С.В. Суматохин
В.С. Кучменко

Биология

Рабочая тетрадь № 2

7 класс

Вентана-Граф

С.В. Суматохин, В.С. Кучменко

Биология

7 класс

Рабочая тетрадь № 2

для учащихся общеобразовательных учреждений

Под редакцией
проф. В.М. Константинова

Издание третье, исправленное

Москва
Издательский центр
«Вентана-Граф»
2011

ББК 28.6я72
С89

Суматохин С.В.
С89 Биология : 7 класс : рабочая тетрадь № 2 для учащихся общеобразовательных учреждений / С.В. Суматохин, В.С. Кучменко ; под ред. проф. В.М. Константинова. — 3-е изд., испр. — М. : Вентана-Граф, 2011. — 96 с. : ил.

ISBN 978-5-360-02432-3

Рабочая тетрадь включает проблемные и тестовые задания к учебнику для учащихся 7 класса «Биология» (авт.: В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко), позволяющие учителю организовать дифференцированную практическую работу учащихся, сформировать у них обобщенные приемы действий при усвоении основных биологических понятий, более эффективно осуществлять контроль знаний, привлекая учащихся к самооценке учебной деятельности.

ББК 28.6я72

Учебное издание

Суматохин Сергей Витальевич
Кучменко Валерия Семеновна

БИОЛОГИЯ

Рабочая тетрадь № 2

для учащихся 7 класса
общеобразовательных учреждений

Редакторы *Т.В. Карпова, Н.Ю. Никонюк.* Внешнее оформление *С.А. Астафурова*
Художник *Л.Я. Александрова.* Художественный редактор *Е.В. Чайко*
Компьютерная верстка *Н.П. Горловой.* Технический редактор *М.В. Плешакова*
Корректор *М.В. Кузьмина*

Подписано в печать 23.06.11. Формат 84×108/16. Гарнитура «Школьная»
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Печ. л. 6,0. Тираж 15 000 экз. Заказ № 31032

ООО Издательский центр «Вентана-Граф»
127422, Москва, ул. Тимирязевская, д. 1, корп. 3
Тел./факс: (495) 611-21-56, 611-44-00
E-mail: info@vgf.ru, http://www.vgf.ru

Отпечатано в ОАО «Советская Сибирь»
630048, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, 104

© Суматохин С.В., Кучменко В.С., 2000
© Издательский центр «Вентана-Граф», 2000
© Суматохин С.В., Кучменко В.С., 2008, с изменениями
© Издательский центр «Вентана-Граф», 2008, с изменен

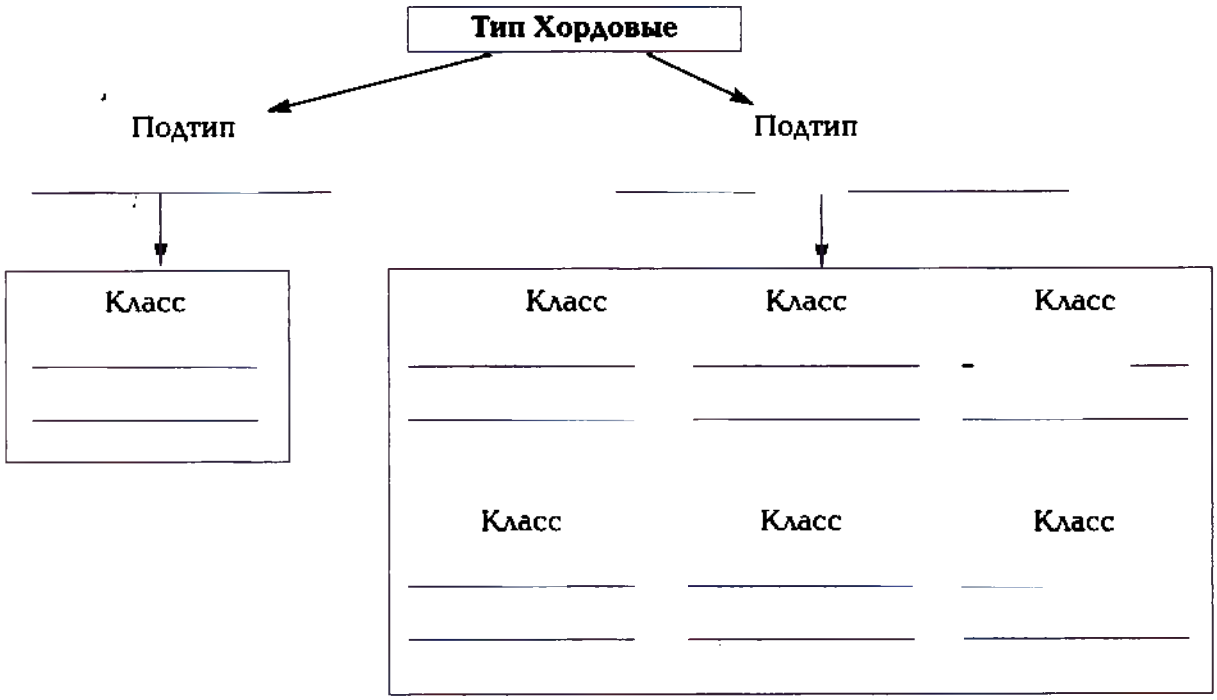
ISBN 978-5-360-02432-3

Глава 8. Тип Хордовые

§ 30. Хордовые. Примитивные формы

Задание 1

Заполните схему.



Задание 2

Выпишите номера правильных утверждений.

Правильные утверждения: _____

Утверждения

1. Представители типа Хордовые имеют наружный, хитиновый или известковый скелет.
2. Хордовые животные имеют лучевую симметрию тела.
3. Хордовые — двусторонне-симметричные животные.
4. Кровеносная система у хордовых замкнутая.
5. Кровеносная система у хордовых незамкнутая.
6. У бесчерепных кровеносная система незамкнутая, а у черепных — замкнутая.
7. Хордовые животные имеют вторичную полость тела.
8. Бесчерпные животные не имеют вторичной полости тела.

Задание 3

Заполните таблицу.

Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника

Признак	Особенности строения	Функции
Покровы тела		
Полость тела		
Пищеварительная система		
Дыхательная система		
Кровеносная система		
Выделительная система		
Нервная система		
Органы чувств		
Размножение		
Развитие		

Задание 4

Раскрасьте внутренние органы ланцетника (желтым цветом — органы нервной системы; зеленым — органы пищеварительной системы; голубым — жаберные отверстия; коричневым — органы внутреннего скелета) и надпишите их.

Задание 5

Напишите, какие черты строения свидетельствуют о том, что древние формы ланцетника были близкими родственниками позвоночных.

§ 31. Рыбы: общая характеристика и внешнее строение

Задание 1

Выполните лабораторную работу.

Тема: «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы».

Цель работы: изучить особенности внешнего строения и способы передвижения рыбы.

1. Убедитесь в том, что на рабочем месте есть все необходимое для выполнения лабораторной работы.

2. Пользуясь инструкцией, приведенной в § 31 учебника, выполните лабораторную работу, заполняя по ходу наблюдений таблицу.

Внешнее строение рыбы

Признак	Особенности строения
Форма тела	
Покров тела	
Отделы тела	
Органы, расположенные на голове	
Органы, расположенные на туловище	

3. Зарисуйте внешний вид рыбы. Обозначьте части тела.

4. Запишите результаты наблюдений и сделайте выводы. Отметьте черты приспособленности рыб к водной среде.

Задание 2

Заполните таблицу.

Функции плавников рыбы

Название плавника	Парный или непарный	Функция

Задание 3

Выпишите номера правильных утверждений.

Правильные утверждения: _____

Утверждения

1. Все рыбы имеют обтекаемую форму тела.
2. Тело большинства рыб покрыто костной чешуей.
3. Кожа рыб имеет кожные железы, выделяющие слизь.
4. Голова рыбы незаметно переходит в туловище, а туловище — в хвост.
5. Хвост рыбы — та часть тела, которая окаймлена хвостовым плавником.

6. На спинной стороне тела рыбы имеется один спинной плавник.
7. Грудными плавниками рыба при передвижении пользуется как веслами.
8. Глаза у рыб не имеют век.
9. Рыбы видят предметы, расположенные на близком расстоянии.

Задание 4

Заполните таблицу.

Органы чувств рыбы

Орган	Особенности строения	Функции
Зрения		
Обоняния		
Слуха		
Боковой линии		

Задание 5

Форма тела рыб очень разнообразна: у лещей тело высокое и сильно сжатое с боков; у камбалы — сплюснутое в спинно-брюшном направлении; у акул — торпедообразное. Объясните, чем вызваны различия в форме тела у рыб.

§ 32. Внутреннее строение рыб

Задание 1

Рассмотрите скелет рыбы. Ответьте на вопросы.

1. Найдите на скелете отделы тела.

2. Найдите позвоночник. Из каких частей он состоит? Как расположены позвонки? Одинаковы ли они по строению? Что в них общего? Чем различаются? Каково значение позвоночника для рыбы?

3. Обратите внимание на канал, образуемый верхними дугами позвонков. Что в нем находится? Сочленяются ли ребра между собой внизу?

4. Рассмотрите череп рыбы. Найдите челюсти, жаберные крышки, место расположения глаз. Найдите мозговую коробку. Что в ней находится? Как можно объяснить относительно небольшие размеры мозговой коробки?

5. Сформулируйте вывод об особенностях строения скелета у рыб.

Задание 2

Выполните лабораторную работу.

Тема: «Внутреннее строение рыбы».

Цель работы: изучить особенности внутреннего строения рыб и выявить его усложнение в сравнении с бесчерепными.

1. Убедитесь в том, что на рабочем месте есть все необходимое для выполнения лабораторной работы.

2. Пользуясь инструкцией, приведенной в § 32 учебника, выполните лабораторную работу, заполните по ходу наблюдений таблицу.

Внутреннее строение рыбы

Название органа	Система, к которой принадлежит орган

3. Запишите результаты наблюдений и сделайте выводы.

Задание 3

Заполните таблицу.

Системы органов рыбы и их функции

Система органов	Органы	Функции
Опорно-двигательная	Скелет	
	Мышцы	
Дыхательная	Жабры	
Пищеварительная	Рот, зубы	
	Глотка, пищевод	
	Желудок	
	Кишечник	
	Пищеварительные железы	

Система органов	Органы	Функции
Кровеносная	Сердце	
	Артерии	
	Вены	
Выделительная	Почки	
	Мочевой пузырь	
	Плавательный пузырь	

Задание 4

Выпишите номера правильных утверждений.

Правильные утверждения: _____

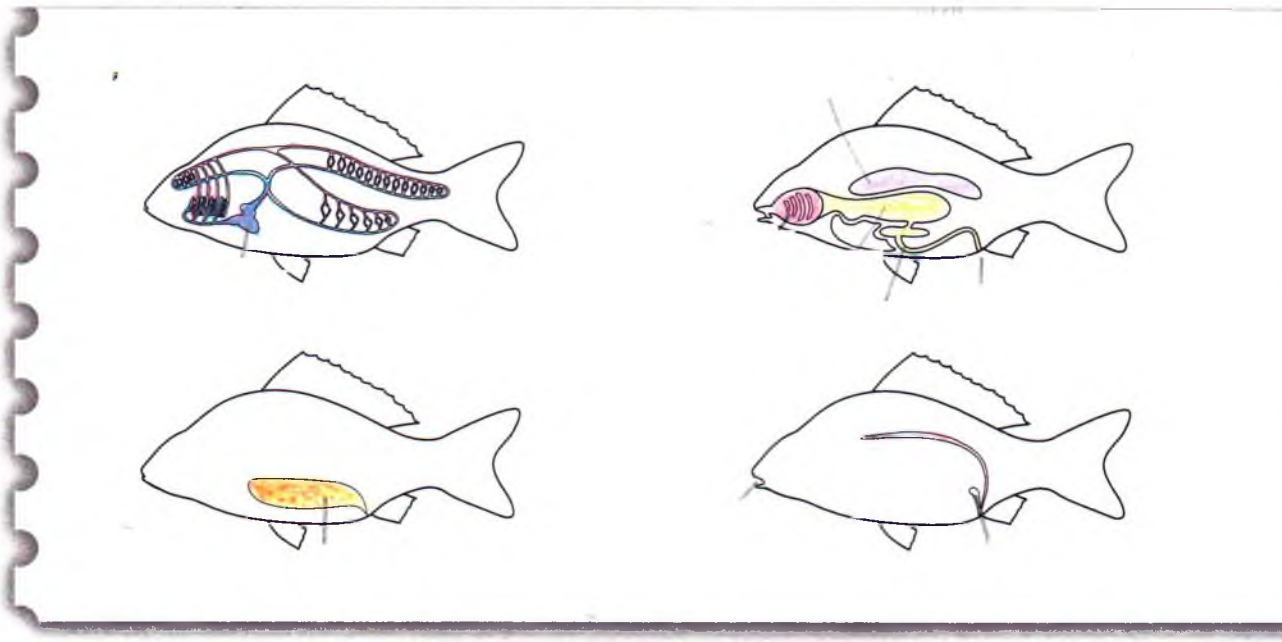
Утверждения

1. У некоторых рыб хорда сохраняется в течение всей жизни.
2. В каналах органов боковой линии рыб имеются чувствительные клетки.
3. Нервная система рыбы состоит из головного мозга и брюшной нервной цепочки.
4. Рыбы не способны к образованию условных рефлексов.
5. Кровеносная система рыб незамкнутая.
6. Сердце рыб состоит из двух камер — предсердия и желудочка.
7. Кровь в предсердии рыбы венозная, а в желудочке — артериальная.
8. Спинной мозг находится в позвоночном канале.
9. К туловищным и хвостовым позвонкам прикрепляются ребра.
10. У всех рыб имеется плавательный пузырь.
11. Плавательный пузырь наполнен смесью газов — кислорода и углекислого газа.
12. При увеличении объема плавательного пузыря рыба становится легче.

13. Органами дыхания рыб являются жабры.
14. Органы выделения рыб — почки.
15. Мочевой пузырь у рыб отсутствует.
16. Температура тела рыб невысокая, но постоянная.

Задание 5

Раскрасьте внутренние органы рыбы (красным цветом — кровеносные органы; зеленым — органы пищеварительной системы; коричневым — органы размножения; черным — органы выделения) и напишите их названия.



§ 33. Особенности размножения рыб

Задание 1

Заполните пропуски в тексте.

Рыбы — _____ животные. Они имеют _____ _____ железы. У самцов они называются _____, у самок — _____. В яичниках созревают _____ _____, в семенниках _____. Период размножения у рыб называется _____. Оплодотворение у большинства рыб _____. После оплодотворения в _____ развивается _____. Вещества, необходимые для питания _____, содержатся в _____. У рыб, откладывающих небольшое количество икры, развилась _____.

Задание 2

Заполните таблицу.

Органы размножения рыб

Особь	Органы размножения	Функции
Самец		
Самка		

Задание 3

Выпишите номера правильных утверждений.

Правильные утверждения: _____

Утверждения

1. Рыбы — раздельнополые животные.
2. Половые железы рыб — непарные семенники и яичники.
3. Среди рыб встречаются живородящие виды.
4. Плодовитость рыб связана с высокой смертностью икринок.
5. Оплодотворение у рыб всегда внутреннее.
6. Самцы и самки рыб не отличаются по внешнему виду друг от друга.
7. Акулы и скаты — яйцеживородящие рыбы.
8. Все рыбы нерестятся весной.
9. Вышедшие из икринок личинки рыб первое время питаются мельчайшими организмами.

Задание 4

Объясните, почему у разных видов рыб неодинаковые сроки наступления половозрелости, различная плодовитость и длительность развития зародыша.

_____

_____

_____

_____

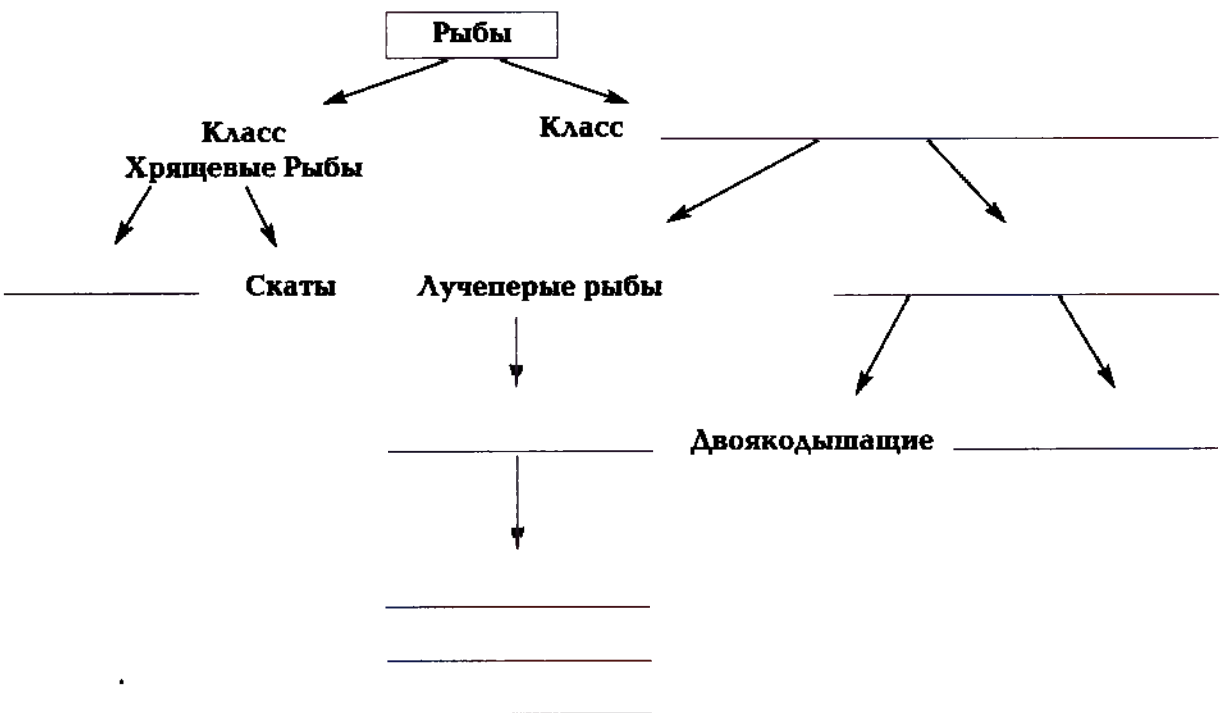
Задание 5

Треска выметывает огромное количество икринок — до 9,3 млн штук. Плодовитость колюшки трехиглой по сравнению с другими рыбами очень мала — от 65 до 550 икринок. Выскажите предположение: чем объясняется такое различие в плодовитости рыб.

§ 34. Основные систематические группы рыб

Задание 1

Заполните схему.



Задание 2

Выпишите номера правильных утверждений.

Правильные утверждения: _____

Утверждения

1. У акул и скатов хрящевой скелет.
2. Все хрящевые рыбы дышат жабрами, прикрытыми жаберными крышками.
3. Все хрящевые рыбы — обитатели пресных вод.
4. Неоцератод относится к двоякодышащим рыбам.
5. Скелет кистеперых рыб хрящевой, а скелет их плавников напоминает пятипалую конечность.
6. Осевой скелет у зародышей костистых рыб представлен хордой.
7. У двоякодышащих рыб хорда сохраняется в течение всей жизни.
8. Латимерия относится к хрящевым рыбам.

Задание 3

Напишите, чем отличаются осетрообразные от остальных костных рыб.

_____

_____

_____

Задание 4

Выпишите номера признаков, характерных для предложенных классов рыб.

Хрящевые рыбы: _____

Костные рыбы: _____

Признаки

1. Скелет в течение всей жизни целиком хрящевой.
2. Скелет состоит из хрящей и костей.
3. Жаберные крышки отсутствуют.
4. Снаружи нежные жабры прикрыты жаберными крышками.
5. Жабры открываются наружу пятью — семью жаберными щелями.
6. Имеется плавательный пузырь.
7. На челюстях находятся острые зубы.
8. Тело многих видов рыб покрыто костными чешуями.
9. Тело покрыто особой чешуей.
10. Многие обитают в морях и пресных водоемах.
11. Плавательный пузырь отсутствует.
12. Рот на нижней стороне головы.

Задание 5

Докажите, какие особенности строения хрящевых рыб свидетельствуют об их древнем происхождении.

§ 35. Промысловые рыбы. Их использование и охрана

Задание 1

В 1957 г. строился Каракумский канал. Рыбе, зашедшей сюда из рек, нечем было кормиться — ни живности, ни растительности. Спустя два года камыши и рогозы плотной стеной стояли у берегов: вода в союзе с теплом сделали чудо. Но строителей канала это зеленое буйство не радовало: растительность втрое замедлила течение воды, канал мог превратиться в болото. Уничтожение растительности специальными косилками не дало ожидаемого результата. Не подошел и химический способ очистки — гибло все живое. Выход подсказали ихтиологи. Выскажите предположение: какое решение было найдено.

Задание 2

В первый год жизни карпы, разводимые в прудовом хозяйстве, весят по 20 г. На второй год масса карпов достигает 600 г. Средняя продуктивность пруда — 250 кг рыбы с гектара. Вычислите и запишите, сколько килограммов рыбы может дать пруд площадью 25 га и сколько приблизительно карпов второго года может в нем быть.

Задание 3

Заполните таблицу.

Группы костных рыб

Группа	Признаки	Представители	Значение в природе и для человека
Сельдеобразные			
Лососевые			
Карпообразные			
Трескообразные			

Задание 4

Напишите, почему в рыбоводческих хозяйствах разводят преимущественно растительноядных рыб.

Задание 5

Объясните, почему считаются браконьерством и запрещены добыча рыбы с использованием химических, взрывчатых и ядовитых веществ, охота на рыб с острогой, отстрел рыб из огнестрельных ружей, перекрывание водоемов сетями.

Подведем итоги

Задание 1

С аквариумными рыбками проделали следующий опыт. Наполнили пробирку водой и бросили в нее живых мотылей. Пробирку с мотылями опустили в аквариум с голодными рыбками. Рыбки пытались схватить мотыля, но ударялись о стекло пробирки. В последующие дни опыт повторяли, а рыб кормили другой пищей. Предположите, какой будет реакция рыб, если бросить мотыля в воду без пробирки. Объясните, почему вы так считаете.

_____

_____

_____

Задание 2

Выпишите номера признаков, характерных для данных животных.

Ланцетник: _____

Речной окунь: _____

Признаки

1. Обитает на песчаном дне морей тропических и умеренных зон.
2. Обитает в реках и озерах.
3. Питается мелкими животными (водные насекомые, рыбы и др.).
4. Имеется плавательный пузырь.
5. Питается одноклеточными водорослями и одноклеточными животными.
6. Стенки глотки пронизаны жаберными щелями.
7. Сердце двухкамерное, один круг кровообращения.
8. Внутренний скелет — хорда.
9. Внутренний скелет состоит из черепа, позвоночника, скелета парных и непарных позвонков.

Задание 3

Выпишите нужные номера органов и функций каждой системы.

Нервная система и органы чувств: _____

Кровеносная система: _____

Система органов опоры и движения: _____

Пищеварительная система: _____

Дыхательная система: _____

Выделительная система: _____

Органы и функции систем органов

1. Защита внутренних органов, осуществление движения.
2. Плавники.
3. Снабжение клеток, тканей, органов кислородом и питательными веществами.
4. Спинной мозг.
5. Жабры.
6. Мускулатура.
7. Удаление жидких продуктов распада.
8. Почки.
9. Глаза.
10. Зубы.
11. Осуществление газообмена между организмом и окружающей средой.
12. Позвоночник.
13. Артерии.
14. Переваривание пищи.
15. Ребра.
16. Желудок.
17. Печень.
18. Кишечник.
19. Пищевод.
20. Мочеточник.
21. Вены.
22. Мочевой пузырь.
23. Сердце.
24. Головной мозг.
25. Органы боковой линии.
26. Взаимосвязь организма с окружающей средой, функционирование организма как единого целого.

Задание 4

Пользуясь учебником и дополнительной литературой, выпишите номера названий рыб, относящихся к следующим группам.

Сельдеобразные: _____

Лососеобразные: _____

Карпообразные: _____

Трескообразные: _____

Камбалообразные: _____

Осетрообразные: _____

Окунеобразные: _____

Названия рыб

1. Пикша.
2. Горбуша.
3. Сардина дальневосточная.
4. Сайда.
5. Налим обыкновенный.
6. Корюшка речная.
7. Салака.
8. Килька каспийская.
9. Семга камчатская.
10. Минтай.
11. Анчоус черноморский.
12. Форель обыкновенная.
13. Хариус обыкновенный.
14. Вьюн обыкновенный.
15. Горчак обыкновенный.
16. Карась золотой.
17. Белуга.
18. Скумбрия атлантическая.
19. Плотва обыкновенная.
20. Ставрида черноморская.
21. Линь.
22. Голавль обыкновенный.
23. Калуга.
24. Судак обыкновенный.
25. Стерлядь.
26. Лещ.
27. Тунец атлантический.
28. Щука обыкновенная.
29. Палтус обыкновенный.
30. Сазан обыкновенный.

Задание 5

Отметьте правильный ответ.

1. **При повышении температуры окружающей среды интенсивность обмена веществ у рыб:**
   а) не изменяется;
   б) повышается;
   в) понижается;
   г) может повыситься, а может понизиться.
2. **Позвоночные животные произошли:**
   а) от древних кольчатых червей;
   б) от древних членистоногих;
   в) от современных ланцетников;
   г) от древних бесчерепных животных.
3. **Рыбы относятся к типу:**
   а) Хордовые;
   б) Членистоногие;
   в) Позвоночные;
   г) Бесчерепные.
4. **Спинной мозг у рыб:**
   а) находится под позвоночником;
   б) находится в позвоночном канале;
   в) находится над позвоночником;
   г) отсутствует.
5. **Сердце у ланцетника:**
   а) однокамерное;
   б) двухкамерное;
   г) трехкамерное;
   в) отсутствует.
6. **К пресноводным рыбам относится:**
   а) треска;
   б) пикша;
   в) форель;
   г) скат.
7. **К проходным рыбам относится:**
   а) кета;
   б) акула;
   в) речной окунь;
   г) тунец.
8. **Число отделов головного мозга рыб равно:**
   а) 4;
   б) 3;

в) 5;

г) 6.

9. Центральную нервную систему рыб образуют:

а) головной и спинной мозг;

б) средний и продолговатый мозг;

в) передний мозг и мозжечок;

г) спинной мозг и отходящие от него нервные волокна.

10. Кровь рыб освобождается от вредных продуктов жизнедеятельности:

а) в зеленых железах;

б) в мальпигиевых сосудах;

в) в печени;

г) в почках.

11. Желчь у рыб вырабатывается:

а) поджелудочной железой;

б) желудком;

в) печенью;

г) тонким кишечником.

12. В сердце рыб течет:

а) кровь венозная;

б) кровь артериальная;

в) кровь смешанная;

г) сначала порция венозной крови, затем порция артериальной.

13. В полном прудовом хозяйстве имеются пруды:

а) нагульные и выростные;

б) нагульные и нерестовые;

в) нерестовые и выростные;

г) зимовальные, нерестовые, выростные, нагульные.

14. Отдел головного мозга, координирующий образование условных рефлексов у рыб:

а) промежуточный;

б) продолговатый;

в) передний;

г) мозжечок.

15. У рыб артериальной называется кровь:

а) находящаяся в сердце;

б) насыщенная кислородом;

в) насыщенная углекислым газом;

г) притекающая к сердцу из органов.

Глава 9. Класс Земноводные, или Амфибии

§ 36. Среда обитания и строение тела земноводных

Задание 1

Рассмотрите внешнее строение лягушки.

1. Обратите внимание на форму и окраску тела, покровы, наличие конечностей, укорочённость и компактность тела, отсутствие шеи, хвоста. Результаты наблюдений запишите.

2. Сравните форму тела лягушки с формой тела рыбы. Запишите, в чем их сходство, в чем — различия.

3. Пользуясь рисунком 132 учебника, укажите названия частей передней и задней конечностей лягушки. Напишите об отличиях задних конечностей от передних. Объясните функциональное значение строения и расположения конечностей лягушки.

4. Рассмотрите голову лягушки — найдите глаза, ноздри, рот. Объясните особенности строения и расположения глаз, ноздрей лягушки, сравните их с соответствующими органами рыбы.

5. Сформулируйте вывод о приспособленности внешнего строения лягушки к наземному и водному образу жизни.

Задание 2

Заполните таблицу.

Особенности внешнего строения и жизнедеятельности речного окуня и прудовой лягушки

Сравниваемый признак	Речной окунь	Прудовая лягушка
Отделы тела		
Покровы тела		
Форма тела		
Конечности		
Среда обитания		
Приспособления к среде обитания		

Задание 3

В умеренном поясе насчитывается несколько десятков видов земноводных, в тропиках их около 1500 видов. Объясните, от чего зависит неравномерность распространения земноводных в разных климатических зонах. Назовите благоприятные для земноводных природные условия (факторы среды).

Задание 4

Раскрасьте кости скелета лягушки (зеленым цветом — кости позвоночника; голубым — кости пояса передних конечностей; коричневым — передние конечности; красным — пояс задних конечностей; желтым — задние конечности) и надпишите их.

§ 37. Строение и деятельность внутренних органов земноводных

Задание 1

Раскрасьте внутренние органы лягушки (красным цветом — кровеносные органы; зеленым — органы пищеварительной системы; голубым — органы дыхания; коричневым — органы выделения; черным — органы размножения) и надпишите их.

Задание 2

Заполните таблицу.

Строение и функции систем внутренних органов лягушки

Система органов	Строение	Функции
Пищеварения		
Дыхания		
Кровообращения		
Выделения		
Нервная		

Задание 3

Докажите, что слизь, покрывающая тело лягушки, является приспособлением как к водному, так и к наземному образу жизни.

Задание 4

Выпишите номера признаков, характерных для каждого класса животных.

Рыбы: _____

Земноводные: _____

Признаки

1. Постоянная температура тела.
2. Непостоянная температура тела.
3. Обитают в воде и на суше.

4. Обитают в воде.
5. Обитают только на суше.
6. Обитают только в пресных водоемах.
7. Два круга кровообращения.
8. Один круг кровообращения.
9. Дыхание легочное.
10. Дыхание жаберное.
11. Дыхание легочное и кожное.
12. Кожа сухая, покрытая роговыми чешуями.
13. Кожа влажная, покрыта слизью.

Задание 5

Объясните, почему, несмотря на более сложное строение мозга лягушки по сравнению с рыбами, мозжечок у нее слабо развит.

§ 38. Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных

Задание 1

Какие особенности строения икры лягушки и расположения ее в водоеме способствуют сохранению тепла, необходимого для развития зародыша?

Задание 2

Известно, что продолжительность развития зародышей в икре травяной лягушки до выхода личинок (головастиков) составляет от 8 до 28 дней. Объясните, от чего зависит длительность развития зародышей в икре.

Задание 3

Заполните таблицу.

Сравнение головастика и взрослой лягушки

Сравниваемый признак	Стадия развития лягушки	
	Головастик	Взрослая особь
Местообитание		
Части тела		
Способ питания		
Органы дыхания		
Строение сердца		
Кровообращение		
Боковая линия		
Хорда		

Задание 4

Заполните пропуски в тексте.

Земноводные — обитатели _____ . Их развитие связано с _____ . Личинки земноводных обитают в _____ . Личинки дышат _____ , а взрослые животные дышат _____ . Земноводные — животные с _____ температурой тела. Встречаются только в _____ водоемах.

Задание 5

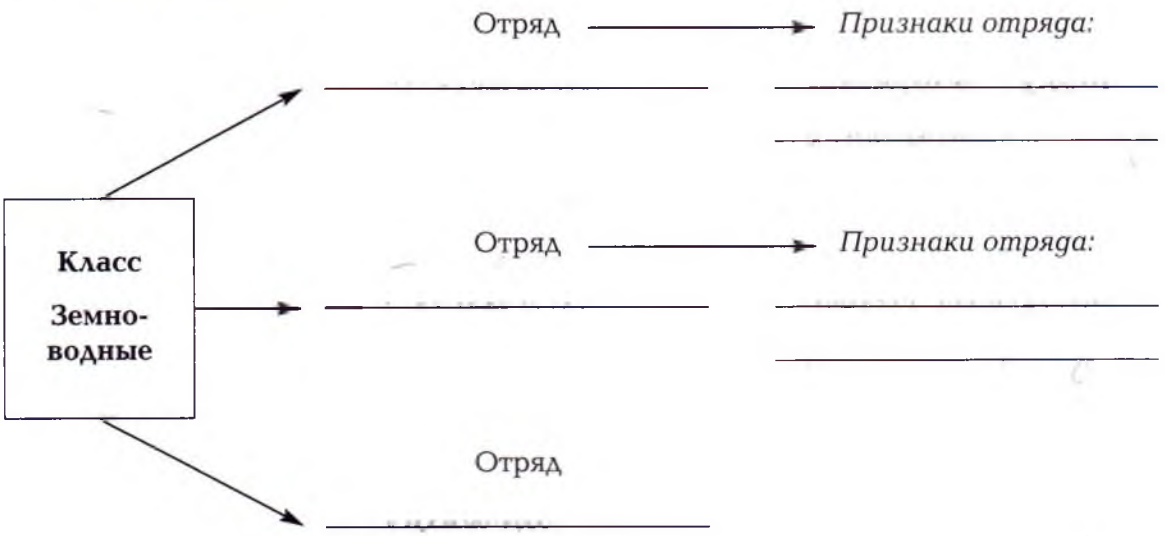
Заполните таблицу.

Процесс	Общие признаки	Различия
Развитие рыбы		
Развитие лягушки		

§ 39. Многообразие и значение земноводных

Задание 1

Заполните схему.



Задание 2

Выпишите номера признаков, характерных для данных животных.

Гребенчатый тритон: _____

Травяная лягушка: _____

Серая жаба: _____

Признаки

1. Кожа голая, слизистая.
2. На коже имеются бугорки, выделяющие едкую жидкость.
3. Задние и передние ноги развиты примерно одинаково.
4. Между пальцами задних ног имеются плавательные перепонки.
5. Плавательных перепонок между пальцами на задних ногах нет.
6. Животные активны в основном днем.
7. Ведут ночной образ жизни.
8. В период жизни в воде на спине животного развивается гребень, увеличивающий поверхность кожного дыхания.
9. Размножаются в воде.
10. Отложенная икра напоминает по виду большие комья.
11. Зимуют, как правило, в воде.
12. Зимуют на суше, в различных укрытиях.

Задание 3

Садовники Великобритании, Нидерландов и Венгрии завозили жаб из других стран и выпускали их в сады и оранжереи. В середине 30-х гг. XX в. с Антальских островов на Гавайские привезли около 150 экземпляров жабы-аги. Их размножили и более 1 млн особей выпустили на плантации сахарного тростника и батата. Объясните, зачем переселяли жаб-аг.

Задание 4

Напишите, почему земноводные нуждаются в охране.

Задание 5

На головастика тритона напала рыба. Он дернулся, вырвался, а нога осталась в пасти хищницы. Выскажите предположение: отрастет ли у головастика новая нога? Обоснуйте свое мнение.

Подведем итоги

Задание 1

В террариум с голодной лягушкой поместили неподвижных насекомых. Лягушка их не тронула. Напишите почему.

_____

_____

_____

Задание 2

Выпишите номера правильных утверждений.

Правильные утверждения: _____

Утверждения

1. Сидящая лягушка не видит неподвижные предметы.
2. Глаза земноводных защищены веками.
3. На пальцах задних конечностей у бесхвостых земноводных есть плавательные перепонки.
4. Лягушки дышат с помощью жабр.
5. Пояс передних конечностей земноводных образован лопатками, вороньей костью и ключицами.
6. Голова земноводных подвижно соединена с туловищем.
7. В коже саламандры имеются ядовитые железы.
8. Задние конечности всех земноводных длиннее передних.
9. Среди земноводных встречаются гермафродиты.
10. Оплодотворение у бесхвостых земноводных в основном внутреннее.

Задание 3

Наблюдения за поведением травяной и остромордой лягушек показали, что ночью более активны взрослые особи, а молодь прячется в укрытия. Днем, когда снижается активность взрослых, кормятся молодые лягушки. Объясните, какое значение для жизни лягушек имеют различия в их суточной активности.

_____

_____

_____

_____

Задание 4

В каждой из предложенных групп животных укажите по два «лишних» и напишите, почему так считаете.

1	2
Серая жаба	Гребенчатый тритон
Шпорцевая лягушка	Краснобрюхая жерлянка
Черная саламандра	Гигантская саламандра
Обыкновенная квакша	Амбистома
Аксолотль	Квакша
_____	_____
_____	_____

Задание 5

Отметьте правильный ответ.

1. **Число конечностей у наземных земноводных:**
   а) 2 пары;
   б) 3 пары;
   в) 1 пару;
   г) 4 пары.
2. **Жабы живут в водоеме:**
   а) постоянно;
   б) только в период размножения;
   в) только во время зимовки;
   г) постоянно, кроме периода размножения.
3. **Число позвонков в шейном отделе у земноводных:**
   а) 3; б) 2; в) 1; г) 4.
4. **Число отделов в позвоночнике у лягушки:**
   а) 3; б) 5; в) 4; г) 2.
5. **У земноводных к плечевому поясу не относится:**
   а) коракоид;
   б) лопатка;
   в) ключица;
   г) плечевая кость.
6. **К классу Земноводные не относится:**
   а) крокодил;
   б) озерная лягушка;
   в) саламандра;
   г) гребенчатый тритон.

7. Холоднокровных животных, обитающих в водной и наземно-воздушной средах, но размножающиеся только в воде, относят к классу:

а) Земноводные;

б) Хрящевые рыбы;

в) Костные рыбы;

г) Ракообразные.

8. В процессе исторического развития животных земноводные появились на Земле:

а) после птиц;

б) после пресмыкающихся;

в) после рыб;

г) после млекопитающих.

9. Правильная последовательность передвижения крови от сердца лягушки к ее легким:

а) желудочек — предсердие — артерии — капилляры;

б) предсердие — желудочек — вены — капилляры;

в) предсердие — артерия — желудочек — капилляры;

г) желудочек — артерия — капилляры.

10. Органы выделения земноводных — это:

а) почки;

б) мальпигиевы сосуды;

в) кожа;

г) почки и кожа.

11. Признаком класса земноводных является:

а) хитиновый покров;

б) голая кожа;

в) жабры;

г) размножение откладыванием яиц.

12. Земноводные имеют дыхание:

а) кожное;

б) легочное;

в) кожное и легочное;

г) жаберное.

13. При легочном дыхании вдох у земноводных осуществляется благодаря:

а) опусканию и поднятию дна ротовой полости;

б) изменению объема полости тела;

в) глотательным движениям;

г) работе грудных мышц.

14. Орган слуха земноводных состоит:

а) из внутреннего уха;

б) из внутреннего и среднего уха;

в) из внутреннего, среднего и наружного уха;

г) из наружного и внутреннего уха.

15. Сердце у взрослых земноводных:

а) двухкамерное: предсердие и желудочек;

б) трехкамерное: два предсердия и один желудочек;

в) четырехкамерное: два предсердия и два желудочка;

г) трехкамерное: одно предсердие и два желудочка.

Глава 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии

§ 40. Внешнее строение и скелет пресмыкающихся

Задание 1

Рассмотрите внешнее строение ящерицы.

1. На влажном препарате исследуйте покров тела ящерицы с помощью лупы. Отметьте форму чешуек. Все ли они одинаковы (на спинной и брюшной сторонах тела, на голове)? Напишите, какое значение имеет чешуйчатый покров в жизни ящериц.

2. Рассмотрите на препарате конечности ящерицы. Напишите, чем они отличаются от конечностей лягушки.

3. Осмотрите голову ящерицы. Найдите глаза, ноздри, слуховые отверстия. Отыщите при помощи лупы теменной глаз в верхней части головы.

4. Напишите, какие особенности строения ящерицы указывают на то, что это животное — обитатель суши.

5. Сформулируйте вывод об особенностях внешнего строения ящерицы в связи с наземным образом жизни.

Задание 2

Заполните таблицу.

Сравнение внешнего строения и образа жизни прыткой ящерицы и гребенчатого тритона

Вид	Класс	Сходство во внешнем строении	Различия во внешнем строении и образе жизни
Прыткая ящерица			
Гребенчатый тритон			

Задание 3

Объясните, почему ящерица не может дышать кожей.

Задание 4

Выскажите предположение: почему класс Пресмыкающиеся получил такое название.

Задание 5

Заполните таблицу.

Сходство и различия скелетов ящерицы и ужа

Вид	Черты сходства	Черты различия
Прыткая ящерица		
Обыкновенный уж		

§ 41. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся

Задание 1

Напишите, чем объясняется более сложное строение дыхательной системы пресмыкающихся по сравнению с земноводными.

Задание 2

Выпишите номера правильных утверждений.

Правильные утверждения: _____

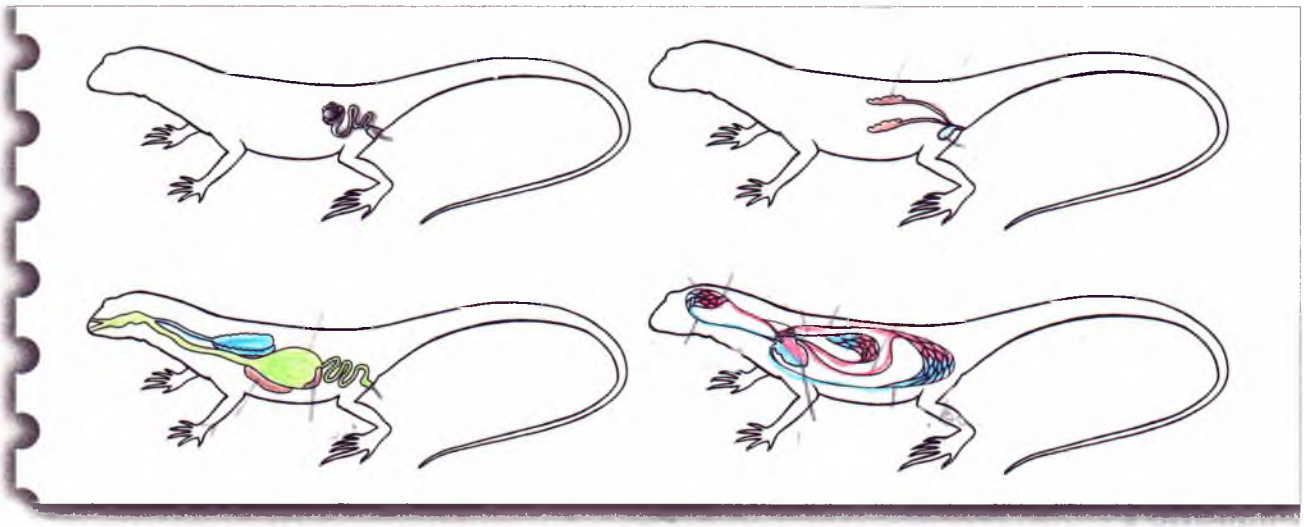
Утверждения

1. Оболочка яйца пресмыкающихся предохраняет зародыш от высыхания.
2. Дыхательная поверхность легких у ящерицы больше, чем у тритона.
3. У всех пресмыкающихся трехкамерное сердце.
4. Температура тела пресмыкающихся зависит от температуры окружающей среды.
5. Все пресмыкающиеся откладывают яйца на суше.

6. У пресмыкающихся, обитающих в северных районах, чаще встречается живорождение.
7. В головном мозге пресмыкающихся отсутствует промежуточный мозг.
8. В желудочке сердца ящерицы течет смешанная кровь.
9. У живородящих ящериц не образуется яиц.
10. У морских черепах соли выводятся из организма через специальные железы.

Задание 3

Раскрасьте внутренние органы ящерицы (красным цветом — кровеносные органы; зеленым — органы пищеварительной системы; голубым — органы дыхания; коричневым — органы выделения; черным — размножения) и обозначьте их.



Задание 4

Заполните таблицу.

Сравнительная характеристика земноводных и пресмыкающихся

Сравниваемый признак	Класс	
	Земноводные	Пресмыкающиеся
Покровы тела		
Скелет		

Сравниваемый признак	Класс	
	Земноводные	Пресмыкающиеся
Органы передвижения		
Дыхательная система		
Нервная система		
Органы чувств		

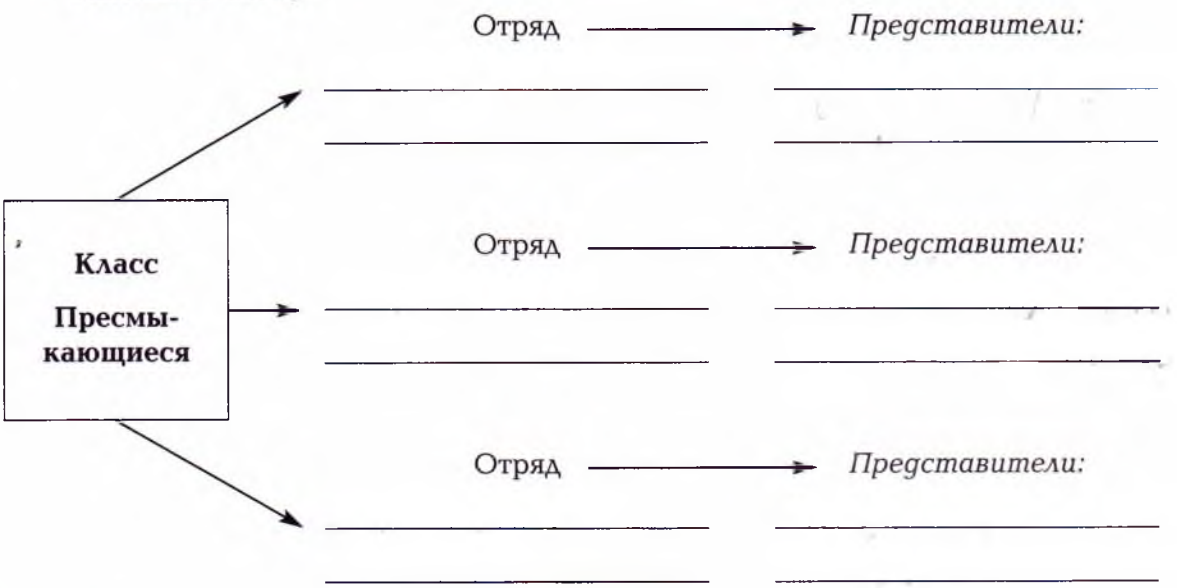
Задание 5

Строение органов размножения земноводных и пресмыкающихся существенно не отличается. Однако земноводные, как правило, откладывают тысячи яиц, во много раз больше, чем пресмыкающиеся. Дайте обоснование этому факту.

§ 42. Многообразие пресмыкающихся

Задание 1

Заполните схему.



Задание 2

Заполните таблицу.

Особенности представителей отрядов пресмыкающихся

Признак	Вид			
	Миссисипский аллигатор	Средиземномор-ская черепаха	Среднеазиат-ская гадюка	Прыткая ящерица
Отряд				
Покровы тела				
Строение конечностей				
Зубы				

Задание 3

Выпишите нужные номера названий пресмыкающихся.

Ящерицы: _____

Змеи: _____

Пресмыкающиеся

1. Кавказская агама.
2. Пустынная игуана.
3. Обыкновенный уж.
4. Среднеазиатская кобра.
5. Лазающий полоз.
6. Обыкновенная веретеница.
7. Кавказская гадюка.
8. Дневной геккон.
9. Серый варан.
10. Песчаная эфа.
11. Древесный удав.
12. Песчаная круглоголовка.
13. Гюрза.
14. Желтопузик.
15. Обыкновенный щитомордник.

Задание 4

В каждой группе укажите животное, которое необходимо исключить.

1	2	3
Веретеница	Кобра	Крокодил
Живородящая ящерица	Удав	Саламандра
Желтопузик	Желтопузик	Хамелеон
Гадюка	Уж обыкновенный	Черепаха

Задание 5

В Средней Азии обитает около 65 видов пресмыкающихся, в средней части Европы — 15 видов, а у Северного полярного круга — всего два вида. Объясните неравномерность распределения видов пресмыкающихся на Земле.

_____

_____

_____

§ 43. Значение пресмыкающихся. Происхождение пресмыкающихся

Задание 1

Выпишите номера правильных утверждений.

Правильные утверждения: _____

Утверждения

1. Самое древнее животное среди современных чешуйчатых — гаттерия.
2. Все пресмыкающиеся питаются животной пищей.
3. Все пресмыкающиеся заглатывают пищу целиком.
4. Ужи — неядовитые змеи.
5. Предки змей имели конечности.
6. Панцирь черепах сращен с позвоночником и ребрами.
7. Все вымершие древние пресмыкающиеся имели гигантские размеры.
8. Кровь у крокодилов смешанная, хотя сердце у них четырехкамерное.
9. Легкие у пресмыкающихся крупноячеистые, как у земноводных.
10. Вдох и выдох у пресмыкающихся приводит к поднятию и опусканию стенки дна ротовой полости.
11. Ящерицы и змеи относятся к отряду Чешуйчатые.

Задание 2

Почему необходимо охранять всех змей? Почему для охраны крокодилов организованы заповедники и заказники? Дайте обоснованные ответы.

_____

_____

_____

_____

Задание 3

Предки крокодилов были сухопутными животными. Подтвердите или опровергните это утверждение.

_____

_____

_____

_____

Задание 4

Назовите животных — вероятных предков пресмыкающихся и периоды, когда господствовали древние пресмыкающиеся.

Задание 5

Напишите, какие черты отличают современных пресмыкающихся от их древних предков.

Подведем итоги

Задание 1

Перечислите возможные причины исчезновения пресмыкающихся.

Задание 2

Выпишите номера признаков, характерных для предложенных классов животных.

Пресмыкающиеся: _____

Земноводные: _____

Рыбы: _____

Признаки классов животных

1. Температура тела непостоянная и в большой степени зависит от окружающей среды.

2. Сердце трехкамерное.
3. Сердце двухкамерное.
4. Кровь в организме смешанная.
5. Кровь в организме несмешанная.
6. Кровь в организме течет по двум кругам кровообращения.
7. Кровь в организме течет по одному кругу кровообращения.
8. Головной мозг состоит из пяти отделов: переднего, среднего, промежуточного, продолговатого и мозжечка.
9. Тело голое, слизистое.
10. Тело покрыто костными чешуями.
11. Тело покрыто роговыми чешуями.
12. В скелете хорошо развиты пояса конечностей. Отсутствие их — вторичное явление.
13. При размножении откладывают яйца с большим запасом питательных веществ.
14. Размножение в воде.
15. Размножение на суше.
16. Дыхание легочное и кожное.
17. Дыхание легочное.
18. Дыхание жаберное.
19. Обитают только в воде.
20. Обитают в воде и на суше.
21. Некоторые виды обитают в воде, некоторые — на суше.

Задание 3

Заполните таблицу.

Сравнительная характеристика пресмыкающихся

Сравниваемый признак	Группа			
	Ящерицы	Змеи	Черепахи	Крокодилы
Местообитание				
Покровы тела				
Органы дыхания				
Строение сердца				

Сравниваемый признак	Группа			
	Ящерицы	Змеи	Черепахи	Крокодилы
Кровообращение				
Температура тела				
Способ и место размножения				
Развитие				

Задание 4

Отметьте правильный ответ.

1. **Яйцеживорождение — это приспособление к развитию эмбриона:**
   а) на суше;
   б) в холодном климате;
   в) в засушливом климате;
   г) в воде.
2. **В шейном отделе позвоночника пресмыкающихся позвонков:**
   а) 2;
   б) 6;
   в) 8;
   г) 1.
3. **Грудная клетка незамкнута:**
   а) у ящериц;
   б) у крокодилов;
   в) у черепах;
   г) у змей.
4. **Тритона можно отличить от ящерицы:**
   а) по наличию или отсутствию у него век;
   б) по размерам;
   в) по строению конечностей;
   г) по характеру покровов.

5. Главная причина вымирания древних пресмыкающихся:

а) появление млекопитающих;

б) изменение климата;

в) недостаток корма;

г) недостаток кислорода.

6. Язык змей — это:

а) орган осязания;

б) орган осязания и вкуса;

в) орган обоняния;

г) орган осязания, вкуса и обоняния.

7. Орган слуха у пресмыкающихся:

а) представлен внутренним ухом;

б) представлен средним ухом;

в) представлен средним и внутренним ухом;

г) отсутствует.

8. Почти полная перегородка в желудочке сердца имеется:

а) у змей;

б) у ящериц;

в) у черепах;

г) у крокодилов.

9. Распространению некоторых видов пресмыкающихся в северных широтах способствовало развитие такого приспособления, как:

а) толстая скорлупа яиц;

б) желток с запасом питательных веществ;

в) кожистая оболочка яиц;

г) живорождение.

10. Из желудочка сердца у пресмыкающихся выходит:

а) 1 сосуд;

б) 2 сосуда;

в) 3 сосуда;

г) 4 сосуда.

11. Общий признак земноводных и пресмыкающихся:

а) мечут икру;

б) дыхание легочное;

в) дыхание кожное;

г) наружное оплодотворение.

12. Основной функцией рогового покрова пресмыкающихся является:

а) дыхание;

б) защита от потерь воды;

в) выделение;

г) опора.

13. Хорошая координация движений в основном связана с развитием у пресмыкающихся:

а) переднего мозга и мозжечка;

б) продолговатого и среднего мозга;

в) спинного мозга и мозжечка;

г) промежуточного и продолговатого мозга.

14. К живородящим пресмыкающимся относится:

а) крокодил;

б) слоновая черепаха;

в) уж;

г) обыкновенная гадюка.

Глава 11. Класс Птицы

§ 44. Среда обитания и внешнее строение птиц

§ 45. Опорно-двигательная система птиц

Задание 1

Выполните лабораторную работу.

Тема: «Внешнее строение птицы. Строение перьев».

Цель работы: изучить особенности внешнего строения птиц в связи с полетом.

1. Убедитесь в том, что на рабочем месте есть все необходимое для выполнения лабораторной работы.

2. Пользуясь инструкцией, приведенной в §44 учебника, выполните лабораторную работу, зарисуйте строение перьев и сделайте пояснения к рисункам.

3. Сделайте выводы об особенностях внешнего строения птиц.

Задание 2

Заполните таблицу.

Особенности внешнего строения пресмыкающихся и птиц

Сравниваемый признак	Класс	
	Пресмыкающиеся	Птицы
Форма тела		
Покровы тела		
Отделы тела		
Конечности		

Задание 3

Выпишите номера правильных утверждений.

Правильные утверждения: _____

Утверждения

1. Все птицы способны к полету.
2. Птицы — самый крупный по числу видов класс наземных позвоночных животных.
3. У птиц на ногах, как правило, по четыре пальца.
4. Летательная поверхность крыла образована контурными перьями.
5. В перьевом покрове голубя нет пуха.
6. Пуховые перья и пух — это одно и то же.
7. Контурное перо состоит из стержня и опахала.
8. Кожа птиц тонкая и сухая (имеется лишь копчиковая железа).

Задание 4

Выполните лабораторную работу.

Тема: «Строение скелета птицы».

Цель работы: изучить особенности строения скелета птиц; отметить черты, связанные с полетом.

1. Убедитесь в том, что на рабочем месте есть все необходимое для выполнения лабораторной работы.

2. Пользуясь инструкцией, приведенной в § 45 учебника, выполните лабораторную работу.

3. Раскрасьте кости скелета птицы (зеленым цветом — кости позвоночника; голубым — кости пояса передних конечностей; коричневым — передние конечности; красным — пояс задних конечностей; желтым — задние конечности) и надпишите их.

4. Отметьте, в чем выражается приспособленность строения скелета птицы к полету.

_____

_____

Задание 5

Выпишите номера правильных утверждений.

Правильные утверждения: _____

Утверждения

1. Киль (вырост грудины) у птиц способствует рассеканию воздуха в полете.

2. Цевка у птиц образовалась в результате срастания нескольких костей стопы.

3. Скелет крыла птицы сходен со скелетом крыла древнего летающего ящера.

4. Клюв птицы — это видоизмененные верхняя и нижняя челюсти, лишенные зубов.
5. Крылья птицы поднимаются и опускаются благодаря действию грудных мышц.
6. Пояс передних конечностей у птиц состоит их двух лопаток и двух ключиц.
7. В кисти крыла птиц хорошо сохранился один палец.
8. Положение крыльев обеспечивает птицам устойчивость в полете.
9. Наличие роговых чешуй является общим признаком пресмыкающихся и птиц.
10. Длина шеи у птиц зависит от количества позвонков.

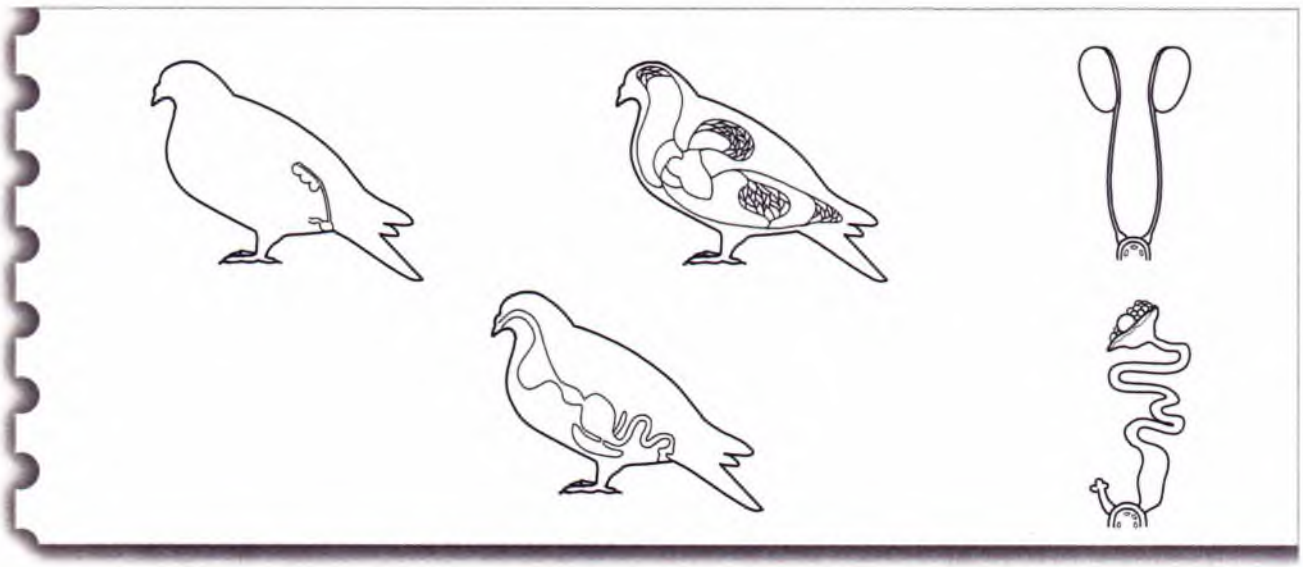
§ 46. Внутреннее строение птиц

Задание 1

Пищеварение у птицы происходит очень быстро. Мелкие совы (домовые сычи) переваривают мышь за 4 часа, серый сорокопут — за 3 часа. Сочные ягоды у воробьинообразных проходят через кишечник за 8—10 минут. Насекомоядные птицы наполняют свой желудок 5—6 раз в сутки, зерноядные — дважды. Хищные птицы едят 1—2 раза в сутки. Обоснуйте значение для природного сообщества большой скорости переваривания пищи у птиц.

Задание 2

Раскрасьте внутренние органы птицы (красным цветом — кровеносные органы; зеленым — органы пищеварительной системы; голубым — органы дыхания; коричневым — органы выделения; черным — органы размножения) и надпишите их.



Задание 3

Заполните таблицу.

Приспособленность систем органов птиц к полету

Признак	Приспособления к полету
Внешнее строение	
Скелет	
Мышцы	
Пищеварительная система	
Дыхательная система	
Система органов размножения	
Кровеносная система	
Нервная система	

Задание 4

Наблюдая за поведением птиц, например голубей, можно заметить: если птице необходимо что-то рассмотреть получше, она делает это одним глазом, поворачивая голову набок. Объясните эту особенность зрения у птиц.

Задание 5

Заполните таблицу.

Особенности строения головного мозга у пресмыкающихся и птиц

Отдел мозга	Класс	
	Пресмыкающиеся	Птицы
Обонятельные доли		
Большие полушария		
Мозжечок		
Средний мозг		
Продолговатый мозг		

§ 47. Размножение и развитие птиц

Задание 1

Заполните пропуски в тексте.

Органы размножения самцов птиц — _____. Органы размножения самок птиц — _____. Оплодотворение у птиц _____. У самок птиц функционирует, как правило, _____ яичник. Оплодотворение яйцеклеток происходит в _____. Собственно яйцом считается _____. Газообмен между развивающимся зародышем и окружающей средой происходит через _____. Птиц, которые выводят зрячих, самостоятельных птенцов, называют _____. Птиц, которые долго выкармливают своих птенцов, называют _____.

Задание 2

Исследуйте строение птичьего яйца.

1. Рассмотрите форму куриного яйца. Разбейте скорлупу и вылейте содержимое яйца в чашку Петри. Скорлупу сохраните.
2. Рассмотрите белок и желток. Найдите в белке плотные шнуры — канатики. Покажите, от какой части яйца они отходят.

3. Найдите на желтке беловатое округлое пятнышко — зародышевый диск. Где он расположен? Объясните функциональное значение такого расположения зародышевого диска.

4. Проведите по желтку острием препаровальной иглы. Что наблюдаете при этом? Какое предположение можно сделать на основании этого факта?

5. Рассмотрите кусочек скорлупы через ручную лупу. Не обнаруживаются ли в ней поры? Если обнаруживаются, то как они распределены: равномерно или сгруппированы в какой-то части скорлупы? Обоснуйте функции пор.

6. Подцепите пинцетом кусочек скорлупы и потяните его вниз. Рассмотрите подскорлуповую оболочку.
7. Найдите под скорлупой тупой части яйца воздушную камеру. Объясните значение этой камеры.

8. Зарисуйте строение яйца и обозначьте его части.

4. Сформулируйте вывод об особенностях строения яйца птицы.

Задание 3

Заполните таблицу.

Функции частей птичьего яйца

Часть яйца	Функция
Скорлупа	
Подскорлупная оболочка	
Воздушная камера	
Белок	
Кантиклад	
Желток	
Зародышевый диск	

Задание 4

Объясните, почему птицы откладывают не сразу все яйца, а постепенно, по одному.

Задание 5

Назовите признаки развивающегося куриного зародыша, подтверждающие происхождение наземных позвоночных от рыбообразных предков.

§ 48. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц

Задание 1

Птицы откладывают яйца по одному в течение нескольких суток, а птенцы выводятся почти одновременно (в течение суток). Объясните, почему так происходит.

Задание 2

Объясните, почему некоторые птицы во время дальних перелетов размещаются цепочкой или косяком.

Задание 3

Проведите наблюдение за выкармливанием птенцов волнистыми попугайчиками.

1. Отметьте время начала насиживания яиц.

2. Запишите, как ведут себя птицы во время насиживания, кто (самец или самка) насиживает яйца, как питаются попугайчики.

3. Установите частоту кормления птенцов в течение часа.

4. Отметьте день вылета птенцов из гнезда. _____

5. Сформулируйте вывод об особенностях выкармливания птенцов волнистыми попугайчиками.

_____

_____

Задание 4

Данные многочисленных наблюдений убедили юных зоологов, что птицы по-разному и в разных местах строят гнезда: лесной конек — на земле из опавших веточек ели; дрозды — из трав, скрепленных глиной, на высоте 2–3 м; зяблик — из мхов, облицовывая гнездо лишайниками и укрепляя его в развилке берез; глухари, тетерева — в углублении на земле. Напишите, чем объясняется выбор места для устройства гнезда.

_____

_____

_____

Задание 5

Проведите наблюдения за зимующими птицами населенных пунктов.

1. Определите маршрут наблюдений.

2. Посещайте не реже одного раза в неделю намеченный маршрут и отмечайте в дневнике наблюдений:

виды встречаемых птиц (используйте книгу В.М. Храброго «Школьный атлас — определитель птиц»);
места наиболее частых встреч с тем или иным видом птиц;
занятия птиц (отдыхают, кормятся, перемещаются в воздухе и т. п.);
количество отдельных птиц (стаек, число в стайках);
суточная активность птиц (начало и конец активности);
образ жизни (оседлый или кочующий);
частота и скорость перемещений кочующих птиц;
количество осмотренных ветвей за 30 минут кормежки.

3. Сформулируйте вывод о видовом составе, численности и особенностях распространения птиц, зимующих в населенных пунктах.

_____

_____

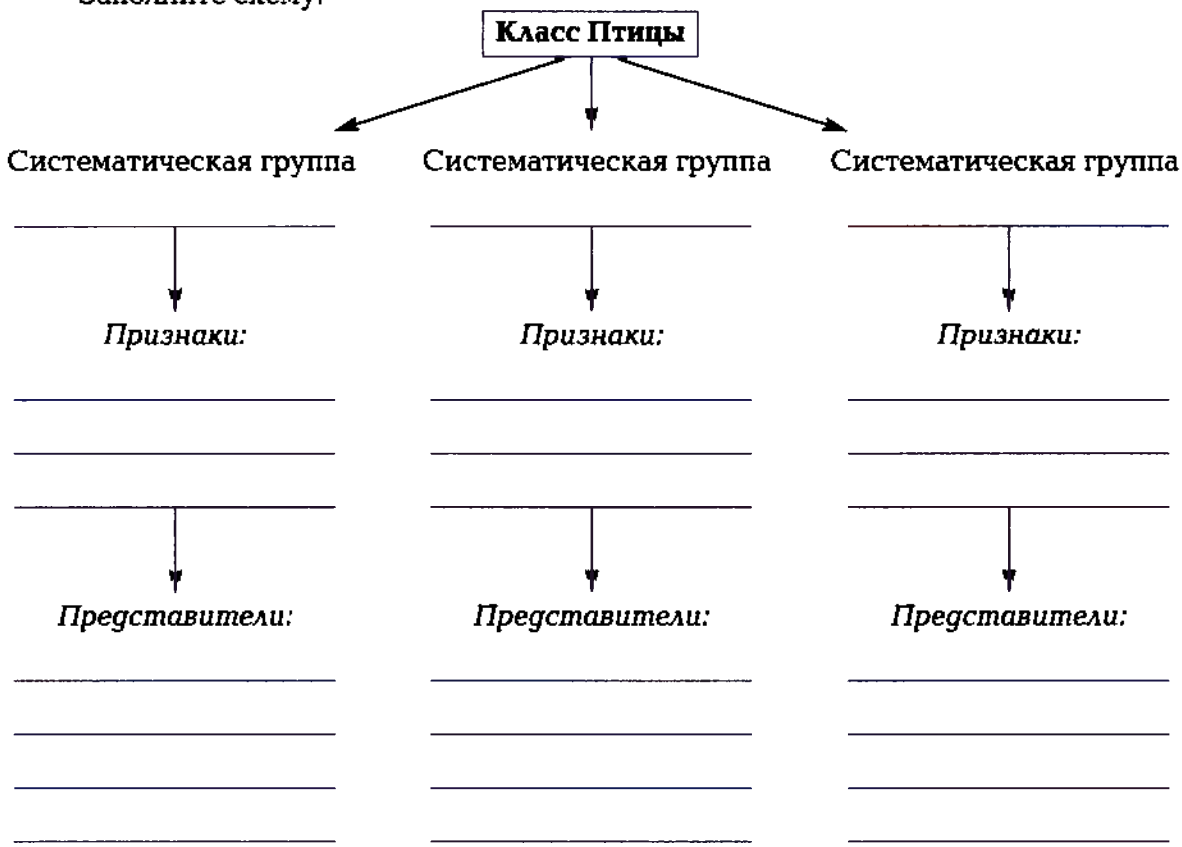
_____

_____

§ 49. Многообразие птиц

Задание 1

Заполните схему.



Задание 2

Заполните схему.

Задание 3

Заполните таблицу.

Приспособленность птиц к местам обитания

Экологическая группа	Виды	Образ жизни и приспособления к месту обитания
Птицы леса		
Птицы открытых пространств		
Водоплавающие птицы		
Птицы побережий, водоемов и болот		

Задание 4

Заполните таблицу.

Приспособленность птиц к типу питания

Экологическая группа	Виды	Особенности строения клюва
Хищные		
Растительноядные		
Насекомоядные		

Задание 5

Сделайте кормовой столик в укромном месте парка или сада. Регулярно подкармливайте птиц, этим вы спасете многих из них от гибели в зимнее время.

§ 50. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц

Задание 1

Напишите, что такое «цепи питания», какова роль птиц в цепях питания.

Составьте цепи питания, включив в них хищных и растительноядных птиц.

Раскройте роль птиц в жизни растений.

Задание 2

Объясните, почему для кормления домашней птицы составляют специальные рационы, включающие зерновые, сочные, животные корма, витаминные и минеральные добавки.

Почему набор кормов для летнего кормления птиц отличается от зимнего рациона?

Почему к кормам для птиц необходимо выставлять ящики с песком, мелом и мелким гравием?

Задание 3

Пользуясь учебником, заполните таблицу.

Редкие и исчезающие птицы

Виды птиц	Меры охраны и увеличения численности птиц

Задание 4*

Пользуясь дополнительной литературой, заполните схему.

Задание 5

Напишите, о чем свидетельствуют черты сходства птиц и пресмыкающихся.

В чем сходство первоптиц с птицами?

Чем первоптицы были похожи на пресмыкающихся?

Подведем итоги

Задание 1

Заполните таблицу.

Особенности внешнего строения птиц	
Сходные признаки во внешнем строении птиц и пресмыкающихся	Особенности внешнего строения птиц в связи с приспособленностью к полету

Задание 2

Профессор Г.П. Дементьев описал эксперимент известного соколиного охотника Эйтермозера. Десять своих соколов Эйтермозер стал напускать на ворон. Добытых ворон внимательно осмотрели: 55 из 100 явно неважно себя чувствовали до того, как попали в когти к соколам. В той же местности без помощи соколов добыли 100 ворон. Из них больными были 22 вороны. Какой вывод можно сделать, анализируя полученные данные? Обоснуйте свое мнение.

Задание 3

Выпишите номера правильных утверждений.

Правильные утверждения: _____

Утверждения

1. Соколы, ястребы и орлы — хищные птицы.
2. У летающих птиц нет пуховых перьев.
3. В связи с отсутствием зубов и челюстей у птиц возник мускулистый желудок.
4. У большинства птиц имеется только копчиковая железа.
5. Цевка покрыта роговыми чешуями.
6. У птиц плохо развиты органы чувств.
7. Перелетные птицы не имеют постоянных мест зимовки.
8. По форме клюва можно определить характер питания птиц.
9. Обыкновенная кукушка — хищная птица.
10. Страус и пингвин относятся к бескилевым птицам.
11. У дневных хищников плохо развито зрение, а у ночных — хорошо.
12. Лебеди относятся к аистообразным.
13. Ястребы и орлы — ночные хищники.
14. Птицы — самый крупный по числу видов класс наземных позвоночных животных.
15. Птенцы у всех птиц выводятся беспомощными, слепыми и голыми.

Задание 4

Заполните таблицу.

Сравнительная характеристика рыб, земноводных, пресмыкающихся и птиц

Сравниваемый признак	Класс			
	Рыбы	Земноводные	Пресмыкающиеся	Птицы
Местообитание				
Покров тела				
Скелет				
Органы пищеварения				
Органы дыхания				
Число кругов кровообращения				
Строение сердца				
Органы выделения				
Температура тела				
Нервная система				
Органы чувств				

Сравниваемый признак	Класс			
	Рыбы	Земноводные	Пресмыкающиеся	Птицы
Место и способ размножения				
Особенности развития				

Задание 5

Отметьте правильный ответ.

1. **Из перечисленных ниже птиц к хищным относится:**
   а) ястреб;
   б) тетерев;
   в) кукушка;
   г) воробей.
2. **На кисти птицы сохранилось пальцев:**
   а) 2;
   б) 3;
   в) 4;
   г) 5.
3. **Длина шеи у птиц:**
   а) зависит от длины тел позвонков;
   б) зависит от количества позвонков;
   в) зависит от количества и длины позвонков;
   г) одинаковая у всех видов птиц.
4. **Лишним является понятие:**
   а) бедро;
   б) голень;
   в) стопа;
   г) таз.
5. **При инкубации яиц поддерживается температура:**
   а) 32–35 °С;
   б) 39–40 °С;
   в) 37–38 °С;
   г) 55–65 °С.

6. Птицы — это:

а) класс типа Хордовые;

б) подтип типа Позвоночные;

в) тип царства Многоклеточные;

г) подтип типа Бесчерепные.

7. Основу поведения птиц составляют:

а) условные и безусловные рефлексы;

б) элементарная рассудочная деятельность;

в) раздражимость, инстинкты;

г) перелеты.

8. Последствия попадания нефти на перья водоплавающих птиц:

а) перья прилипают к телу, оно приобретает более обтекаемую форму, и птица затрачивает меньше энергии в полете;

б) запах нефти отпугивает хищников, и численность птиц увеличивается;

в) перья и пух слипаются, вода легко проникает к коже, и птицы гибнут от охлаждения;

г) свойства оперения практически не меняются.

9. Предположение ученых о происхождении птиц от пресмыкающихся подтверждается такими особенностями строения археоптерикса, как:

а) наличие перьевого покрова;

б) превращение передних конечностей в крылья;

в) срастание мелких костей стопы в особую кость — цевку;

г) наличие зубов на челюстях; длинный, состоящий из большого числа позвонков хвостовой отдел позвоночника.

10. Главный признак, по которому среди позвоночных животных можно узнать птиц:

а) теплокровность;

б) перьевой покров;

в) четырехкамерное сердце;

г) размножение яйцами.

11. Зоб как видоизменение части пищевода имеется:

а) у насекомоядных птиц;

б) у растительноядных птиц;

в) у хищных птиц;

г) у всех видов птиц без исключения.

12. Сердце у птиц:

а) четырехкамерное;

б) двухкамерное;

в) трехкамерное с неполной перегородкой;

г) трехкамерное.

13. У птиц в отличие от пресмыкающихся в головном мозге более сильно развиты отделы:

а) передний мозг и мозжечок;

б) передний, средний мозг и мозжечок;

в) средний мозг и мозжечок;

г) передний и средний мозг.

14. Основным сигналом для перелета птиц является:

а) уменьшение корма;

б) похолодание;

в) подрастание птенцов;

г) уменьшение длины светового дня.

15. Часть пера, погруженную в кожу, называют:

а) стволом;

б) опахалом;

в) очином;

г) бородкой.

Глава 12. Класс Млекопитающие, или Звери

§ 51. Внешнее строение млекопитающих. Среды жизни и места обитания

Задание 1

Изучите внешнее строение млекопитающего.

1. Рассмотрите животное (морскую свинку, хомячка). Выясните, на какие отделы можно мысленно разделить тело млекопитающего. Вспомните, у каких изученных позвоночных животных имеются такие же отделы тела.

2. Напишите, по каким признакам млекопитающие отличаются от других животных.

3. Как передвигается млекопитающее? Рассмотрите отделы конечностей. Сосчитайте количество пальцев на передних и задних ногах. Какие образования имеются на пальцах ног млекопитающих? Запишите свои наблюдения.

4. Выясните и запишите, равномерно ли расположен волосяной покров на теле млекопитающего. Однороден ли волосяной покров? На каких местах волосяной покров отсутствует?

5. Напишите, какие органы расположены на голове млекопитающего. Каких из этих органов нет у других позвоночных животных?

6. Сформулируйте вывод об особенностях внешнего строения млекопитающих.

Задание 2

Заполните таблицу.

Функции желез млекопитающих

Железы	Функции
Потовые	
Сальные	
Пахучие	
Млечные	

Задание 3

У одних млекопитающих хорошо развиты как ость, так и подшерсток, у других — преобладает ость или подшерсток. Объясните, почему у млекопитающих наблюдаются такие отличия в волосяном покрове.

Задание 4

Выпишите номера правильных утверждений.

Правильные утверждения: _____

Утверждения

1. Копыта, шерсть, ногти, когти — производные эпидермиса кожи.
2. У всех млекопитающих одна пара млечных желез.
3. Во время линьки окраска шерсти никогда не меняется.
4. У млекопитающих развиты органы осязания и обоняния.
5. Чешуйчатый покров пресмыкающихся и шерсть млекопитающих имеют разное происхождение и не являются признаком родства этих классов.
6. У всех млекопитающих хорошо развито зрение.
7. Ушные раковины имеются только у представителей класса млекопитающих.
8. Глаза млекопитающих имеют веки с ресницами.
9. У всех млекопитающих глаза располагаются по бокам головы.
10. У всех млекопитающих млечные железы располагаются на брюшной стороне тела.

Задание 5

Заполните таблицу.

Особенности внешнего строения пресмыкающихся и млекопитающих

Сравниваемый признак	Класс	
	Пресмыкающиеся	Млекопитающие
Форма тела		
Покровы тела		
Отделы тела		
Расположение конечностей		

§ 52. Внутреннее строение млекопитающих

Задание 1

Выполните лабораторную работу.

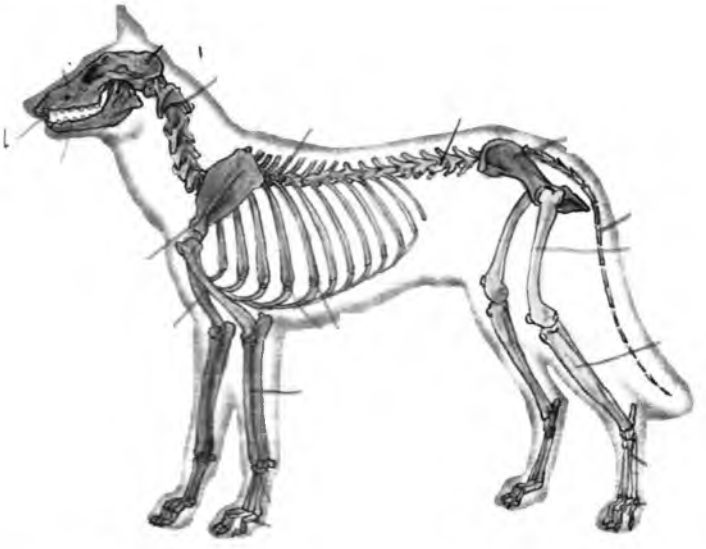
Тема: «Строение скелета млекопитающих».

Цель работы: изучить особенности строения скелета млекопитающих.

1. Убедитесь в том, что на рабочем месте есть все необходимое для выполнения лабораторной работы.

2. Пользуясь инструкцией, приведенной в §52 учебника, выполните лабораторную работу.

3. Раскрасьте кости скелета млекопитающего (фиолетовым цветом — кости черепа; зеленым — кости позвоночника; голубым — кости пояса передних конечностей; коричневым — передние конечности; красным — пояс задних конечностей; желтым — задние конечности) и обозначьте их.



3. Запишите вывод об особенностях строения скелета млекопитающих.

Задание 2

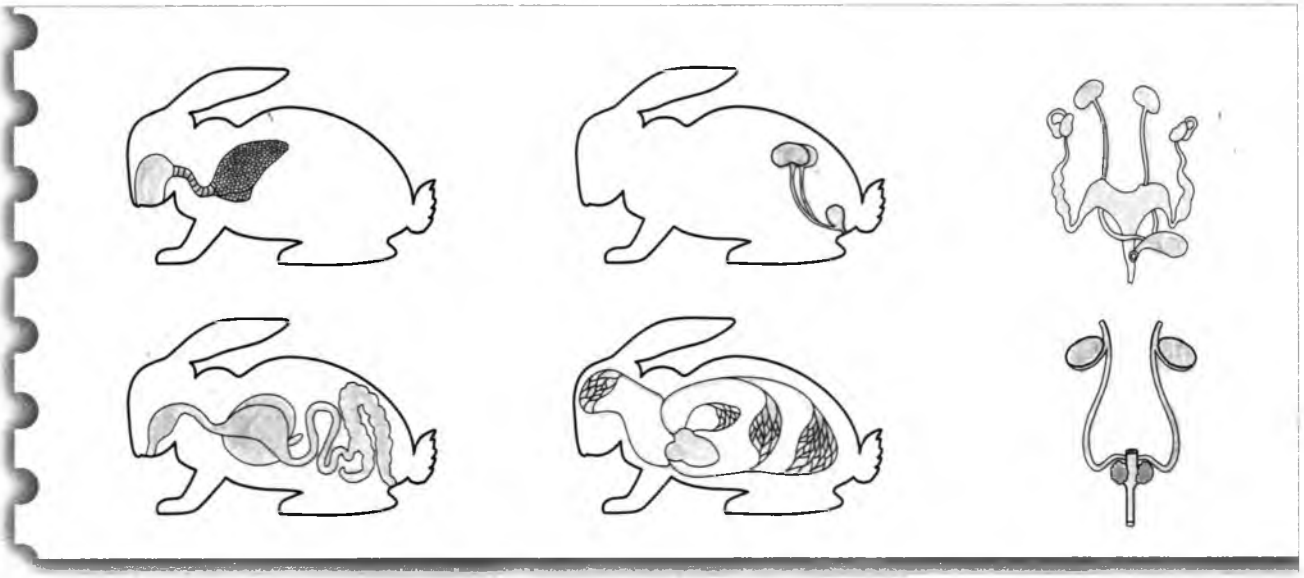
Заполните таблицу.

Строение и функции скелета млекопитающих (кролика)

Отдел скелета	Особенности строения	Функции
Череп		
Позвоночник:		
шейный отдел		
грудной отдел, ребра, грудина		
поясничный отдел		
крестцовый отдел		
хвостовой отдел		
Пояс передних конечностей		
Передние конечности		
Пояс задних конечностей		
Задние конечности		

Задание 3

Раскрасьте системы внутренних органов млекопитающего (красным цветом — кровеносные органы; зеленым — органы пищеварительной системы; голубым — органы дыхания; коричневым — органы выделения; черным — органы размножения) и обозначьте их.



Задание 4

Количество пищи, съедаемой в течение суток маленьким млекопитающим — землеройкой, превосходит массу ее тела в 2—4 раза. А тигр, имеющий массу 250—300 кг, довольствуется 10—12 кг мяса в сутки. Почему существует такое несоответствие в количестве пищи, съедаемой различными животными?

Задание 5

Заполните таблицу.

Строение и функции систем внутренних органов млекопитающего

Система органов	Особенности строения	Функции
Пищеварительная		
Дыхательная		
Кровеносная		
Нервная		
Выделительная		

§ 53. Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл

Задание 1

Заполните пропуски в тексте.

В яичниках самок млекопитающих развиваются _____.

В семенниках самцов млекопитающих развиваются _____.

Оплодотворенные яйцеклетки поступают в _____. Оболочка зародыша вместе со стенками матки образует _____. Зародыш получает питательные вещества и кислород из _____ матери.

У млекопитающих хорошо развит инстинкт заботы _____.

Детеныши белок, кроликов, мышей рождаются _____.

Детеныши оленей, лошадей рождаются _____ и способны вскоре после рождения _____ за матерью.

Задание 2

Заполните таблицу.

Особенности размножения и развития зародыша у позвоночных

Сравниваемый признак	Класс				
	Рыбы	Земноводные	Пресмыкающиеся	Птицы	Млекопитающие
Место размножения					
Способы размножения (яйцекладущие или живородящие)					
Особенности строения яйца					
Где развивается зародыш					
Питание зародыша					

Задание 3

Напишите, в чем сходство процессов размножения пресмыкающихся и млекопитающих. Чем отличается размножение млекопитающих от размножения пресмыкающихся и птиц?

Задание 4

На ранних стадиях развития зародыши млекопитающих имеют зачатки жаберных щелей и хорду. О чем свидетельствуют эти факты? Обоснуйте свой вывод.

Задание 5

Докажите преимущества живорождения и вскармливания детенышей молоком.

§ 54. Происхождение и многообразие млекопитающих

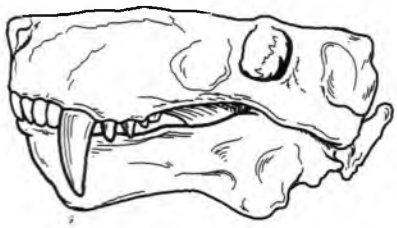
Задание 1

Напишите, в чем сходство строения млекопитающих и пресмыкающихся.

О чем свидетельствуют черты сходства млекопитающих и пресмыкающихся?

Задание 2

Пользуясь рисунками, сравните строение черепа у зверозубой рептилии и собаки. Отметьте черты сходства и различия.



Задание 3

Объясните, какие особенности строения способствовали широкому расселению млекопитающих по земному шару.

Задание 4

Напишите, когда наступила эра процветания млекопитающих. Объясните почему.

Задание 5

Докажите, что интенсивное расселение млекопитающих произошло только после вымирания древних пресмыкающихся.

Задание 6

Объясните, почему первозверей считают самыми примитивными млекопитающими.

Задание 7

Заполните схему.

Задание 8

Заполните таблицу.

Особенности строения и жизнедеятельности млекопитающих

Сравниваемый признак	Первозвери	Сумчатые	Плацентарные
Число видов			
Покровы тела			
Млечные железы			
Зубная система			
Температура тела			
Особенности размножения			
Особенности развития			

Задание 9*

Выпишите номера правильных утверждений.

Правильные утверждения: _____

Утверждения

1. Кенгуру живут в Австралии и Африке.
2. Утконос, ехидна и кенгуру относятся к плацентарным млекопитающим.
3. Все сумчатые млекопитающие передвигаются прыжками.
4. Первозвери вскармливают детенышей молоком.
5. Ехидны ведут наземный образ жизни, а утконосы — полуводный.
6. Первозвери обитают только в Южной Америке.
7. На брюшной стороне тела у самки утконоса образуется кожистая сумка, в которую она помещает отложенные яйца.
8. Утконосы обитают только в Австралии и на прилегающих к ней островах.

9. У утконоса млечные железы не имеют сосков, и детеныши слизывают выделяемое им молоко с поверхности кожи.
10. Исполинский кенгуру рождает детеныша размером величиной с грецкий орех.
11. Самки ехидн откладывают по одному яйцу.

§ 55. Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные

Задание 5*

Выпишите номера признаков каждого семейства.

Кошачьи: _____

Волчьи: _____

Медвежьи: _____

Куньи: _____

Признаки

1. Имеют округлую голову.
2. При ходьбе опираются на всю стопу.
3. Питаются как растительной, так и животной пищей.
4. У мелких и средних по величине хищников удлиненное тело и короткие ноги.
5. Добычу догоняют и хватают на бегу.
6. У крупных и средних по величине животных острая морда, остроконечные ушные раковины и длинный пушистый хвост.
7. На пальцах развиты подушечки.
8. Когти втягиваются в особые углубления.
9. Добычу подстерегают и набрасываются на нее из засады.

§ 56. Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные

Задание 1

Объясните, почему тюленя относят к млекопитающим.

_____

_____

_____

Задание 2

Пользуясь учебником и дополнительной литературой, выпишите номера правильных утверждений.

Правильные утверждения: _____

Утверждения

1. Бивни моржа — это видоизмененные клыки верхней челюсти.
2. Детеныши китов рождаются хвостом вперед.
3. Кожа моржа голая и не имеет волос.
4. Представители отряда Китообразные полностью водные животные, никогда не выходящие на сушу.
5. Зубы у зубатых китов подразделяются на резцы, клыки и коренные, но различия между ними незначительны.
6. Все представители ластоногих и китообразных покрыты шерстью.
7. Моржи не используют задние ласты при передвижении.
8. Ластоногие обитают в северных морях.
9. Ластоногие размножаются в воде.
10. Дельфины в связи с жизнью в воде не способны издавать звуковые сигналы.

Задание 3

На схематичном рисунке раскрасьте отделы желудка коровы (зеленым цветом — рубец, синим — сетку, желтым — книжку, красным — сычуг)

Задание 4

Заполните таблицу.

Сравнение ластоногих и китообразных

Отряд	Черты сходства	Отличия
Ластоногие	_____ _____	_____ _____
Китообразные	_____ _____	_____ _____

Задание 5

Объясните, почему хоботные нуждаются в особой охране.

§ 57. Высшие, или плацентарные, звери: приматы

Задание 1

Докажите, что обезьяны — наиболее высокоорганизованные животные.

Задание 2

Объясните, почему у обезьян легче, чем у других млекопитающих, образуются условные рефлексы.

Задание 3

Заполните таблицу.

Сравнение семейства Человекообразные обезьяны с семейством Люди

Признаки семейства	Черты сходства с человеком	Различия с человеком

Задание 4

Выпишите нужные номера признаков.

Хищные: _____

Парнокопытные: _____

Приматы: _____

Признаки

1. Питаются животной пищей.
2. Питаются растительной пищей.
3. Питаются животной и растительной пищей.
4. Зубы подразделяются на резцы, клыки и коренные.
5. Имеются хищные зубы.
6. Резцы имеются только на нижней челюсти.
7. Желудок у многих сложный.
8. Пальцы одеты копытом.
9. Пальцы имеют ногти.
10. Хорошо развиты полушария переднего мозга.
11. Конечности участвуют в передвижении и добыче пищи.
12. Куски мяса разрывают острыми краями коренных зубов.
13. Первый (большой) палец может противопоставляться остальным.
14. Пальцы с плоскими ногтями.
15. Мать носит детеныша на себе.
16. Животные отличаются крупными размерами головного мозга.
17. Детеныши рождаются зрячими, с волосяным покровом и уже через несколько часов могут следовать за матерью.
18. Добычу преследуют или подстерегают в засаде.
19. Для многих представителей отряда характерны рога на голове.

Задание 5

Выпишите нужные номера названий животных.

Однопроходные: _____ **Парнокопытные:** _____

Непарнокопытные: _____ **Насекомоядные:** _____

Грызуны: _____ **Рукокрылые:** _____

Хищные: _____ **Зайцеобразные:** _____

Китообразные: _____ **Ластоногие:** _____

Сумчатые: _____ **Приматы:** _____

Названия животных

1. Серая крыса
2. Кабан
3. Морж
4. Бегемот
5. Коала
6. Слон
7. Зебра
8. Ехидна
9. Домовая мышь
10. Кашалот
11. Носорог
12. Крот
13. Вампир
14. Косатка
15. Лось

16. Еж
17. Вомбат
18. Нутрия
19. Крылан
20. Суслик
21. Кенгуру
22. Человек
23. Тапир
24. Морской котик
25. Выхухоль
26. Зубр
27. Опоссум
28. Пищуха
29. Бык
30. Шиншилла
31. Землеройка
32. Белка
33. Полевка
34. Соня
35. Кролик

§ 58. Экологические группы млекопитающих

Задание 1

Напишите, какие приспособления к образу жизни развились у роющих млекопитающих.

_____

_____

Задание 2

Пользуясь учебником и дополнительной литературой, заполните таблицу.

Приспособленность млекопитающих к среде обитания

Вид	Среда обитания	Приспособления		
		к добыванию пищи	к защите от врагов	к климатическим условиям
Крот обыкновенный				
Рыжая вечерница				
Синий кит				
Белка				
Рысь				

Задание 3

Объясните, почему у многих водных млекопитающих не развиты ушные раковины.

Задание 4

Заполните таблицу.

Приспособленность водных млекопитающих к среде обитания

Группа млекопитающих	Вид	Приспособления к среде обитания
Водные		
Околоводные		
Полуводные		

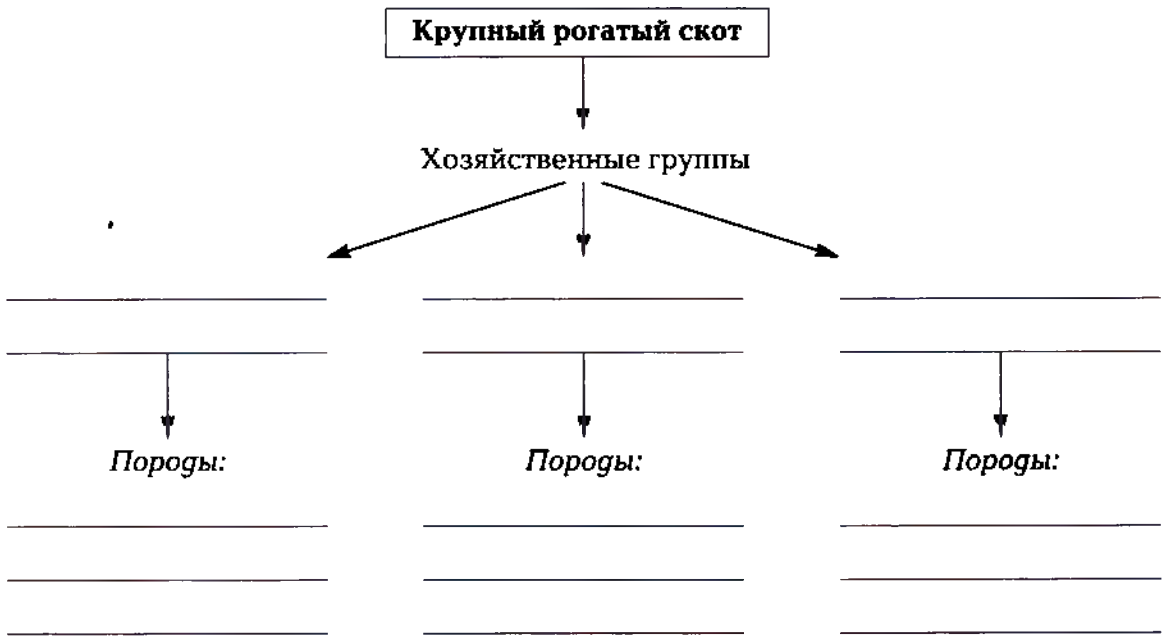
Задание 5

Объясните, каким образом киты, моржи и тюлени, находящиеся в ледяной воде, постоянно сохраняют высокую температуру тела (до 40 °С).

§ 59. Значение млекопитающих для человека

Задание 1

Заполните схему.



Задание 2

Полагают, что от 50 до 80 % азотистых веществ рациона коровы в процессе переваривания перерабатывается в белок. Подсчитайте и запишите, сколько корова выдает за сутки белка с молоком при среднем удое 20 кг, если в 1 л молока содержится примерно 35 г белка.

Задание 3

Выпишите номера правильных утверждений.

Правильные утверждения: _____

Утверждения

1. Предком домашних овец является муфлон.
2. В нашей стране работают фермы, где разводят оленей.
3. Ахалтекинская порода лошадей — одна из лучших пород тяжеловозов.
4. Овцы романовской породы дают тонкорунную шерсть.

5. Академиком М.Ф. Ивановым выведены лошади породы тарпан.
6. Серый великан — известная порода черно-бурых лисиц.
7. Ярославская порода коров относится к группе мясо-молочного направления.
8. Песцов разводят для получения меха.
9. Ондатра является ценным пушным промысловым зверем.
10. Кумыс приготовляют из молока кобылиц.

Задание 4

Напишите, какие важнейшие пушные звери обитают на территории России.

_____

_____

_____

_____

Задание 5

Назовите заповедники или заказники вашей местности и охраняемых в них животных.

_____

_____

_____

Подведем итоги

Задание 1

Заполните пропуски в тексте.

В черепе млекопитающих наиболее развит _____ отдел. У жирафа и слона _____ шейных позвонков. В позвоночнике млекопитающих выделяют _____ отделов. Пояс передних конечностей состоит из _____ и _____. Ребра образуют _____. Скелет передней конечности состоит из _____, _____, _____. Зубы обычно подразделяются на _____ и _____. Питание зародыша у настоящих зверей происходит через _____. У большинства млекопитающих _____ температура тела. У всех млекопитающих _____ сердце. Органы выделения

у млекопитающих _____. У многих грызунов в пищеварительном тракте особенно развита _____ кишка, в которой грубая растительная пища обрабатывается _____.

Насекомоядные распространены везде, кроме _____. Крылья рукокрылых — это _____. Белка относится к отряду _____. Землеройки, кроты и ежи относятся к отряду _____.

Задание 2

Масса новорожденного медвежонка составляет примерно 0,27 % массы медведицы, а ягненка — почти 10 % массы овцы. За первую декаду жизни суточная прибавка в массе ягненка составляет 180 г, а в массе медвежонка всего лишь 2,5 г. Объясните, почему существует столь значительная разница в массе и в ее прибавке у новорожденного ягненка и медвежонка.

_____

_____

_____

Задание 3

Выпишите номера правильных утверждений.

Правильные утверждения: _____

Утверждения

1. Все млекопитающие — живородящие животные.
2. Млекопитающие выкармливают детенышей молоком.
3. У однопроходных слабо развита плацента.
4. У тюленей нет ушных раковин.
5. У млекопитающих, ведущих ночной образ жизни, хорошо развиты глаза.
6. Щетина у кабана предохраняет кожу от повреждений ветками деревьев и кустарников.
7. Иглы ежа — видоизмененная шерсть.
8. В коже большинства млекопитающих имеются потовые железы.
9. У всех млекопитающих зубы подразделяются на резцы, клыки и коренные.
10. Сердце млекопитающих — четырехкамерное.
11. Кроты и землеройки зимой впадают в спячку.
12. Грызуны — самый большой по числу видов отряд млекопитающих.
13. Детеныши у всех млекопитающих рождаются голыми, слепыми и беспомощными.
14. Олени имеют полые рога.
15. Коала относится к сумчатым животным.
16. У грызунов отсутствуют коренные зубы.

Задание 4

Пользуясь учебником и дополнительной литературой, заполните таблицу.

Приспособленность позвоночных животных к образу жизни

Вид	Приспособления		
	к климатическим условиям	к характеру пищи	к добыванию пищи
Травяная лягушка			
Прыткая ящерица			
Деревенская ласточка			
Сокол-сапсан			
Дельфин-белобочка			
Северный олень			

Задание 5

Отметьте правильный ответ.

1. **Из отделов головного мозга у млекопитающих наиболее развит:**
   а) продолговатый мозг;
   б) мозжечок;
   в) передний мозг;
   г) средний мозг.
2. **Из перечисленных костей к голени относится:**
   а) лучевая;
   б) бедренная;
   в) большая берцовая;
   г) локтевая.

3. В брюшной полости нет такого органа, как:

а) легкие;

б) печень;

в) желудок;

г) кишечник.

4. Большой круг кровообращения млекопитающих начинается:

а) в правом предсердии;

б) в левом желудочке;

в) в правом желудочке;

г) в левом предсердии.

5. Развитие эмбриона у млекопитающих происходит:

а) в матке;

б) в плаценте;

в) в яйцеводах;

г) в пуповине.

6. Зрячими и способными к передвижению рождаются детеныши:

а) у белки;

б) у мыши;

в) у крота;

г) у лося.

7. Развивающийся в утробе матери эмбрион млекопитающего получает питание через:

а) систему пищеварения;

б) систему кровообращения;

в) систему дыхания;

г) систему выделения.

8. Утконосы распространены:

а) в Южной Америке;

б) в Австралии и на острове Тасмания;

в) в Северной и Южной Америке;

г) в Африке и Азии.

9. К грызунам не относится:

а) заяц;

б) хомяк;

в) мышь;

г) суслик.

10. К семейству Куньи относится:

а) лисица;

б) енот;

в) соболь;

г) шакал.

11. Развитые плавательные перепонки на лапах имеются:

а) у барсука;

б) у белого медведя;

в) у выдры;

г) у куницы.

12. К нежвачным животным относится:

а) кабан;

б) олень;

в) корова;

г) баран.

13. У жвачных животных пища в первую очередь попадает:

а) в сычуг;

б) в рубец;

в) в книжку;

г) в сетку.

14. К человекообразным обезьянам относится:

а) горилла;

б) лемур;

в) макака;

г) мартышка.

Глава 13. Развитие животного мира на Земле

§ 60. Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции

Задание 1

Всегда ли животный мир был таким, как в настоящее время? Почему? Дайте ответ и обоснуйте его.

Задание 2

Напишите, чем объясняется многообразие животного мира.

Задание 3

Объясните, почему конечности ящерицы, птицы, кита, такие разные по внешнему виду и совершаемым действиям, имеют единое строение.

Задание 4

Напишите, о чем свидетельствуют факты: а) все многоклеточные организмы развиваются из одной клетки, б) зародыши всех позвоночных на ранних стадиях развития имеют черты сходства.

Задание 5

Выпишите номера правильных утверждений.

Правильные утверждения: _____

Утверждения

1. Изучением древних вымерших организмов занимается палеонтология.
2. Ученые-морфологи выявляют сходство и различия в строении животных.
3. Сходство в строении зародышей позвоночных животных указывает на общность их происхождения.
4. Ж.-Б. Ламарк считается основоположником современной эволюционной теории.
5. Ч. Дарвин был автором первого эволюционного учения.
6. Все полезные изменения организмов обязательно наследуются.
7. Выживание и плодовитость животных не зависят от условий внешней среды.
8. Белый мех зайца-беляка всегда маскирует его от хищников.
9. Между особями одного вида может существовать острая конкуренция за пищу.
10. В борьбе за существование выживают наиболее приспособленные организмы.

§ 61. Основные этапы развития животного мира на Земле. Современный животный мир

Задание 1

Напишите, представители какого типа беспозвоночных животных имеют наиболее сложное строение и в чем оно выражается.

_____

_____

_____

_____

Задание 2

Назовите эру, когда на Земле появились первые позвоночные животные.

_____

_____

_____

_____

Задание 3

Докажите, что древние кистеперые рыбы — предки наземных позвоночных животных.

_____

_____

Задание 4

Обозначьте цифрами последовательность усложнения строения организма у типов животных.

Хордовые — _____

Плоские черви — _____

Моллюски — _____

Членистоногие — _____

Кольчатые черви — _____

Круглые черви — _____

Кишечнополостные — _____

Задание 5

Заполните пропуски в тексте.

История животных ведет свое начало от простейших _____ организмов. Они дали начало _____ организмам. Представляется достаточно обоснованным предположение о происхождении кишечнополостных от _____ , низших червей — от _____, членистоногих — от _____ . Древние хордовые дали начало _____ . Современные рыбы произошли от _____. Древним земноводным дали начало _____ . Современных земноводных подразделяют на отряды: _____ _____ . Пресмыкающиеся, завоевавшие сушу, воду и воздух, имели преимущество перед земноводными: _____ . Птицы — животные более высокой организации, чем пресмыкающиеся, поскольку они характеризуются _____ . Птицы произошли от _____ . Это подтверждается переходной ископаемой формой _____ , имеющей признаки _____. Последний этап развития позвоночных животных связан с формированием и развитием класса _____ . Предками _____ были древние _____.

Итоговое тестирование

I. Отметьте правильные ответы

1. **При изменении температуры окружающей среды существенно изменяется температура тела:**
   а) у пингвина;
   б) у сельди;
   в) у тюленя;
   г) у моржа.
2. **Узнать земноводных среди представителей других классов позвоночных животных можно:**
   а) по сухой коже без желез, с роговыми чешуйками;
   б) по коже без желез, с перьевым покровом;
   в) по покрытой слизью коже с большим количеством желез;
   г) по голой, влажной коже с большим количеством желез.
3. **Животные играют большую роль в жизни растений, так как:**
   а) питаются растениями;
   б) выделяют углекислый газ;
   в) лечатся растениями;
   г) укрываются среди растений от врагов.
4. **Родственные отряды животных объединяют:**
   а) в классы;
   б) в типы;
   в) в семейства;
   г) в роды.
5. **Сохранению численности видов промысловых животных способствует:**
   а) создание зоопарков;
   б) регулируемый промысел;
   в) полный запрет на охоту;
   г) промысел в течение всего года.
6. **Насекомых среди других членистоногих можно узнать по следующим признакам:**
   а) три пары конечностей, одна пара усиков, три отдела тела;
   б) пять пар ходильных ног, два отдела тела, две пары усиков;
   в) четыре пары членистых конечностей, два отдела тела, отсутствие усиков;
   г) две пары членистых конечностей, два отдела тела, два усика.
7. **О происхождении птиц от древних пресмыкающихся свидетельствует:**
   а) находка ископаемого организма — археоптерикса;
   б) сходство среды обитания птиц и пресмыкающихся;
   в) клеточное строение;
   г) сходное строение их клеток.

8. Условным рефлексом является:

а) хватательный рефлекс у детеныша шимпанзе;

б) вылизывание шерсти кошкой;

в) перелеты птиц;

г) реакция птиц на яркую окраску ядовитых насекомых.

9. Во внешнем строении птиц приспособлением к преодолению сопротивления воздуха в полете служит:

а) подвижная шея, развитые органы чувств, расположение пальцев на ногах;

б) грубая кожа с роговыми чешуйками на пальцах ног;

в) сухая кожа, развитие копчиковой железы;

г) обтекаемая форма головы и туловища, черепицеобразное расположение перьев на теле.

10. Животных, имеющих костный или костно-хрящевой скелет, жабры с жаберными крышками, объединяют в класс:

а) костные рыбы;

б) хрящевые рыбы;

в) земноводные;

г) ланцетники.

11. Выживанию наиболее приспособленных к среде обитания особей и оставлению ими потомства способствует:

а) естественный отбор;

б) изменчивость организмов;

в) обмен веществ;

г) наследственность организмов.

12. В Красную книгу заносят:

а) наиболее распространенные виды растений и животных;

б) сельскохозяйственные растения;

в) редкие и исчезающие виды растений и животных;

г) лекарственные растения и промысловых животных.

13. Животных, питающихся органическими веществами других организмов, относят к группе:

а) паразитов;

б) сапрофитов;

в) симбионтов;

г) разрушителей.

14. Правильная последовательность появления позвоночных животных в эволюции:

а) рыбы — земноводные — пресмыкающиеся — птицы и млекопитающие;

б) рыбы — земноводные — пресмыкающиеся — млекопитающие и птицы;

в) рыбы — пресмыкающиеся — земноводные — птицы и млекопитающие;

г) рыбы — земноводные и пресмыкающиеся — млекопитающие и птицы.

15. Один из признаков живого — это:

а) обмен веществ;

б) разрушение объекта;

в) изменение структуры;

г) взаимодействие объекта со средой.

16. Все части природного сообщества тесно связаны между собой:

а) сходством строения;

б) родственными связями;

в) пищевыми связями;

г) как родители и потомство.

17. Млекопитающие — наиболее высокоорганизованные и широко распространенные позвоночные животные, так как они:

а) тесно связаны с окружающей средой обитания;

б) населяют разные среды обитания и разные территории;

в) имеют постоянную температуру тела, интенсивный обмен веществ, сложное строение нервной и других систем органов;

г) занесены в Красную книгу.

18. Рефлексом называют:

а) ответ на непосредственное раздражение мышцы или любого органа;

б) ответную реакцию организма на раздражение рецепторов, осуществляемую и контролируемую центральной нервной системой;

в) цепочку нервных клеток, участвующих в рефлекторной реакции;

г) изменение деятельности одних органов под влиянием других.

19. Среди ископаемых рептилий наиболее древней группой, от которой произошли все представители этого класса, являются:

а) архозавры;

б) котилозавры;

в) динозавры;

г) плезиозавры.

20. В желудке и кишечнике жвачных млекопитающих постоянно обитают бактерии, вызывающие брожение. Это является примером:

а) хищничества;

б) паразитизма;

в) комменсализма;

г) симбиоза.

21. Отличить земноводных от пресмыкающихся можно по одному из следующих признаков:

а) замкнутая кровеносная система;

б) репродуктивные органы открываются в кишечник;

в) простой желудок с одним отделением;

г) в шейном отделе один позвонок.

22. Мезодерма не развивается у такого животного, как:

а) пресноводная гидра;

б) бычий цепень;

в) дождевой червь;

г) медоносная пчела.

23. Крылья у насекомых находятся на спинной стороне:

а) груди;

б) груди и брюшка;

в) головогруди;

г) головогруди и брюшка.

24. Плоские черви:

а) не имеют кровеносной системы, клетки их тела обеспечиваются питательными веществами и кислородом в результате диффузии;

б) имеют замкнутую кровеносную систему;

в) имеют незамкнутую кровеносную систему;

г) не нуждаются в кровеносной системе, поскольку не имеют органов.

25. У насекомых, развивающихся с неполным превращением:

а) отсутствует стадия личинки;

б) отсутствует стадия куколки;

в) отсутствует стадия взрослой особи;

г) имеются все стадии.

26. В процессе эволюции у членистоногих впервые возникла система органов:

а) кровообращения;

б) выделения;

в) размножения;

г) дыхания.

27. В теле насекомого выделяют:

а) три отдела;

б) два отдела;

в) один отдел;

г) четыре отдела.

28. Ротовой аппарат грызущего типа характерен:

а) для мухи;

б) для бабочки;

в) для стрекозы;

г) для комара.

29. Важнейшим систематическим признаком типа Членистоногие является:

а) жаберное дыхание;

б) наличие кровеносной системы;

в) сегментация тела и конечностей;

г) обитание в наземно-воздушной среде.

30. Органы выделения у насекомых:

а) мальпигиевы сосуды;

б) почки;

в) легочные мешки;

г) дыхальца.

31. Нервная система у членистоногих:
а) диффузного типа;
б) сетчатая;
в) узловая;
г) не развита.

32. Членистоногие произошли:
а) от моллюсков;
б) от плоских червей;
в) от древних многощетинковых кольчатых червей;
г) от малощетинковых кольчатых червей.

33. Для членистоногих характерно:
а) только половое размножение;
б) только бесполое размножение;
в) только вегетативное размножение;
г) половое и бесполое размножение.

34. Скорпионы — представители:
а) класса Ракообразные;
б) класса Паукообразные;
в) класса Насекомые;
г) типа Кольчатые черви.

35. Основной признак, по которому насекомых можно отличить в коллекции от других членистоногих:
а) три пары конечностей;
б) хитиновый покров;
в) усики;
г) членистые конечности.

36. При развитии репейницы за стадией яйца следует:
а) стадия куколки;
б) стадия гусеницы;
в) стадия головастика;
г) стадия взрослого насекомого.

37. Четыре пары ног, отсутствие усиков, предварительное переваривание пищи вне организма — все перечисленные признаки характерны:
а) для всех членистоногих;
б) только для ракообразных;
в) только для паукообразных;
г) только для насекомых.

II. Отметьте правильные утверждения

1. Пауки, как вши и блохи, — бескрылые насекомые.

2. Насекомые живут не только на суше, но и в воде.

3. У жуков, живущих в воде, развито жаберное дыхание.

4. Вышедшие из куколок насекомые растут и по мере роста линяют.

5. У всех насекомых тело состоит из головы, груди и брюшка.

6. Трехкамерное сердце лягушки и особое строение сосудов большого круга кровообращения обеспечивают снабжение мозга наиболее богатой кислородом кровью.

7. Для всех представителей класса Пресмыкающиеся характерно трехкамерное сердце.
8. У одноклеточных животных сократительная вакуоль участвует в пищеварении.
9. У птиц, даже у самых маленьких, температура тела поддерживается на строго постоянном уровне.
10. У всех млекопитающих семь шейных позвонков, независимо от длины шеи.
11. Яркую окраску имеют насекомые, хорошо защищенные от хищников.
12. Имеются рыбы, у которых хорда сохраняется в течение всей жизни.
13. Грудными плавниками все рыбы действуют как веслами.
14. В предсердии сердца рыб находится венозная кровь, а в желудочке — артериальная.
15. У всех рыб имеется плавательный пузырь.
16. У летучих мышей на груди имеется киль.
17. Прудовик может на короткое время покидать свою раковину.
18. Яйцекладущие млекопитающие встречаются не только в Австралии, но и в Южной Америке.
19. Органы боковой линии имеются только у рыб.
20. Теплокровные животные появились в кайнозое.
21. У страусов на грудине имеется киль.

III. Допишите определения терминами

1. Взрослая стадия индивидуального развития насекомых и некоторых других членистоногих — _____.

2. Наука, изучающая поведение животных, — _____.

3. Начальный отдел сложного желудка жвачных млекопитающих носит название _____.

4. Науки, изучающие строение тела животных, — _____.

5. Форму взаимоотношений, при которой один вид получает какое-либо преимущество, выгоду, не принося другому виду ни вреда, ни пользы, называют _____.

ISBN 978-5-360-02432-3

С.В. Суматохин
В.С. Кучменко

Биология

Рабочая тетрадь № 2

7 класс

Вентана-Граф