



в) **Органы чувств кольцецов**



6. Что произойдет, если тело кольцеца разделить на несколько частей?

7. Возможно ли половое размножение кольчецов без образования пояска?

8. Как связаны между собой количество отложенных яиц и забота о потомстве?

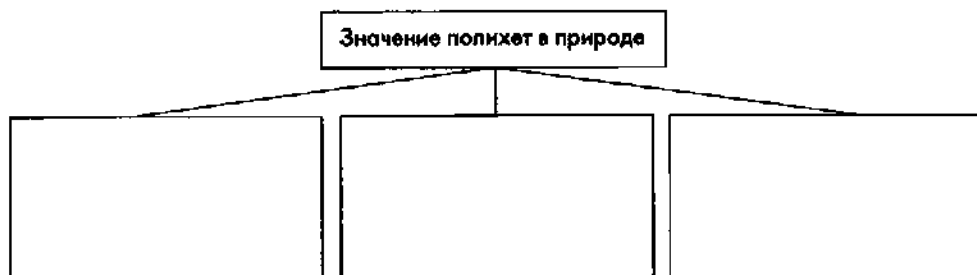
9. Назовите все возможные способы питания полихет.

10. Закончите предложения.

Развитие полихет происходит с чередованием _____. Их личинки _____ на взрослых особей. Каждая жизненная форма выполняет различные функции: _____, _____, _____. У некоторых полихет наблюдается _____.

11. Закончите схему.

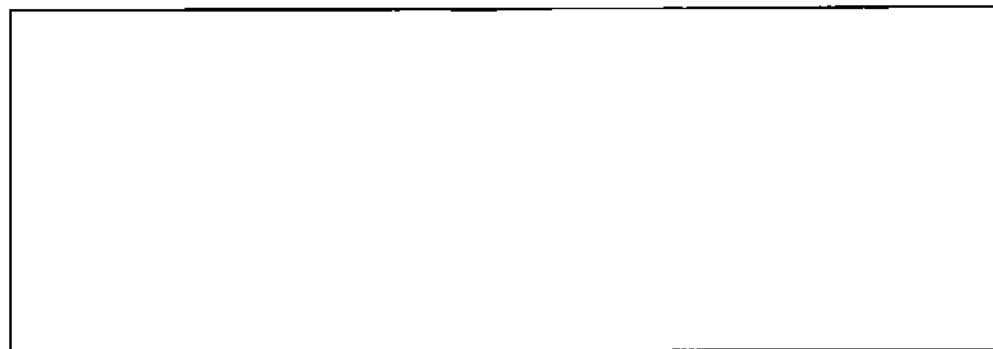
Значение полихет в природе



М 12. В чем отличия в питании многощетинковых и малощетинковых червей?

М 13. Что общего в приспособлениях к перенесению неблагоприятных условий у простейших и олигохет?

М 14. Пользуясь текстом и рисунками учебника, изучите строение дождевого червя, а затем выполните лабораторную работу № 3 «Внешнее строение дождевого червя». Сделайте рисунок дождевого червя, обозначив передний и задний концы тела, сегменты, поясok, щетинки.



Сделайте вывод о том, какие особенности строения позволяют червям вести подземный образ жизни.

Вывод: _____

15. Перечислите характерные признаки пиявок:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

16. Назовите два способа питания пиявок.

17. Рассмотрите рисунки. Подпишите, к какому типу и классу принадлежат данные черви.



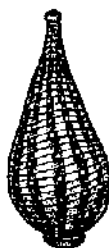
Тип _____

Класс _____



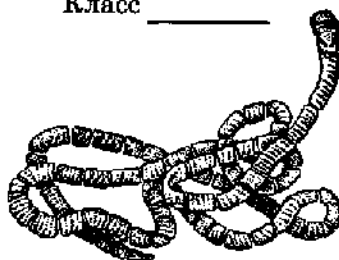
Тип _____

Класс _____



Тип _____

Класс _____



Тип _____

Класс _____



Тип _____

Класс _____



Тип _____

Класс _____

М 18. Изучив текст параграфа, объясните, почему пиявки чувствительнее, чем другие черви, к изменениям в окружающей среде.

19. Верно ли утверждение: «В грязной воде олигохетам трудно дышать, а пиявки чувствуют себя хорошо»? Ответ поясните.

20. Что произойдет, если пиявки перестанут вырабатывать гирудин?

21. С какой целью пиявок покупают в аптеке?

22. Укажите характеристики, соответствующие каждому классу кольчатых червей.

Классы типа Кольчатые черви:

А — класс Многощетинковые черви;

Б — класс Малощетинковые черви;

В — класс Пиявки.

Характеристики:

1. Сегменты тела — с редуцированными параподиями, щетинки сохранены в ограниченном количестве.

2. Каждый сегмент тела имеет пару примитивных ножек-параподий, снабженных многочисленными щетинками.

3. Тело червя уплощенное, реже цилиндрическое, состоит из сегментов, без щетинок, с двумя присосками.

4. Головной отдел хорошо выражен.

5. Головной отдел выражен слабо.

6. Живут в основном свободно.

7. Есть виды-хищники.

8. Есть виды-паразиты.

9. Обитают в соленых морях и океанах, солоноватых и реже — в пресных водоемах.

10. Обитают в почве, пресных водоемах.

11. Могут впадать в анабиоз.
12. У почвенных видов иногда наступает диапауза.
13. Многие виды этих червей очень чувствительны к чистоте воды.
14. Стойко переносят загрязнение.
15. Эти черви-гермафродиты откладывают коконы с яйцами.
16. Развитие происходит с чередованием жизненных форм.
17. Для некоторых видов этого класса характерна забота о потомстве.

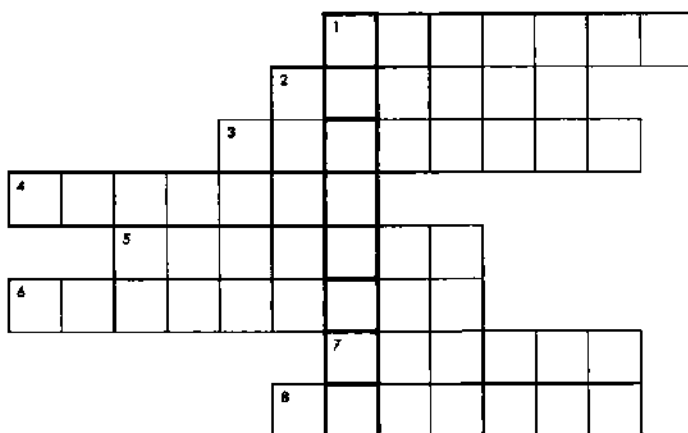
Ответ: А — _____

Б — _____

В — _____

Кроссворд № 1 «Черви»

Правильно заполнив кроссворд, в выделенных клетках вы получите ключевое слово — название наиболее прогрессивной группы червей.



1. Образование из слизи, позволяющее почвенным червям переносить неблагоприятные условия.
2. Муфта, сохраняющая яйца кольчатых червей.
3. Другое название многощетинковых червей.
4. Пространство, расположенное между стенками тела и внутренними органами животного.
5. Брюшная нервная _____.
6. Другое название малощетинковых червей.
7. Вид ленточных червей, ведущих паразитический образ жизни.
8. Совокупность процессов, происходящих в живых организмах, обеспечивающих поступление и использование кислорода и удаление углекислого газа.

Ключевое слово: _____

§ 11. Тип Моллюски

§ 12. Классы моллюсков

Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие

М 1. Изучив текст параграфа, сформулируйте общие признаки типа Моллюски.

М 2. Покажите на конкретных примерах, что строение органов дыхания моллюсков обусловлено средой их обитания.

3. Как вы считаете, с какой целью раковины моллюсков измельчают и добавляют в корм домашней птице?

4. Выберите из перечисленных терминов те, которые обозначают части тела определенных моллюсков.

Части тела моллюсков:

1. Щупальца.
2. Нога.
3. Жабры.
4. Раковина.
5. Дыхательное отверстие.
6. Голова.
7. Мантия.

8. Туловище.

9. Глаза.
10. Створки раковины.
11. Вводной сифон.
12. Ротовые лопасти.
13. Выводной сифон.
14. Ловчие щупальца.
15. Хвостовые плавники.

Названия моллюсков:

- А — кальмар;
Б — прудовик;
В — беззубка.

Ответ: А — _____

Б — _____

В — _____

- М** 5. Изучив текст параграфа, заполните таблицу.

Передвижение моллюсков

Название моллюска	Среда обитания	Как передвигается	С помощью чего передвигается

6. Используя рисунок 31 учебника, опишите, как осуществляется кровообращение у моллюсков.

- М** 7. Изучив текст параграфа, заполните таблицу.

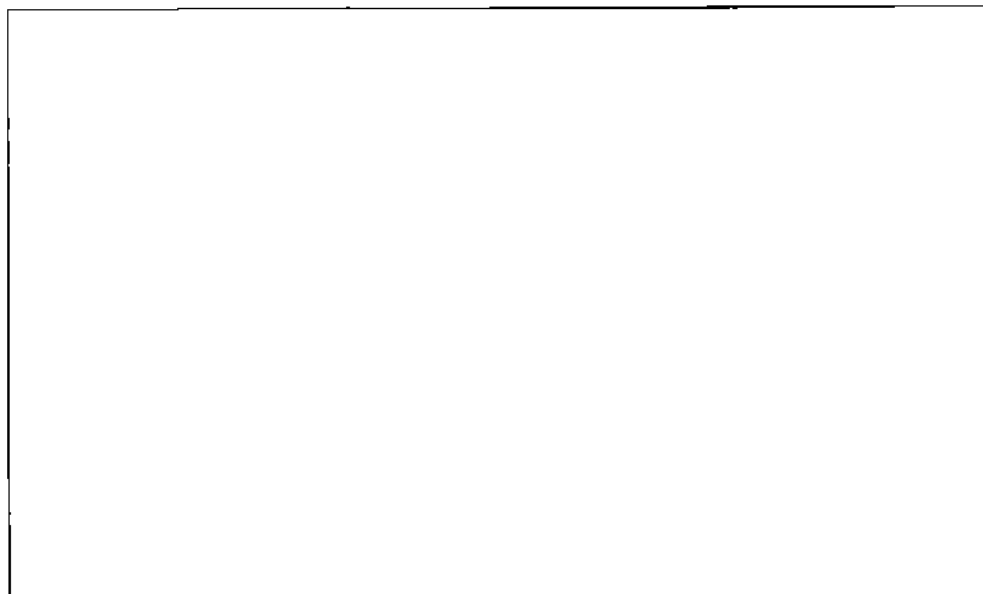
Значение моллюсков

Моллюски	Значение	Примеры
В природе		
В хозяйственной деятельности человека		

8. Закончите предложения.

Не имеющее раковины тело _____ покрыто густой _____. Она защищает тело от излишнего испарения и высыхания. Эти моллюски ведут преимущественно _____ образ жизни и прячутся под палками, досками и т. д.

М 9. Изучив текст параграфа и рисунки, выполните лабораторную работу № 4 «Особенности строения и жизни моллюсков». Зарисуйте раковины брюхоногих и двусторчатых моллюсков и подпишите их названия.



10. Рассмотрите рисунки 32, 33, 34 учебника (с. 49, 51). Каких из нарисованных моллюсков вы видели? Выпишите их названия.

М 11. Изучив весь материал учебника по типу Моллюски, заполните таблицу.

Способы питания моллюсков

Способ питания	Примеры моллюсков
Фильтраторы	
Растительоядные	
Хищные	
Паразиты	
Трупоеды	

12. Дайте определения понятий.

Реактивное движение — _____

Чернильный мешок — _____

Пищеварительная железа — _____

Слюнная железа — _____

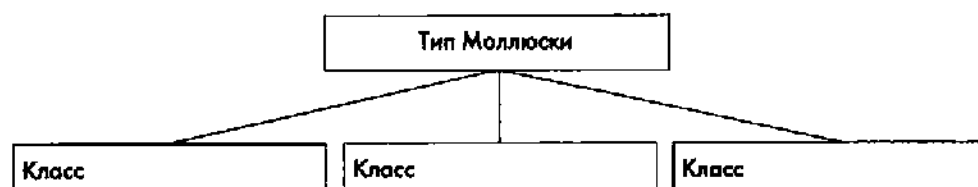
Мантийная полость — _____

Терка — _____

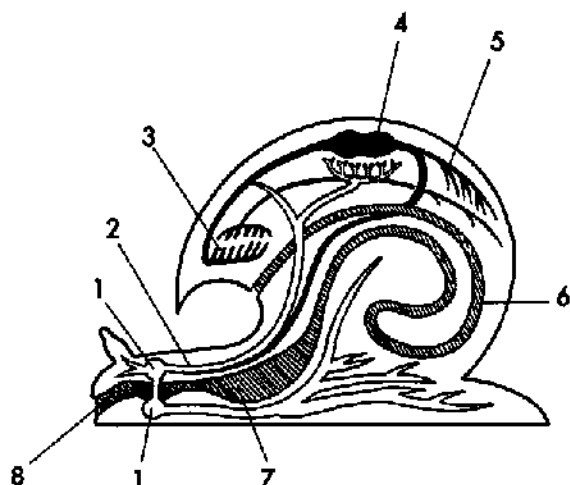
13. На основании текста параграфа докажите, что моллюски стоят на более высокой ступени эволюционного развития, чем черви.

14. Закончите схему.

Систематические группы типа Моллюски



15. Внимательно рассмотрите рисунок и обозначьте внутренние органы моллюсков.

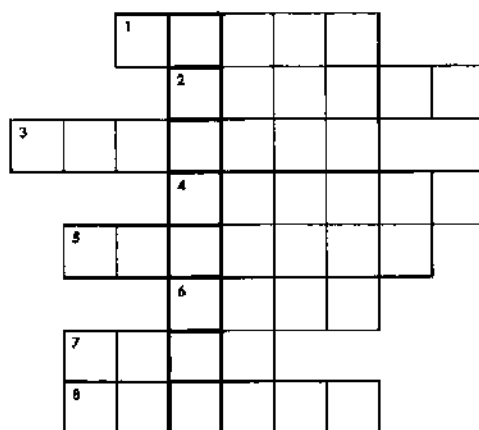


1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

Какие новые органы появились у моллюсков по сравнению с червями?

Кроссворд № 2 «Моллюски»

Правильно заполнив кроссворд, в выделенных клетках вы получите ключевое слово — название вида головоногого моллюска.



1. Органы выделения у моллюсков.
2. Орган, обеспечивающий движение крови по сосудам и полостям тела.

3. Моллюск, способный в случае преследования пролетать над водой.
4. Наружная складка кожи у моллюсков.
5. Брюхоногий моллюск, не имеющий раковины.
6. Часть тела брюхоногого моллюска.
7. Млекопитающее, использующее брюхоногих моллюсков в пищу.
8. Мешкообразный орган дыхания у наземных моллюсков.

Ключевое слово: _____

§ 13. Тип Иглокожие

Классы: Морские лилии, Морские звезды, Морские ежи, Голотурии, Офиуры

1. Вспомните, какие животные, кроме иглокожих, имеют лучевую симметрию. Назовите их.

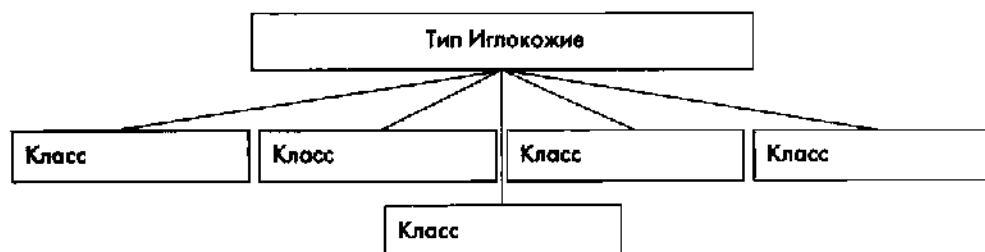
2. Вспомните, какие животные, кроме иглокожих, имеют известковый скелет. Назовите их.

3. Вспомните, какие животные, кроме иглокожих, способны регенерировать органы и части тела. Назовите их.

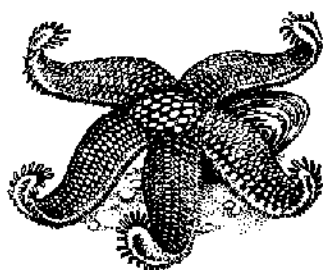
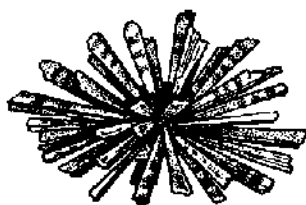
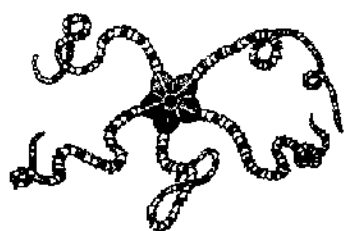


4. Закончите схему.

Систематические группы типа Иглокожие



5. Рассмотрите иглокожих и подпишите их названия.



6. Изучив весь материал по типу Иглокожие, заполните таблицу.

Название класса	Особенности		
	образа жизни	питания	размножения
Морские лилии			
Морские звезды			
Морские ежи			
Морские огурцы (голотурии)			
Офиуры			

7. Желудок каких иглокожих может выворачиваться через ротовое отверстие и обволакивать добычу?

8. Какие виды иглокожих проявляют заботу о потомстве и вынашивают икру и молодь на своем теле?

9. Какие иглокожие в целях защиты от врагов выбрасывают через анальное отверстие свои внутренности?

10. Представители какого класса являются долгожителями среди иглокожих, а также могут после голода и промерзания оставаться живыми?

§ 14. Тип Членистоногие

Классы: Ракообразные, Паукообразные

М 1. Найдите в тексте параграфа и напишите доказательство того, что членистоногие — самый многочисленный и широко распространенный тип животных.

М 2. Изучив текст и рисунок 38 учебника, ответьте, чем отличается развитие насекомых с превращением от развития без превращения.

3. На какие отделы можно разделить тело ракообразных? Перечислите их.

4. Дайте определения понятий.

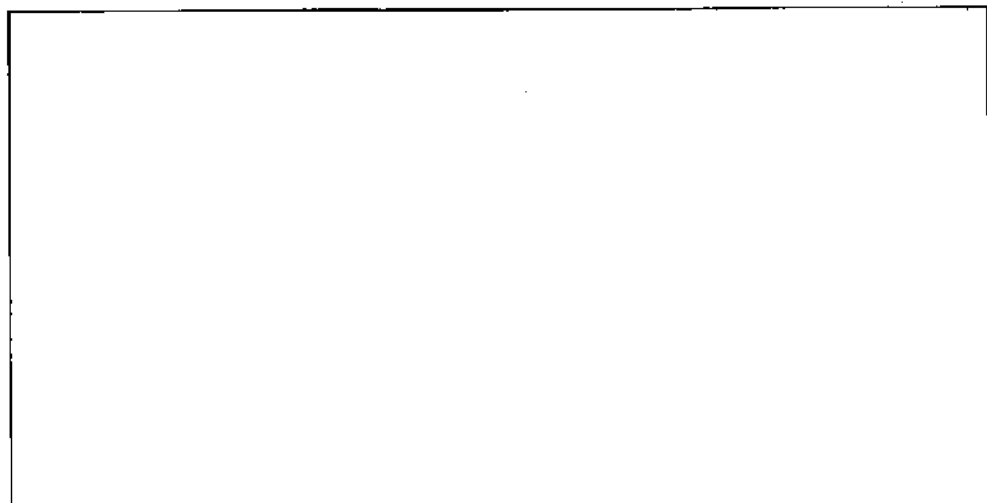
Мозаичное зрение — _____

Хитин — _____

Головогрудь — _____

Жабры — _____

5. Выполните лабораторную работу № 5 «Знакомство с ракообразными». Зарисуйте нескольких ракообразных и подпишите их части тела. Обоснуйте вывод о принадлежности исследованных ракообразных к одному классу.



6. Изучив текст параграфа, заполните таблицу.

Значение ракообразных для человека

Положительное	Отрицательное

7. Укажите, какими животными питаются ракообразные и какие животные поедают ракообразных.

Ракообразные питаются _____

Ракообразными питаются _____

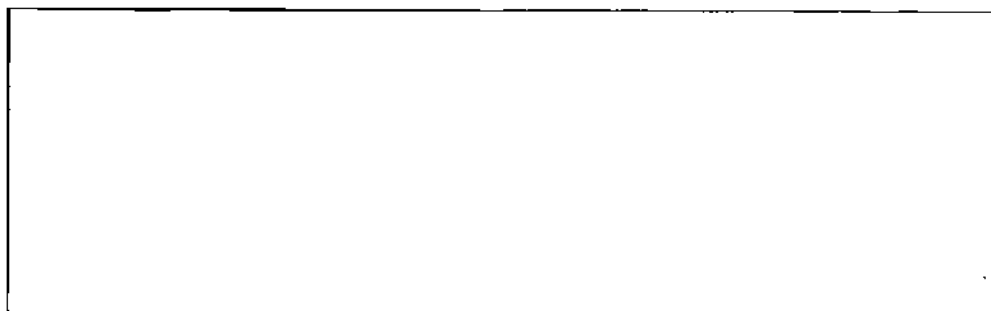
8. Изучив текст учебника и рассмотрев рисунки, заполните таблицу.

Характеристика некоторых представителей класса Паукообразные

		Скорпионы	Сенокосцы	Клещи	Пауки
Представитель					
Среда обитания					
Питание					
Размножение					
Значение	в природе				
	для человека				

9. Где образуется и как используется пауком паутина?

10. Нарисуйте ловчую сеть паука.



11. Укажите, для каких отрядов класса паукообразных характерны следующие особенности жизнедеятельности.

1. По внешнему виду они похожи на пауков. Способны передвигаться даже в случае потери части длинных тонких ножек. Распространены везде.

Это — _____

2. Они представляют собой многочисленную группу паукообразных, отделы тела которых как бы слиты. Многие из них имеют большое медицинское и ветеринарное значение, так как являются паразитами человека и животных и промежуточными хозяевами ленточных червей.

Это — _____

3. Они распространены в южных широтах. Являются ночными хищниками. Схватив добычу клещами, поражают жертву иглой, из которой выпускают в ранку яд. Яд крупных особей опасен для человека, а для мелких животных — смертелен.

Это — _____

4. Тело их разделено на головогрудь и цельное брюшко, соединенные узкой перетяжкой. Эти животные способны образовывать и прядь паутину, которую используют для различных целей.

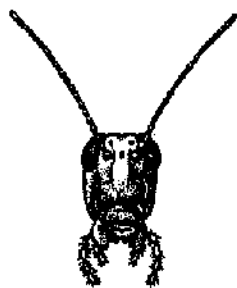
Это — _____

М 12. Вспомните, как дышат наземные моллюски. Что общего в дыхании наземных моллюсков и пауков?

13. Как называется размножение, при котором из отложенных самкой неоплодотворенных яиц развиваются только самки?

§ 15. Класс Насекомые

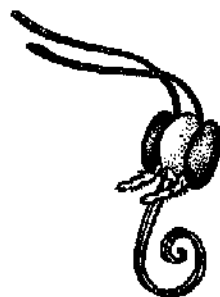
1. Рассмотрите рисунки. Подпишите, как называется каждый ротовой аппарат. Подберите примеры насекомых, имеющих соответствующий ротовой аппарат, из следующего перечня: бабочка, жук, муха, шмель, комар.



Пример: _____



Пример: _____



Пример: _____



Пример: _____



Пример: _____

2. Укажите, какое количество видов насчитывают насекомые — самая многочисленная группа животных, освоившая все среды обитания.

3. Назовите температурный интервал окружающей среды, в котором могут жить насекомые.

4. Верно ли утверждение: «Так как насекомые относятся к типу членистоногих, то имеют такое же количество ног, как ракообразные и паукообразные»? Аргументируйте свою точку зрения.

5. Установите соответствие между указанными общественными насекомыми и количеством особей, обычно составляющих их сообщество.

Общественные насекомые:

А — муравьи;

Б — термиты;

В — пчелы.

Количество особей в сообществе:

а) до 3 млн;

б) по 40—80 тыс.;

в) по 500—600 тыс.

Ответ: А — _____

Б — _____

В — _____

6. Объясните, с чем связано то, что определенные насекомые (бабочки, кузнечики, комары, клопы) могут питаться только определенной пищей.

§ 16. Отряды насекомых

Таракановые, Прямокрылые, Уховертки, Поденки

1. Укажите верные выражения.

1. Величина тараканов от 7 мм до 15 см.
2. Тараканов примерно 3,5 тыс. видов.
3. В жилище человека обитают два вида тараканов.
4. Тараканы — очень древние насекомые.
5. Раньше все таракановые летали.

Ответ: _____

М 2. Рассмотрите рисунки 47 и 49 учебника (с. 66 и 68). Объясните, как по внешнему виду можно отличить таракана и сверчка.

3. Закончите предложение.

Слуховой аппарат у прямокрылых расположен на _____.

М 4. Как по внешнему виду вы сможете отличить самца и самку кузнечика?

5. Верно ли утверждение: «Некоторым прямокрылым свойственен каннибализм»? Аргументируйте свой ответ.

6. Как вы считаете, можем ли мы летом наблюдать полет стаи кобылок? _____

А полет стаи саранчи? _____

М 7. Что общего в образе жизни тараканов, сверчков, медведок и уховерток?

8. Объясните происхождение названия поденок.

М 9. Какой вывод о чистоте водоема вы сможете сделать, если увидите в нем личинок поденок?

10. Для чего стрекочут кузнечики и сверчки?

§ 17. Отряды насекомых

Стрекозы, Вши, Жуки, Клещи

1. Изучив текст параграфа, сделайте вывод о том, какие особенности внешнего строения стрекоз позволяют им хорошо ориентироваться в пространстве и летать.

2. Чем питаются взрослые стрекозы и их личинки? Можно ли их назвать хищниками?

3. Назовите изменения, произошедшие у вшей в связи с паразитическим образом жизни.

4. Как вы считаете, почему самки вшей откладывают так много яиц?

М 5. Объясните, почему в годы войны для борьбы со вшами людей стригли наголо и проводили термическую обработку одежды.

6. Объясните второе название отряда Жуки, исходя из особенностей их внешнего строения.

М 7. Предположите, почему разные жуки имеют разную окраску надкрыльев.

М 8. В чем отличие ротового аппарата вшей и жуков?

9. Объясните, что означает выражение: «Развитие организма идет без полного превращения».

10. Правильно ли составлена схема развития с полным презра- щением? (Если надо, исправьте.)

яйцо → куколка → личинка → взрослое насекомое

Ответ: _____

М 11. Изучив текст параграфа, сделайте вывод о том, какие особенности внешнего и внутреннего строения жуков позволили им освоить все среды жизни.

12. Соотнесите приведенных насекомых и их значение.

Значение:

1. Помогает в борьбе с непарным шелкопрядом.

2. Зарывает навоз в почву.

3. Уничтожает вредителей растений.

Насекомые:

А — божья коровка;

В — жук-красотел:

В — жук-навозник.

Ответ: 1 — _____

2 - _____

3- _____

13. Рассмотрите жуков, изображенных на рисунке 57 учебника (с. 73). Каких из этих жуков вы наблюдали в вашей местности? Напишите, где они встречаются (в поле, у водоема, в лесу и т. д.).

Представитель	Местообитание

14. Из перечисленных признаков выберите отдельно характеризующие клопов и характеризующие жуков:

- а) передние крылья превратились в жесткие надкрылья;
- б) передние крылья только наполовину состоят из твердого хитина, а другая часть крыльев — перепончатая;
- в) колюще-сосущий ротовой аппарат;
- г) грызущий ротовой аппарат;
- д) пища весьма разнообразна;
- е) питаются соком растений или кровью животных;
- ж) окраска тела яркая, или защитная, или черная, или бурая;
- з) окраска тела чаще яркая, заметная;
- и) развитие с превращением;
- к) развитие без превращения.

Для жуков характерно: _____

Для клопов характерно: _____

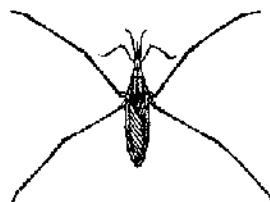
15. Рассмотрите рисунки. Подпишите под ними названия клопов. Укажите номера рисунков, изображающие клопов, которые:

1) являются вредителями зерновых культур — _____

2) являются паразитами человека, зверей и птиц — _____

3) скользят по поверхности воды, как на коньках — _____

4) обитают в толще воды — _____



1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

§ 18. Отряды насекомых

Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи

М 1. Почему многие ученые предполагают, что бабочки появились на Земле одновременно с цветковыми растениями?

2. Как вы можете объяснить отсутствие хоботка у моли?

3. Рассмотрите рисунок 67 учебника (с. 80). Выпишите названия тех гусениц, которых можно встретить в вашей местности.

4. Из перечисленных признаков выберите отдельно характеризующие представителей равнокрылых и характеризующие двукрылых:

- а) отряд включает около 100 тыс. видов;
- б) отряд включает более 30 тыс. видов;
- в) сосущие насекомые, питающиеся соком растений;
- г) ротовой аппарат лижущий или колюще-сосущий;
- д) хорошо развиты два передних крыла, задние или очень малы, или отсутствуют; есть бескрылые особи;
- е) две пары прозрачных крыльев, передние развиты лучше; иногда нет задних крыльев;
- ж) не все представители имеют глаза;
- з) глаза хорошо развиты;
- и) развитие идет с полным превращением;
- к) развитие идет с неполным превращением;
- л) распространены повсеместно.

Для равнокрылых характерно: _____

Для двукрылых характерно: _____

5. Почему многие двукрылые считаются потенциально опасными для человека?

6. Из текста § 18 выпишите примеры двукрылых, являющихся:

1) *кровососущими* — _____

2) *образующими галлы* — _____

3) *хищными* — _____

4) *вредителями растений* — _____

5) *санитарами-уничтожителями* — _____

6) *паразитами животных* — _____

7. Внимательно рассмотрите предложенные рисунки и рисунок 70 учебника (с. 82). Подпишите видовые названия изображенных двукрылых. Какой вред приносят человеку эти насекомые?



л 8. Чума — болезнь с природной очаговостью, поражающая, кроме человека, диких грызунов пустынь и степей. Блохи заражаются чумой при сосании крови зараженных чумой зверьков и являются переносчиками чумы человеку. Предложите меры борьбы, предотвращающие распространение чумы.

л 9. Внимательно рассмотрите рисунок 73 учебника (с. 83). Какие особенности строения конечностей позволяют блохе совершать прыжки на большие расстояния?

л 10. Предложите меры борьбы с блохами, если известно, что человеческая блоха откладывает яйца в мусор, трещины полов и стен, а личинка питается разлагающимися веществами животного и растительного происхождения. Объясните свои предложения.

§ 19. Отряд насекомых

Перепончатокрылые

1. Закончите предложение.

На голове перепончатокрылого насекомого располагаются
— усика, — сложных глаза и — простых глазка и ротовой аппарат (— или —).

2. Напишите, каких перепончатокрылых человек использует в биологической борьбе с насекомыми-вредителями.

3. Объясните, что такое *сверхпаразит*.

4. Дайте характеристику членов пчелиной семьи. Укажите период развития каждого.

Название	Характеристика	Период развития (сутки)
Матка		
Трутень		
Рабочая пчела		

л 5. Назовите продукты жизнедеятельности пчелиной семьи, являющиеся полезными для человека.

6. Приведите примеры инстинктивных действий пчелы.

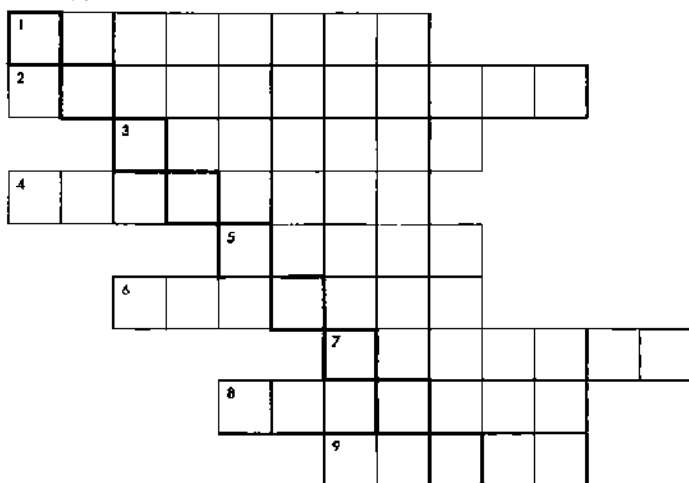
7. Для уничтожения насекомых-вредителей будет ли достаточно четырех муравейников на 3 га леса? Аргументируйте свой ответ.

8. В чем заключается значение муравьев в природе?

л 9. В чем заключается значение муравьев в жизни человека?

Кроссворд № 3 «Насекомые»

Правильно заполнив кроссворд, в выделенных клетках вы получите название самой многочисленной группы животных, насчитывающей 1,5 млн видов.



1. Насекомое, способное откладывать яйца в движущуюся жертву.
2. К этому отряду относятся цикадовые, листоблошки, белокрылки, тли, галлицы.
3. Это насекомое издает звуки за счет трения передних крыльев друг о друга.
4. Личинки насекомых этого отряда имеют особый орган для захвата добычи — маску.
5. На концах ног этих насекомых есть коготки и присоски, позволяющие им бегать по вертикальной поверхности и висеть вверх ногами.
6. Этих насекомых называют летающими цветами.
7. Общественные насекомые, имеющие своих «солдат».
8. Насекомое отряда Прямокрылые.
9. Одомашненное общественное насекомое.

Ключевое слово: _____

§ 20. Тип Хордовые

Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные



1. Закончите схему.

Систематические группы типа Хордовые



2. Приведите примеры низших и высших хордовых животных.

Низшие хордовые: _____

Высшие хордовые: _____

3. Укажите верные утверждения.

1. Нервная система хордовых представлена трубчатым тяжем, лежащим под хордой.

2. Пищеварительная система хордовых в виде трубки находится под хордой.

3. Кровеносная система у хордовых замкнутая.

4. Только водные хордовые имеют жаберные щели на всех стадиях развития.

Ответ: _____

М 4. Что общего в значении хорды у хордовых животных и хитинового панциря у членистоногих?

М 5. В чем отличие скелета высших и низших хордовых?

6. Каково происхождение головного мозга у высших хордовых животных?

7. Можно ли встретить ланцетника в Балтийском море? (да, нет)

А в водоемах вашей области? (да, нет) _____

Объясните свой вариант ответа.

8. Рассмотрите рисунок 79 учебника (с. 93). Вы видите, что у ланцетника нет глаз, но известно, что он наиболее активен в ночное время. Как ему удастся различать ночь и день?

М 9. Вспомните, как питаются моллюски. Что общего в питании ланцетников и моллюсков?

10. Известно, что выметывание икры ланцетником происходит ночью. Предположите, с чем это может быть связано.

11. Какое значение имеет ланцетник в природе?

12. Как используется ланцетник человеком?

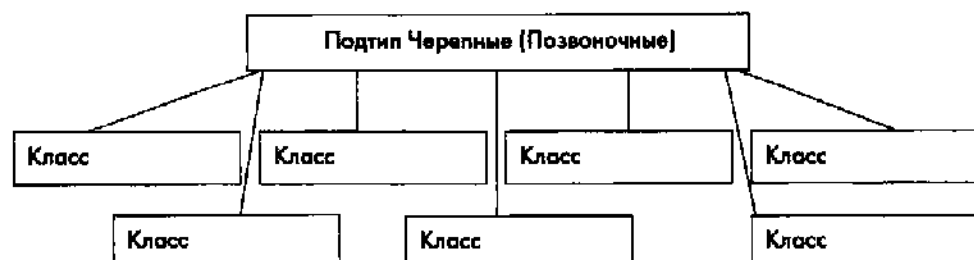
13. Почему появление позвоночника и черепа у животных имеет большое приспособительное значение?

14. Докажите примерами утверждение: «Животные разных сред обитания имеют разные типы дыхания».

Среда обитания	Тип дыхания	Примеры
Наземная	Дыхание с помощью	
Водная	Дыхание с помощью	

15. Закончите схему.

Систематические группы подтипа Черепные



16. Как вы можете объяснить то, что содержание жира в теле минюги перед ходом на нерест 34%, а возле мест нереста — 1%?

М 17. Докажите верность утверждения: «Круглоротые — связующее эволюционное звено между бесчерепными и рыбами, которое природа сохранила до наших дней».

§ 21. Классы рыб

Хрящевые, Костные

1. Перечислите древние признаки у современных хрящевых рыб.

2. Укажите, какое из утверждений верно.

1. Рыбы появились сначала в морских соленых водоемах, а затем в пресных.

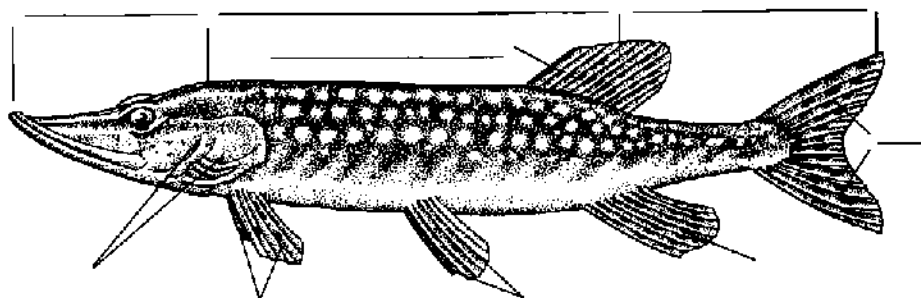
2. Рыбы появились в пресных водоемах материков, а затем в морской соленой воде.

Ответ: _____

3. Укажите стрелками, какую форму тела имеют перечисленные костные рыбы.

Рыбы	Форма тела
Налим, сом, рыба-меч	Вытянутая сплюснутая
Скалярия, рыба-луна	Змееобразная
Щука, судак, треска	Торпедообразная
Камбала, палтус	Шарообразная
Мурена, вьюн, угорь	Листовидная

4. На рисунке изображено внешнее строение рыбы. Подпишите части рыбы и названия плавников.



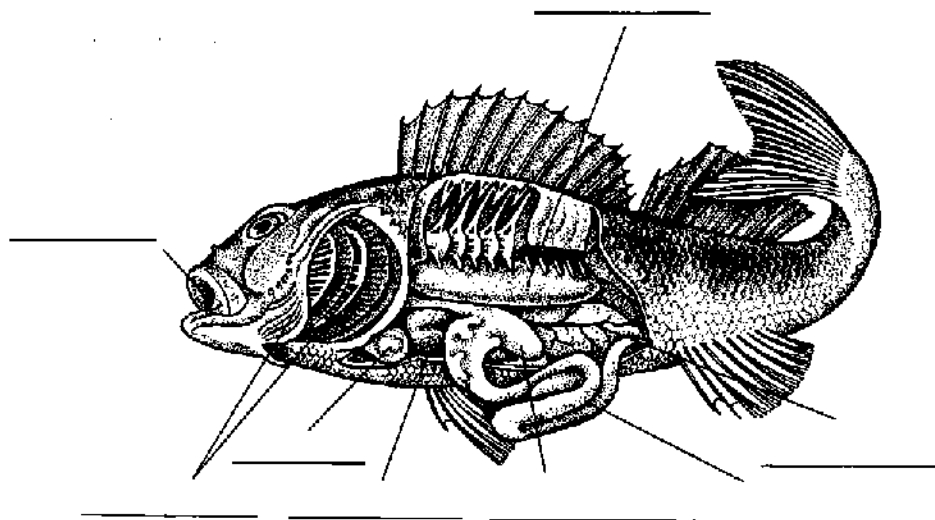
5. Какую функцию выполняет чешуя?

6. Для чего рыбам необходимы секреты, выделяемые различными кожными железами?

7. Сколько всего плавников у рыбы? Назовите парные и непарные плавники рыб. Закончите предложения.

Всего _____ плавников. Из них _____ парные плавники, а _____ — непарные плавники.

8. На рисунке изображено внутреннее строение рыбы. Подпишите указанные органы рыбы.



9. Что произойдет, если организм рыбы не сможет регулировать увеличение и уменьшение объема плавательного пузыря?

М 10. Можно ли по цвету жабр определить свежесть рыбы как продукта питания? Какого цвета жабры будут у недавно пойманной рыбы? Объясните свою точку зрения.

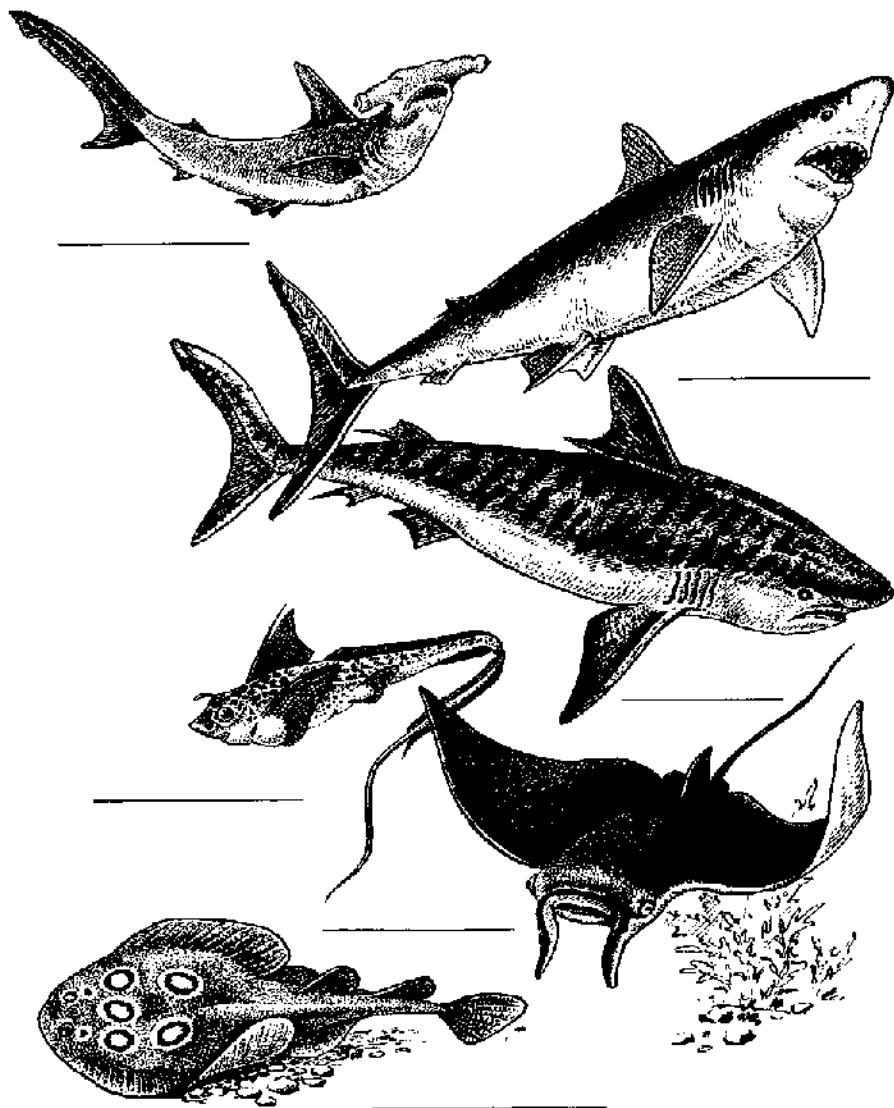
М 11. Вспомните строение кровеносной системы ланцетника. Сравните кровеносные системы ланцетника и костных рыб. Какие усложнения вы выявили?

П 12. Перечислите, в чем заключается хозяйственное значение рыб для человека.

§ 22. Класс Хрящевые рыбы

Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные

1. Рассмотрите рисунки, подпишите видовые названия изображенных здесь акул, скатов и химер.



2. Верно ли утверждение: «Акулы живут только в морях и океанах»? _____



3. Назовите наиболее опасных для человека акул.

4. Объясните, почему произошло изменение в форме грудных и хвостовых плавников у рыб отряда Скаты.

5. Какие «кошки» могут жить в морях?

§ 23. Класс Костные рыбы

Отряды: Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные



1. Начертите в тетради таблицу и заполняйте ее по мере изучения отрядов костных рыб.

Название отряда	Представители отряда	Хозяйственное значение представителей отряда
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

2. Вспомните особенности строения хрящевых рыб. Какие признаки осетрообразных подчеркивают их сходство с хрящевыми рыбами?

3. Осетровых рыб называют также проходными рыбами. Объясните этот вариант названия.

4. Нерестящиеся летом («летние») сельди Белого моря размножаются в условиях значительно большей активности хищников, чем нерестящиеся весной («весенние») сельди. Ученые установили, что сельди одной из этих групп выметывают от 2,3 тыс. до 21 тыс. икринок, а другие — от 9,2 тыс. до 62 тыс. икринок. Определите, какая плодовитость у «летних» и «весенних» сельдей. Свой ответ аргументируйте.

5. Можно ли рыб отряда Лососеобразные считать проходными? Свой ответ аргументируйте.



6. Чем опасны для человека и животных пираньи?

7. Объясните, почему один из видов угря называют электрическим. Для чего ему необходимы электрические разряды?

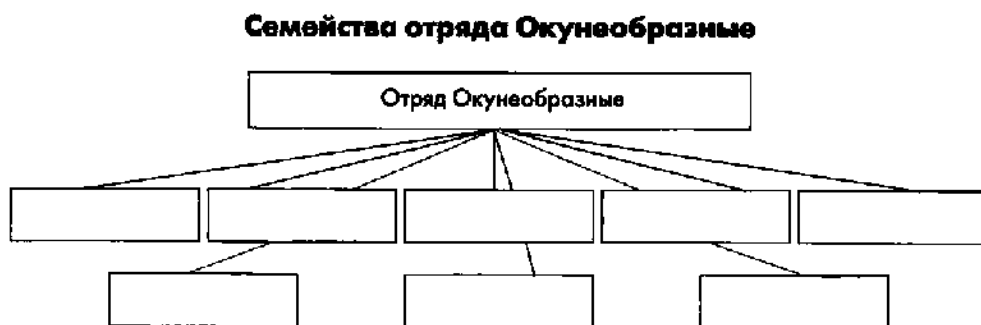
8. Какая особенность в поведении и дыхании электрических угрей позволяет им жить в водоемах с минимальным содержанием кислорода?

9. Перечислите виды рыб, разводимых в рыбных хозяйствах.

10. Назовите виды рыб отряда карпообразных, разводимых в аквариумах.

11. Как по внешнему строению можно отличить рыб отряда окунеобразных?

М 12. Закончите схему.



П 13. Рассмотрите рисунки 94 и 95 учебника (с. 111 и 112). Выпишите видовые названия рыб отрядов Карпообразные и Окунеобразные, которых вы ловили в реках и озерах вашей местности.

Отряд Карпообразные: _____

Отряд Окунеобразные: _____

14. Рассмотрите рисунки. Выпишите номера рыб, входящих в соответствующие отряды.

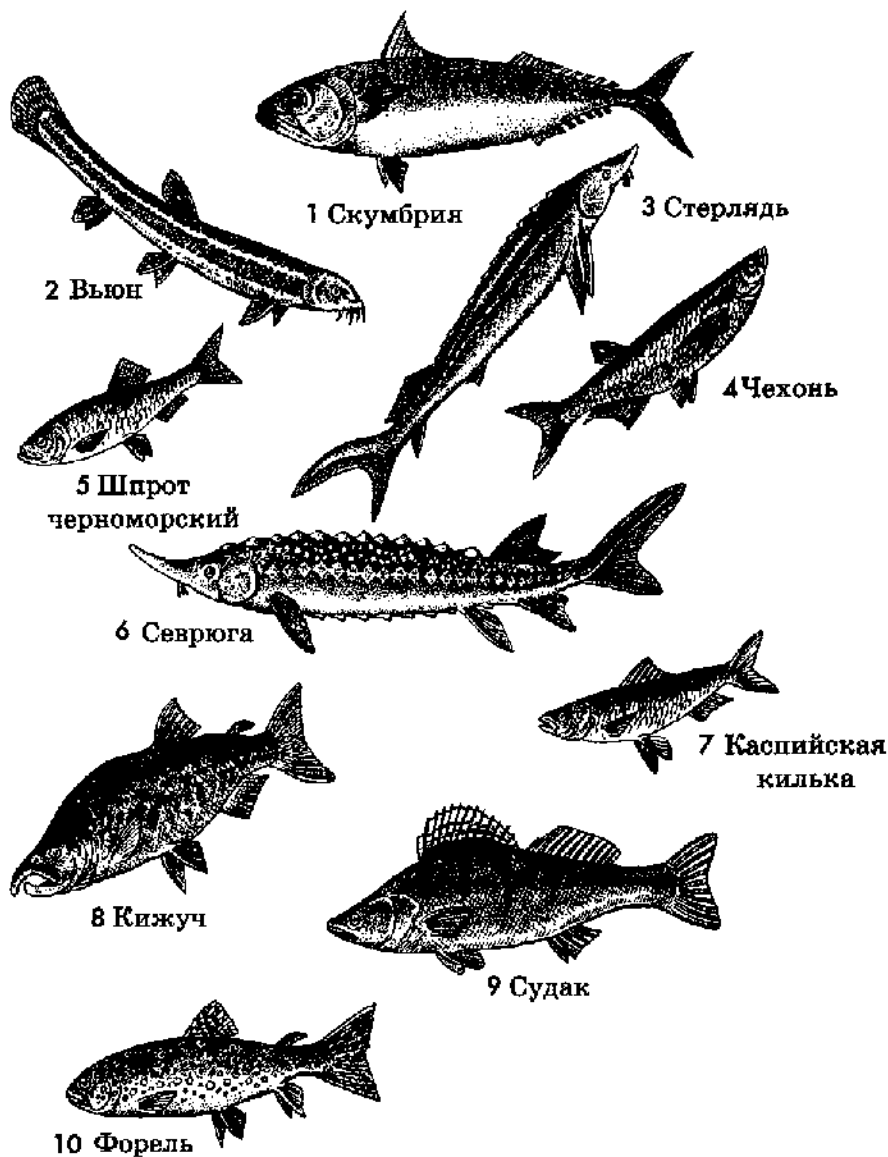
Отряд Осетровые — _____

Отряд Сельдеобразные — _____

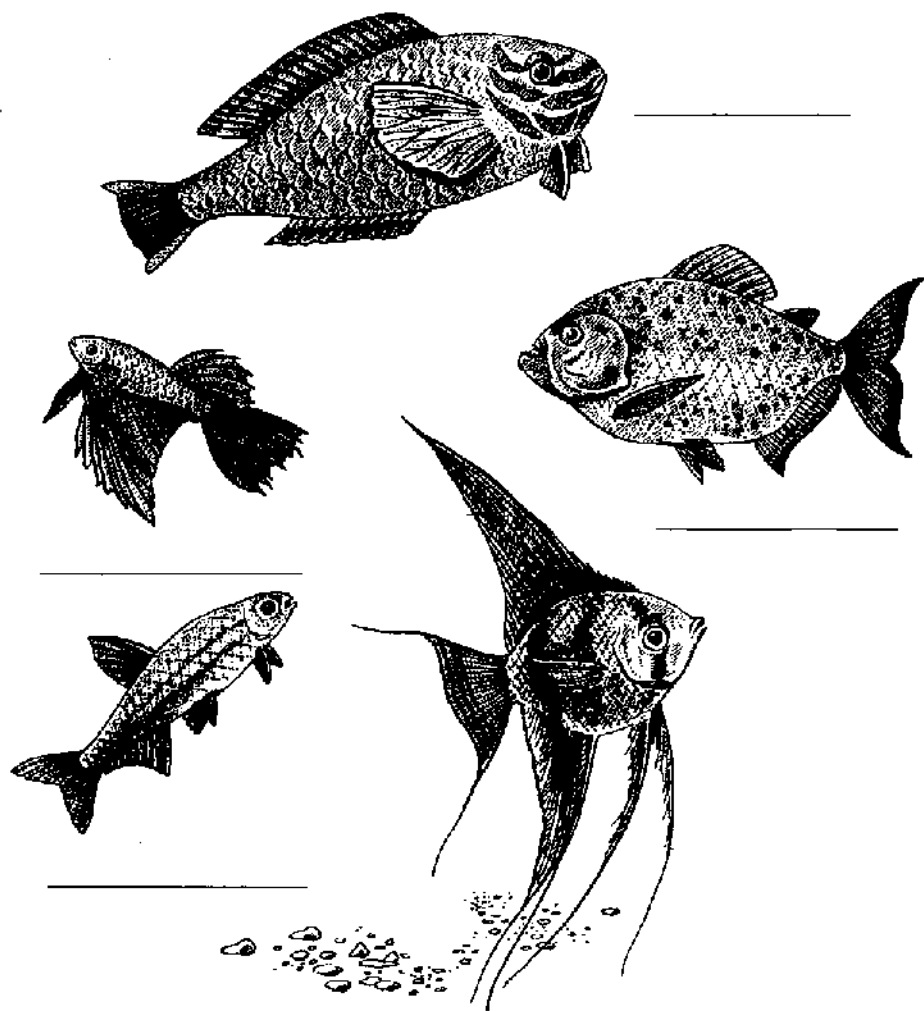
Отряд Лососеобразные — _____

Отряд Карпообразные — _____

Отряд Окунеобразные — _____



15. Рассмотрите рисунки. Подпишите названия рыб.



16. Почему протоптера, лепидосирена, рогозуба относят к двоякодышащим рыбам?

М 17. Что общего в средах обитания двоякодышащих рыб, живущих в Африке, Америке и Австралии?

18. Какие изменения в плавниках латимерий позволяют называть их кистеперыми рыбами?

М **19.** Вспомните, в чем сходство акул и кистеперых рыб.

М **20.** Объясните, почему двоякодышащих и кистеперых рыб можно считать переходными формами между водными и наземными животными.

§ 24. Класс Земноводные, или Амфибии

Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые

1. Кто предположительно был предком амфибий?

2. Назовите черты строения первых наземных позвоночных, позволившие им поселиться на суше.

3. Почему у амфибий глаза защищены веками?

4. Назовите особенности кожных покровов земноводных и объясните их значение.



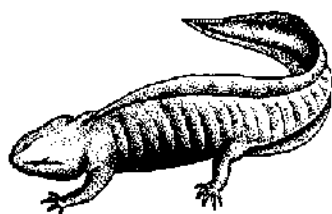
5. Сравните строение личинок и взрослых особей земноводных.

	Органы дыхания	Число кругов кровообращения	Число камер в сердце	Наличие боковой линии
Взрослая особь				
Личинка				

6. Могут ли червяги обитать в сухой почве? Почему?



7. Рассмотрите рисунки. Подпишите названия изображенных земноводных. Исправьте неточность изображений, допущенную художником.



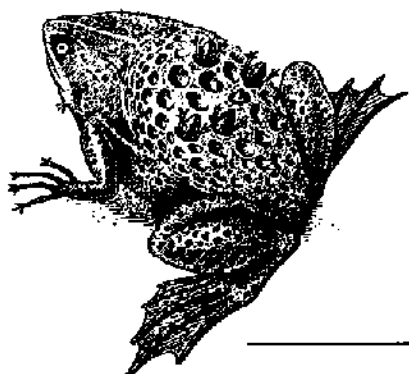


8. Прочитайте характеристику амфибий отряда Бесхвостые. Рассмотрите рисунок 103 учебника (с. 120). Перечислите общие черты строения бесхвостых земноводных, позволяющие им обитать на суше.

9. Могут ли бесхвостые земноводные питаться насекомыми, сидящими на траве? Почему?

10. Что произойдет, если в период размножения бесхвостых земноводных пересохнут водоемы?

11. Рассмотрите рисунки. Подпишите видовые названия изображенных земноводных.



12. Объясните, почему жабы, в отличие от лягушек, могут далеко уходить от водоема.

§ 25. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии

Отряд Чешуйчатые

1. Почему легкие пресмыкающихся имеют ячеистое строение? Какой эффект достигается ячеистым строением легких у пресмыкающихся по сравнению с простыми легкими земноводных?

М 2. Почему кожа рептилий снаружи покрыта роговыми чешуйками, щитками?

М 3. Вспомните особенности строения яиц земноводных. В чем отличие от них яиц рептилий?

4. Распределите перечисленные отряды по соответствующим классам.

Классы:

А — *Земноводные*;

Б — *Пресмыкающиеся*.

Отряды:

1. *Чешуйчатые*.

2. *Черепахи*.

3. *Хвостатые*.

4. *Безногие*.

5. *Крокодилы*.

6. *Клювоголовые*.

7. *Бесхвостые*.

Ответ: А — _____

Б — _____

5. Рассмотрите рисунок 106 учебника (с. 124). Предположите, где могут обитать следующие животные:

1) *хамелеон* — _____

2) *круглоголовка* — _____

3) *варан серый* — _____

4) *игуана зеленая* — _____

6. Что произойдет, если ящерица повредит кончик языка?

М 7. Прочитайте внимательно описание варанов. Известно, что некоторые ящерицы могут существовать, отбросив в минуту опасности свой хвост. Сможет ли варан существовать без хвоста? Почему?

8. Прочитайте внимательно описание змей. Чем компенсируется у змей слабое развитие зрения и слуха?

9. Какие змеи заглатывают живую добычу?

10. Какие особенности строения обеспечивают змеям возможность заглатывать добычу, превосходящую по толщине диаметр их тела?

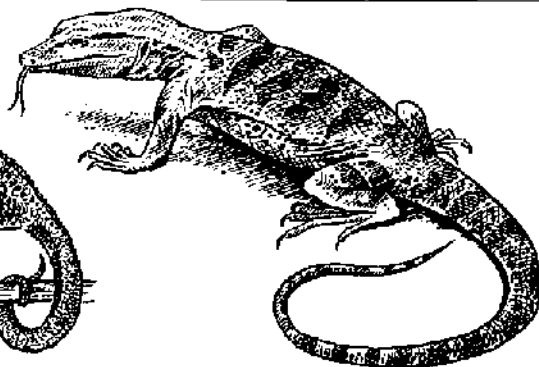
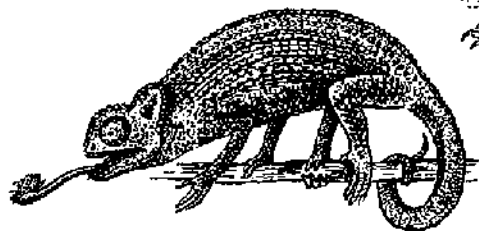
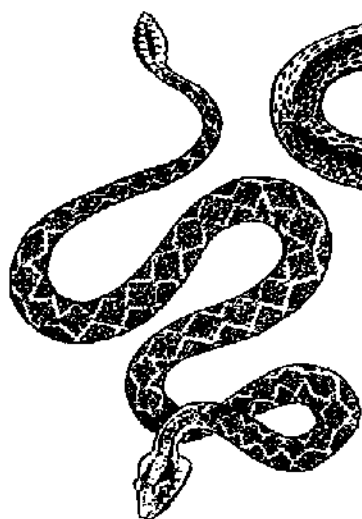
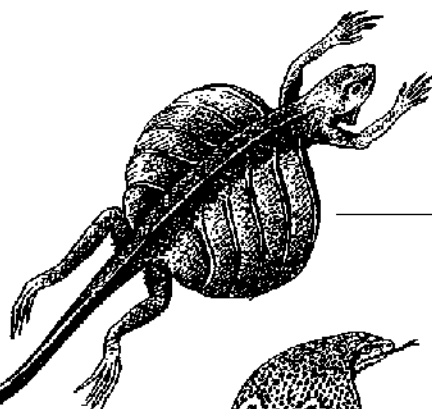
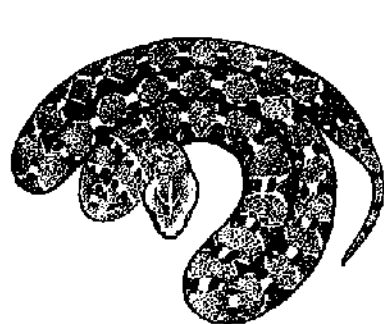
11. Что такое *выползок*? Как он образуется?

12. Приведите примеры видов змей, имеющих покровительственную и угрожающую окраску.

Покровительственная окраска у _____

Угрожающая окраска у _____

13. Рассмотрите рисунки. Подпишите названия изображенных животных.



§ 26. Отрады пресмыкающихся

Черепahi, Крокодилы

1. Прочитайте характеристику отряда Черепahi и объясните, что представляет собой панцирь черепahi.

2. Какие черепahi не втягивают в панцирь выступающие части тела?

3. Приведите примеры морских, сухопутных и пресноводных черепах.

Морские: _____

Сухопутные: _____

Пресноводные: _____

М 4. Расположите в порядке возрастания размеров взрослых особей следующих черепах: слоновая черепаха; болотная черепаха; зеленая черепаха; паучья черепаха.

1) _____

2) _____

3) _____

4) _____

5. Докажите, что крокодилы — более высокоорганизованные и специализированные животные, чем другие рептилии.

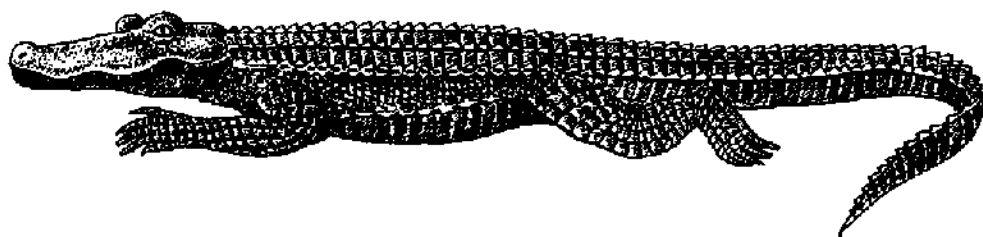
6. Верно ли выражение: «Тело крокодила вытянуто в длину, сплюснуто с боков, а мускулистый хвост сплюснут в спинно-брюшном направлении»? Если нет, исправьте ошибки.

7. Где располагаются мускусные железы у крокодилов? Какова их функция? Для чего используется секрет мускусных желез?

М 8. В чем отличие строения зубов у змей и крокодилов?

М 9. Объясните выражение: «Крокодилы — санитары водоемов».

10. Рассмотрите рисунок. Дорисуйте на нем уровень воды так, чтобы показать, как будет погружен в воду этот крокодил в ожидании добычи.



Л 11. Предложите свой вариант сохранения и увеличения численности крокодилов.

§ 27. Класс Птицы

Отряд Пингвины

1. Какую новую среду обитания освоили птицы?

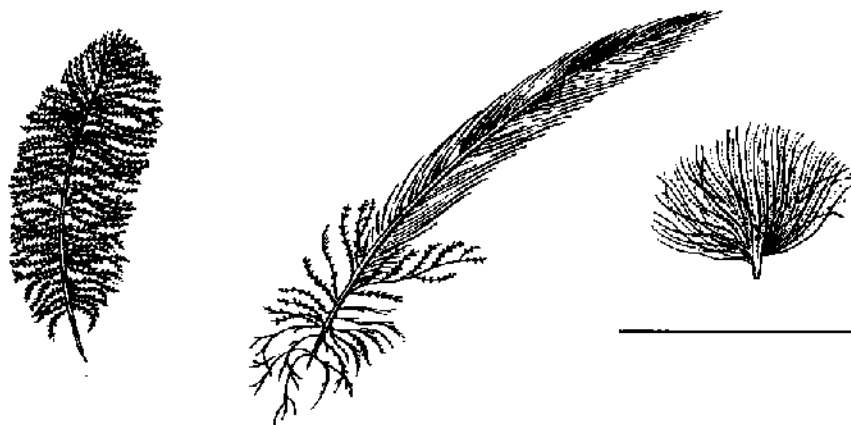


2. Какие признаки сближают птиц и пресмыкающихся?

3. В чем значение перьевого покрова у птиц?

4. Что такое инкубация?

5. Художник нарисовал, но не подписал типы перьев птиц. Сделайте это за него.



6. Дайте определения понятий.

Маховые перья —

Рулевые перья —

- М** 7. Сравните птенцов у гнездовых и выводковых птиц.

Птенцы гнездовых птиц

Птенцы выводковых птиц

- М** 8. Сравните строение сердца у рептилий и птиц.

Сердце у рептилий

Сердце у птиц

- М** 9. Почему птиц называют теплокровными животными?

- М** 10. Назовите особенные черты во внутреннем и внешнем строении птиц, связанные с полетом.

Отряд Пингвины

1. Назовите виды пингвинов, способных обитать в холодном климате.

2. Перечислите территории, где встречаются пингвины.

3. Как передвигаются пингвины по льду и плотному снегу?

М 4. Чем отличается оперение пингвина от оперения других птиц?

5. Известно, что из воды на берег пингвины выпрыгивают, преодолевая преграды до 1,5 м высотой. Предположите, как это удается пингвинам.

М 6. Несмотря на низкую рождаемость, численность пингвинов не сокращается. Назовите причины, обеспечивающие поддержание численности этой группы птиц.

§ 28. Отряды птиц

**Страусообразные, Нандуобразные,
Казуарообразные, Гусеобразные**

*Отряд Страусообразные, отряд Нандуобразные,
отряд Казуарообразные*

1. Перечислите особенности в строении страусообразных, связанные с тем, что они нелетающие птицы.

2. Птенцы гнездового или выводкового типа у страусообразных, нандуобразных и казуарообразных?



3. Что общего в пищевом рационе страусов, нанду, казуаров?



4. Внимательно прочитайте § 28. Заполните таблицу.

Особенности размножения страусообразных и нандуобразных

Название отряда	Лидер	Сколько самок в группе	Число яиц в кладке	Период инкубации	Кто высиживает	Кто воспитывает
Страусообразные						
Нандуобразные						

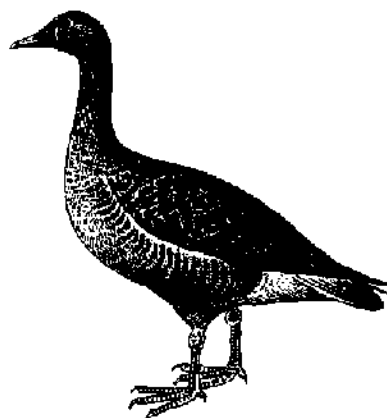
Отряд Гусеобразные

1. Где обитают птицы этого отряда?

2. Назовите общие черты внешнего строения гусеобразных.

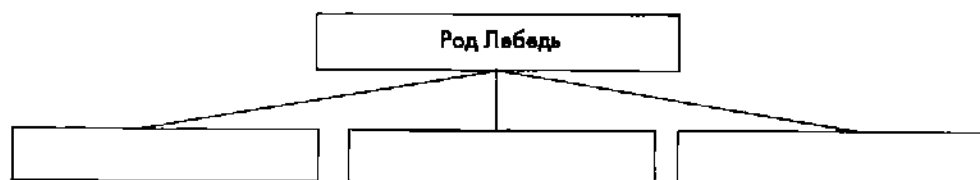


3. Художник изобразил представителя отряда Гусеобразные, но допустил неточность в рисунке. Исправьте ее.



- М** 4. Внимательно прочитав текст параграфа, сформулируйте не менее трех причин значительного сокращения численности многих видов гусеобразных.

- М** 5. Закончите схему, вписав в нее виды лебедей нашей фауны.



6. Объясните выражение «*лебединая верность*».

- Л** 7. Прилетают ли для гнездования в вашу местность гуси и лебеди?

- М** 8. Объясните, почему страусообразных, нандуобразных и казуарообразных называют кочующими, а гусеобразных — перелетными птицами.

§ 29. Отряды птиц

Дневные хищные, Совы, Куриные

Отряд Дневные хищные

1. Назовите хищных птиц с самым большим и самым маленьким размахом крыльев.

2. Закончите предложения.

Соколы сапсан и кречет добычу отлавливают _____.
Пустельга и кобчик ловят _____ и кормятся
_____. Гриф питается _____. Орел пита-
ется _____, а иногда и _____.

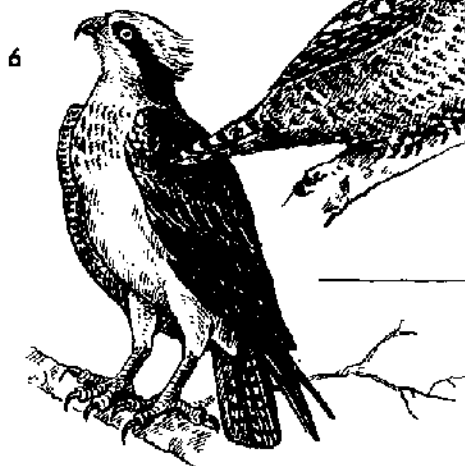
Отряд Совы

 1. Перечислите признаки внешнего строения, сходные у дневных хищных птиц и у сов.

 2. Объясните, чем образована «ушная раковина» у сов и для чего она им нужна.

3. Назовите самую большую и самую маленькую ночную сову. Чему равны массы их тел?

4. Рассмотрите рисунки. Подпишите названия изображенных птиц. Выпишите отдельно номера представителей отрядов Дневные хищные и Совы.



Дневные хищные птицы: _____

Совы: _____

- М** 5. Что общего у птенцов дневных хищников и сов?

- М** 6. Докажите пользу дневных хищных птиц и сов.

Отряд Куриные

1. Перечислите семейства отряда Куриные.

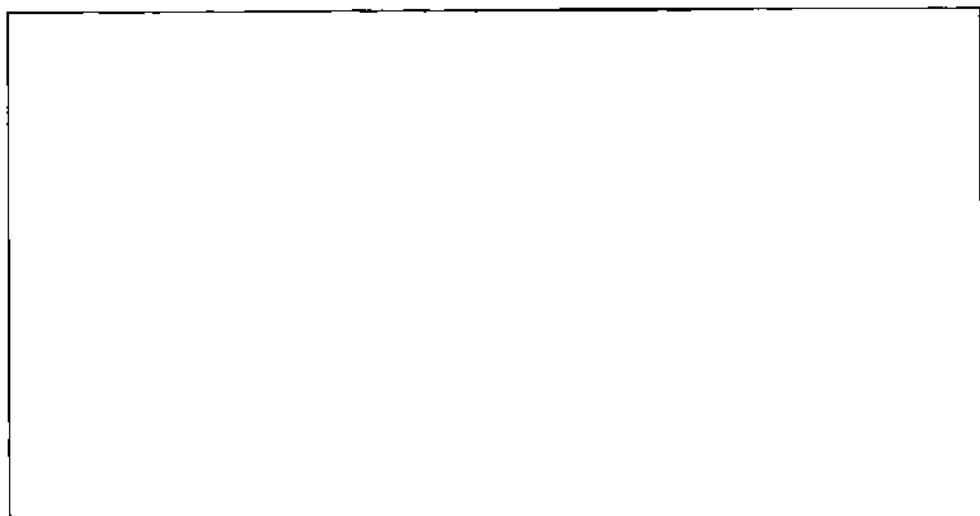
1. _____	4. _____
2. _____	5. _____
3. _____	6. _____

2. Назовите самого большого и самого маленького представителя отряда Куриные. Чему равны массы их тел?

- М** 3. Внимательно рассмотрите рисунки 122 и 124 учебника (с. 146 и 149). В чем отличие ног и клювов у представителей дневных хищных птиц и куриных? Объясните причину этого.

- М** 4. Можно ли считать представителей отряда Куриные вегетарианцами? Свою точку зрения аргументируйте.

5. Нарисуйте естественный инкубатор для птенцов, сооружаемый сорными курами.



§ 30. Отряды птиц

Воробьинообразные, Голенастые

Отряд Воробьинообразные

1. Какой отряд птиц представлен наибольшим количеством видов?

2. Назовите самого крупного и самого мелкого представителя отряда Воробьинообразные. Чему равны массы их тел?

3. В чем отличие в образовании пар у воробьинообразных и гу-сеобразных?

- М** 4. В чем отличие птенцов воробьинообразных от птенцов куриных?

5. Назовите птиц отряда Воробьинообразные, которые селятся в вашей местности колониями.

- Л** 6. Заполните таблицу, используя учебник и свои наблюдения.

Гнездование воробьинообразных

Представители	Место гнездования
Грачи, вороны	
Синицы	
Ласточки	
Стрижи, щурки	
Козодои	

Отряд Голенастые, или Аистообразные

1. Перечислите семейства, входящие в отряд Голенастые.

1.

2.

3.

4.

5.

- М** 2. В чем причины миграций аистообразных?

М 3. Заполните таблицу.

Особенности размножения цапель

Представители	Место строительства гнезда	Число яиц в гнезде	Длительность инкубации	Тип птенцов
Цапля серая				
Цапля рыжая				
Цапля большая белая				

М 4. Почему у цапель должна функционировать копчиковая железа?

М 5. Вспомните, как питаются грифы. Что общего в питании марабу и грифов?

М 6. Сравните рацион питания куриных и цапель.

М 7. В чем отличие мест обитания цапель и аистов?

8. Как вы можете объяснить название отряда Голенастые?

9. Рассмотрите рисунки. Подпишите названия отрядов и видов птиц, изображенных на них.

Отряд _____

Вид _____



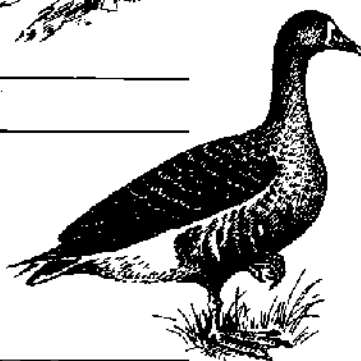
Отряд _____

Вид _____



Отряд _____

Вид _____



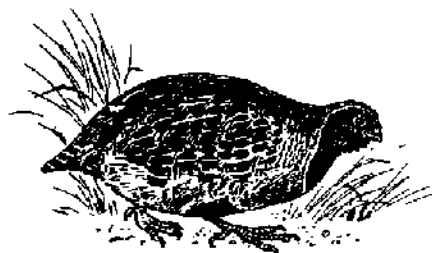
Отряд _____

Вид _____



Отряд _____

Вид _____

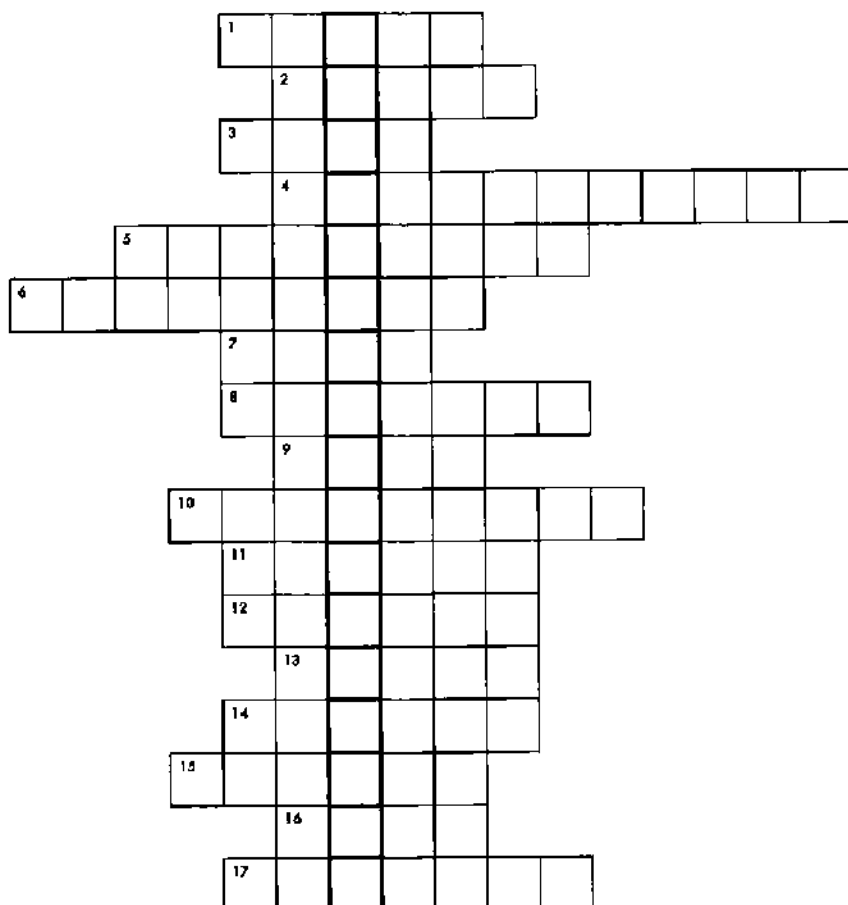


Отряд _____

Вид _____

Кроссворд № 4 «Птицы»

Правильно заполнив кроссворд, в выделенных клетках вы получите название самого многочисленного отряда птиц.



1. Часть пера птицы.
2. Способ передвижения, характерный для большинства птиц.
3. То, что образует покров птиц.
4. Способ изучения миграций птиц.
5. Содержание яиц при определенной температуре, необходимой для вылупления из яиц птенцов.
6. Хищная птица, питающаяся как в полете, так и на земле.
7. Хищная птица, питающаяся падалью.
8. Нелетающая водоплавающая птица, живущая в Южном полушарии.
9. Ночная хищная птица.

10. Кочующая птица из отряда Куриные.
11. Самая крупная и красивая водоплавающая птица из гусеобразных.
12. Нелетающая птица, обитающая в Африке.
13. Птица из отряда Голенастые, гнездящаяся около воды.
14. Нелетающая птица с хрящевым выростом на яркоокрашенной голове.
15. Детеныш птицы.
16. Маленькая птица из семейства Цапли.
17. Птица отряда Воробьинообразные с ярко-красной грудкой.

Ключевое слово: _____

§ 31. Класс Млекопитающие, или Звери

Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые

М 1. Верно ли утверждение: «Забота о потомстве приводит к сокращению рождаемости у животных»? Докажите свою точку зрения.

2. Назовите самого маленького и самого крупного представителя класса Млекопитающие.

3. Перечислите специфические черты млекопитающих.

М 4. Известно, что крокодилы имеют разные по размеру зубы. Но именно зубы млекопитающих называют специализированными. Объясните почему.

Отряд Однопроходные

М 1. Какие признаки сближают яйцекладущих с пресмыкающимися?

2. Прочитайте текст. Какое животное здесь описано?

Обитает в Австралии. Тело его покрыто иглами, клюв трубчатый. Температура тела непостоянная — до 30 °С. Размножается яйцами, которые вынашивает в кожистой сумке на брюхе. Острые когти использует для рытья нор.

Ответ: _____

3. Почему первозвери подлежат охране?

Отряд Сумчатые

1. Какая особенность жизненного цикла данной группы млекопитающих нашла отражение в названии этого отряда?

М 2. Заполните таблицу, выбрав из предложенных вариантов среду обитания и пищевой рацион для сумчатых млекопитающих, указанных в таблице.

Среда обитания:

- 1) *живет на деревьях;*
- 2) *живет на эвкалиптовых деревьях;*
- 3) *живет в почве, роет норы;*
- 4) *живет вблизи ручьев и рек.*

Рацион:

- а) *питается мелкой рыбой и водными беспозвоночными;*
- б) *питается насекомыми, личинками, червями;*
- в) *питается листьями эвкалипта;*
- г) *питается птицами и грызунами;*
- д) *питается растительной и животной пищей.*

Представители	Среда обитания	Рацион
Сумчатый крот		
Сумчатая кошка		
Сумчатый медведь коала		
Североамериканский опоссум		
Водяной опоссум		

Отряд Насекомоядные

1. Назовите представителей отряда Насекомоядные, для которых название отряда лишь частично отражает их питательный рацион.

2. Назовите самого мелкого и самого крупного представителя отряда.

 3. Предположите, какое значение для этой группы животных имеют вытянутая мордочка и хоботок.

4. Рассмотрите рисунок 129 учебника (с. 161). Назовите, кто из изображенных на рисунке насекомоядных обитает в почве.

Отряд Рукокрылые

 1. Что общего в способе перемещения у птиц и рукокрылых?

2. Назовите 2 подотряда рукокрылых.

1.

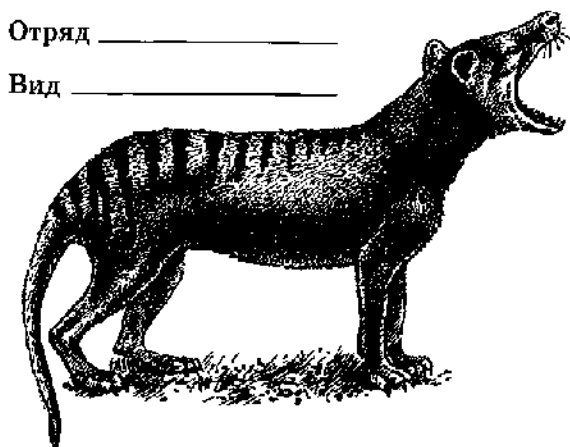
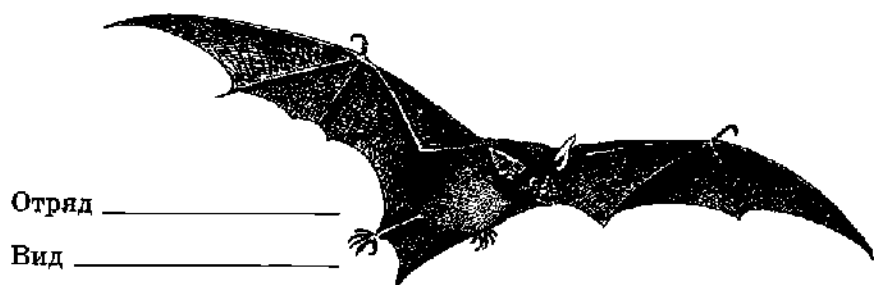
2.

3. Какой способ ориентации позволяет рукокрылым активно вести ночной образ жизни?

4. Почему мы редко встречаем в природе рукокрылых, хотя они достаточно широко распространены?

М 5. Какое значение имеет снижение температуры тела рукокрылых во время сна?

6. Рассмотрите рисунки. Подпишите под каждым рисунком название отряда и вида, к которому принадлежит данное животное.



Отряд _____

Вид _____

§ 32. Отряды млекопитающих

Грызуны, Зайцеобразные

Отряд Грызуны

1. На каком материке не встречаются грызуны?

2. Назовите самого крупного и самого мелкого представителя отряда.

3. Почему у грызунов всегда острые зубы?

4. В чем заключаются особенности размножения грызунов, позволяющие им быстро наращивать численность?

 5. Как вы считаете, почему ондатры, искусственно расселенные по территории России, смогли вытеснить выхухоль с ее «законных» мест обитания?

6. Какие представители отряда грызунов строят своеобразные «домики» для своих семей?



7. Прочитайте внимательно весь § 32. Заполните таблицу.

Практическое значение грызунов

Представитель	Значение

8. Какого представителя отряда грызунов можно встретить в городских парках и скверах?

9. Распределите представителей отряда Грызуны по соответствующим семействам.

Семейства:

А — Мышиные;

Б — Бобровые;

В — Беличьи.

Представители отряда Грызуны:

1) белка обыкновенная;

2) бобр канадский;

3) ондатра;

4) бурундук;

5) суслик малый;

6) нутрия;

7) бобр европейский.

Ответ: *А* — _____

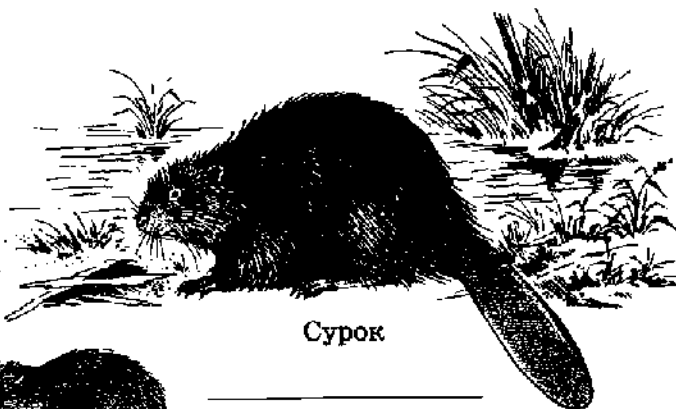
Б — _____

В — _____

М 10. Художник нарисовал некоторых представителей отряда грызунов, но перепутал подписи. Исправьте его ошибки.



Морская свинка



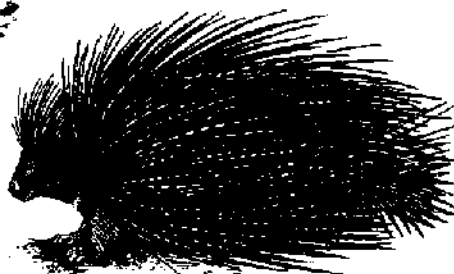
Сурок



Вобр



Дикобраз



Нутрия

11. Назовите представителей отряда грызунов, которых обычно содержат дома любители природы.

Отряд Зайцеобразные

М 1. Сравните ротовой аппарат грызунов и зайцеобразных.



2. Заполните таблицу.

Распространение заячьих

Представители	Территория
1.	
2.	
3.	



3. Что общего в сезонных изменениях в жизни белок и зайцев?

§ 33. Отряды млекопитающих

Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные

Отряд Китообразные



1. Верно ли выражение: «Чудо-юдо, рыба-кит»? Почему?



2. Вспомните, как ориентируются в пространстве рукокрылые. Что общего в ориентации в пространстве у рукокрылых и китообразных?

3. Для чего китообразным необходим толстый слой жира?

4. Где обитают речные дельфины?

5. Что такое *китовый ус*?



6. Закончите схему.

Систематические группы отряда Китообразные



7. Распределите виды китообразных, занесенных в Красные книги разных государств, по семействам.

Семейства:

А — *Гладкие киты*;

Б — *Зубатые киты*.

Виды:

1) афалина;

2) дельфин белобокий;

3) гренландский кит;

4) дельфин серый;

5) дельфин беломордый;

6) японский кит;

7) косатка черная;

8) серый кит;

9) синий кит;

10) нарвал;

11) финвал;

12) сейвал;

13) горбач;

14) бутылконос;

15) клюворыл;

16) ремнезуб.

Ответ: А — _____

Б — _____

л 8. Приведите известные вам примеры «содружества» человека и дельфинов.

Отряд Ластоногие

1. Кратко сформулируйте особенности внешнего строения ластоногих, позволяющие им вести полуводный образ жизни.

2. Назовите самого крупного и самого мелкого представителя ластоногих.

3. Вспомните, у каких еще зверей, кроме ластоногих, ушные отверстия закрываются при погружении в воду.

л 4. Предположите, к каким последствиям в жизни ластоногих и китообразных может привести значительное загрязнение морей и океанов.

Отряд Хоботные

1. Назовите 2 вида слонов и приведите их отличительные особенности.

1. _____

2. _____

2. При срастании каких органов образовался хобот? Какие функции он выполняет?

3. Известно, что слоны наряду с водными ваннами устраивают себе пылевые и грязевые ванны. Для чего они это делают?

Л 4. Предложите свой вариант защиты слонов от браконьеров.

Отряд Хищные

М 1. Какие признаки являются общими для всех представителей отряда Хищные?

2. Назовите самого крупного и самого мелкого представителя этого отряда.

3. Приведите примеры видов животных из отряда Хищные, которые питаются не только как хищники.

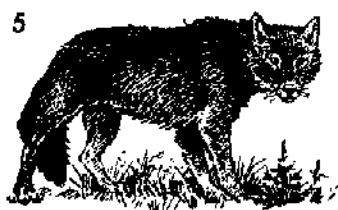
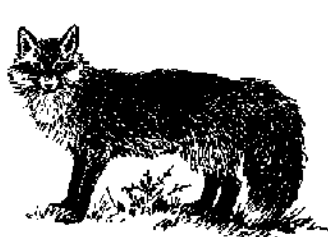
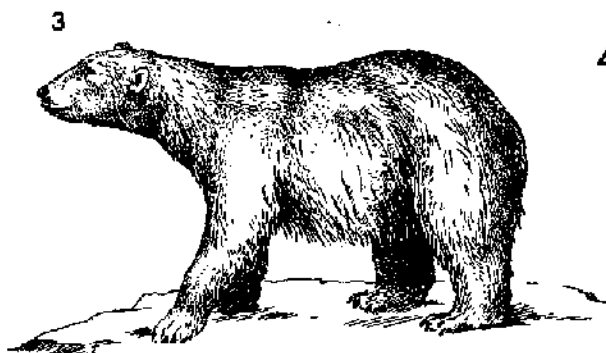
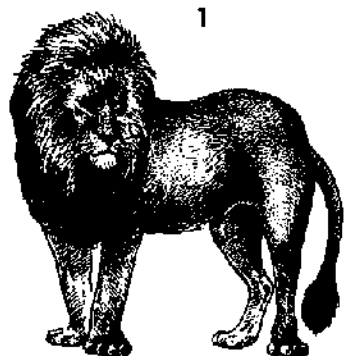
М **4.** Заполните таблицу, включив в нее по одному представителю из любых трех семейств отряда Хищные.

Особенности представителей семейств отряда Хищные

Семейство	Представитель	Размеры	Особенности размножения (когда и сколько детенышей)

Л **5.** Какие хищные звери из занесенных в Красную книгу России обитают в вашей местности?

6. Рассмотрите рисунки. Подпишите видовые названия изображенных животных. Распределите их по соответствующим семействам.



Семейство Собачьи: _____

Семейство Кошачьи: _____

Семейство Медведи: _____

7. Каких хищных зверей человек специально разводит на зверо-фермах?

§ 34. Отряды млекопитающих

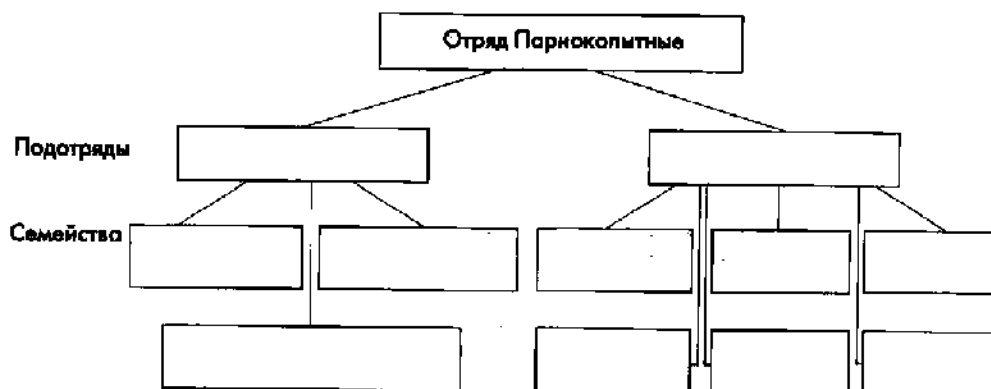
Парнокопытные, Непарнокопытные

Отряд Парнокопытные

1. Каковы особенности строения конечностей у парнокопытных?

M 2. Закончите схему.

Систематические группы отряда Парнокопытные





3. Заполните таблицу.

Особенности жизнедеятельности некоторых парнокопытных

Семейство	Пред- ставители	Где обитают	Чем питаются	Сколько раз в году размно- жаются	Число детенышей в потомстве

Отряд Непарнокопытные



1. В чем отличие в образовании копыта у непарнокопытных от парнокопытных?



2. Закончите схему.

Систематические группы отряда Непарнокопытные



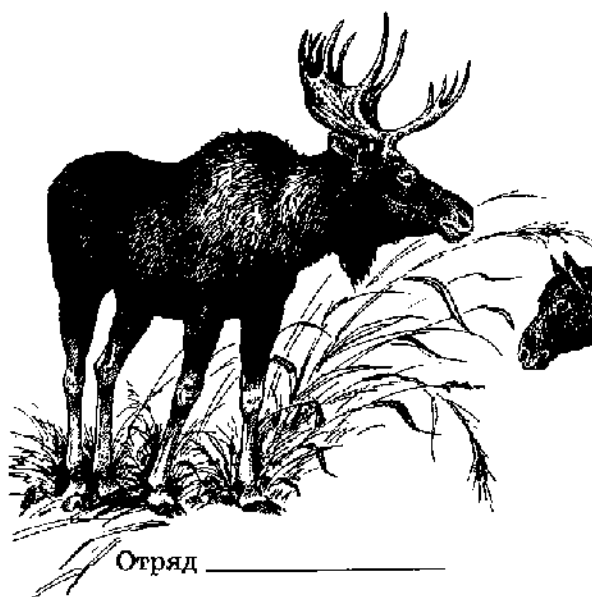
3. В чем сходство в образовании хоботка у тапиров и хобота у слонов?

4. Заполните таблицу.

Практическое значение представителей семейства Лошади

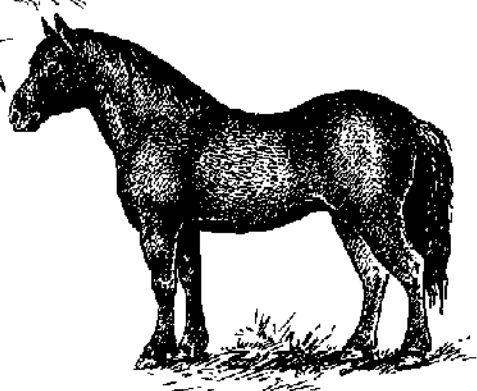
Представитель	Где обитает	Значение

5. Рассмотрите рисунки. Подпишите название отряда и вида изображенных животных.



Отряд _____

Вид _____



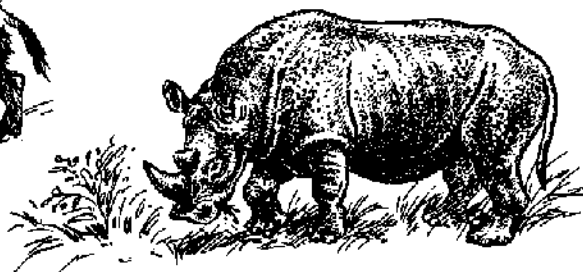
Отряд _____

Вид _____



Отряд _____

Вид _____



Отряд _____

Вид _____

М 6. В чем причины сокращения численности парнокопытных и непарнокопытных животных?

§ 35. Отряд млекопитающих

Приматы

1. Назовите самого крупного и самого мелкого представителя отряда.

2. Закончите предложения.

У большинства обезьян есть _____. Высшие приматы живут _____. Органы чувств развиты _____, зрение и слух _____, обоняние и осязание — _____.

3. Благодаря какой особенности строения приматам удается точно определять расстояние до предметов?



4. Заполните таблицу.

Человекообразные обезьяны

Представитель	Как передвигается	Где обитает	Чем питается	Интересные особенности поведения

5. Установите соответствие между представителями приматов и подотрядами, к которым они относятся.

Подотряды:

*А — Низшие приматы,
или Полуобезьяны;*

*Б — Высшие приматы,
или Обезьяны.*

Виды:

1) долгопят;

2) макаки;

3) шимпанзе;

4) тонкий лори;

5) лемур;

6) горилла;

7) ревуны;

8) мартышки;

9) тупайи;

10) орангутаны.

Ответ: А — _____

Б — _____

§ 36. Покровы тела

1. Перечислите функции покровов тела.

2. Какое вещество необходимо для образования панциря ракообразных и раковин моллюсков?

3. Какие железы функционируют в эпителии под кутикулой членистоногих?

4. Какой слой эпидермиса обеспечивает постоянное возобновление покровов?

5. Перечислите функции жирового слоя кожи.

М 6. Сравните эпителий и эпидермис по строению и выполняемой функции.

7. Расположите в порядке усложнения варианты покровов тела.

А. Эпидермис и собственно кожа.

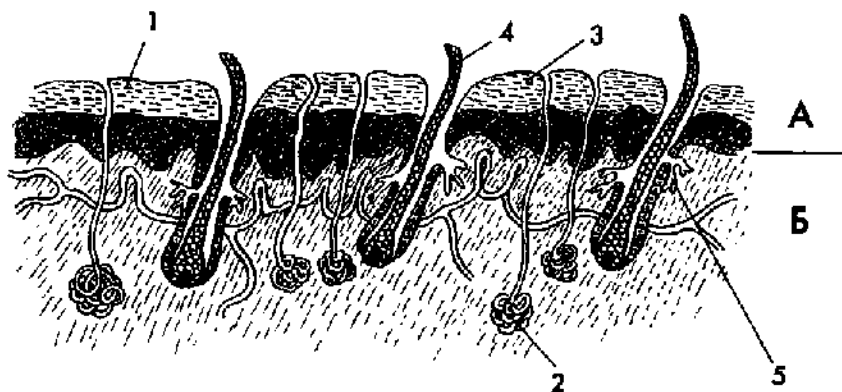
Б. Плоский эпителий.

В. Оболочка.

Г. Кутикула.

Ответ: _____

8. Рассмотрите рисунок покровов тела хордовых животных. Соотнесите предложенные подписи и обозначения на рисунке.



Волос _____

Потовая железа _____

Сальная железа _____

Роговой слой эпидермиса _____

Многослойный эпидермис _____

Проток потовой железы _____

Собственно кожа _____

§ 37. Опорно-двигательная система

М 1. Докажите, что мембрана клетки является первой опорной структурой.

М 2. Можно ли утверждать, что покровы червей выполняют опорную функцию? Объясните свою точку зрения.

М 3. Докажите, что хитиновый панцирь помог членистоногим занять разные среды обитания.

4. Как называется подвижное соединение костей?

5. Вспомните, у каких животных впервые появилась хорда.

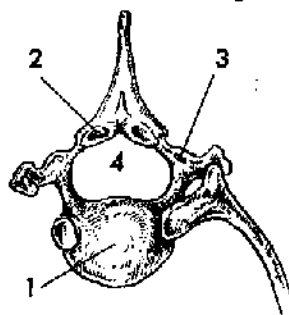
Дайте определения понятий.

Хорда —

Позвонок —

Крестец —

6. Рассмотрите рисунок позвонка. Подпишите части позвонка.



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

М 7. Предположите, как водно-наземный образ жизни повлиял на строение скелета земноводных.

М 8. Почему пресмыкающимся необходима подвижность головы?

М 9. Почему у птиц должны быть легкие кости?

10. Из перечисленных частей скелета выберите относящиеся к скелету передних конечностей (А) и к скелету задних конечностей (Б).

Части скелета:

- | | |
|------------|----------------|
| 1. Бедро. | 4. Кисть. |
| 2. Плечо. | 5. Предплечье. |
| 3. Голень. | |

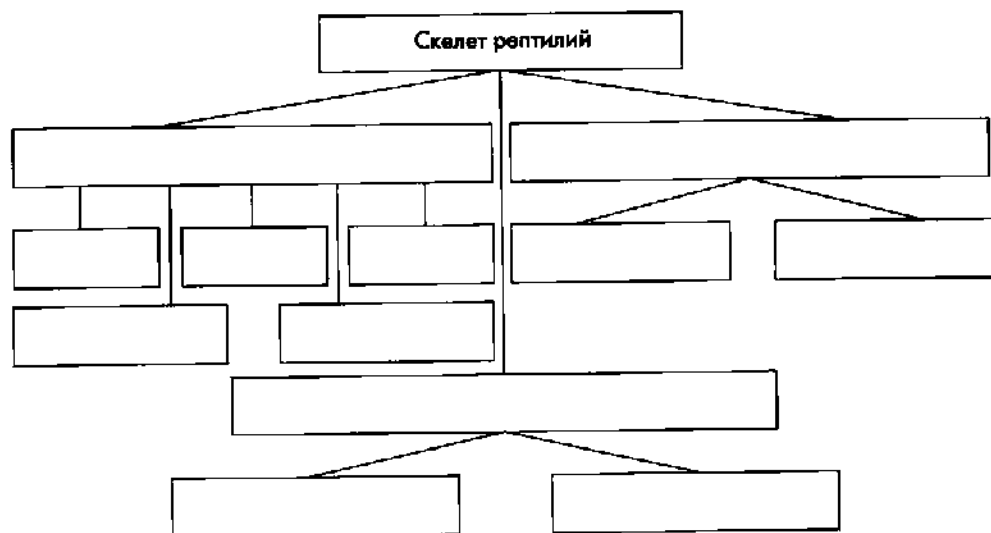
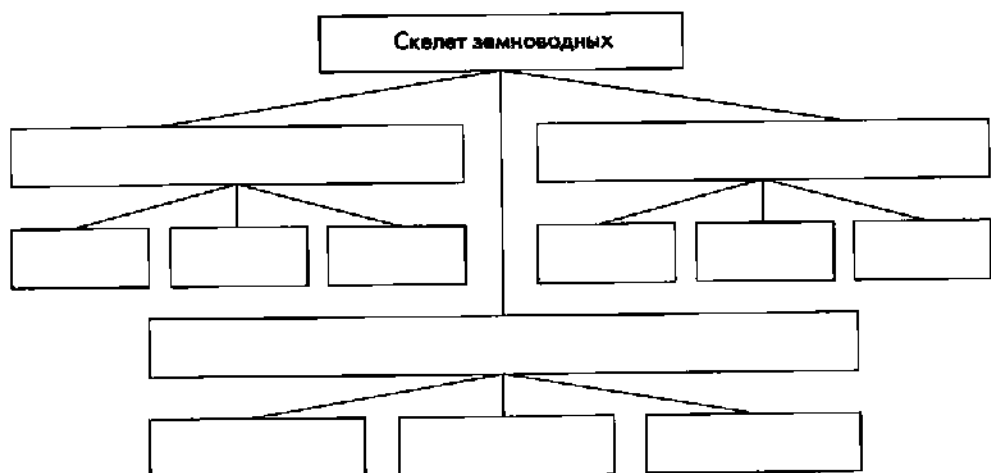
Ответ: А — _____

Б — _____

11. Вспомните, у каких животных и в связи с чем появились грудина и грудная клетка.

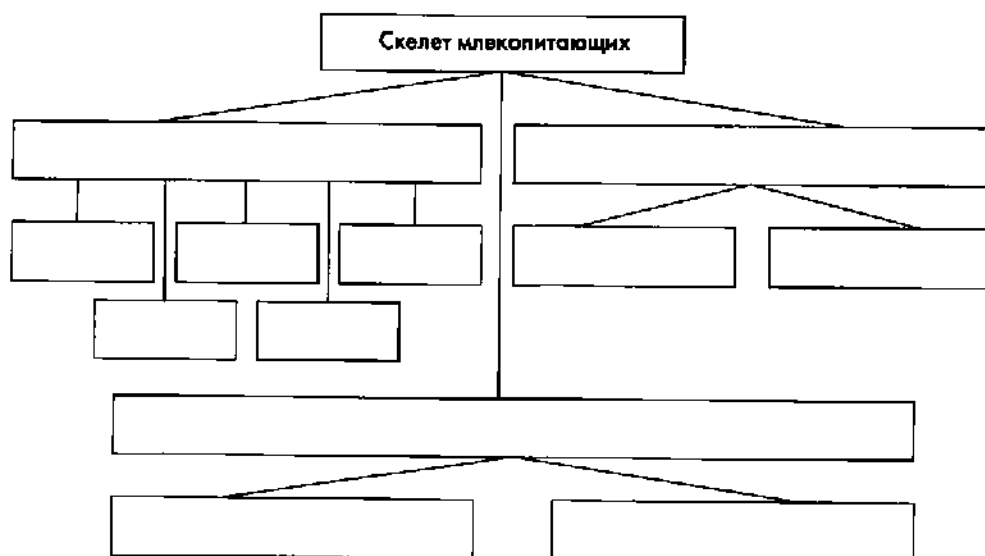
12. Вспомните, почему змеи могут заглатывать крупную добычу.

М 13. Внимательно прочитайте § 37, рассмотрите рисунки и составьте схемы, показывающие структуру скелетов земноводных и пресмыкающихся. Сравните их осевые скелеты и выявите отличия.



Отличия: _____

- М** 14. Рассмотрите рисунок 152 учебника (с. 198). Составьте схему скелета млекопитающих.

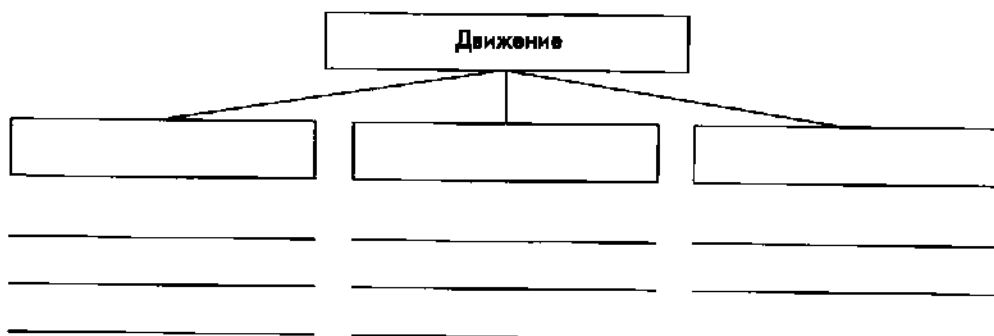


- М** 15. Выявите, в чем заключается усложнение строения скелета млекопитающих в сравнении со скелетом земноводных.

§ 38. Способы передвижения животных.

Полости тела

- М** 1. Изучив текст параграфа, закончите схему и приведите примеры животных, имеющих соответствующий способ передвижения.



2. Рассмотрите рисунки. Подпишите названия видов животных и способ их передвижения, выбрав последний из предложенных ниже вариантов.



Вид _____

Способ передвижения _____



Вид _____

Способ передвижения _____



Вид _____

Способ передвижения _____



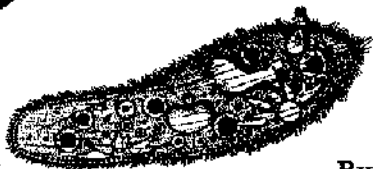
Вид _____

Способ передвижения _____



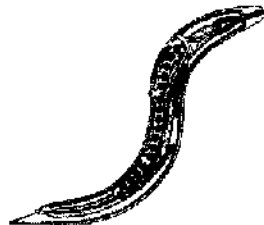
Вид _____

Способ передвижения _____



Вид _____

Способ передвижения _____



Вид _____

Способ передвижения _____

Способы передвижения:

- 1) выталкивание воды из мантийной полости;
- 2) использование щетинок или поочередного сокращения продольных и поперечных мышц;
- 3) шагающие движения при помощи присосок;
- 4) за счет сокращения продольных мышц;
- 5) при помощи мускулистой ноги;
- 6) амeboидное;
- 7) при помощи жгутиков и ресничек.

М 3. Назовите системы органов в организмах высокоорганизованных животных, где есть клетки, имеющие жгутики или реснички. Почему такие клетки встречаются именно в этих системах?

4. Закончите предложения.

У рыб движение происходит в основном за счет мышц _____, у земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих — за счет мышц _____. У них мышцы _____ осуществляют разные виды движения — _____, _____, _____, _____ и т. д.

5. Вспомните, у каких животных впервые появилась полость тела.

Дайте определения понятий.

Полость тела — _____

Полостная жидкость — _____

Первичная полость тела — _____

Вторичная полость тела — _____

М 6. Докажите примитивность строения животных, имеющих первичную полость.

§ 39. Органы дыхания и газообмен

1. Изучив текст параграфа, перечислите пути поступления кислорода в организмы животных.

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

2. Какие физические процессы обеспечивают поступление кислорода в клетки тела?

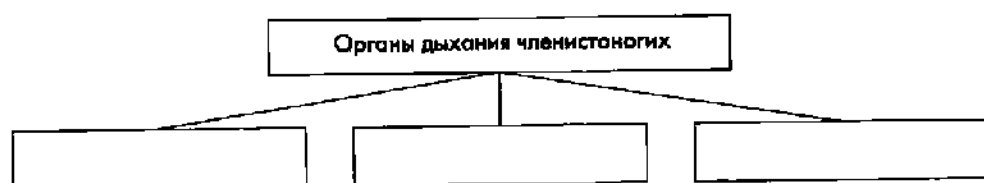
3. Вспомните и назовите группы животных, дышащих всей поверхностью тела.

М 4. Что общего в дыхании морских кольчатых червей, водных членистоногих и моллюсков?

5. Какова роль крови в процессе дыхания?

М 6. Закончите схему.

Система органов дыхания членистоногих



7. Дайте определения понятий.

Легкие — _____

Воздушные мешки — _____

Двойное дыхание (у птиц) — _____

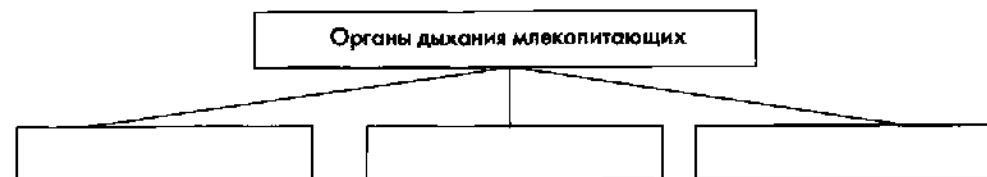
8. Что произойдет, если у земноводных высохнет слизь, покрывающая кожу?

9. Закончите схемы.

Система органов дыхания птиц



Система органов дыхания млекопитающих



10. Художник выполнил рисунок «Эволюция органов дыхания», но перепутал подписи. Исправьте его ошибки.



Птицы



Рыбы



Земноводные



Млекопитающие

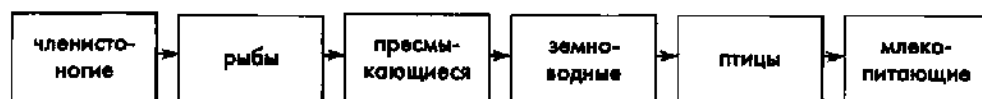


Пресмыкающиеся

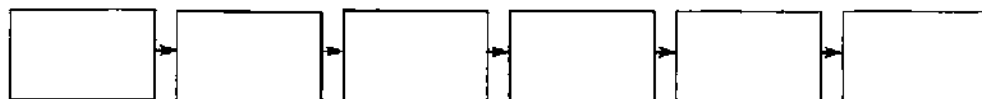
Верный вариант:

М 11. Известно, что общая площадь легочных мембран у млекопитающих в несколько раз больше всей поверхности кожи. Каким образом это достигается и зачем?

М 12. Правильно ли расположены группы животных в схеме, отражающей усложнение системы органов дыхания?



Если нет, предложите свой вариант и поясните свою точку зрения.



§ 40. Органы пищеварения.

Обмен веществ и превращение энергии

М 1. Что общего в питании простейших, губок и кишечнополостных?

2. У каких животных появляется печень? Какова ее функция?

3. Объясните, по какому признаку животных делят на такие группы, как травоядные, хищные (плотоядные), всеядные, паразиты и т. д.

Подберите примеры животных этих групп.

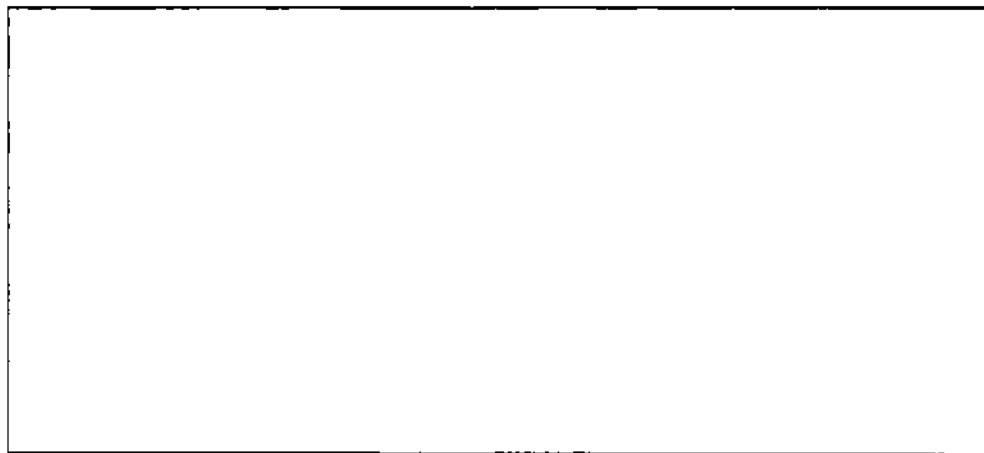
Травоядные: _____

Хищные (плотоядные): _____

Всеядные: _____

Паразиты: _____

4. Нарисуйте схему, показывающую путь пищи в организме животных.



5. Как вы считаете, почему у рыб нет слюнных желез, а у земноводных они есть?

М 6. Могут ли птицы обойтись без зоба?

М 7. Нужна ли хищникам длинная слепая кишка? Ответ обоснуйте.

8. Приведите примеры жизненных периодов у животных, когда обмен веществ у них идет слабо или не идет совсем.

9. Закончите предложения, вставив необходимые термины.

Все реакции обмена вещества и превращения энергии протекают при участии _____ . Пищеварительные _____ содержатся в _____ , _____ , _____ .

М 10. Объясните, почему обмен веществ неотделим от процесса превращения энергии в организме.

11. Напишите, как удаляются из организма:

1) *жидкие продукты обмена* _____

2) *непереваренные остатки пищи* _____

М 12. Рассмотрите рисунки 160, 161 и 162 учебника (с. 210, 211, 212) и прочитайте параграф.

Из перечисленных органов составьте пищеварительные системы разных групп животных, расположив органы согласно пути движения пищи в организме.

Заполните таблицу.

Пищеварительные системы разных групп животных

Черви	
Членистоногие	
Земноводные	
Рептилии	
Птицы	
Млекопитающие	

Органы:

- | | |
|--|---------------------------|
| 1) рот; | 11) язык; |
| 2) пищеварительные железы; | 12) ядовитые зубы; |
| 3) клоака; | 13) роговой клюв; |
| 4) глотка; | 14) толстая кишка; |
| 5) печень; | 15) железистый желудок; |
| 6) зоб; | 16) слепая кишка; |
| 7) тонкая кишка; | 17) мускулистый желудок; |
| 8) зубы; | 18) анальное отверстие; |
| 9) пищеварительная трубка; | 19) пищевод; |
| 10) костные пластинки для
удержания пищи; | 20) поджелудочная железа. |

§ 41. Кровеносная система. Кровь

М 1. В чем отличие кровеносной системы кольчатых червей от кровеносной системы моллюсков?

2. Что такое *капилляры* и для чего они образуют густую сеть в организме животных?

3. В чем отличие замкнутой кровеносной системы от незамкнутой? В чем преимущество первой?

4. Исправьте ошибки в утверждении: «*Кровь у червей движется по спинному сосуду в направлении к хвостовому концу, а по брюшному — к головному концу благодаря сокращению и расслаблению спинного и кольцевых сосудов задней части тела*».

5. Дайте определения понятий.

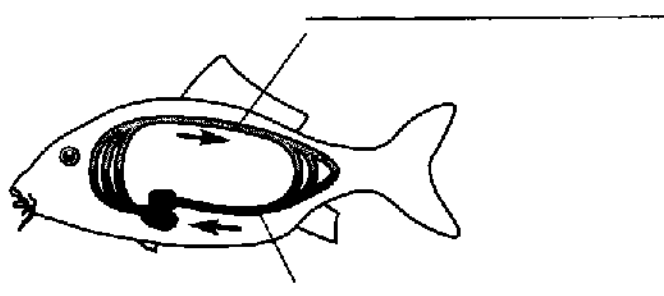
Артериальная кровь —

Венозная кровь —

Круг кровообращения —

Сердце —

6. Рассмотрите рисунок. Подпишите, какая кровь течет от жабр к органам и тканям; какая кровь поступает в сердце.



М 7. Верно ли утверждение: «В артериях у рыб течет только артериальная кровь»? Объясните свою точку зрения.

8. Выберите верное утверждение.

1. Трехкамерное сердце состоит из двух желудочков и одного предсердия.

2. Трехкамерное сердце состоит из одного желудочка и двух предсердий.

Ответ: _____

9. Прочитайте внимательно тексты и определите, о каких кругах кровообращения в них идет речь.

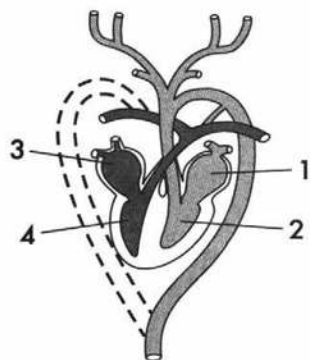
Кровь начинает движение от правого желудочка и направляется к легким. В них кровь становится артериальной и возвращается в левое предсердие.

Это _____ круг кровообращения.

Кровь начинает движение от левого желудочка. По артериям артериальная кровь течет ко всем органам. Затем собирается в вены и поступает в правое предсердие.

Это _____ круг кровообращения.

10. Рассмотрите рисунок. Поставьте у названий отделов сердца соответствующие цифры указателей.



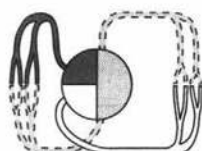
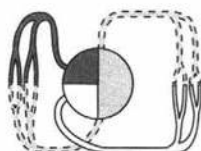
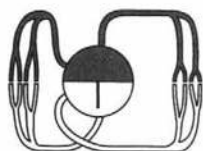
Правое предсердие _____

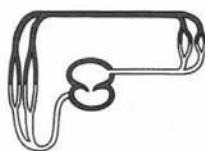
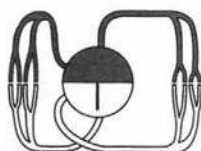
Правый желудочек _____

Левое предсердие _____

Левый желудочек _____

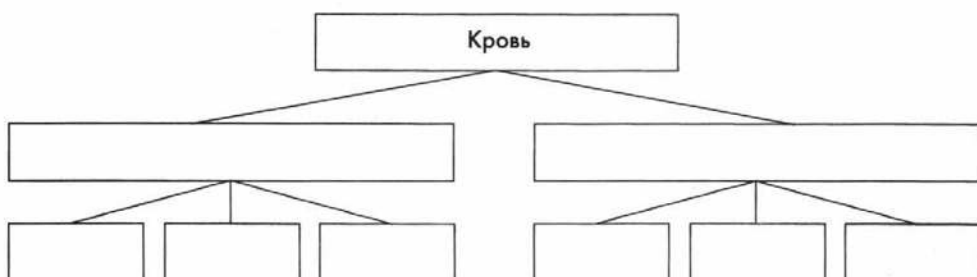
M 11. Рассмотрите схемы кровеносных систем. Подпишите под каждой название соответствующей группы животных и пронумеруйте их в порядке усложнения строения.





M 12. Закончите схему.

Состав крови



13. Перечислите функции крови.

- 1) _____
2) _____
3) _____

М **14.** Что может произойти, если в организме животного будет снижено количество тромбоцитов?

15. Где и как человек использует кровь животных?

М **16.** Докажите, что замкнутая кровеносная система более прогрессивна, чем незамкнутая.

§ 42. Органы выделения

1. Укажите стрелками, как удаляются из организма определенные продукты распада.

Продукты распада

газообразные вещества

непереваренные остатки пищи

вещества, образовавшиеся в результате жизнедеятельности организма

Пути удаления

через пищеварительную систему

через покровы кожи и выделительную систему

через дыхательную систему

2. Дайте определения понятий.

Почка — _____

Моча — _____

Мочеточники — _____

Мочевой пузырь — _____

3. Вставьте пропущенные термины.

Почки состоят из многочисленных _____ канальцев, пронизанных густой сетью _____. В них жидкие продукты жизнедеятельности из _____ поступают в _____. От каждой почки отходит по одному _____, который открывается в _____. Он открывается особым отверстием наружу.

М 4. Почему моча в органах выделения птиц не накапливается, а моментально выводится наружу?

М 5. Заполните таблицу. Из перечисленных органов выберите те, которые образуют выделительные системы у животных конкретных групп, и впишите их в соответствующие графы таблицы.

Выделительные системы позвоночных

Рыбы	
Пресмыкающиеся	
Птицы	
Млекопитающие	

Органы: *почки, почка, мочеточник, мочеточники, мочевой пузырь, клоака.*

М 6. Объясните, почему у позвоночных животных почки красноватого цвета.

М 7. Докажите, что эволюция выделительной системы шла в направлении создания специализированных органов.

§ 43. Нервная система.

Рефлекс. Инстинкт

М 1. Объясните, как вы понимаете выражение: *«Характер взаимоотношений животных с окружающей средой обитания и другими животными определяется уровнем развития нервной системы»*.

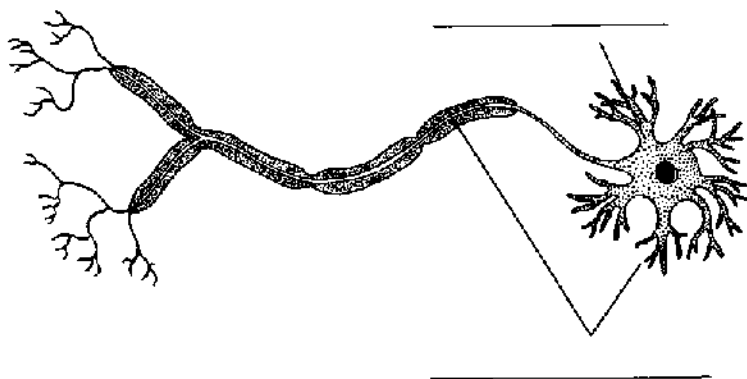
2. Из перечисленных функций выберите те, которые свойственны только нервным клеткам:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| а) питание; | е) возбуждение; |
| б) размножение; | ж) проведение; |
| в) прием; | з) синтез; |
| г) транспорт; | и) передача. |
| д) защита; | |

Ответ: _____

3. Почему нервные клетки медуз сконцентрированы по краю зонтика?

4. Подпишите на рисунке части нервной клетки.



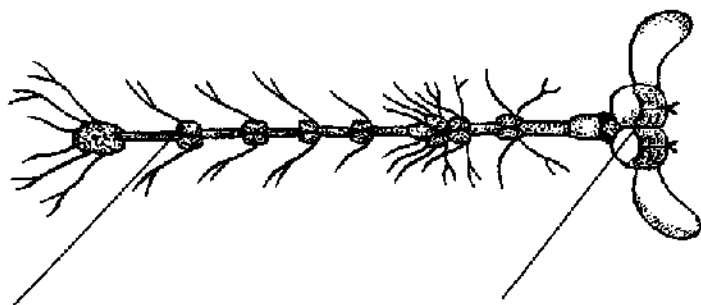
5. Дайте определения понятий.

Раздражимость — _____

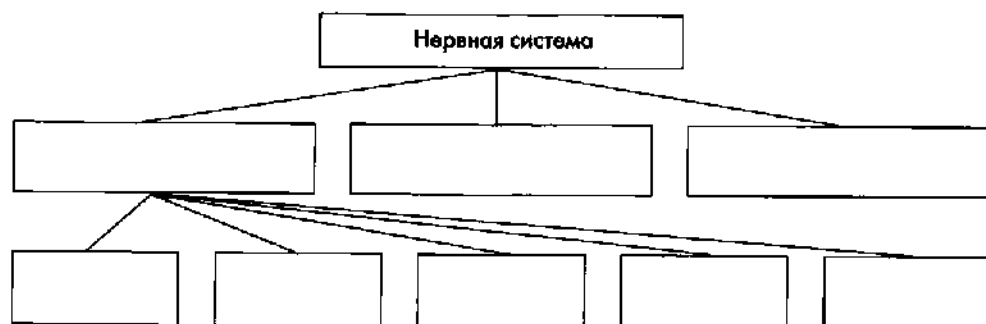
Нервная сеть — _____

Нервная ткань — _____

6. Рассмотрите рисунок. Подпишите, какому животному принадлежит изображенная нервная система и органы, ее образующие.



Нервная система позвоночных животных



8. Рассмотрите рисунок 176 в учебнике (с. 228). Назовите отделы мозга, наиболее развитые у каждой из перечисленных групп животных.

Рыбы: _____

Земноводные: _____

Пресмыкающиеся: _____

Птицы: _____

Млекопитающие: _____

9. Дайте определения понятий.

Рефлекс — _____

Инстинкт — _____

10. Назовите врожденные и приобретенные рефлексы животных.

Врожденные: _____

Приобретенные: _____

Д 11. Перечислите рефлексы, которые вы выработали у своих домашних животных.

§ 44. Органы чувств.

Регуляция деятельности организма

М 1. Закончите схему на основании текста параграфа.



2. Объясните выражение: «Организмы обладают способностью чувствовать среду».

3. Какие изменения в окружающей среде и как могут почувствовать простейшие?

4. Что произойдет с гидрой, если к ней прикоснуться?

М 5. Внимательно прочитайте параграф. Заполните таблицу, отметив знаком «+» наличие определенных органов чувств у червей и моллюсков.

Органы чувств червей и моллюсков

Органы чувств	Черви			Моллюски		
	Плоские	Круглые	Кольчатые	Двусторчатые	Брюхоногие	Головоногие
Глаза						
Органы осязания						
Органы равновесия						
Органы химического распознавания						

Сделайте вывод о том, у каких животных (моллюсков или червей) органы чувств развиты лучше.

М 6. Заполните таблицу, отметив знаком «+» наличие определенных органов чувств у различных членистоногих.

Органы чувств членистоногих

Органы чувств	Ракообразные	Пауки	Насекомые
Глаза			
Органы равновесия			
Органы осязания			
Органы химического распознавания			

Сделайте вывод по таблице о том, у каких членистоногих органы чувств развиты лучше.

М 7. Объясните, зачем земноводным третье веко.

8. Покажите стрелками, какие отделы головного мозга птиц отвечают за работу каких органов чувств.

Отделы мозга

Органы чувств

Мозжечок

Органы обоняния

Обонятельные доли мозга

Орган зрения

Зрительные бугры среднего мозга

Орган равновесия

М 9. Чем отличается *фасеточный глаз* от *простого*?

Чем отличается *монокулярное* зрение от *бинокулярного*?

10. Где расположены органы обоняния у пресмыкающихся и у млекопитающих?

У пресмыкающихся — _____

У млекопитающих — _____

11. Какие способы регуляции деятельности организма существуют у животных? Охарактеризуйте их.

§ 45. Продление рода. Органы размножения

М 1. Прочитайте параграф и объясните, почему потомство может быть более приспособленным к условиям среды, чем родители.

2. Для каких животных характерно наружное оплодотворение?

М 3. Что общего в оплодотворении у ланцетника и большинства рыб?

4. Закончите предложение.

У земноводных половые клетки — _____

и _____ — выносятся в _____.

У бесхвостых земноводных оплодотворение _____,

а у хвостатых — _____.

5. Какие изменения в процессе размножения происходят у пресмыкающихся?

6. Как изменяется строение яйца птицы при движении по яйцеводу после оплодотворения?

7. Назовите органы размножения млекопитающих.

У самцов: _____

У самок: _____

8. Какие изменения происходят с оплодотворенным яйцом у млекопитающих?

М 9. Объясните, почему рыбы, размножающиеся живорождением, производят меньше икринок, чем икрометущие рыбы.

10. Назовите некоторых живородящих рыб.

11. Какое значение имеет окраска скорлупы яиц у птиц?

М 12. Объясните, почему плаценту также называют «детским местом».

§ 46. Способы размножения животных. Оплодотворение

1. Закончите предложение, вписав необходимые слова.

Процесс воспроизведения организмами себе подобных называется _____. Существует два способа размножения — _____ и _____.

М 2. Почему почкование гидр считается вариантом бесполого размножения?

3. Как пресмыкающиеся и птицы обеспечивают условия для развития своих детенышей внутри яиц?

М 4. Объясните, почему именно перед наступлением холодов гидры размножаются половым путем.

М 5. Чем будет отличаться потомство червей-гермафродитов, получившееся в результате перекрестного и прямого оплодотворения? Потомство от какого оплодотворения будет наиболее жизнеспособным?

М 6. Предположите, почему все хордовые животные размножаются только половым путем.

§ 47. Развитие животных с превращением и без превращения

М 1. Можно ли сказать, что личиночная жизнь организма является частью его индивидуального развития? Почему?

2. Рассмотрите рисунок 184 учебника (с. 243). Назовите животных, у которых в цикле развития наблюдается метаморфоз.

3. Опишите, в чем заключается метаморфоз у майского жука, а в чем у лягушки.

У майского жука: _____

У лягушки: _____

4. Приведите примеры животных, у которых личинка ведет образ жизни, отличный от жизни взрослого организма.

5. Почему рыб, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих относят к животным, развивающимся без превращения?

М 6. Работая на пришкольном участке, дети нашли в земле кукол-ку какого-то жука и решили вырастить из нее взрослое насекомое. Как вы считаете, удастся ли им это сделать? Если да, то какие условия им надо будет соблюдать? Если нет, то почему?

§ 48. Периодизация и продолжительность жизни животных

М 1. Прочитав параграф, закончите схему.



2. Почему эмбриональный период называют еще зародышевым?

3. Укажите продолжительность жизни:

- | | | | |
|--------------|-------|--------------------|-------|
| а) жабы | _____ | е) слона | _____ |
| б) крокодила | _____ | ж) льва | _____ |
| в) голубя | _____ | з) кошки | _____ |
| г) лошади | _____ | и) дождевого червя | _____ |
| д) собаки | _____ | | |

4. Приведите примеры животных, у которых личиночная стадия длится дольше, чем взрослое состояние.

§ 49. Доказательства эволюции животных

Палеонтологические доказательства

1. На основании каких находок ученые сделали вывод о постоянных изменениях животного мира?

2. Как устанавливается родство современных и вымерших животных?

3. Ученые установили, что у археоптерикса были признаки пресмыкающихся и птиц одновременно. Назовите признаки археоптерикса, сближающие его

с пресмыкающимися: _____

с птицами: _____

4. Какие причины вымирания динозавров вы можете назвать?

Эмбриологические доказательства

1. О чем говорит сходство строения зародышей всех позвоночных на ранних стадиях развития?

2. Когда у зародышей позвоночных появляются признаки, свойственные определенному виду животного?

3. На основании каких фактов мы можем говорить о том, что далекими предками зверей были рыбы и земноводные?

Сравнительно-анатомические доказательства

1. О чем говорит единый план строения организмов позвоночных животных?

2. Закончите утверждения.

Органы, сходные по общему плану строения, но имеющие различную форму, величину и по-разному приспособленные к выполнению разнообразных функций, называются _____.

Например: _____.

Органы, утратившие свою функцию в результате длительного неприменения, называются _____.

Например: _____.

Атавизм — это _____.

Например: _____.

3. Как изменялась связь между материнским и «детским» организмом при развитии систем размножения в ряду: яйцекладущие → сумчатые → плацентарные животные?

§ 50. Чарлз Дарвин о причинах эволюции животного мира

1. Дайте определения понятий.

Наследственность — _____

Изменчивость — _____

Естественный отбор — _____

 2. В чем, по Ч. Дарвину, отличие определенной и неопределенной изменчивости?

3. Приведите примеры

определенной изменчивости: _____

неопределенной изменчивости: _____

4. Объясните выражение: «Борьба за существование приводит к естественному отбору».

§ 51. Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции

1. Приведите примеры полезных признаков, накопленных в ходе исторического развития

у птиц: _____

у водных животных: _____

у подземных животных: _____

2. Как в процессе эволюции из одного вида может образоваться несколько новых?

3. Закончите предложение.

Процесс расхождения признаков, по Ч. Дарвину, называется _____

М 4. Что произойдет, если представители какого-либо вида животных попадут в другие условия?

М 5. Рассмотрите рисунок 193 учебника (с. 260). Опишите клювы вьюрков, питающихся

насекомыми: _____

семенами: _____

кактусами: _____

Сделайте вывод о том, почему возникли отличия в строении клювов вьюрков.

§ 52. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных

1. Как иначе можно назвать ареал обитания?

М 2. Закончите схему.



М 3. Чем отличаются виды-эндемики от видов-космополитов?

4. По каким причинам могут изменяться границы ареала?

5. Назовите естественные преграды, препятствующие распространению животных.

6. Назовите искусственные преграды для расселения животных, созданные человеком.

7. Дайте определения понятий.

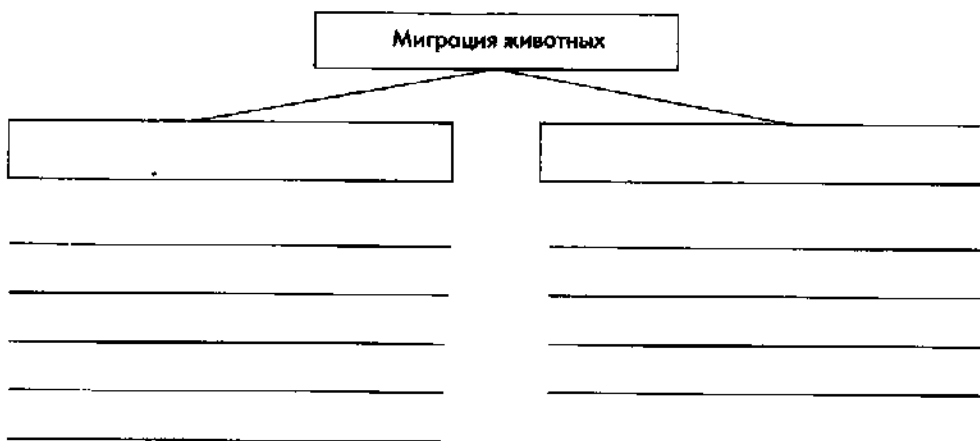
Миграция —

Возрастная миграция —

Зоогеографическая область —

М 8. Закончите схему и приведите примеры животных, для которых характерен тот или иной тип миграции.

Виды миграции животных



9. В чем причина уникальности фауны Новой Зеландии и Австралии?

П 10. Рассмотрите рисунок 194 учебника (с. 265). Укажите, в какой зоогеографической области находится наше государство.

§ 53. Естественные и искусственные биоценозы

М 1. Как вы считаете, фитоценоз или биоценоз включает большее число компонентов? Объясните свою точку зрения.

2. Приведите примеры

естественных биоценозов: _____

искусственных биоценозов: _____

3. Чем обеспечивается устойчивость биоценозов?

М 4. Закончите схему.

Виды ярусности



Укажите, какой из видов ярусности характерен только для животных.

5. Из предложенного списка организмов выпишите отдельно продуцентов, консументов и редуцентов.

Организмы:

- | | |
|------------------|---------------------------------|
| 1) водоросли; | 10) кузнечик; |
| 2) мышь-полевка; | 11) змея; |
| 3) волк; | 12) микроскопические водоросли; |
| 4) уж; | 13) зеленые растения; |
| 5) лисица; | 14) рыбы; |
| 6) сурок; | 15) бактерии; |
| 7) ящерица; | 16) грибы; |
| 8) ястреб; | 17) черви. |
| 9) заяц; | |

Продуценты: _____

Консументы I порядка: _____

Консументы II порядка: _____

Консументы III порядка: _____

Редуценты: _____

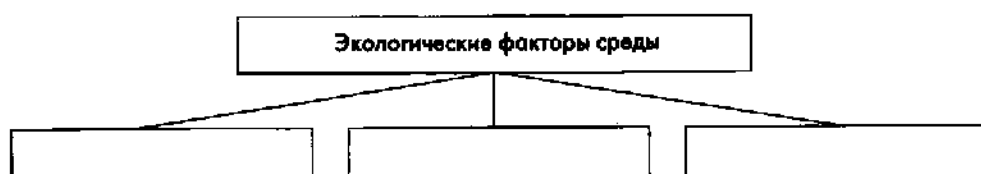
М **6.** Как вы считаете, почему для насекомых, обитающих в агроценозах, характерна всеядность?

Л **7.** Предложите свой вариант снижения численности вредителей в агроценозе без внесения ядохимикатов.

§ 54. Факторы среды и их влияние на биоценозы

1. Как среда обитания может влиять на организмы в биоценозах?

М 2. Закончите схему.



3. Приведите примеры

биотических факторов: _____

абиотических факторов: _____

М 4. Сформулируйте отличие прямого и косвенного воздействия биотических факторов.

Л 5. Объясните выражение: «В своей основе проявление деятельности человека может быть положительным и отрицательным одновременно».

- л** 6. Известно, что в природе все взаимосвязано и исчезновение одних видов может привести к исчезновению других. Приведите примеры такого отрицательного воздействия человека на биоценозы.

§ 55. Цепи питания. Поток энергии

1. Что такое *пищевое взаимоотношение*?

2. Что такое *цепь питания*?

- м** 3. Что общего в пищевой и энергетической пирамидах?

4. Почему длина цепи питания не более 6 звеньев? Объясните это, исходя из правила биомассы.

- м** 5. Рассмотрите рисунок 197 учебника (с. 276). Составьте цепи питания, начинающиеся так:

зеленое растение → кузнечик → _____
зеленое растение → куропатка → _____
зеленое растение → хомяк → _____
зеленое растение → заяц → _____

§ 56. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу

М 1. Закончите схему.

Многообразие связей в биоценозе



2. Приведите примеры трофических связей

прямых: _____

косвенных: _____

3. Приведите примеры использования животными разного материала для постройки гнезд.

Птицы используют: _____

Личинки ручейников используют: _____

Мыши-малютки используют: _____

4. Что такое *специализация* в питании животных?

5. Объясните, как человек помог расселиться

насекомым-вредителям: _____

грызунам: _____

§ 57. Воздействие человека и его деятельности на животный мир

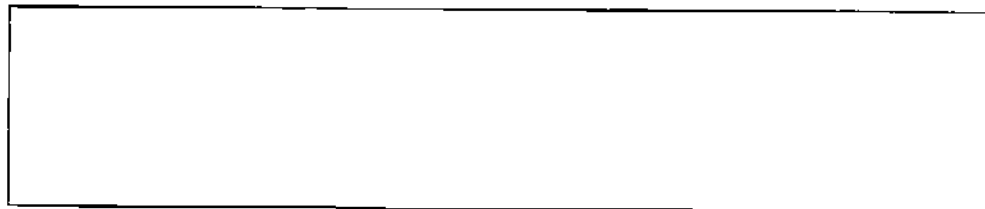
1. Приведите примеры прямого и косвенного воздействия человека на фауну.

Пример прямого воздействия: _____

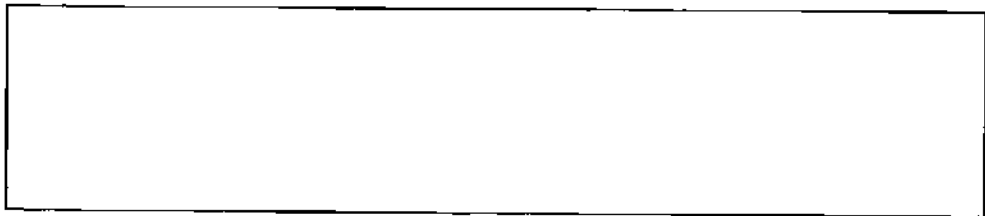
Пример косвенного воздействия: _____

2. Как человек может восстановить численность животных на определенной территории?

3. Нарисуйте дорожные знаки, предупреждающие о возможном выходе животных на автостраду.



л 4. Нарисуйте знак, который вы бы повесили в местах массового гнездования птиц.



л 5. Какие промыслы издавна существовали и существуют сейчас в вашей местности?

6. В каком случае необходимо вводить ограничения на промысел диких животных?

§ 58. Одомашнивание животных

1. Назовите животных, которых человек приручил первыми.

2. Как в древности проходило одомашнивание?

3. Как может проходить одомашнивание сейчас?

4. В направлении каких признаков ведется отбор при селекции

у птиц: _____

у овец: _____

у крупного рогатого скота: _____

5. В каких случаях может произойти утеря породистыми животными хозяйственно ценных качеств?

6. Почему переселение животных может привести к серьезным отрицательным последствиям?

7. Назовите породы собак, которые значительно мельче своего дикого предка.

§ 59. Законы России об охране животного мира. Система мониторинга

1. Какой документ является основой всех законов об охране животного мира в нашем государстве?

2. На основании каких федеральных законов организуется деятельность по охране животного мира?

3. Что такое *мониторинг*?

4. Назовите методы количественного учёта животных.

5. Для чего необходимо знать возрастной состав и здоровье особей данного вида?

6. Объясните, почему станции комплексного мониторинга находятся на территории биосферных заповедников.

п 7. Если бы вы были специалистом по экологическому мониторингу в вашей местности, то какие направления мониторинга вы стали бы организовывать в первую очередь?

п 8. Есть ли на вашей территории служба экологического мониторинга?

§ 60. Охрана и рациональное использование животного мира

1. Перечислите территории с различными степенями охраны.

2. По каким категориям разделены списки животных в любой Красной книге?

п 3. Назовите охраняемые территории, которые есть в вашей местности.

4. Почему на зеленые страницы Красной книги России вынесены нерпа ладожская, олень северный новоземельский и кит серый?

5. Что необходимо сделать, чтобы был сокращен список животных на белых страницах книги?

л **6.** Докажите, что сохранение биологического разнообразия представляет огромную важность для человечества.

л **7.** Докажите, что исчезновение особей одного вида приведет к потере устойчивости всего биоценоза и нарушению биоразнообразия.

л **8.** Противники акклиматизации животных, опираясь на ее отрицательные примеры (ондатра, вытеснившая выхухоль из ее естественных мест обитания, ротан-головешка, полностью уничтожающий молодь других рыб), говорят о необходимости отказа от акклиматизации. Как вы можете им возразить? Какие положительные примеры приведете в доказательство?

л **9.** Как надо рационально использовать природные ресурсы, чтобы сохранить многообразие животных на долгие годы?

Ответы на кроссворды

Кроссворд № 1 «Черви».

По горизонтали: 1 — капсула, 2 — поясok, 3 — полихеты, 4 — полость, 5 — цепочка, 6 — олигохеты, 7 — цепень, 8 — дыхание.

Ключевое слово: кольцецы.

Кроссворд № 2 «Моллюски».

По горизонтали: 1 — почки, 2 — сердце, 3 — кальмар, 4 — мантия, 5 — слизень, 6 — нога, 7 — крот, 8 — легкое.

Ключевое слово: осьминог.

Кроссворд № 3 «Насекомые».

По горизонтали: 1 — наездник, 2 — равнокрылые, 3 — саранча, 4 — стрекозы, 5 — комар, 6 — бабочки, 7 — муравьи, 8 — кобылка, 9 — пчела.

Ключевое слово: насекомые.

Кроссворд № 4 «Птицы».

По горизонтали: 1 — ствол, 2 — полет, 3 — перо, 4 — кольцевание, 5 — инкубация, 6 — пустельга, 7 — гриф, 8 — пингвин, 9 — сова, 10 — куропатка, 11 — лебедь, 12 — страус, 13 — цапля, 14 — казуар, 15 — птенец, 16 — выпь, 17 — снегирь.

Ключевое слово: воробьипообразные.

Тренировочные задания

Введение

Задания уровня А

Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

- A1.** В XVII в. микроскоп изготовил
1) Р. Гук
2) А. Левенгук
3) К. Линней
4) Ж. Б. Ламарк
- A2.** Самую значимую систему классификации живых организмов в 1735 г. разработал
1) А. Левенгук
2) М. В. Ломоносов
3) Аристотель
4) К. Линней
- A3.** Основной систематической категорией в биологии является
1) отряд
2) род
3) вид
4) тип
- A4.** Двойное название животных включает
1) семейство и род
2) род и вид
3) тип и семейство
4) тип и царство
- A5.** Наука, изучающая поведение животных, — это
1) орнитология
2) этология
3) эволюция
4) энтомология
- A6.** Китообразные — это
1) тип
2) отряд
3) царство
4) класс
- A7.** Переходные формы между представителями некоторых классов позвоночных животных были описаны и воссозданы благодаря
1) изучению ископаемых животных
2) наблюдению за современными животными
3) осуществлению селекции животных
4) осуществлению лабораторных экспериментов
- A8.** Самым большим царством живых организмов является царство
1) животных
2) растений
3) грибов
4) бактерий
- A9.** Представителей царства животных изучает
1) микробиология
2) зоология
3) физиология
4) геология

A10. Клетки животных отличаются от клеток растений

- 1) строением оболочки, не содержащей целлюлозы, и отсутствием пластид
- 2) строением оболочки, не содержащей целлюлозы, и наличием пластид
- 3) строением ядерной оболочки и наличием пластид
- 4) строением оболочки, не содержащей целлюлозы, и наличием ядра

Задания уровня В

Выберите три правильных ответа из шести предложенных.

B1. Накопление знаний о животных в древности привело к тому, что люди

- 1) развивали науки, связанные с возделыванием земли
- 2) создавали орудия лова и добычи и совершенствовали способы загонной охоты
- 3) сооружали гигантские постройки для содержания животных рядом со своими поселениями
- 4) систематизировали сведения о лекарственных растениях
- 5) систематизировали сведения о сельскохозяйственных растениях
- 6) осваивали новые варианты использования продуктов промысла и животноводства

B2. О промысловых животных древние охотники знали

- 1) поведение и места обитания представителей каждого вида
- 2) систематическое положение каждого вида
- 3) предпочитаемые корма
- 4) пути сезонных миграций
- 5) точное название каждого вида
- 6) особенности функционирования их внутренних органов

B3. Знания, полученные в результате изучения животного мира, важны для

- 1) разработки безвредных для человека биологических методов борьбы с вредителями сельского хозяйства
- 2) искусственного разведения ценных пород рыб и сохранения животных, находящихся на грани вымирания
- 3) изучения вопросов анатомии и морфологии растений
- 4) выведения новых пород домашних животных и одомашнивания диких животных
- 5) проектирования промышленных объектов
- 6) установления последовательности исторических событий

Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

В4. Установите соответствие между учеными и их достижениями в области изучения животных.

ДОСТИЖЕНИЯ

- А) описал образ жизни, поведение и места обитания животных
- Б) ввел в науку систематические категории
- В) предложил классификацию животного мира
- Г) составил систематическую сводку животных — «Лестницу существ»
- Д) описал спячку, линьку и питание различных животных
- Е) предложил использовать латинский язык для обозначения названий животных

УЧЕНЫЕ

- 1) К. Линней
- 2) Аристотель

А	Б	В	Г	Д	Е

В5. Установите соответствие между науками и объектами их изучения.

ОБЪЕКТЫ

- А) жаворонок
- Б) скумбрия
- В) снегирь
- Г) ласточка
- Д) окунь
- Е) судак

НАУКИ

- 1) ихтиология
- 2) орнитология

А	Б	В	Г	Д	Е

В6. Установите соответствие между достижениями в области зоологии и их значением.

ДОСТИЖЕНИЯ

- А) разработка мер борьбы с вредителями запасов продовольствия
- Б) акклиматизация промысловых позвоночных
- В) восстановление численности соболя, бобра, морского котика и др.
- Г) повышение продуктивности сельскохозяйственных животных

- Д) создание заповедников и заказников
 Е) выведение новых пород сельскохозяйственных животных

ЗНАЧЕНИЕ

- 1) решение проблемы питания людей
 2) охрана природы

А	Б	В	Г	Д	Е

Установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий.

В7. Установите последовательность, показывающую расположение систематических категорий по мере возрастания.

- | | |
|--------------|------------|
| А) семейство | Д) подтип |
| Б) вид | Е) тип |
| В) род | Ж) царство |
| Г) отряд | З) класс |

--	--	--	--	--	--	--	--

Простейшие

Задания уровня А

Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. К простейшим относится

- | | |
|--------------|----------|
| 1) гидра | 3) амеба |
| 2) спирогира | 4) фукус |

А2. Плотная защитная оболочка, образующаяся у простейших при изменении условий среды, называется

- | | |
|----------------------|-------------|
| 1) наружным скелетом | 3) панцирем |
| 2) цистой | 4) покровом |

А3. Для корненожек характерно движение за счет

- | | |
|-------------------------|---------------|
| 1) ресничек | 3) жгутиков |
| 2) минерального скелета | 4) ложноножек |

А4. Жгутиконосцы имеют

- | |
|---------------------------------|
| 1) только один жгутик |
| 2) только два жгутика |
| 3) ложноножки |
| 4) один, два или много жгутиков |

- A5.** Фотосинтезировать способны
- 1) все жгутиконосцы
 - 2) только свободноживущие жгутиконосцы
 - 3) все растительные жгутиконосцы
 - 4) только колониальные формы жгутиконосцев
- A6.** Каждая клетка колонии жгутиконосцев по своему строению напоминает
- 1) эвглену зеленую
 - 2) хламидомонаду
 - 3) инфузорию туфельку
 - 4) амёбу обыкновенную
- A7.** К жгутиконосцам, ведущим паразитический образ жизни, относится
- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1) фораминифера | 3) эвглена зеленая |
| 2) трипаносома | 4) инфузория туфелька |
- A8.** Обитают в кишечнике животных, питаются содержимым кишечника, разрушают его слизистую оболочку
- 1) паразитические инфузории
 - 2) хламидомонады
 - 3) радиолярии
 - 4) хлореллы
- A9.** К простейшим, имеющим минеральный скелет, относятся
- | | |
|---------------|------------------|
| 1) радиолярии | 3) споровики |
| 2) инфузории | 4) хламидомонады |
- A10.** Одноклеточные организмы, ведущие только паразитический образ жизни, — это
- | | |
|---------------|-----------------|
| 1) радиолярии | 3) споровики |
| 2) солнечники | 4) фораминиферы |
- A11.** Дизентерийная амёба и малярийный плазмодий являются опасными возбудителями инфекционных заболеваний и относятся к
- 1) корненожкам и споровикам
 - 2) корненожкам и радиоляриям
 - 3) инфузориям и споровикам
 - 4) корненожкам и солнечникам
- A12.** Инфузории передвигаются при помощи
- | | |
|---------------|--------------|
| 1) ложноножек | 3) ресничек |
| 2) жгутиков | 4) тока воды |

Задания уровня В

Выберите три правильных ответа из шести предложенных.

- В1.** Простейшие — это организмы, которые
- 1) являются эукариотами
 - 2) питаются готовыми органическими веществами
 - 3) состоят только из одной клетки
 - 4) являются одноклеточными или колониальными организмами
 - 5) являются только колониальными формами
 - 6) являются прокариотами
- В2.** Для инфузорий, как наиболее сложноорганизованных простейших, характерно
- 1) наличие колониальных форм
 - 2) наличие одноклеточных или колониальных форм
 - 3) свободное обитание и паразитизм
 - 4) свободное, прикрепленное обитание и паразитизм
 - 5) наличие двух разных по величине ядер
 - 6) прикрепленное обитание и паразитизм
- В3.** Большое значение в природе и жизни человека простейшие имеют потому, что
- 1) являются возбудителями различных болезней человека и животных
 - 2) питаются в основном бактериями и другими простейшими
 - 3) являются незаменимым кормом для других животных
 - 4) раковинки простейших образуют известковые отложения
 - 5) питаются как растительные организмы
 - 6) обитают только в морской воде

Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

- В4.** Установите соответствие между систематическими группами простейших и их представителями.

**ПРЕДСТАВИТЕЛИ
ПРОСТЕЙШИХ**

- А) фораминифера
- Б) трипаносома
- В) малярийный плазмодий
- Г) грегарина
- Д) дизентерийная амеба
- Е) лямблия
- Ж) трихомонада

**СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ
ГРУППА**

- 1) Жгутиконосцы
- 2) Споровики
- 3) Корненожки

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

В5. Установите соответствие между представителями простейших и их образом жизни.

ПРОСТЕЙШИЕ

- А) инфузория туфелька
- Б) амеба обыкновенная
- В) трихомонада
- Г) солнечник
- Д) эвглена зеленая
- Е) лейшмания

ОБРАЗ ЖИЗНИ

- 1) свободноживущие
- 2) паразитические

А	Б	В	Г	Д	Е

В6. Установите соответствие между представителями простейших и их способом перемещения.

**ПРЕДСТАВИТЕЛИ
ПРОСТЕЙШИХ**

- А) фораминифера
- Б) инфузория туфелька
- В) амеба дизентерийная
- Г) вольвокс
- Д) трипаносома
- Е) эвглена зеленая
- Ж) лямблия

**СПОСОБ
ПЕРЕМЕЩЕНИЯ**

- 1) при помощи ложноножек
- 2) при помощи жгутиков
- 3) при помощи ресничек

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

Установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий.

В7. Установите последовательность событий, связанных с перенесением простейшим неблагоприятных условий.

- 1) образование плотной защитной оболочки
- 2) нахождение в стадии цисты
- 3) завершение действия неблагоприятных условий
- 4) наступление неблагоприятных условий
- 5) разрушение плотной защитной оболочки

--	--	--	--	--

- В8.** Установите последовательность событий, приводящих к образованию известковых отложений
- 1) образование известковых отложений
 - 2) постепенное откладывание на дне слоя раковин
 - 3) гибель простейшего
 - 4) раковинка опускается на дно

--	--	--	--

Беспозвоночные

Задания уровня А

Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

- А1.** Для губок характерно
- 1) пористое тело, состоящее из двух слоев
 - 2) наличие раковины
 - 3) образование цисты
 - 4) наличие зоба
- А2.** В основе систематики губок лежит
- 1) количество и состав скелетных игл
 - 2) разнообразие форм и состав скелетных игл
 - 3) размер и количество скелетных игл
 - 4) разнообразие форм и количество скелетных игл
- А3.** Для кишечнополостных характерна
- 1) лучевая симметрия
 - 2) двусторонняя симметрия
 - 3) осевая симметрия
 - 4) осевая и двусторонняя симметрия
- А4.** Эпителиально-мускульная ткань у кишечнополостных животных образована клетками
- 1) эпителиально-мускульными и стрекательными
 - 2) железистыми и нервными клетками
 - 3) железистыми и эпителиально-мускульными клетками
 - 4) эпителиально-мускульными и нервными клетками
- А5.** Полость тела плоских червей заполнена
- 1) мышцами
 - 2) жидкостью
 - 3) нервными клетками
 - 4) паренхимой
- А6.** Чередование поколений — особенность, которая впервые появляется у
- 1) плоских червей
 - 2) кишечнополостных
 - 3) губок
 - 4) круглых червей

- A7.** У круглых червей отсутствуют системы
- 1) пищеварительная и дыхательная
 - 2) выделительная и половая
 - 3) дыхательная и кровеносная
 - 4) дыхательная и выделительная
- A8.** Органы чувств и замкнутая кровеносная система впервые появляются у
- 1) круглых червей
 - 2) кольчатых червей
 - 3) плоских червей
 - 4) моллюсков
- A9.** Дышат в воде жабрами, а на суше — мешкообразными легкими
- 1) моллюски
 - 2) кольчатые черви
 - 3) губки
 - 4) насекомые
- A10.** Представители отрядов Таракановые и Прямокрылые развиваются
- 1) с полным превращением, личинки похожи на взрослых насекомых
 - 2) без полного превращения, личинки не похожи на взрослых насекомых
 - 3) с полным превращением, личинки не похожи на взрослых насекомых
 - 4) без полного превращения, личинки похожи на взрослых насекомых
- A11.** У бабочек чешуйками покрыты
- 1) только туловище
 - 2) только две пары крыльев
 - 3) одна пара крыльев и туловище
 - 4) две пары крыльев и туловище
- A12.** Самая многочисленная в мире группа животных — это
- 1) насекомые
 - 2) иглокожие
 - 3) губки
 - 4) круглые черви
- A13.** Вне организма пищеварение осуществляется у
- 1) клещей
 - 2) пауков
 - 3) пчел
 - 4) иглокожих
- A14.** У муравьев собирателями пищи, солдатами и хранителями жидкой пищи являются
- 1) молодые самцы и самки
 - 2) рабочие муравьи
 - 3) муравьи других видов, живущие в муравейнике
 - 4) самки

A15. У пчел не работают, не защищают семью и не могут добывать пищу самостоятельно

1) молодые матки

3) старые матки

2) трутни

4) старые рабочие пчелы

Задания уровня В

Выберите три правильных ответа из шести предложенных.

В1. Известны следующие характерные черты образа жизни губок

1) губки одного и того же вида всегда имеют одинаковую форму тела

2) все губки обитают только в морской среде

3) в зависимости от условий губки одного и того же вида могут различаться по форме тела

4) все губки обитают как в морской, так и в пресной воде

5) губки ведут только прикрепленный образ жизни

6) губки живут несколько тысяч лет

В2. В наружном слое тела гидры расположены клетки

1) железистые

4) нервные

2) стрекательные

5) промежуточные

3) эпителиальные

6) соединительные

В3. Паразитический образ жизни плоских червей возможен потому, что

1) у них есть специальные присоски или крючья

2) всасывание питательных веществ идет только через покровы тела

3) у них хорошо развита пищеварительная система

4) при размножении образуется большое количество яиц, характерно живорождение и чередование поколений

5) размножение осуществляется только во внешней среде

6) в процессе эволюции у них произошла утрата нервной системы

В4. Мантийная полость моллюсков — это полость

1) в которую открываются анальное, половые и выделительные отверстия

2) участвующая только в дыхании и размножении

3) участвующая только в дыхании и питании

4) в которой расположены органы дыхания и химического чувства

5) между мантией и телом моллюска

6) обеспечивающая кровообращение

Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

В5. Установите соответствие между классами и типами Моллюски и Иглокожие.

КЛАССЫ

- А) Морские лилии
- Б) Морские звезды
- В) Брюхоногие
- Г) Морские ежи
- Д) Двустворчатые
- Е) Офиуры
- Ж) Голотурии
- З) Головоногие

ТИПЫ

- 1) Моллюски
- 2) Иглокожие

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З

В6. Установите соответствие между представителями и классами членистоногих.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ

- А) скорпион
- Б) омар
- В) рак-отшельник
- Г) сенокосец
- Д) муравей рыжий лесной
- Е) уховертка
- Ж) кобылка бескрылая
- З) клещ таежный

КЛАССЫ ЧЛЕНИСТОНОГИХ

- 1) Ракообразные
- 2) Паукообразные
- 3) Насекомые

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З

В7. Установите соответствие между некоторыми отрядами насекомых и типом их ротового аппарата.

ОТРЯД НАСЕКОМЫХ

- А) Таракановые
- Б) Прямокрылые
- В) Жесткокрылые (жуки)
- Г) Стрекозы
- Д) Вши
- Е) Бабочки

ТИП РОТОВОГО АППАРАТА

- 1) сосущий
- 2) грызущий

А	Б	В	Г	Д	Е

Установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий.

В8. Установите последовательность стадий развития бабочки.

- | | |
|-----------------------|-------------|
| 1) взрослое насекомое | 3) гусеница |
| 2) яйцо | 4) куколка |

--	--	--	--

В9. Установите последовательность событий при роении пчел.

- 1) старая матка с частью рабочих пчел покидает улей
- 2) один из трутней спаривается в воздухе с молодой маткой и погибает
- 3) выход молодой матки
- 4) возвращение оплодотворенной молодой матки в улей
- 5) откладка яиц молодой маткой
- 6) гибель остальных трутней

--	--	--	--	--	--

Позвоночные

Задания уровня А

Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Ланцетник — это

- 1) низшее хордовое животное, живущее только в морской воде
- 2) низшее хордовое животное, живущее в морской и речной воде
- 3) высшее хордовое животное, живущее только в морской воде
- 4) высшее хордовое животное, живущее в морской и речной воде

А2. Костная ткань у миног и миксин

- 1) присутствует в некоторых участках хорды
- 2) отсутствует, сохраняется хорда
- 3) присутствует только на ранних стадиях развития
- 4) присутствует только на поздних стадиях развития

А3. Плавательный пузырь отсутствует у

- | | |
|-----------|-----------|
| 1) осетра | 3) акулы |
| 2) леща | 4) форели |

А4. Орган слуха у рыб

- 1) отсутствует
- 2) представлен внутренним ухом — лабиринтом
- 3) представлен внутренним ухом — замкнутыми ямками
- 4) представлен наружным отверстием и внутренним ухом

- A5.** Разделение сердца на камеры впервые произошло у
- 1) круглоротых
 - 2) ланцетника
 - 3) рыб
 - 4) земноводных
- A6.** Морская кошка — это
- 1) водное млекопитающее
 - 2) рыба отряда Химерообразные
 - 3) живородящая акула
 - 4) рыба отряда Карпообразные
- A7.** Проходными называют рыб, которые для размножения
- 1) перемещаются из моря в реку
 - 2) перемещаются из одной реки в другую
 - 3) перемещаются в пределах морей
 - 4) проплывают много километров по рекам
- A8.** Двоякодышащие рыбы дышат
- 1) на ранних стадиях развития — жабрами, затем — легкими
 - 2) наружными жабрами и кожей
 - 3) жабрами и легкими в зависимости от условий среды
 - 4) легкими и кожей
- A9.** Температура тела у амфибий
- 1) постоянная только в холодное время года
 - 2) постоянная только в теплое время суток
 - 3) непостоянная и зависит от температуры окружающей среды
 - 4) непостоянная только у личинок
- A10.** Два круга кровообращения и трехкамерное сердце впервые появляются у
- 1) взрослых земноводных
 - 2) пресмыкающихся
 - 3) рыб
 - 4) птиц
- A11.** Раздвоенный кончик языка у рептилий необходим для
- 1) осязания, равновесия
 - 2) осязания, вкуса и обоняния
 - 3) вкуса, равновесия и обоняния
 - 4) вкуса и осязания
- A12.** Маневренность птиц при полете обеспечивают(ет)
- 1) легочные мешки
 - 2) клюв
 - 3) рулевые перья
 - 4) интенсивный обмен веществ
- A13.** Перья у гусеобразных не намокают, так как у них
- 1) есть много легкого и прочного пуха
 - 2) есть смазка из жироподобного вещества
 - 3) перья мелкие и неплотные
 - 4) чередуются рядами пуховые и плотные перья

A14. Всех хищных объединяет сходство

- 1) в способе питания и образе жизни
- 2) в образе жизни и строении зубного аппарата
- 3) в способе питания и способе размножения
- 4) в строении зубного аппарата и способе питания

A15. У приматов хорошо развиты

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1) обоняние и осязание | 3) слух и зрение |
| 2) обоняние и слух | 4) зрение и осязание |

Задания уровня В

Выберите три правильных ответа из шести предложенных.

В1. Для костных рыб характерны(но)

- 1) наличие хорды на протяжении всей жизни
- 2) брюшные и грудные плавники — парные, а спинной плавник — непарный
- 3) отсутствие жаберных крышек
- 4) наличие плавательного пузыря
- 5) отсутствие боковой линии
- 6) наличие жаберных крышек

В2. Общими признаками для всех земноводных являются

- 1) приспособленность к жизни как на суше, так и в воде
- 2) ороговевшие кожные покровы
- 3) непостоянная температура тела
- 4) дыхание только кислородом воздуха
- 5) раздельнополость
- 6) глаза, не защищенные веками

В3. Общими признаками рептилий являются

- 1) откладывание яиц, покрытых кожистой оболочкой или скорлупой
- 2) двухкамерное сердце
- 3) органы выделения — мальпигиевы сосуды
- 4) сухая, покрытая чешуйками и щитками
- 5) дыхание с помощью легких
- 6) постоянная температура тела

Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

В4. Установите соответствие между представителями класса Птицы и отрядами, к которым они относятся.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ

- А) лебедь-шипун
Б) лунь

ОТРЯДЫ

- 1) Дневные хищные птицы
2) Гусеобразные

- В) казарка краснозобая
 Г) гоголь обыкновенный
 Д) гриф черный
 Е) коршун
 Ж) сыч мохноногий
 З) скопа
 И) филин

З) Совы

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И

В5. Установите соответствие между признаками представителей класса Млекопитающие и отрядами, для которых они характерны.

ПРИЗНАКИ

- А) самые крупные в мире водные животные
 Б) полуводные животные средней и крупной величины
 В) способны к эхолокации
 Г) все конечности превращены в ласты
 Д) передние конечности в виде плоских ласт
 Е) кожа не имеет шерстного покрова
 Ж) волосяной покров представлен как густым мехом, так и редкими волосами
 З) детеныши рождаются раз в год
 И) детеныши рождаются раз в два года

ОТРЯДЫ

- 1) Ластоногие
 2) Китообразные

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И

В6. Установите соответствие между представителями разных классов позвоночных животных и их способом питания.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ

- А) тигр
 Б) зубр
 В) цапля
 Г) зебра
 Д) слон
 Е) кашалот
 Ж) кобра

СПОСОБ ПИТАНИЯ

- 1) растительноядное животное
 2) плотоядное животное

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

Установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий.

В7. Установите систематическое положение жирафа, расположив таксоны в правильной последовательности, начиная с царства.

- | | |
|------------------|-------------------|
| А) Хордовые | Г) Млекопитающие |
| Б) Парнокопытные | Д) Жираф |
| В) Животные | Е) Многоклеточные |

--	--	--	--	--	--

В8. Установите последовательность этапов линьки змеи.

- А) постепенное сдвигание кожи с головы и туловища
- Б) помутнение глаз, потеря блеска кожи и наступление малоподвижного состояния
- В) полное освобождение тела от старой кожи

--	--	--

Эволюция строения и функций органов и их систем

Задания уровня А

Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

А1. Покровы позвоночных животных образованы

- 1) кутикулой и эпителием
- 2) эпидермисом и собственно кожей
- 3) мышцами и собственно кожей
- 4) кутикулой и собственно кожей

А2. Эволюция покровов тела шла по пути

- 1) увеличения числа слоев и появления новых образований
- 2) увеличения числа слоев и формирования слоев жировой ткани
- 3) формирования слоев жировой ткани и появления новых образований
- 4) увеличения числа слоев и уплотнения самого верхнего слоя кожи

А3. Скелет большинства позвоночных состоит из

- 1) черепа, позвоночника и мышц
- 2) черепа и осевого скелета
- 3) черепа, хорды и скелета конечностей
- 4) черепа, осевого скелета и скелета конечностей

- A4.** Движение большинства позвоночных животных осуществляется с помощью
- 1) мышц конечностей и черепа
 - 2) мышц хвоста и конечностей
 - 3) мышц туловища и конечностей
 - 4) мышц туловища и черепа
- A5.** Частота дыхания птицы в спокойном состоянии зависит от
- 1) возраста птицы
 - 2) размеров тела птицы
 - 3) физиологического состояния птицы
 - 4) сезона и погодных условий
- A6.** Скорость протекания обмена веществ в организме животного
- 1) всегда одинакова
 - 2) меняется по мере роста организма
 - 3) меняется в зависимости от состояния организма
 - 4) меняется в зависимости от условий среды
- A7.** Два круга кровообращения и трехкамерное сердце у
- 1) рептилий и млекопитающих
 - 2) амфибий и птиц
 - 3) птиц и млекопитающих
 - 4) амфибий и рептилий
- A8.** Впервые кровеносная система появляется у
- | | |
|---------------------|----------------|
| 1) плоских червей | 3) рыб |
| 2) кольчатых червей | 4) земноводных |
- A9.** Сложное поведение млекопитающих определяется развитием
- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) коры переднего мозга | 3) продолговатого мозга |
| 2) промежуточного мозга | 4) всего головного мозга |
- A10.** Боковая линия необходима для
- 1) погружения на глубину
 - 2) определения направления и силы тока воды
 - 3) дыхания
 - 4) обоняния
- A11.** Органы обоняния у млекопитающих располагаются
- 1) в переднем и заднем отделах носовой полости
 - 2) только в переднем отделе носовой полости
 - 3) только в заднем отделе носовой полости.
 - 4) в промежуточном отделе носовой полости

- A12.** Половая система, состоящая из половых органов, впервые появляется у
- | | |
|-------------------|----------------|
| 1) плоских червей | 3) ланцетника |
| 2) круглых червей | 4) круглоротых |
- A13.** Делением материнского организма на две или более части размножаются
- | | |
|------------------|--------------|
| 1) плоские черви | 3) инфузории |
| 2) круглые черви | 4) моллюски |
- A14.** Индивидуальное развитие организма — это период
- 1) от образования зиготы до конца жизни
 - 2) от оплодотворения яйцеклетки до выхода из оболочки яйца
 - 3) от выхода из оболочки яйца до конца жизни
 - 4) от наступления половой зрелости до конца жизни

Задания уровня В

Выберите три правильных ответа из шести предложенных.

- B1.** Выберите верные высказывания о покровах тела членистоногих
- 1) покровы образованы плоским эпителием с ресничками
 - 2) кутикула, пропитанная известью, образует панцирь
 - 3) кутикула выполняет защитную и опорную функции
 - 4) покровы образованы только многослойным эпителием
 - 5) под кутикулой находятся железы (слюнные, паутинные, ядовитые, пахучие)
 - 6) железы находятся между слоями кутикулы
- B2.** Для кровеносной системы млекопитающих характерно
- 1) наличие смешанной крови
 - 2) наличие одного круга кровообращения
 - 3) разделение крови на артериальную и венозную
 - 4) наличие в крови только эритроцитов
 - 5) высокое содержание форменных элементов в крови
 - 6) наличие двух кругов кровообращения
- B3.** В связи с выходом земноводных на сушу у них появились изменения в строении органов чувств
- 1) расположение светочувствительных клеток вдоль нервной трубки
 - 2) наличие неподвижных век и мигательной перепонки
 - 3) появление в глазу выпуклой роговицы и линзовидного хрусталика
 - 4) появление ноздрей, расположенных на верхней части головы
 - 5) появление внутреннего уха
 - 6) появление внутреннего, среднего и наружного уха

Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

В4. Установите соответствие между примерами рефлексов у животных и их типами.

ПРИМЕРЫ

- А) лай собаки в ответ на взмах руки
- Б) попрошайничество животными
- В) сосание молока детенышем
- Г) отдергивание лапы при уколе
- Д) выполнение несложных команд
- Е) оскаливание зубов и рычание

ТИП РЕФЛЕКСА

- 1) врожденный
- 2) приобретенный

А	Б	В	Г	Д	Е

В5. Установите соответствие между разными группами животных и способом дыхания.

ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ

- А) птицы
- Б) пресмыкающиеся
- В) млекопитающие
- Г) земноводные (взрослые особи)
- Д) рыбы
- Е) ракообразные

СПОСОБ ДЫХАНИЯ

- 1) легочное
- 2) кожно-легочное
- 3) жаберное

А	Б	В	Г	Д	Е

В6. Установите соответствие между животными и типами их скелета.

ЖИВОТНЫЕ

- А) страус
- Б) речной рак
- В) мидия
- Г) крот
- Д) креветка
- Е) гепард

СКЕЛЕТ

- 1) наружный
- 2) внутренний

А	Б	В	Г	Д	Е

Установите последовательность биологических процессов, явлений, практических действий.

В7. Установите последовательность этапов развития птенцовых птиц.

- А) появление у птицы способности к полету
- Б) птенец опушенный, зрячий, способен следовать за матерью
- В) яйцо
- Г) птенец голый, слепой, беспомощный

--	--	--	--

В8. Установите последовательность этапов деления клетки простейших.

- А) ядро делится, сначала удлинняясь, потом перешнуровываясь
- Б) материнская клетка перестает питаться и освобождается от ненужных продуктов жизнедеятельности
- В) материнская клетка вытягивается
- Г) молодые дочерние клетки расходятся
- Д) формируются недостающие органоиды
- Е) цитоплазма, сократительные вакуоли, жгутики распределяются по двум половинкам

--	--	--	--	--	--

Развитие и закономерности размещения животных на Земле

Задания уровня А

Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

- А1.** Палеонтология — это наука, изучающая
- 1) породы и минералы предыдущих веков
 - 2) древние организмы прошлых геологических эпох по ископаемым останкам
 - 3) виды древних растений
 - 4) климат предыдущих веков
- А2.** Путем сравнения животных различных геологических эпох установлено, что с течением времени животный мир
- 1) менялся незначительно
 - 2) не менялся совсем
 - 3) постоянно менялся
 - 4) перестал изменяться

- A3.** Изучение эмбрионального развития представителей различных групп позвоночных животных позволило установить
- 1) различия в развитии зародышей
 - 2) особенности развития зародышей
 - 3) форму зародыша животного на разных стадиях развития
 - 4) сходство зародышей разных групп животных
- A4.** Общность плана строения позвоночных свидетельствует
- 1) о происхождении современных хордовых от примитивных предковых организмов
 - 2) о направлениях развития системы размножения
 - 3) об отличии позвоночных от простейших
 - 4) о направлениях исторического развития
- A5.** Проявление признаков предков у современных особей называют
- 1) эволюцией
 - 2) атавизмом
 - 3) изменчивостью
 - 4) рудиментом
- A6.** Возникновение одинаковых изменений у ряда родственных животных при действии одинаковых условий обитания Ч. Дарвин назвал
- 1) неопределенной изменчивостью
 - 2) определенной изменчивостью
 - 3) наследственной изменчивостью
 - 4) модификацией
- A7.** Возникновение разнообразных изменений у ряда родственных животных при действии сходных условий Ч. Дарвин назвал
- 1) неопределенной изменчивостью
 - 2) определенной изменчивостью
 - 3) наследственной изменчивостью
 - 4) модификацией
- A8.** Результатом борьбы за существование является
- 1) наследование признаков
 - 2) борьба с факторами внешней среды
 - 3) естественный отбор
 - 4) наследственный отбор
- A9.** Дивергенция, по Ч. Дарвину, — это процесс
- 1) расхождения признаков
 - 2) наследования признаков
 - 3) модификации
 - 4) накопления полезных признаков
- A10.** Многообразие видов образуется путем
- 1) дивергенции и направленного действия естественного отбора
 - 2) отбора наследуемых признаков

- 3) направленного действия естественного отбора и наследственности
- 4) направленного действия естественного отбора и изменчивости

A11. Ареал — это

- 1) территория, на которой когда-либо встречался вид животного
- 2) строго определенная территория, которую занимает каждый вид
- 3) определенная территория, где данный вид размножается
- 4) определенная территория, где данный вид питается

A12. Ареалы могут быть

- 1) сплошными, прерывистыми, реликтовыми
- 2) сплошными, эндемичными, реликтовыми
- 3) разорванными, реликтовыми, временными
- 4) сплошными, прерывистыми, эндемичными

A13. Закономерные перемещения животных, связанные со сменой мест обитания и вызванные изменениями условий существования, называют

- 1) миграцией
- 2) расселением
- 3) акклиматизацией
- 4) реакклиматизацией

Задания уровня В

Выберите три правильных ответа из шести предложенных.

В1. Существование эволюции животных доказывают данные следующих наук

- 1) физиологии животных
- 2) палеонтологии
- 3) сравнительной анатомии
- 4) систематики животных
- 5) географии
- 6) эмбриологии

В2. У позвоночных животных гомологичными органами являются

- 1) непарные плавники рыбы
- 2) крылья летучей мыши
- 3) ласты кита
- 4) тазовые кости кита
- 5) руки обезьяны
- 6) задние конечности питона

В3. Выберите причины эволюции, приведшие к существующему ныне многообразию видов позвоночных животных

- 1) наследственная изменчивость
- 2) расхождение признаков
- 3) видообразование
- 4) борьба за существование
- 5) естественный отбор
- 6) ненаследственная изменчивость

- В4.** Установите соответствие между животными и типами их миграций.

ЖИВОТНЫЕ

- А) тюлень гренландский
Б) лемминг
В) белка обыкновенная
Г) песец
Д) клест-еловик
Е) свиристель обыкновенный
Ж) лиса

ТИП МИГРАЦИИ

- 1) непериодический
2) периодический

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

- В5.** Установите соответствие между примерами доказательств эволюции и науками, позволившими их обосновать.

ПРИМЕРЫ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ЭВОЛЮЦИИ

- А) наличие гомологичных органов
Б) общность плана строения позвоночных
В) наличие рудиментов
Г) наличие атавизмов
Д) сходство зародышей всех позвоночных на ранних стадиях развития

НАУКИ

- 1) сравнительная анатомия
2) эмбриология

А	Б	В	Г	Д

- В6.** Установите соответствие между примерами изменчивости и ее основными формами.

ПРИМЕРЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ

- А) изменение густоты меха кроликов при содержании в условиях низких температур
Б) повышение яйценоскости у кур
В) появление овец с короткими ногами
Г) задержка роста диких и домашних животных
Д) отсутствие пигмента в перьевом покрове птиц

ФОРМЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ

- 1) определенная
- 2) неопределенная

А	Б	В	Г	Д

Установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий.

В7. Расположите классы существующих ныне животных в порядке усложнения их организации.

- | | |
|-------------------|------------------|
| А) Земноводные | Г) Млекопитающие |
| Б) Пресмыкающиеся | Д) Птицы |
| В) Рыбы | |

--	--	--	--	--

В8. Расположите группы позвоночных животных, имеющих разные способы размножения, в порядке упрощения системы размножения.

- А) яйцекладущие
- Б) плацентарные
- В) сумчатые

--	--	--

Биоценозы

Задания уровня А

Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

- А1.** Биоценоз — это природное сообщество, включающее в себя
- 1) растения и грибы, совместно населяющие определенную территорию
 - 2) все живые организмы, совместно населяющие определенную территорию
 - 3) растения и животные, совместно населяющие определенную территорию
 - 4) животные, населяющие определенную территорию
- А2.** Чем выше численность видов в биоценозе, тем биоценоз
- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1) менее устойчив | 3) более равномерен |
| 2) более устойчив | 4) более разнообразен |

- A3.** Агробιοценоз — биоценоз, который
- 1) стабилен на протяжении вегетационного периода
 - 2) способен долго существовать самостоятельно
 - 3) неспособен долго существовать самостоятельно
 - 4) нестабилен на протяжении вегетационного периода
- A4.** Биотическим фактором является
- 1) влажность
 - 2) хищничество
 - 3) внесение удобрений
 - 4) посадка деревьев
- A5.** Совокупность условий среды, прямо или косвенно действующую на живые организмы, называют
- 1) экологическими факторами
 - 2) абиотическими факторами
 - 3) биотическими факторами
 - 4) средой обитания
- A6.** Цепь питания — это механизм передачи
- 1) веществ и энергии в пищевых взаимоотношениях
 - 2) питательных веществ
 - 3) накопленной энергии в пищевых взаимоотношениях
 - 4) веществ, необходимых для роста и развития организмов
- A7.** Пирамиды биомассы биоценоза позволяют оценить
- 1) продуктивность биоценоза и возможность использования части биомассы человеком
 - 2) эффективность и устойчивость биоценоза
 - 3) продуктивность и перспективы биоценоза
 - 4) устойчивость и перспективы биоценоза
- A8.** Энергетическая пирамида биоценоза демонстрирует
- 1) передачу всей энергии от одного организма другому
 - 2) передачу энергии от одного звена цепи питания к другому
 - 3) взаимосвязь между участниками пищевой цепи
 - 4) передачу избытка энергии от одного звена цепи к другому
- A9.** Паразитирование круглых и плоских червей в организме позвоночных животных — это пример связи
- 1) по месту обитания
 - 2) трофической
 - 3) по способу дыхания
 - 4) по способу размножения
- A10.** Пищевые связи в биоценозе проявляются
- 1) прямо или косвенно
 - 2) только прямо
 - 3) только косвенно
 - 4) в зависимости от других факторов

- A11.** Разделение кормовых ресурсов между видами в биоценозе приводит
- 1) к уменьшению конкуренции за пищу и специализации в питании
 - 2) к специализации в питании и увеличению конкуренции за пищу
 - 3) к специализации в питании и ярусности в местообитании
 - 4) к стабилизации пищевых связей в биоценозе
- A12.** Ярусность бывает
- 1) пространственной и временной
 - 2) временной и территориальной
 - 3) пространственной и экологической
 - 4) экологической и географической
- A13.** Растения производят органические вещества из неорганических, используя энергию солнца, и являются
- 1) консументами I порядка
 - 2) продуцентами
 - 3) консументами II порядка
 - 4) редуцентами
- A14.** Растительноядные животные, создающие органические вещества животного происхождения, — это
- 1) консументы I порядка
 - 2) продуценты
 - 3) консументы II порядка
 - 4) редуценты

Задания уровня В

Выберите три правильных ответа из шести предложенных.

- B1.** Из предложенных характеристик выберите те, которые подходят для биоценоза
- 1) растительное сообщество
 - 2) природное сообщество
 - 3) включает в свой состав животных, растения, грибы, лишайники и бактерии
 - 4) все организмы находятся в конкурентных отношениях
 - 5) организмы совместно населяют определенную территорию
 - 6) включает в свой состав животных и растения
- B2.** Из предложенных характеристик выберите те, которые подходят для агроценоза
- 1) выращиваются растения одного вида
 - 2) временная и пространственная ярусность отсутствует
 - 3) способен к длительному самостоятельному существованию
 - 4) среди животных преобладают растительноядные виды
 - 5) выращиваются растения нескольких видов
 - 6) характеризуется значительной устойчивостью

В3. Временная ярусность у растений соответствует таковой у животных в связи с

- 1) особенностями питания животных
- 2) определенными стадиями развития животных
- 3) наличием корма
- 4) наличием укромных мест для строительства гнезд, нор, логовищ
- 5) отношениями между видами в сообществе
- 6) определенными стадиями развития растений

Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

В4. Установите соответствие между примерами биоценозов и их типами.

ПРИМЕРЫ БИОЦЕНОЗОВ

- А) пруд
- Б) водоем
- В) луг
- Г) поле
- Д) лес
- Е) сад

ТИПЫ БИОЦЕНОЗОВ

- 1) искусственный
- 2) естественный

А	Б	В	Г	Д	Е

В5. Установите соответствие между животными разных классов и занимаемыми ими трофическими уровнями.

ЖИВОТНЫЕ

- А) ящерица
- Б) заяц
- В) мышь
- Г) змея
- Д) ястреб
- Е) кузнечик
- Ж) волк
- З) сова

ТРОФИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ

- 1) консументы I порядка
- 2) консументы II порядка
- 3) консументы III порядка

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З

- В6.** Установите соответствие между примерами трофических связей и их типами.

ПРИМЕРЫ СВЯЗЕЙ

- А) заяц, питающийся травой
 Б) паразитирование червей в организме хозяина
 В) пчела, собирающая нектар с цветков
 Г) жизнь личинок мух в коровьем навозе
 Д) заселение осами дупла, сделанного дятлом
 Е) гусеницы шелкопряда, поедающие хвою сосен

ТИП СВЯЗЕЙ

- 1) трофическая связь
 2) связь по месту обитания

А	Б	В	Г	Д	Е

Установите последовательность биологических процессов, явлений, практических действий.

- В7.** Установите последовательность звеньев пищевой цепи.

- А) гусеница бабочки яблонной плодожорки
 Б) зеленые листья растения
 В) жук-мертвоед
 Г) синица

--	--	--	--

- В8.** Установите последовательность звеньев пищевой цепи.

- А) листовой опад
 Б) дрозд
 В) ястреб
 Г) дождевой червь

--	--	--	--

Животный мир и хозяйственная деятельность человека

Задания уровня А

Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

- А1.** Самое опасное по своим последствиям воздействие человека на фауну
- | | |
|--------------|------------------|
| 1) прямое | 3) относительное |
| 2) косвенное | 4) эпизодическое |

- A2.** Промысел — это изъятие из природы животных путем
- 1) отлова и переселения особей
 - 2) отлова добычи
 - 3) переселения особей
 - 4) их отстрела
- A3.** Главным условием для длительного промысла является то, что
- 1) численность добываемых животных стабильна на протяжении всего времени
 - 2) численность добываемых животных должна восстанавливаться за счет их размножения
 - 3) при промысле не изымаются из природы особи женского пола
 - 4) при промысле не изымаются из природы особи мужского пола
- A4.** Одомашнивание
- 1) вредит животным
 - 2) меняет облик животного
 - 3) не приносит пользы человеку
 - 4) не меняет облик животного
- A5.** Переселение животных в другие места обитания
- 1) всегда выгодно человеку
 - 2) иногда выгодно человеку
 - 3) выгодно человеку и не приносит вреда самим переселяемым видам
 - 4) безразлично самим животным
- A6.** Селекция — это выведение пород методом отбора признаков, имеющих
- 1) только декоративное значение
 - 2) декоративное и хозяйственно ценное значение для человека
 - 3) только практическое значение
 - 4) научное значение
- A7.** Мониторинг — это
- 1) отслеживание воздействия человека на природу в связи с его хозяйственной деятельностью
 - 2) наблюдение, оценка и объективный прогноз состояния окружающей среды в связи с климатическими условиями
 - 3) наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды в связи с хозяйственной деятельностью человека
 - 4) описание и объективный прогноз состояния окружающей среды
- A8.** Выберите верную последовательность снижения степени охраны особо охраняемых объектов
- 1) биосферный заповедник — заповедник — природный национальный парк — памятник природы — заказник

- 2) заповедник — биосферный заповедник — природный национальный парк — памятник природы — заказник
- 3) биосферный заповедник — заказник — природный национальный парк — памятник природы — заповедник
- 4) биосферный заповедник — природный национальный парк — памятник природы — заповедник — заказник

A9. Выберите категории видов животных, занесенных в Красную книгу

- 1) исчезнувшие, сокращающиеся в численности, малоизученные, восстановленные
- 2) исчезающие, сокращающиеся в численности, редкие, малоизученные, уникальные
- 3) исчезающие, сокращающиеся в численности, редкие, уникальные, восстановленные
- 4) исчезающие, сокращающиеся в численности, редкие, малоизученные, восстановленные

A10. Зеленые страницы в Красной книге означают, что

- 1) животное находится на грани исчезновения
- 2) о животном нет информации
- 3) животное спасено от вымирания
- 4) численность животного резко сократилась

Задания уровня В

Выберите три правильных ответа из шести предложенных.

B1. Промыслом является

- 1) вырубка лесов
- 2) рыболовство
- 3) осушение болот
- 4) охота
- 5) бортничество
- 6) распахка земель

B2. Любой промысел будет удачным при условии знания

- 1) взаимосвязи животного с другими компонентами биоценоза
- 2) биологии животного и характера его следов
- 3) излюбленных мест обитания и кормления животного
- 4) брачного поведения животного
- 5) численности животного
- 6) разрешенных орудий промысла

B3. При селекции отбор животных ведется

- 1) у птиц — на яйценоскость и наращивание большой массы тела
- 2) у крупного рогатого скота — на молочность и скороспелость
- 3) у крупного рогатого скота — на молочность, наращивание большой массы тела и скороспелость

- 4) у овец — на увеличение числа ягнят, руно и скороспелость
 5) у птиц — на яйценоскость и скороспелость
 6) у овец — на увеличение числа ягнят, руно и паразитирование массы тела

Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

В4. Установите соответствие между животными и местами их одомашнивания.

ЖИВОТНЫЕ

- А) утки
 Б) голуби
 В) гуси нильские
 Г) тутовый шелкопряд
 Д) кошки

МЕСТО ОДОМАШНИВАНИЯ

- 1) Египет
 2) Китай

А	Б	В	Г	Д

В5. Установите соответствие между животными и периодом, когда они были одомашнены.

ЖИВОТНЫЕ

- А) собаки
 Б) свиньи
 В) козы
 Г) тутовый шелкопряд
 Д) овцы
 Е) северные олени

ПЕРИОДЫ

- 1) 18 тыс. лет до н. э.
 2) 4,5—8 тыс. лет назад

А	Б	В	Г	Д	Е

Установите последовательность биологических процессов, явлений, практических действий.

В6. Установите последовательность событий, произошедших после ликвидации волков в Канадских северных территориях.

- А) рост численности оленей
 Б) ликвидация волков
 В) резкое сокращение численности оленей
 Г) распространение болезней

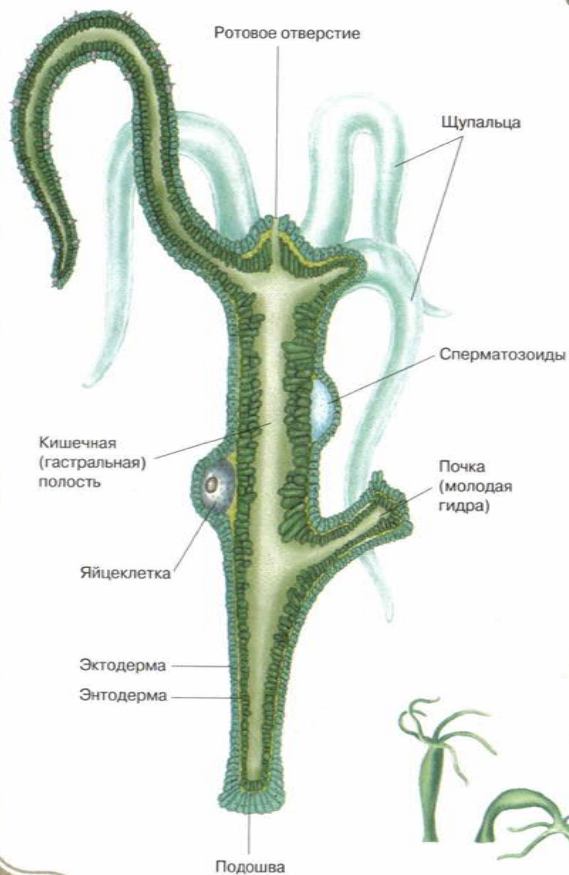
--	--	--	--

Содержание

Как работать с тетрадью	3
Введение	4
§ 1. История развития зоологии	4
§ 2. Современная зоология	4
§ 3. Простейшие <i>Корненожки, Радиолярии, Солнечники, Споровики</i>	5
§ 4. Простейшие <i>Жгутиконосцы, Инфузории</i>	5
§ 5. Тип Губки <i>Классы: Известковые, Стекланные, Обыкновенные</i>	8
§ 6. Тип Кишечнополостные <i>Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы</i> ...	10
§ 7. Тип Плоские черви <i>Классы: Ресничные, Сосальщики, Ленточные</i>	13
§ 8. Тип Круглые черви	15
§ 9. Тип Кольчатые черви, или Кольчецы <i>Класс Многощетинковые, или Полихеты</i>	16
§ 10. Классы кольцецов <i>Классы: Малошетинковые, или Олигохеты, Пиявки</i>	16
§ 11. Тип Моллюски	23
§ 12. Классы моллюсков <i>Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие</i>	23
§ 13. Тип Иголокожие <i>Классы: Морские лилии, Морские звезды, Морские ежи, Голотурии, Офиуры</i>	28
§ 14. Тип Членистоногие <i>Классы: Ракообразные, Паукообразные</i>	30
§ 15. Класс Насекомые	34
§ 16. Отряды насекомых <i>Таракановые, Прямокрылые, Уховертки, Поденки</i>	36
§ 17. Отряды насекомых <i>Стрекозы, Вши, Жуки, Клещи</i>	37
§ 18. Отряды насекомых <i>Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи</i>	41
§ 19. Отряд насекомых <i>Перепончатокрылые</i>	43

§ 20. Тип Хордовые	
Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные	45
§ 21. Классы рыб	
Хрящевые, Костные	48
§ 22. Класс Хрящевые рыбы	
Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные	51
§ 23. Класс Костные рыбы	
Отряды: Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные	52
§ 24. Класс Земноводные, или Амфибии	
Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые	57
§ 25. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	
Отряд Чешуйчатые	59
§ 26. Отряды пресмыкающихся	
Черепahi, Крокодилы	63
§ 27. Класс Птицы	
Отряд Пингвины	65
§ 28. Отряды птиц	
Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные	67
§ 29. Отряды птиц	
Дневные хищные, Совы, Куриные	70
§ 30. Отряды птиц	
Воробьинообразные, Голенастые	73
§ 31. Класс Млекопитающие, или Звери	
Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые	78
§ 32. Отряды млекопитающих	
Грызуны, Зайцеобразные	82
§ 33. Отряды млекопитающих	
Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные	85
§ 34. Отряды млекопитающих	
Парнокопытные, Непарнокопытные	91
§ 35. Отряд млекопитающих	
Приматы	95
§ 36. Покровы тела	96
§ 37. Опорно-двигательная система	98
§ 38. Способы передвижения животных. Полости тела	101

§ 39. Органы дыхания и газообмен	104
§ 40. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии	106
§ 41. Кровеносная система. Кровь	109
§ 42. Органы выделения	113
§ 43. Нервная система. Рефлекс. Инстинкт	115
§ 44. Органы чувств. Регуляция деятельности организма	118
§ 45. Продление рода. Органы размножения	121
§ 46. Способы размножения животных. Оплодотворение	122
§ 47. Развитие животных с превращением и без превращения ...	124
§ 48. Периодизация и продолжительность жизни животных	125
§ 49. Доказательства эволюции животных	126
§ 50. Чарлз Дарвин о причинах эволюции животного мира	128
§ 51. Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции	129
§ 52. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных	130
§ 53. Естественные и искусственные биоценозы	132
§ 54. Факторы среды и их влияние на биоценозы	134
§ 55. Цепи питания. Поток энергии	135
§ 56. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу	136
§ 57. Воздействие человека и его деятельности на животный мир	137
§ 58. Одомашнивание животных	138
§ 59. Законы России об охране животного мира. Система мониторинга	139
§ 60. Охрана и рациональное использование животного мира	140
Ответы на кроссворды	142
Тренировочные задания	143







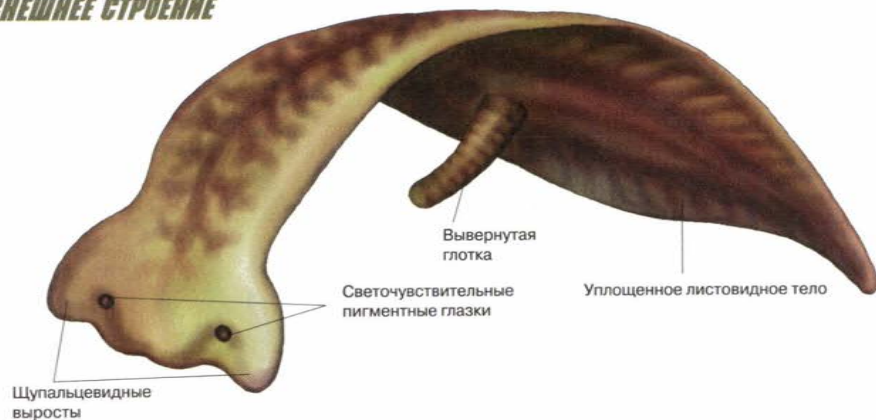




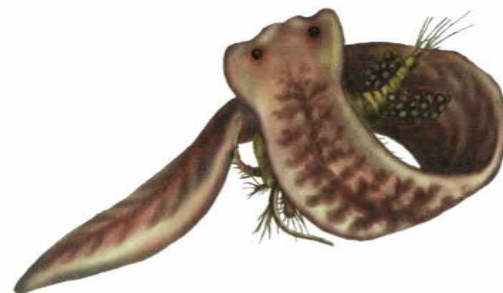
ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ

СТРОЕНИЕ ПЛАНАРИИ

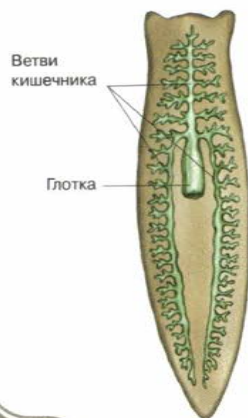
ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ



ПЛАНАРИЯ, ЗАХВАТЫВАЮЩАЯ ДОБЫЧУ



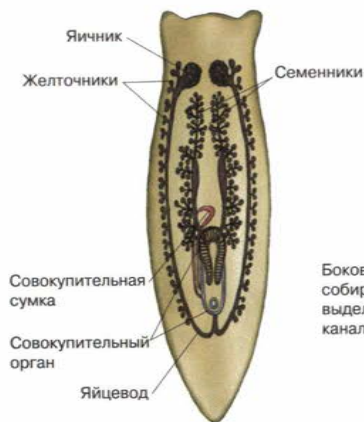
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



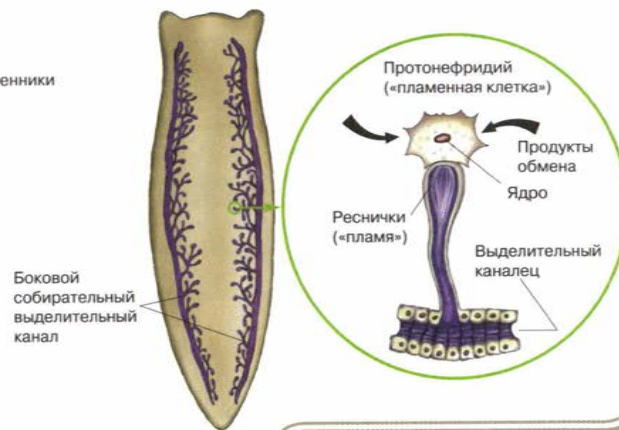
НЕРВНАЯ СИСТЕМА



ПОЛОВАЯ СИСТЕМА



ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

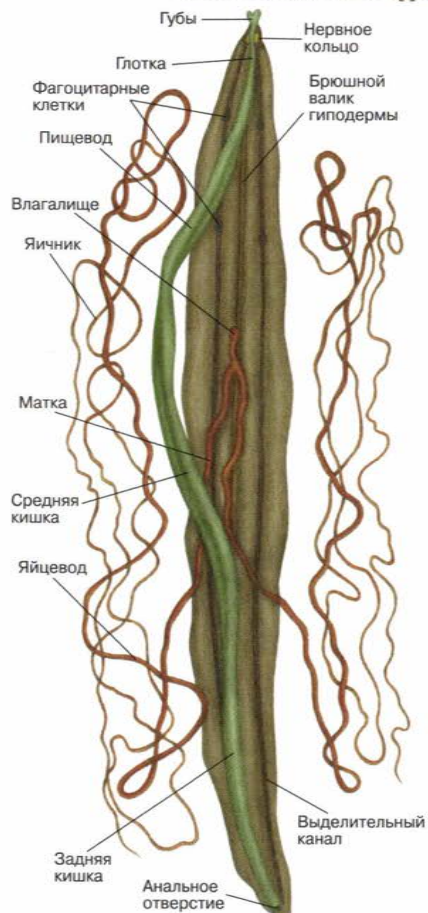


ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ СТРОЕНИЕ АСКАРИДЫ

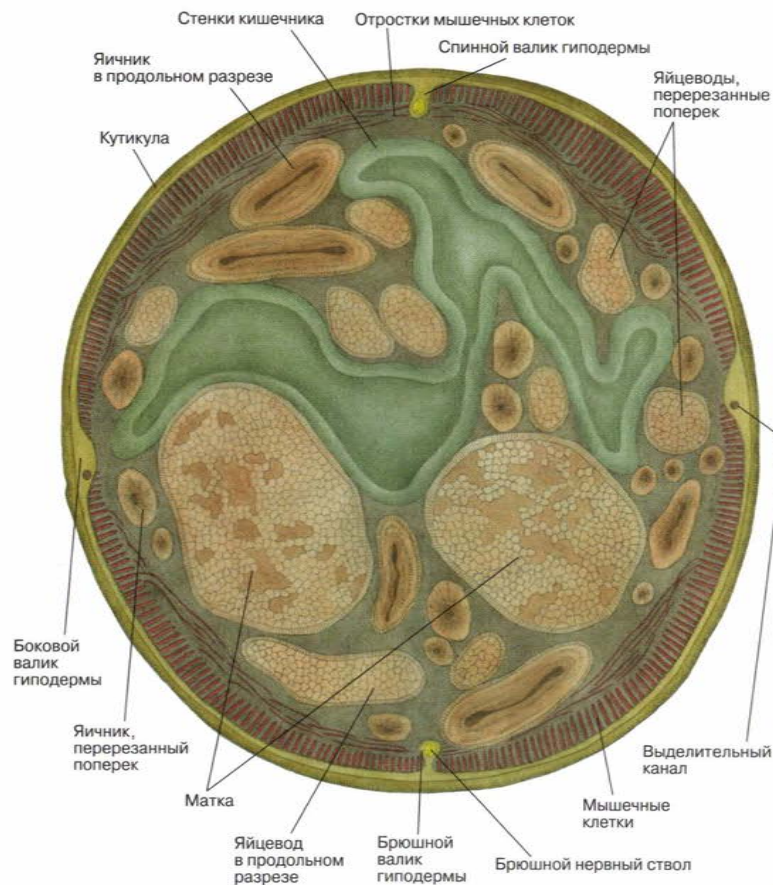
ВНЕШНИЙ ВИД



ВСКРЫТАЯ АСКАРИДА (САМКА)



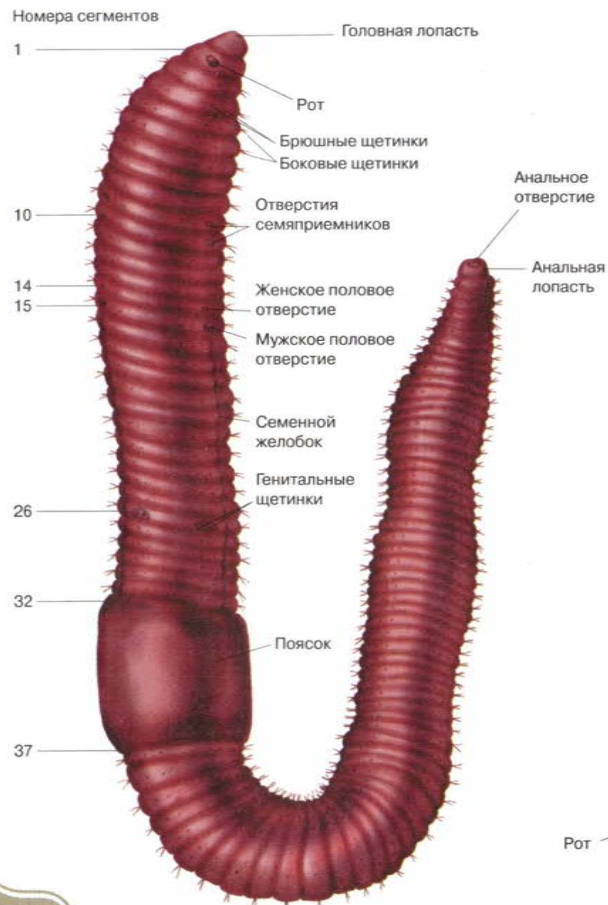
ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ (САМКА)



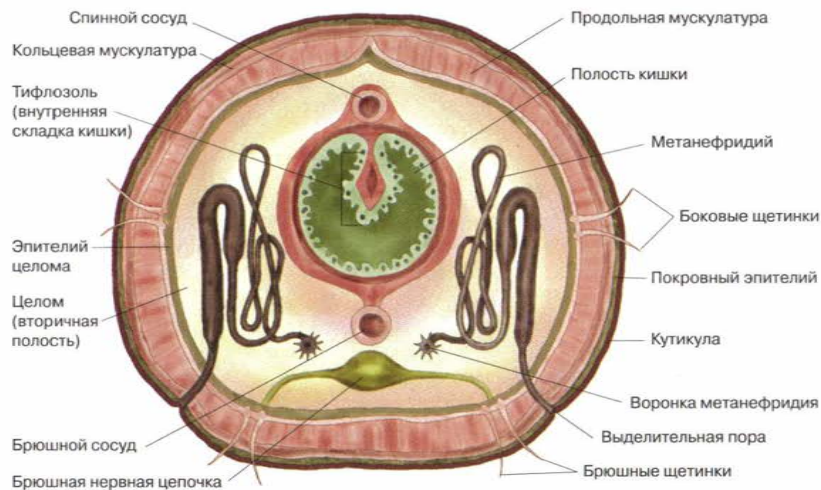
ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ

СТРОЕНИЕ ДОЖДЕВОГО ЧЕРВЯ

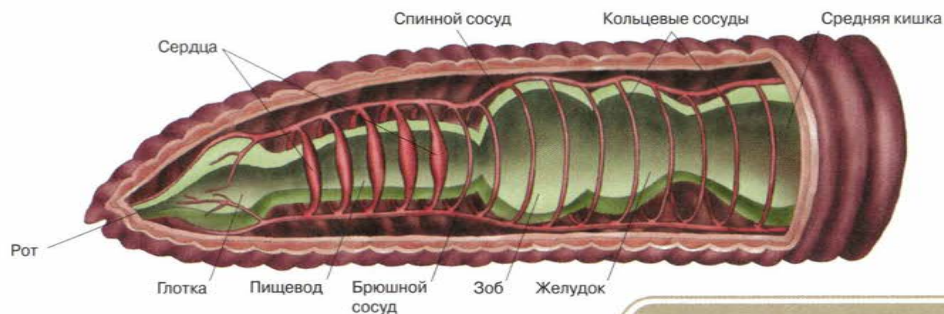
ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ (ВИД С БРЮШНОЙ СТОРОНЫ)



ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ



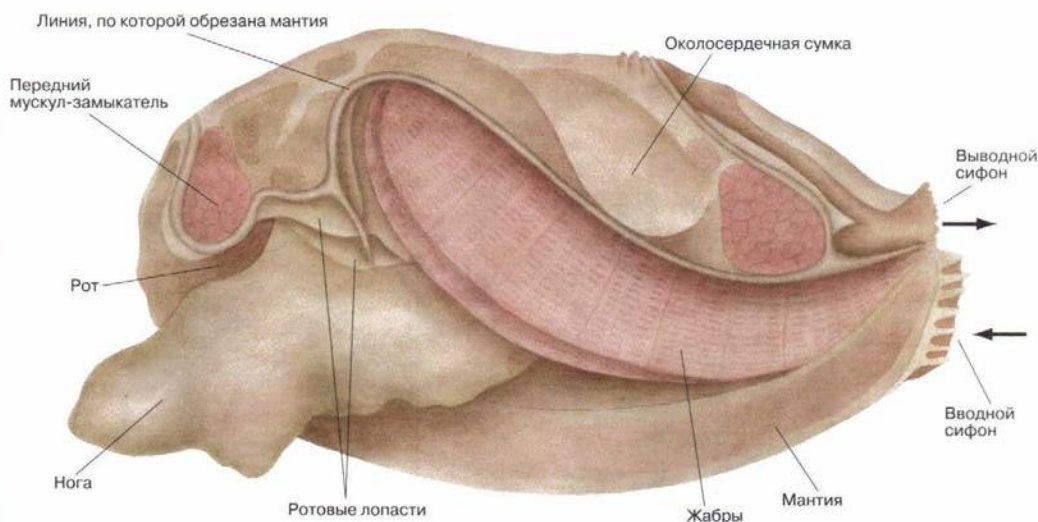
КРОВЕНОСНАЯ И ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМЫ (ПЕРЕДНИЙ КОНЕЦ ЧЕРВЯ)



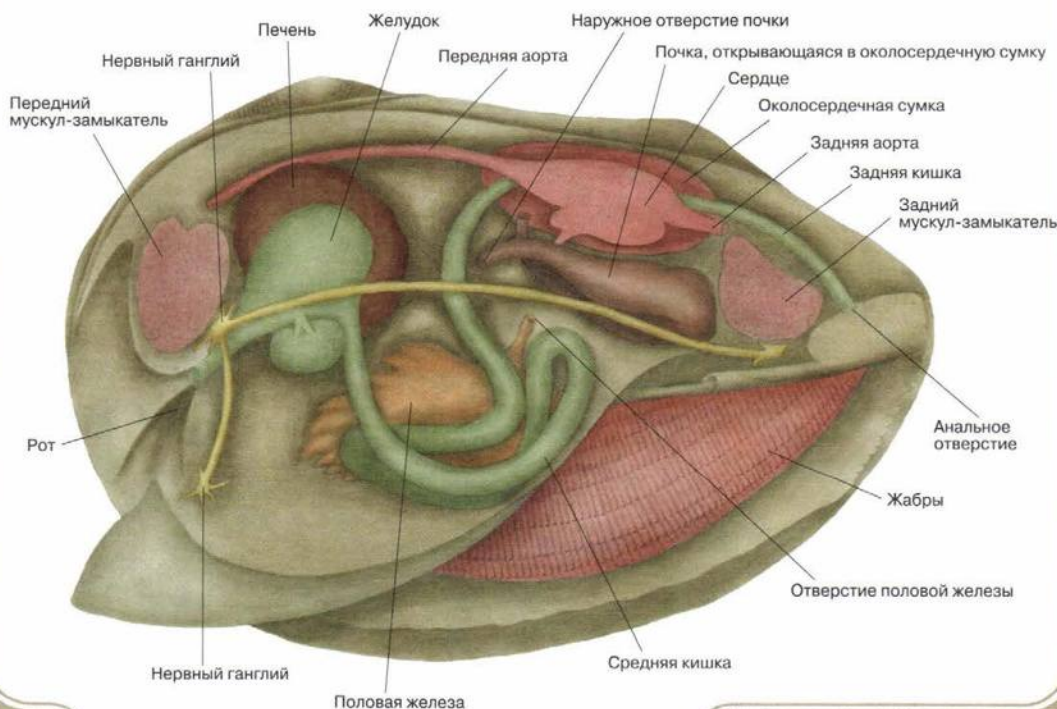
ТИП МОЛЛЮСКИ

СТРОЕНИЕ ДВУСТВОРЧАТОГО МОЛЛЮСКА

БЕЗЗУБКА (РАКОВИНА И ЛЕВАЯ МАНТИЯ УДАЛЕНЫ)

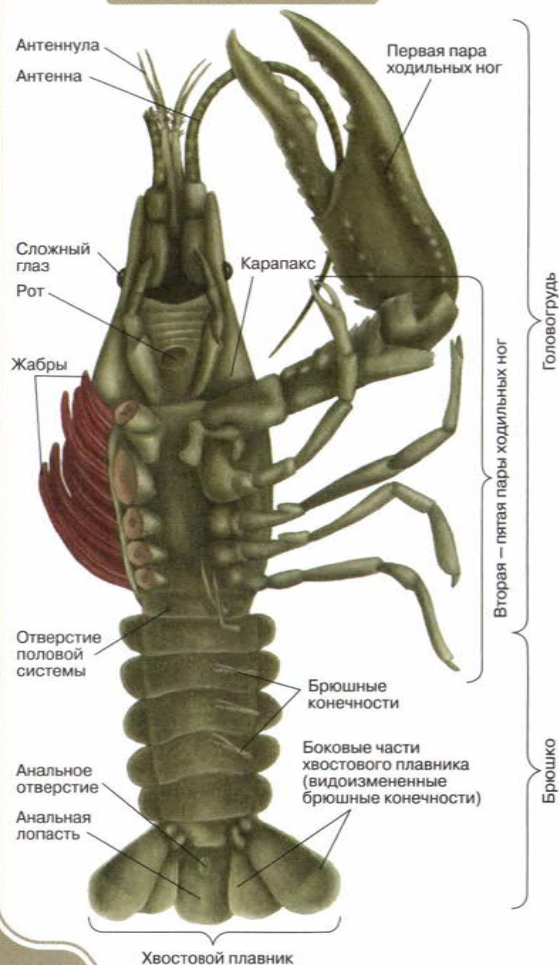


ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ (СХЕМА)



КЛАСС РАКООБРАЗНЫЕ СТРОЕНИЕ РЕЧНОГО РАКА

ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ (САМЕЦ)



ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ (САМЕЦ)

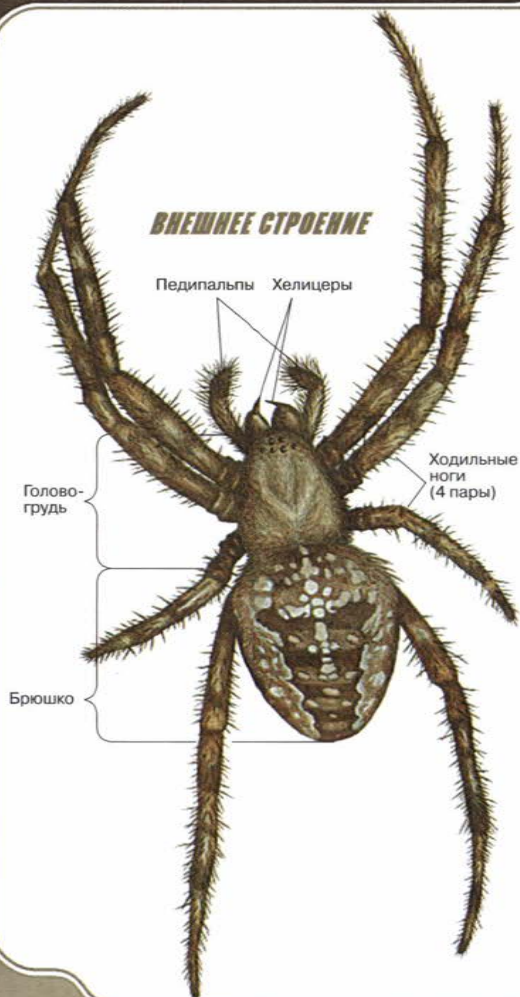


КОНЕЧНОСТИ (САМКА)

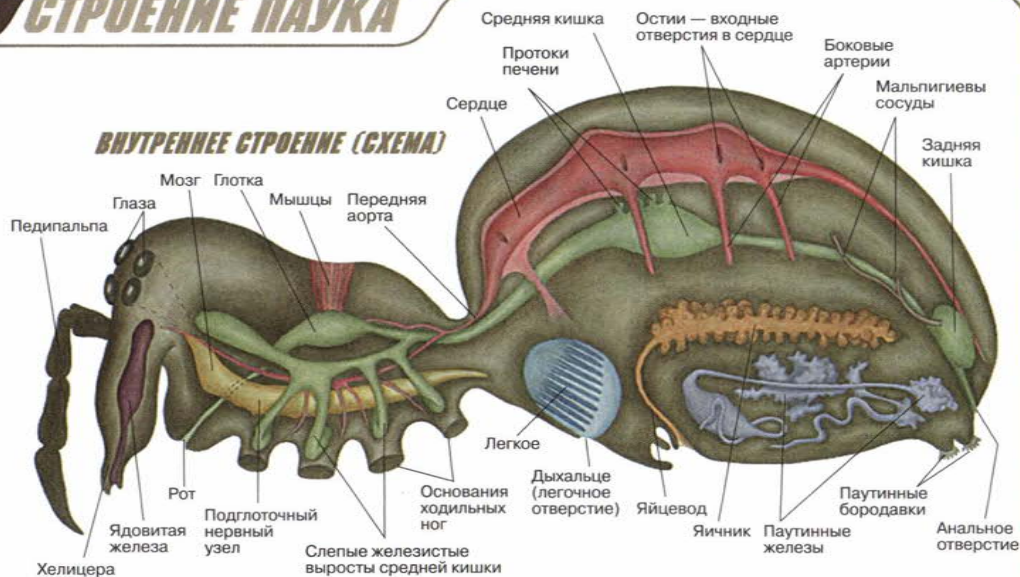


КЛАСС ПАУКООБРАЗНЫЕ СТРОЕНИЕ ПАУКА

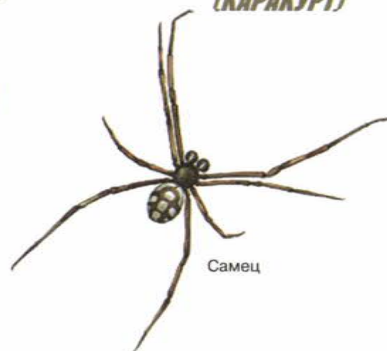
ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ



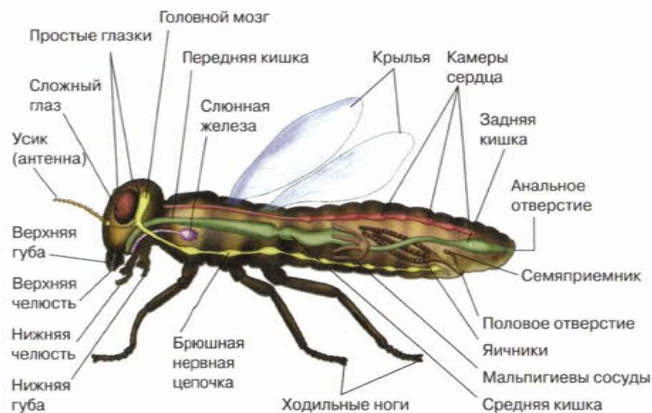
ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ (СХЕМА)



ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ (КАРАКУРТ)



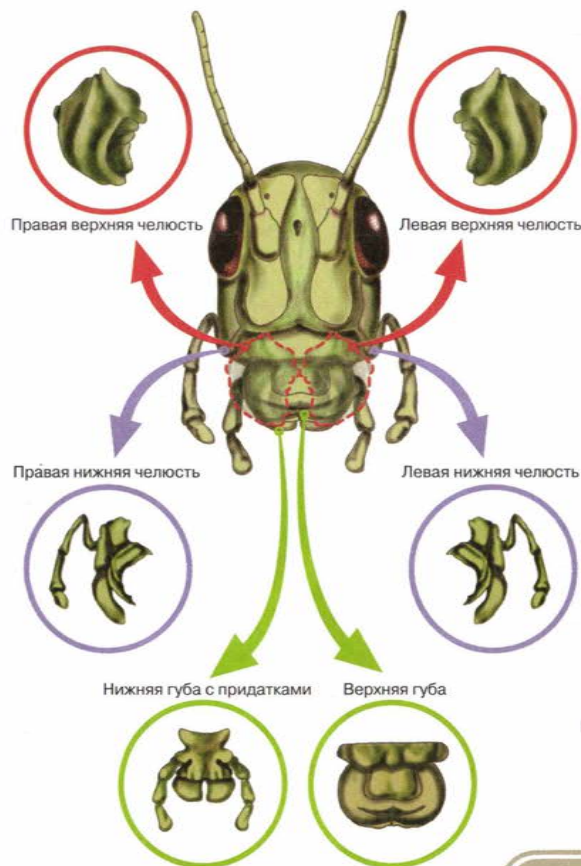
ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ (СХЕМА)



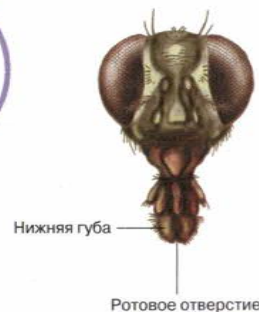
РОТОВОЙ АППАРАТ

ГРЫЗУЩИЙ ТИП (КУЗНЕЧИК)

СОСУЩИЙ ТИП (БАБОЧКА)



ЛИЗУЩИЙ ТИП (МУХА)

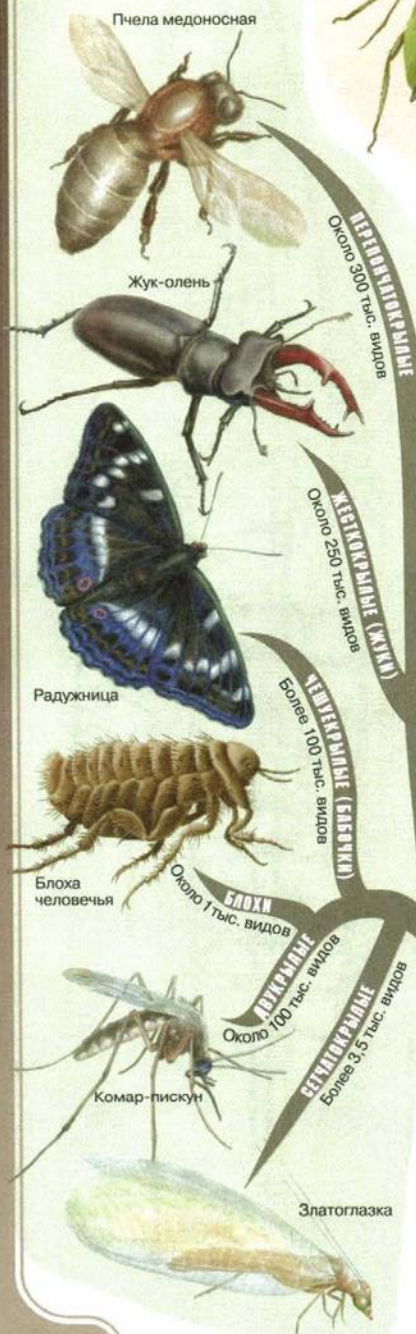


ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ЧЕРНОГО ТАРАКАНА

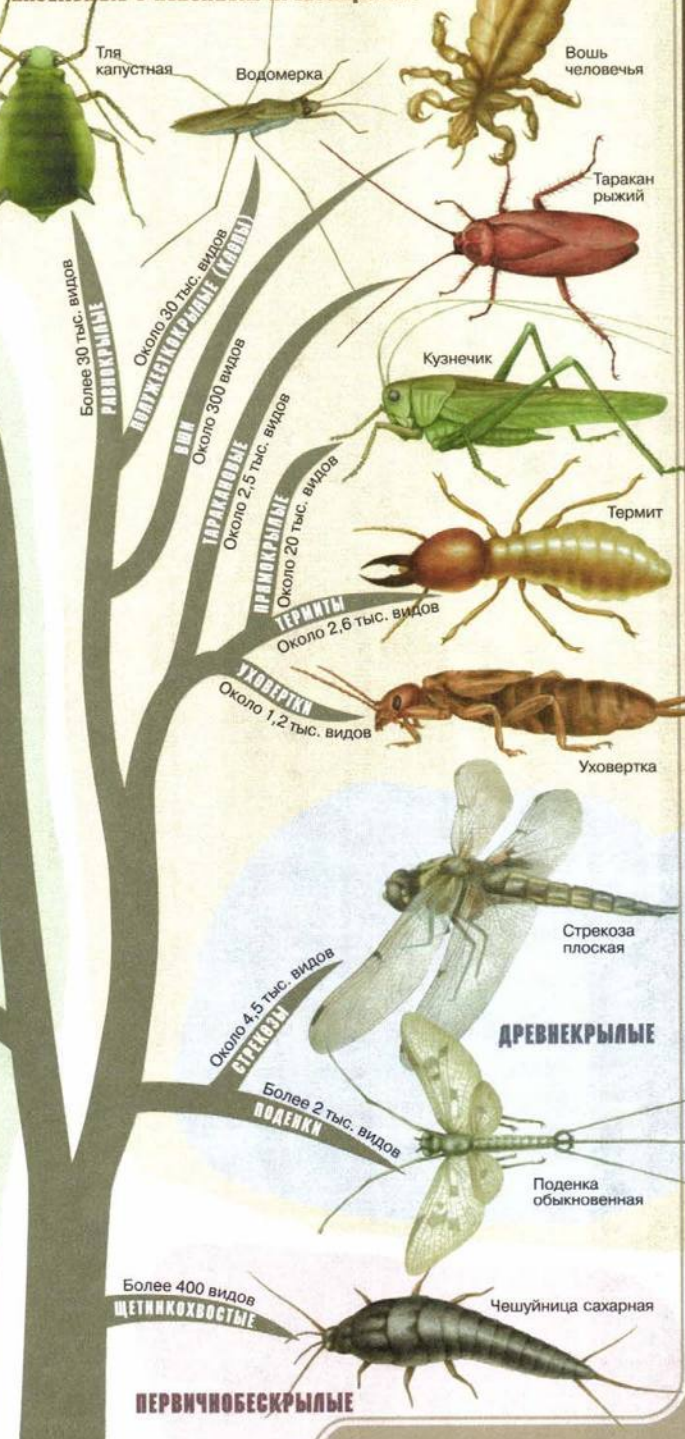


ОСНОВНЫЕ ОТРЯДЫ НАСЕКОМЫХ

НАСЕКОМЫЕ С ПОЛНЫМ ПРЕВРАЩЕНИЕМ

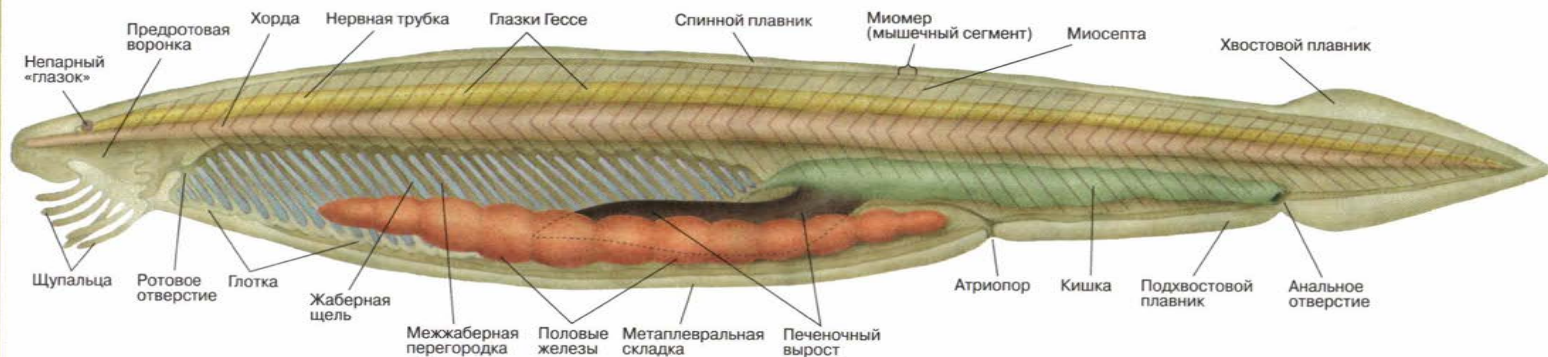


НАСЕКОМЫЕ С НЕПОЛНЫМ ПРЕВРАЩЕНИЕМ

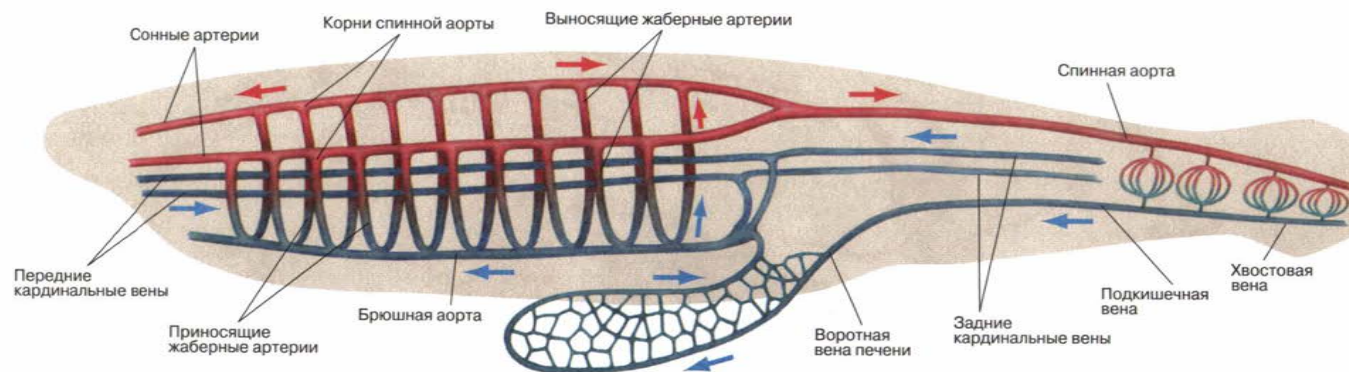


ПОДТИП БЕСЧЕРЕПНЫЕ СТРОЕНИЕ ЛАНЦЕТНИКА

ОБЩИЙ ВИД И ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ

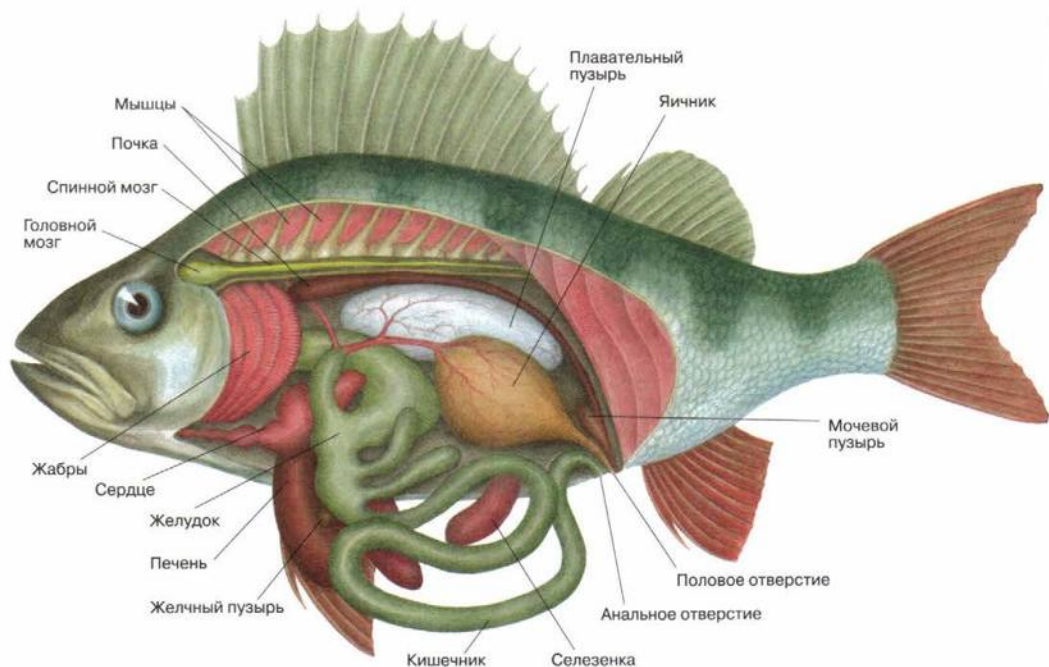


КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА

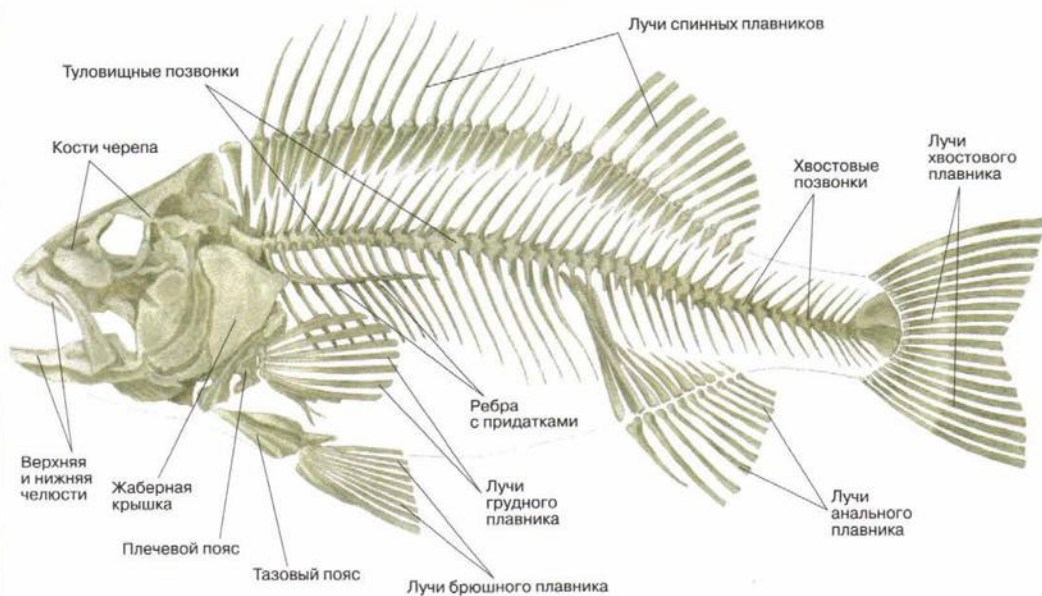


НАДКЛАСС РЫБЫ СТРОЕНИЕ ОКУНЯ

ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ

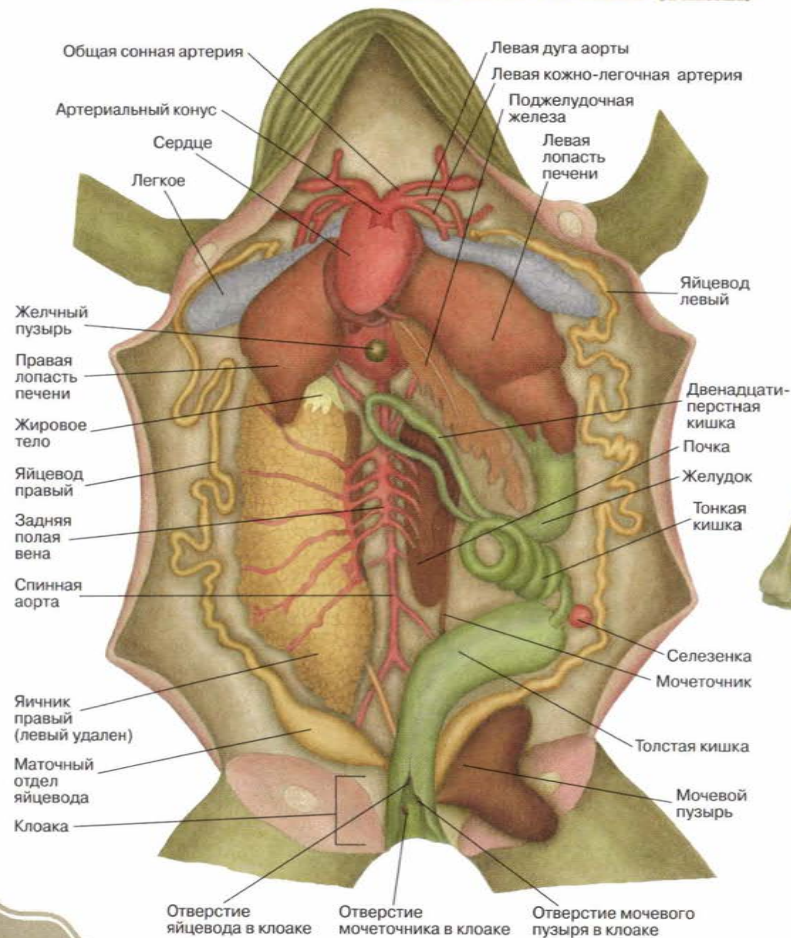


СКЕЛЕТ

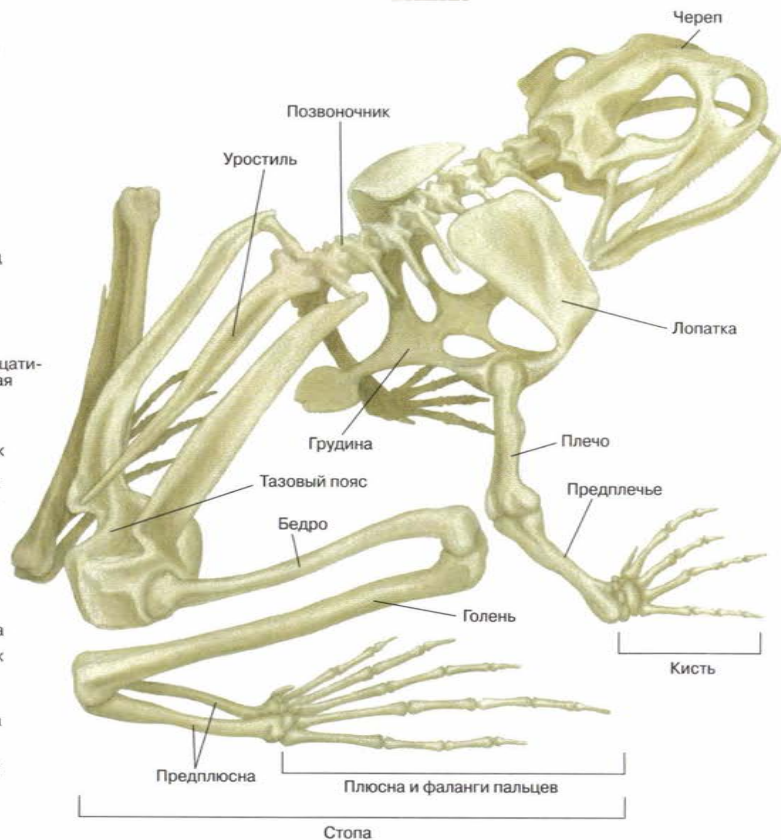


КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ СТРОЕНИЕ ЛЯГУШКИ

ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ (САМКА)



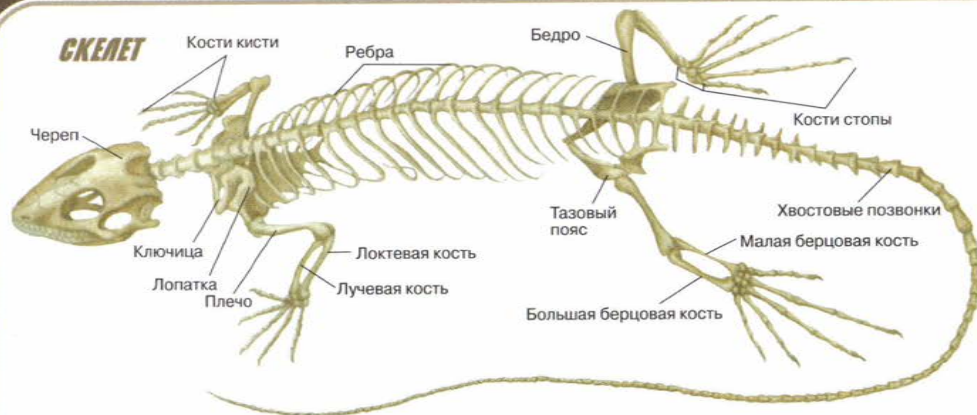
СКЕЛЕТ



КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ СТРОЕНИЕ ЯЩЕРИЦЫ

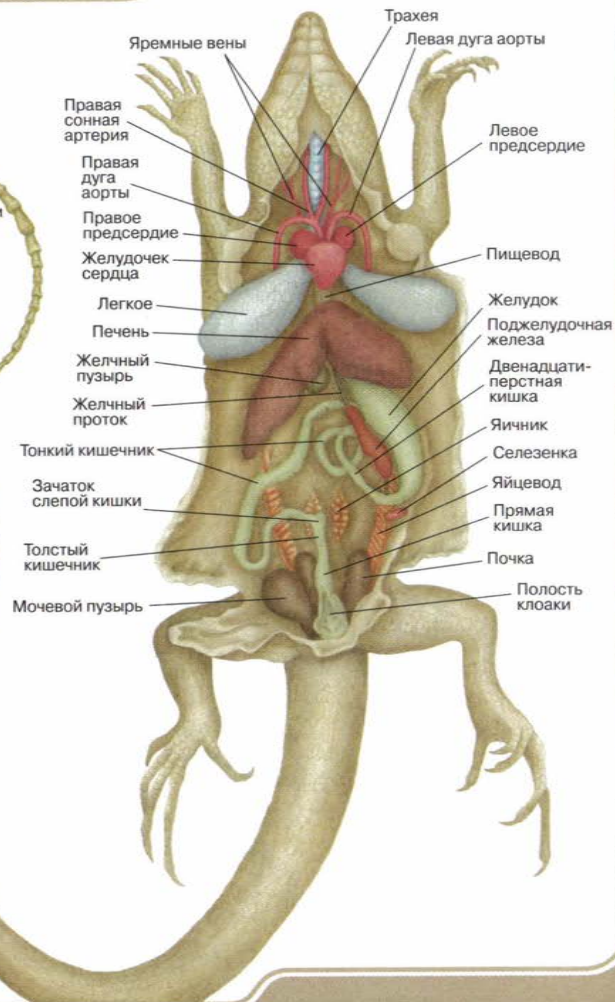
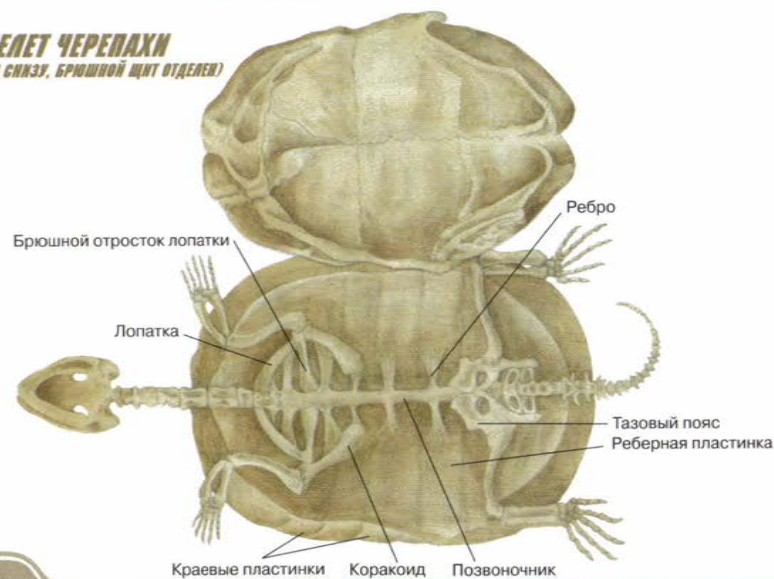
ВНУТРЕННИЕ ОРГАНЫ (САМКА)

СКЕЛЕТ



СКЕЛЕТ ЧЕРЕПАХИ

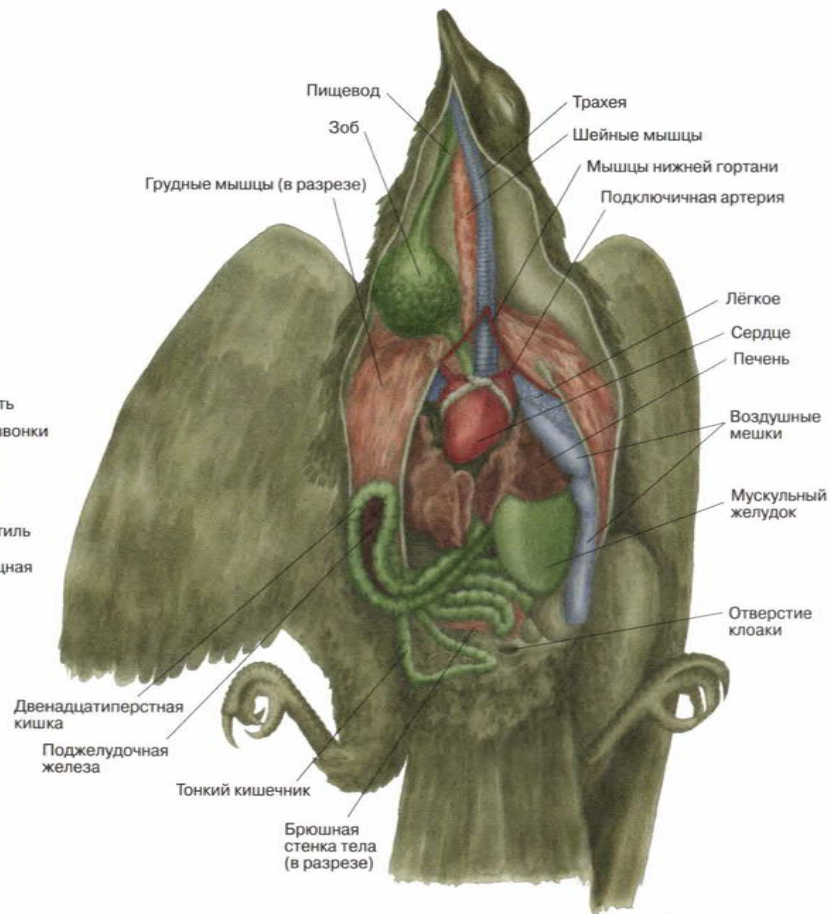
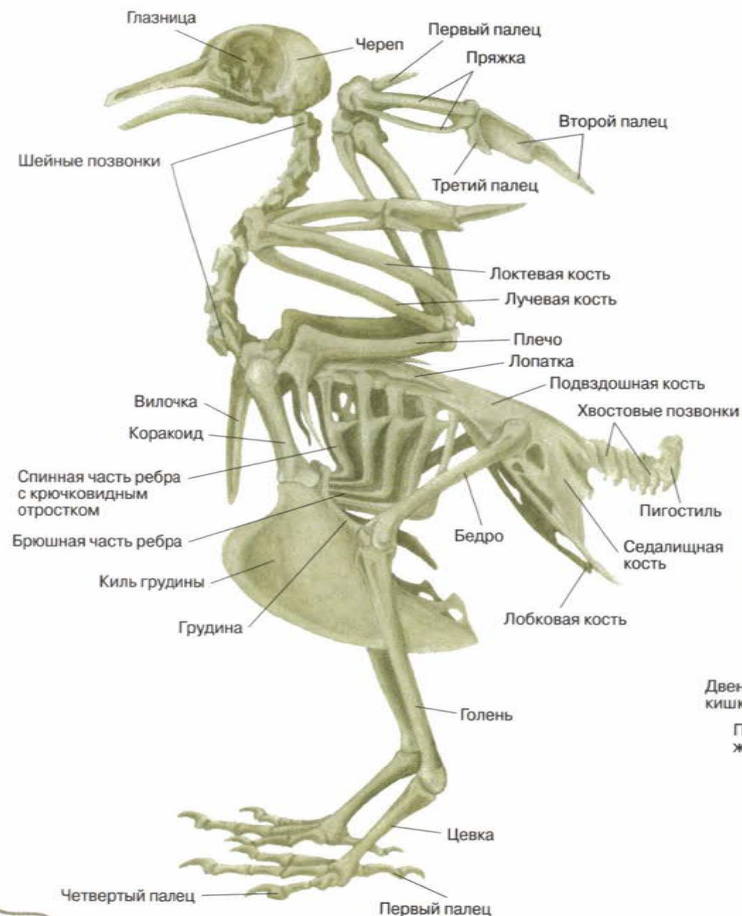
(вид снизу, брюшной щит отделен)



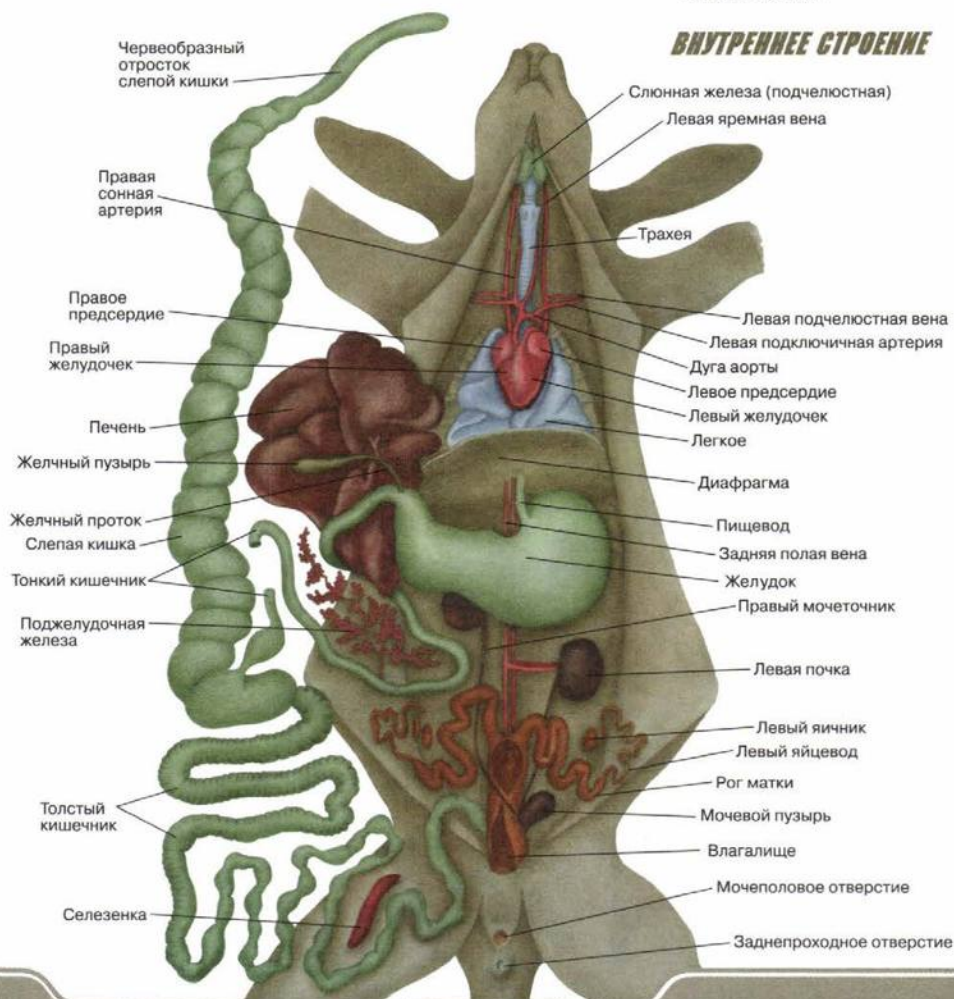
КЛАСС ПТИЦЫ СТРОЕНИЕ ГОЛУБЯ

ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ

СКЕЛЕТ



КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ СТРОЕНИЕ КРОЛИКА



ОСНОВНЫЕ ОТРЯДЫ СОВРЕМЕННЫХ ПЛАЦЕНТАРНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ (РОДОСЛОВНОЕ ДРЕВО, ПО РОМЕРУ)

