**Основные вопросы курса 8 класса**

**Продолжите предложения:**

1. Тело рыб состоит из отделов…
2. Тонкие плоские костные пластинки, покрывающие тело рыб- …
3. Парные плавники рыб:…
4. Непарные плавники рыб:…
5. Плавники рыб, которые помогают сохранять равновесие и держаться спиной вверх - …
6. Плавники рыб, которые обеспечиваю повороты, погружение и всплытие к поверхности-…
7. Железы кожи рыбы выделяют …, которая уменьшает трение тела рыбы о воду, защищает от болезнетворных бактерий
8. Основные отделы скелета рыб:…
9. Плечевой пояс рыб состоит из …
10. Череп рыб имеет отделы:..
11. Позвоночник рыб делится на отделы …
12. Тонкостенный мешочек, вырост пищевода у рыб, заполненный смесью газов- …
13. Основная функция плавательного пузыря …
14. Плавательного пузыря не имеют рыбы …
15. Жаб рыб состоят из ..
16. Внутри ротоглоточной полости жаберные дуги имеют многочисленные беловатые выросты…
17. Обмен газами происходит с помощью …, расположенных на жаберных дугах
18. Сосуды, по которым кровь оттекает от сердца…
19. Сосуды, приносящие кровь к сердцу …
20. Сердце рыб состоит из камер:..
21. От желудочка рыб отходит крупная артерия, которая называется …
22. Кровь, насыщенная кислородом называется …
23. Кровь, насыщенная углекислым газом называется…
24. Кровеносный сосуд рыб, несущий артериальную кровь к органам и мускулатуре туловища и хвоста….
25. Кровь позвоночных животных содержит красные клетки …, содержащие дыхательный пигмент …
26. Выделительная система рыб представлена…
27. Конечными продуктами белкового обмена у пресноводных рыб является …, а у морских …
28. Нервная система позвоночных животных состоит из отделов…
29. Головной мозг позвоночных состоит из отделов: …
30. Наиболее развитые отделы головного мозга рыб :…
31. Отдел головного мозга рыб, перерабатывающий информацию от органов зрения и боковой линии…
32. Отдел головного мозга рыб, имеющий больший обонятельные доли …
33. Органы обоняния рыб …
34. Органы вкуса рыб …
35. Орган слуха рыб представлен …
36. Продольные каналы, лежащие по бокам тела в коже рыб, воспринимающие направление и силу давление воды …
37. Рефлексы, передающиеся по наследству называются…
38. Рефлексы, возникающие при определенных повторяющихся условиях называются…
39. Беловатая жидкость, содержащая сперматозоиды, заполняющая семенники рыб …
40. Сложное инстинктивное поведение рыб во время размножения называется…
41. Передвижение рыб в места наиболее пригодные для размножения называются …
42. Рыбы, совершающие для размножения миграции из рек в моря или из морей в реки называются …
43. Тип развития у рыб…

**Тестовые задания:**

1. Парные плавники у рыб: а) грудные, б) подхвостовые, в) спин­ные, г) брюшные
2. Непарные плавники у рыб: а) спинной, б) хвостовой, в) груд­ной, г) брюшной, д) подхвостовой
3. Плавники рыб образованы: а) складками кожи, б) выростами хитина, в) плавниковыми лучами, г)чешуей
4. Дают возможность рыбе осуществлять повороты, погружать­ся и всплывать, а также поддерживать равновесие плавники: а) грудные, б) брюшные, в) спинной, г) подхвостовой (аналь­ный), д) хвостовой.
5. Чешуи рыбы: а) передней частью погружены в кожные кар­маны, б) задней частью прикреплены к костям скелета, в) вы­ступающей передней частью налегают друг на друга, г) высту­пающей задней частью черепицеобразно налегают друг на друга, д) задними частями срастаются друг с другом
6. Содержит(ат) особые вещества, препятствующие размноже­нию на коже болезнетворных грибков и бактерий, а также уменыпает(ют) трение тела рыбы о воду: а) чешуя; б) кожные железы; в) плавники; г)слизь
7. Окраску тела рыб определяют: а) пигментные вещества, находящиеся в слизи; б)пигментные клетки чешуи; в) пигментные клетки кожи; г) красящие вещества, находящиеся в крови кожных капилляров.
8. Скелет рыбы состоит из: а) черепа, б) позвоночника, в) груд­ной клетки, г) скелета плавников, д)скелета свободных ко­нечностей.
9. Череп рыб соединен с позвоночником: а) неподвижно; б)подвижно; в) полуподвижно; г)хрящевым соединением.
10. В каком отделе позвоночника рыб к позвонкам присоединя­ются ребра? а) туловищном; б)хвостовом; в)грудном; г)туловищном и хвостовом
11. Цедильный аппарат (фильтр) у рыб образуют: а) хитиновые зубцы в желудке; б) жаберные лепестки; в)жаберные тычинки соседних жаберных дуг;г) роговые пластинки, расположенные в ротовой полости.
12. У рыб имеются пищеварительные железы: а) слюнные, б) из­вестковые, в) печень, г) поджелудочная
13. Выделительная система рыб состоит из: а) тазовых почек, б) лентовидных (туловищных) почек, в)мочеточников, г) соленоцита, д) мочевого пузыря, е) мочеиспускательного кана­ла, ж)выделительного отверстия
14. У рыб выделительное отверстие мочеиспускательного канала открывается: а) в клоаку; б) в кишечник; в)наружу на хвостовом плавнике; г) наружу перед анальным отверстием
15. Особенности строения плавательного пузыря рыб: а) стенка пропитана хитином, б) стенка пронизана густой сетью крове­носных сосудов, в) через стенку может происходить поглоще­ние газов кровью кровеносных капилляров, г) через стенку может происходить выделение газов из крови в полость пузы­ря, д) через стенку происходит всасывание питательных ве­ществ из пищевода.
16. Жабры у рыб состоят из: а) дуг, б) лепестков, в) пестиков, г) тычинок, д) чешуй
17. Кровеносная система у рыб: а) незамкнутая, двухкамерное сердце, один круг кровообра­щения; б)замкнутая, четырехкамерное сердце, два круга кровообра­щения; в) замкнутая, трехкамерное сердце, один круг кровообра­щения; в) замкнутая, двухкамерное сердце, один круг кровообра­щения
18. Из желудочка сердца кровь у рыбы поступает первоначально в: а) брюшную аорту; б)артерии головного отдела; в)спинную аорту; г)капилляры.
19. Головной мозг у рыб состоит из отделов: а) продолговатого мозга, б) заднемозга, в) мозжечка, г)среднемозга, д) передне­го мозга, е) промежуточного мозга, ж) среднего мозга
20. Глаза у рыб имеют: а) плоскую прозрачную роговицу, б) хру­сталик, в) веки, г) слезные железы, д)двойную аккомодацию
21. Вкусовые сосочки у рыб расположены на: а) губах, б) языке, в) зубах, г) стенках глотки, д) плавниках
22. Орган слуха у рыб представлен: а) наружным слуховым про­ходом, б) барабанной перепонкой, в)средним ухом, г) внут­ренним ухом
23. Большинство рыб — это: а) раздельнополые животные с внутренним оплодотворением; б)раздельнополые животные с наружным оплодотворением; в) гермафродиты с наружным оплодотворением; г)гермафродиты с перекрестным оплодотворением
24. В первые дни самостоятельной жизни личинка рыбы питается: а) водными растениями; б)мелкими беспозвоночными и позвоночными животными; в) за счет запасов питательных веществ материнского орга­низма; г) за счет запасов питательных веществ желточного мешка
25. Яйцеживорождение характерно для многих видов: а) акул, б) карпообразных, в) сельдеобразных, г)скатов.
26. Внутреннее оплодотворение характерно для: а) некоторых аквариумных рыбок, б) глубоководных рыб, в)акул, г) ска­тов, д) сельдеобразных
27. Среди рыб настоящее живорождение встречается у некото­рых видов: а) карпообразных, б)двоякодышащих, в) акул, г) скатов

**Основные определения по теме**:

1. Чешуя- это…
2. Боковая линия- это…
3. Плавательный пузырь – это…
4. Артерии – это…
5. Вены – это …
6. Артериальная кровь – это …
7. Венозная кровь – это …
8. Эритроциты – это …
9. Гемоглобин – это …
10. Безусловные рефлексы – это ..
11. Условные рефлексы – это…
12. Молоки – это …
13. Нерест- это …
14. Проходные рыбы – это …

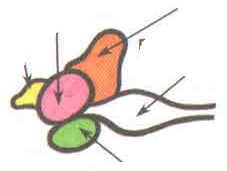
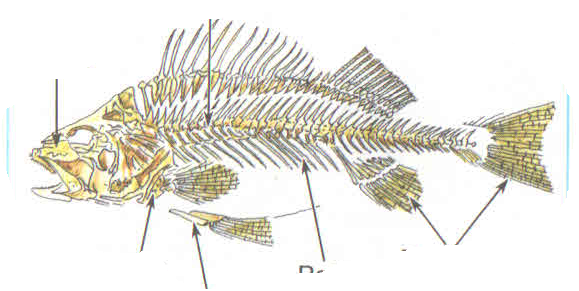
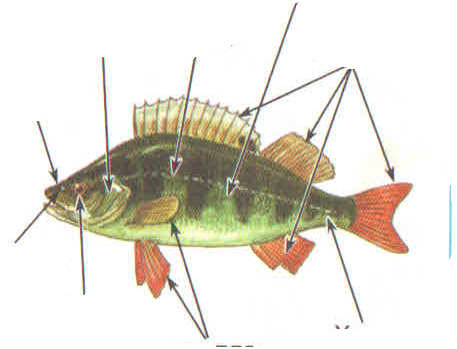
**Вопросы по теме (3 уровень):**

1. Перечислите признаки, характерные для всех хордовых животных
2. Виды плавников рыб их функции. Чешуя и ее значение
3. Строение и значение плавательного пузыря в жизни рыб
4. Строение и значение боковой линии в жизни рыб
5. Строение пищеварительной системы рыб
6. Строение кровеносной системы рыб
7. Строение жабр рыб и участие их в дыхании
8. Строение выделительной системы рыб, продукты обмена.
9. Строение половой системы рыб. Нерест.
10. Стадии развития рыб. Тип развития.

**Вопросы по теме (4 уровень):**

1. Перечислите приспособления рыб к водной среде обитания
2. Органы чувств рыб в связи с водным образом жизни
3. Сравните яйцеживорождение и живорождение у рыб. Каково их значение.
4. Чем отличается стадия малька рыб от личинки

**Работа по рисункам:**



11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

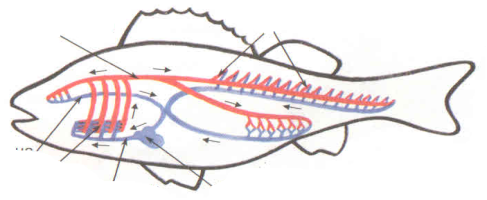
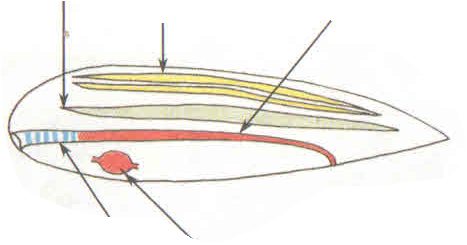
1

12

18

14

13



18

19

17

16

15

**Продолжите предложения:**

1. Тело земноводных на примере лягушки состоит из отделов…
2. Кожные железы лягушек выделяют …, которая понижает температуру тела земноводного
3. Позвоночник земноводных состоит из отделов:…
4. В шейном отделе позвоночника земноводных количество позвонков -…
5. Передняя пара конечностей лягушки состоит из костей:…
6. Задняя пара конечностей лягушки состоит из костей:…
7. Плечевой пояс лягушки включает кости: …
8. Орган, помогающий лягушке проглатывать пищу – это …
9. Расширение концевой части заднего отдела кишечника земноводных называется …
10. Находясь под водой взрослая лягушка дышит органом - …
11. В ротоглоточную полость земноводных открываются протоки …
12. Органами дыхания у взрослых лягушек являются …
13. Органами дыхания личинок земноводных являются …
14. Сердце земноводных состоит из … камер
15. В правом предсердии у земноводных находится … кровь
16. В левом предсердии у земноводных находится … кровь
17. Круг кровообращения земноводных, который начинается в желудочке и заканчивается в левом предсердии называется …
18. Круг кровообращения земноводных, который начинается в желудочке и заканчивается в правом предсердии называется …
19. Органами мочевыделения земноводных животных являются …
20. Концентрирование мочи у земноводных происходит в …
21. Конечным продуктом азотистого обмена является …
22. Роговица глаза земноводных …
23. Хрусталик земноводных имеет форму …
24. В органе слуха у земноводных по сравнению с рыбами появился новый отдел, который называется …
25. У земноводных среднее ухо отделено от наружной среды …
26. В полости среднего уха земноводных находится косточка - …
27. Оплодотворение земноводных ….
28. Развитие земноводных ….
29. Личинка земноводных называется ….
30. Наиболее развит отдел головного мозга - … мозг.

**Тестовые задания:**

1. Кожа земноводных: а) тонкая голая, б) покрыта роговыми че­шуйками, в) содержит многочисленные железы, выделяю­щие слизь, г) содержит пигментные клетки, д) богата сальны­ми железами
2. Слизь, выделяемая железами кожи земноводных: а) содер­жит вещества, подавляющие развитие микроорганизмов, б)ис­паряясь, понижает температуру тела на 5-8 °С, в) придает ок­раску коже, г) у некоторых земноводных содержит ядовитые вещества, защищающие от поедания хищниками, д) исполь­зуется в строительстве кокона для головастиков
3. Земноводные всегда холодные на ощупь, так как: а) в их коже мало кровеносных капилляров; б)при испарении слизи снижается температура тела; в) кожа земноводных отражает световые лучи; г) при низкой температуре кожи они потребляют меньше пищи
4. Отделы позвоночника амфибий: а) шейный, б) грудной, в) по­ясничный, г) туловищный, д) крестцовый, е) хвостовой
5. Свободная передняя конечность земноводных состоит из: а) плечевой кости, б) голени, в) предплечья, г) кисти, д) стопы
6. Пояс задних конечностей земноводных состоит из: а) лопа­ток, б) коракоидов, в) тазовых костей, г) бедренной кости, д)голени.
7. Амфибии НЕ имеют: а) ребер, б) грудины, в) грудной клетки, г) вороньих костей, д) ключиц
8. Свободная задняя конечность земноводных состоит из: а) бедра, б) коракоида, в) голени, г) тазовых костей, д) стопы
9. Все взрослые земноводные питаются: а)растительной пищей; б)планктоном, отфильтрованным из массы воды; в)клетками основного хозяина; г) подвижными животными
10. Пищеварительная система лягушки состоит из: а) ротогло­точной полости, б) пищевода, в) зоба, г) желудка, д)двенадцатиперстной кишки, е) тонкой кишки, ж) задней кишки, з)клоаки
11. У земноводных имеются пищеварительные железы: а) слюн­ные, б) поджелудочная, в) печень, г) копчиковая
12. У лягушки в клоаку открываются(ется): а) мочеточники, б) протоки половых желез, в) мочевой пузырь, г) поджелу­дочная железа
13. Органами дыхания у взрослых амфибий являются(ется): а) трахеи, б) кожа, в) легкие, г) жабры
14. Легкие у земноводных: а) представляют собой парные полые тонкостенные мешки; б) имеют ячеистую внутреннюю поверхность; в) пронизаны сетью кровеносных капилляров; г) все ответы верны
15. Особенности кровеносной системы земноводных: а) замкну­тая, б) незамкнутая, в) один круг кровообращения, г) два кру­га кровообращения, д) есть сердце, е) роль сердца выполняет пульсирующий брюшной сосуд
16. У взрослой лягушки кровь обогащается кислородом в: а) ка­пиллярах легких малого круга кровообращения,б)капиллярах мышц, в) капиллярах кожи, г) жабрах
17. Органами выделительной системы земноводных являются: а) почки, б) жировое тело, в) мочеточники, г) мочевой пу­зырь, д) мочеиспускательный канал
18. По сравнению с рыбами головной мозг у земноводных имеет отличия: а) передний мозг более крупных размеров, б)кора больших полушарий имеет многочисленные борозды и изви­лины, в) передний мозг разделен на два полушария, г) в нем отсутствует средний мозг
19. Сколько век имеет глаз земноводных? А) одно; б) три; в) два; г) четыре
20. У земноводных барабанная перепонка отделяет: а) внутреннее ухо от наружной среды; б)внутреннее ухо от среднего уха; в) среднее ухо от наружного уха; г) среднее ухо от наружной среды

**Основные определения по теме**:

1. Холоднокровные животные – это …
2. Клоака- это …
3. Резонаторы – это …
4. Головастик- это …
5. Хоаны- это …

**Вопросы по теме (3 уровень):**

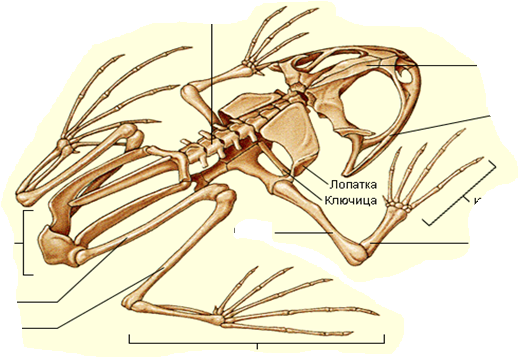
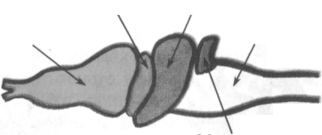
1. Строение пищеварительной системы земноводных
2. Строение кровеносной системы земноводных
3. Дыхательная система взрослых земноводных
4. Строение выделительной системы земноводных, продукты обмена.
5. Стадии развития земноводных. Тип развития.

**Вопросы по теме (4 уровень):**

1. Перечислите приспособления земноводных к водной и наземно - воздушной средам обитания
2. Каковы особенности дыхательной системы земноводных в связи с жизнью в двух средах
3. Сравните строение выделительных систем рыб и земноводных. Объясните причины их различий
4. Чем вызваны и чем в чем заключаются изменения в строении органов зрения и слуха у земноводных по сравнению с рыбами?
5. Какие особенности строения головастика доказывают проихождение земноводных от рыб?

**Работа по рисункам:**

9

****

13

12

14

11

10

8

2

7

6

5

4

3

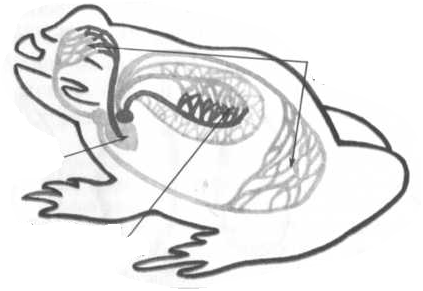
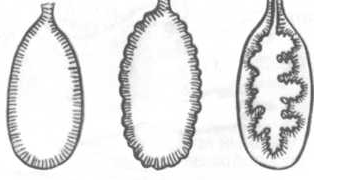
1

**Рис 1. Скелет лягушки рис 2. Головной мозг лягушки**

17

16

15

****

18

20

19

**Рис 3. Легочные мешки представителей земноводных**  **Рис 4 кровеносная система земноводных**

**Продолжите предложения:**

1. Отделы тела пресмыкающихся на примере ящерицы прыткой:…
2. Язык у ящерицы прыткой – орган … и …
3. Процесс сбрасывания ороговевшей кожи рептилией называется …
4. Позвоночник пресмыкающихся состоит из отделов (назовите их): …
5. Органы дыхания пресмыкающихся …, имеющих … строение
6. Впервые у рептилий в дыхательной системе появляются …, представленные трахеей и бронхами
7. Сердце пресмыкающихся состоит из … камер
8. От правой части желудочка сердца пресмыкающихся отходит сосуд - …
9. От середины желудочка сердца пресмыкающихся отходит сосуд - …
10. От левой части желудочка сердца пресмыкающихся отходит сосуд - …
11. Органы выделения пресмыкающихся …
12. У пресмыкающихся левая и правая дуги аорты сливаются в …
13. Орган слуха пресмыкающихся – это…
14. Оплодотворение у рептилий …
15. Развитие у рептилий …
16. У ящериц и змей снаружи яйцо покрыто … оболочкой
17. У крокодилов и черепах яйцо снаружи покрыто …оболочкой

**Тестовые задания**:

1.Тело ящерицы прыткой состоит из: а) головы, б) туловища, в) головогруди, г) шеи, д)панциря, е)хвоста, ж) конечностей.

2. Язык у ящерицы прыткой — это орган: а) обоняния, б) осяза­ния, в) вкуса, г) термолокации

3. Кожа у пресмыкающихся: а) сухая, б) лишена желез, в) глад­кая и постоянно влажная, г) покрыта роговым покровом в виде чешуй или щитков, д) эластичная и не мешает росту животного.

4.Сколько отделов включает позвоночник рептилий? а) три; б)пять; в) четыре; г)шесть.

5.Отделы позвоночника пресмыкающихся: а) шейный, б) туло­вищный, в) грудной, г) поясничный, д)крестцовый, е) копчи­ковый, ж) хвостовой

6. Сколько позвонков насчитывается в шейном отделе позвоноч­ника рептилий?а)1-3,б)4-5,в)7,г)8-10.

7.У рептилий ребра прикрепляются к позвонкам отдела: а) шейно­го, б) грудного, в) поясничного, г) крестцового, д) туловищного.

8.У пресмыкающихся зубы используются для: а) пережевывания пищи; б) захвата и удержания пищи или отрывания от нее кусков; в) перетирания и процеживания пищи; г) все ответы верны.

9.У ядовитых змей в ядовитые железы преобразовались: а) некоторые слюнные железы; б) железы пищевода; в) зеленые железы; г) некоторые потовые железы

10.Пресмыкающиеся дышат: а) легкими, б) кожей, в) трахеями, г) легочными мешками.

11. У пресмыкающихся впервые из органов дыхания появились: а) легкие, б) ноздри, в) трахея, г)бронхи, д) альвеолы.

12.Смена воздуха в легких (вентиляция легких) у рептилий про­исходит за счет: а) опускания и поднимания дна ротоглоточной полости; б) сокращения и расслабления диафрагмы; в) сокращения и расслабления мускулатуры легких; г) изменения объема грудной клетки

13.Сердце у большинства рептилий: а) не поделено на камеры; б) двухкамерное, состоит из одного предсердия и одного же­лудочка, в) трехкамерное, состоит из двух предсердий и одного желу­дочка с неполной продольной перегородкой; г) четырехкамерное, состоит из двух предсердий и двух же­лудочков

14.Сколько сосудов отходит от желудочка сердца пресмыкаю­щихся? а) один; б)три; в) два;г)четыре.

15.Левая дута аорты у пресмыкающихся отходит от: а) левой части желудочка; б)правой части желудочка; в) середины желудочка; г)левого предсердия.

16 Правая дуга аорты у рептилий отходит от: а) правого предсердия; б)середины желудочка; в)правой части желудочка; г)левой части желудочка.

17.У пресмыкающихся левая и правая дуги аорты сливаются в: а) спинную аорту; б)грудную аорту; в) брюшную аорту; г) легочную артерию.

18. Какой сосуд у пресмыкающихся несет артериальную кровь? а) легочная артерия; б)левая дуга аорты; в) спинная аорта; г)правая дуга аорты.

19.У пресмыкающихся венозную кровь несет: а) легочная артерия; б)правая дуга аорты; в) спинная аорта; г)левая дуга аорты.

20. У пресмыкающихся артериальной кровью снабжаются: а) головной отдел тела и передние конечности; б) все органы тела; в) сердце и печень; г) передние конечности, сердце и задние конечности.

21. Органы выделения пресмыкающихся, образующие мочу, — это: ,а) мальпигиевы сосуды; б)тазовые почки; в) туловищные почки; г)зеленые железы.

22.Укажите путь движения мочи при ее выведении из организ­ма рептилий:

А)почки -» мочеточники —> клоака —» внешняя среда;

Б) почки -» мочеточники -» мочеиспускательный канал —» внешняя среда;

В)почки -» мочеточники —клоака —» мочевой пузырь —> клоака —> внешняя среда;

Г)почки —» мочеточники —» мочевой пузырь *—>* клоака *—>* внешняя среда.

23.Глаз у прыткой ящерицы: а) век не имеет; б)имеет два века; в) имеет сросшиеся веки; г) имеет три века.

24Оплодотворение у рептилий: А)наружное, происходит в водоемах; Б) внутреннее, осуществляется в матке; В) наружное, происходит на суше; Г) внутреннее, осуществляется в верхнем отделе яйцевода.

25. Верхняя оболочка яйца кожистая у: а) ящериц, б) змей, в) черепах, г) крокодилов.

26. Верхняя оболочка яйца твердая, скорлуповая у: а) черепах, б) крокодилов, в) ящериц, г) змей

27. Яйца у рептилий: А) крупные, с большим запасом желтка; Б)мелкие, с малым запасом желтка; В)содержат под оболочкой развивающуюся личинку; Г)имеют оболочку, непроницаемую для кислорода и угле­кислого газа.

29.Водянистый белковый слой в яйце рептилий является: А) источником воды для зародыша;

Б) гидроскелетом; В)запасом питательных веществ; Г)источником аминокислот для строительства белков зароды

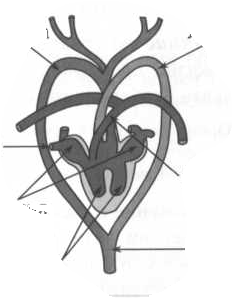
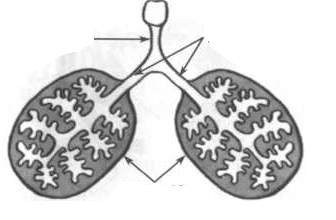
**Основные определения по теме:**

Воздухоносные пути\_ - это …

Двойная аккомодация – это …

**Работа по рисункам:**

Рис1.дыхательная система рептилий Рис.2. Сердце пресмыкающихся



3

9

8

6

7

5

4

2

1

**Теоретические вопросы (3 уровень):**

1. Строение пищеварительной системы пресмыкающихся.
2. Строение дыхательной системы пресмыкающихся
3. Строение выделительной системы пресмыкающихся

**Теоретические вопросы (4 уровень):**

1. Каковы особенности размножения пресмыкающихся в связи с наземным образом жизни
2. В чем отличительные особенности строения органов дыхания пресмыкающихся по сравнению с земноводными
3. **Продолжите предложения:**
4. Мягкая белая вздутая кожа, прикрывающая у голубя ноздри и выполняющая осязательную функцию называется…
5. Отдел нижней конечности птиц, образованный срастанием костей стопы называется…
6. Парная кожная железа птиц, расположенная у основания хвоста называется…
7. Основной тип пера птицы носит название …
8. Контурные перья, образующие крыло птицы, называются …
9. Контурные перья, черепицеобразно налегающие друг на дру­га и формирующие обтекаемую поверхность тела птицы, но­сят название ...
10. В контурном пере птицы бородочки сцепливаются друг с дру­гом маленькими крючочками, образуя широкую легкую пла­стинку, которая носит название ...
11. Часть стержня пера, не имеющая опахала называется…
12. Перья с коротким стержнем и пуч­ком бородок на вершине в виде кисточки называются ...
13. Продольный вырост грудины, служащий местом прикрепления грудных мышц птиц называется …
14. В кисти птиц имеется … пальцев
15. Позвонки поясничного, крестцового и части хвостового отделов сращены у птиц и образуют …
16. Тонкостенные воздухоносные полости, соединяющиеся с легкими птиц называются…
17. Позвоночник птиц имеет … отделов
18. Таз, образованный парными тазовыми костями, не срастающимися в нижней части птиц, называется…
19. Мышцы птиц, осуществляющие опускание крыльев- …
20. Мышцы птиц, которые осуществляют подъем крыльев у птиц- …
21. Полет птицы, при котором она с распростер­тыми неподвижными крыльями использует восходящие токи теплого воздуха называется …
22. У куриных, голубей, попугаев пищевод в нижней части рас­ширен и образует ...
23. В желудке у птиц … отдела
24. Первый отдел желудка у птиц называется …
25. Второй отдел желудка у птиц называется …
26. Обмен газов в легких, осуществляющийся у птиц на вдохе и выдохе, получил название ... .
27. Орган птиц, в котром расположен голосовой аппарат у птиц -…
28. Аккомодация, связанная с изменением кривизны хрусталика и его перемещением относительно сетчатки называется…
29. Оболочка яйца птицы, которая защищает от проникновения бакте­рий?
30. Птицы, у которых птенцы выходят из яйца беспомощными, слепыми, голыми или слабо опушенными называются …
31. Птицы, птенцы которых вылупливаются из яиц покрытыми пухом, с открытыми глазами и способными самостоятельно передвигаться и следовать за взрослыми называются…
32. Различные формы полового поведения птиц в период размно­жения называют…
33. **Тестовые задания:**
34. Доказательством(ами) родства птиц и пресмыкающихся является(ются): а)превращение передних конечностей в крылья; б) передвижение по суше с помощью задних конечностей; в)сухая кожа; покровы, образованные роговым веществом; г)отсутствие зубов; роговой чехол на клюве.
35. Ноздри у птиц открываются: а) на кончике клюва; б) в костях черепа на уровне глаз; в)у основания подклювья; г) у основания надклювья
36. Количество век у птиц: а) два; б) три; в) четыре; г) веки отсутствуют.
37. Мигательная перепонка у птиц — это: а) верхнее веко; в) нижнее веко; г)третье веко; д)светопреломляющий орган
38. Роговыми чешуями (пластинками), сходными с покровами пресмыкающихся, у большинства птиц покрыты: а) пальцы, б) крылья, в) цевка, г) киль, д) клюв
39. В перьевом покрове птиц различают перья: а)контурные; б)пух; в)пуховые;г)все ответы верны.
40. Предохраняют перья птиц от намокания, делают эластичны­ми и упругими выделения: а)пуховых перьев, б)потовых желез, в)копчиковой железы, г) сальных желез кожи
41. У птиц в отличие от других позвоночных: а) свободная передняя конечность состоит из плеча, пред­плечья, кисти; б) обтекаемая форма тела; в) тело покрыто перьями; г) тазовые кости образованы срастанием парных костей.
42. Перья способствуют сохранению тепла в теле птицы, так как: а) состоят из ствола и опахала; б)воздух, который находится между ними, обладает боль­шой теплопроводностью; в)смазаны маслянистой жидкостью, образующейся в коп­чиковой железе; г)воздух, который находится между ними, обладает малой теплопроводностью
43. В контурном пере птицы имеется(ются): а) ствол, б) опахало, в) годичные кольца, г)бородки, д) бородочки, е) лимфатиче­ские капилляры
44. Перья птиц с коротким стволом (стержнем) и пучком бородок на вершине в виде кисточки называются: а)контурными маховыми; б) контурными покровными; в)пуховыми; г)пухом.
45. Какие перья птиц имеют мягкие, рыхлые, без бородочек опа­хала? а) контурные; б)пуховые; в)покровные; г)маховые
46. Какие перья преимущественно образуют крыло птицы? а) пуховые; б)контурные покровные; в)контурные маховые; г)контурные рулевые
47. У птиц кости черепа: а)образуют между собой суставы; б) срастаются, не оставляя швов; в)образуют непрерывные соединения в виде швов; г) формируют полупрерывные соединения.
48. Сколько позвонков насчитывается в шейном отделе позвоноч­ника разных видов птиц? А)3-4; б)9-25; в) 7; г)30-40.
49. Позвонки срастаются между собой в отделе(ах) позвоночника птиц: а) шейном, б)грудном, в) туловищном, г) поясничном, д) крестцовом
50. Сложный крестец птиц образован сращением друг с другом позвонков отделов позвоночника: а) шейного, б) пояснично­го, в) крестцового, г) части хвостового, д)копчикового
51. У птиц грудной киль служит: а) для рассекания воздуха при полете; б) местом прикрепления мощных летательных мышц; в) дополнительной опорой тела при приземлении; г)для отталкивания от ветки дерева или от земли при взлете.
52. Киль отсутствует у птиц: а) мелких; б)нелетающих; в) хищных; г)лазящих по деревьям
53. Плечевой пояс у птиц образуют: а) лопатки, б) коракоиды, в) грудина, г) ключицы, д)подвздошные кости
54. В поясе передних конечностей птиц срослись между собой: а)коракоиды; б)плечевые кости; в)лопатки; г)ключицы.
55. У птиц лопатки имеют форму: а) круглую; б)саблевидную; в)квадратную; г)ромбовидную.
56. Прочность кисти **у** птиц достигается: а) сокращением числа пальцев, б) сильным развитием мышц плеча, в)слиянием мелких костей кисти, г) срастанием ключиц в вилочку
57. Птицы могут откладывать крупные яйца, так как: а)имеют открытый таз; б)употребляют много пищи; в)откладывают яйца в заранее построенные гнезда; г)яйца защищены известковой скорлупой
58. У большинства птиц на ногах: а)пять пальцев, четыре из них направлены вперед, один — назад; б)три направленных вперед пальца; в) четыре пальца, два из них направлены вперед, два — назад; г) четыре пальца, три из них направлены вперед, один — назад.
59. Самыми крупными у летающих птиц являются мышцы: а) большие грудные; б)межреберные в)подключичные; г) бедренные
60. Виды полета у птиц: а) машущий, б) парашютообразный, в) ре­активный, г)парящий
61. В зобе, имеющемся у некоторых птиц, пища: а) перетирается, б) накапливается, в)размягчается под действием жидких вы­делений стенок, г) переваривается и всасывается
62. У птиц мускульный отдел желудка: а) содержит многочис­ленные железы, б) имеет толстые мышечные стенки, в) имеет складчатую внутреннюю поверхность, покрытую прочной рогоподобной оболочкой — кутикулой, г) содержит хитино­вые зубцы
63. Легкие у птиц: а) имеют вид гладкостенных мешков; б) ячеистые; в) губчатые; г)альвеолярные
64. Где у птиц располагаются воздушные мешки и их ответв­ления? а)между мышцами; б) под кожей; в) в полости трубчатых костей; г) все ответы верны
65. Артериальная кровь у птиц течет в: а)левом предсердии и левом желудочке, артериях малого и большого кругов кровообращения; б) левом предсердии и левом желудочке, венах малого и ар­териях большого кругов кровообращения; в) левом предсердии и левом желудочке, артериях малого и венах большого кругов кровообращения; г) правом желудочке и левом предсердии, венах малого и артериях большого кругов кровообращения.
66. У птиц от правого желудочка сердца отходит(ят): а) легочный ствол, разделяющийся на легочные артерии; б) правая дуга аорты; в) легочные вены; г) задняя и передняя полые вены.
67. Укажите правильный путь выведения мочи из организма птицы: а) почки--- мочеточники —клоака — наружная среда; б) почки — мочеточники —мочевой пузырь — клоака *—* наружная среда; в) почки — мочеточники —клоака — мочеиспускатель­ный канал — наружная среда; г) почки —мочеточники — клоака — мочевой пузырь —клоака — наружная среда
68. Из отделов головного мозга у птиц наиболее развиты: а) боль­шие полушария, б)средний мозг, в) мозжечок, г) продолго­ватый мозг
69. Орган слуха у птиц состоит из: а) ушной раковины, б) на­ружного слухового прохода, в)среднего уха, г) трех слухо­вых косточек, д) внутреннего уха
70. У самок птиц имеется: а) парный яичник; б) только левый яичник, открывающийся в матку; в) только правый яичник, открывающийся в клоаку; г) только левый яичник, открывающийся в клоаку
71. Зародыш птицы до начала его развития часто называют зародышевым(ой): а)диском; б)мешком; в) оболочкой; г)листком
72. **Основные понятия по теме:**

Восковица- … Двойное дыхание - …

Цевка - … Двойная аккомодация - …

Копчиковая железа - … Выводковые птенцы - …

Опахало - … Птенцовые (гнездовые) птенцы - …

Очин - … Токование - …

Грудной киль- …

Сложный крестец - …

Открытый таз - …

Воздушные мешки - …

1. **Теоретические вопросы по теме ( 3 уровень):**
2. Какие типы развития птенцов существуют. Дайте им характеристику. Приведите примеры птиц. Как тип развития отражается на количестве откладываемых яиц птицей?
3. Опишите особенности строение яйца птиц. Назовите основные структуры яйца и выполняемые ими функции?
4. Строение контурного пера птицы. Виды перьев птицы, их значение.
5. Строение скелета птицы
6. **Теоретические вопросы (4 уровень):**
7. Опишите строение пищеварительной системы птиц. Перечислите приспособления к полету в данной системе.
8. Опишите строение дыхательной системы птиц. Перечислите приспособления к полету в данной системе
9. Опишите строение кровеносной системы птиц. Перечислите приспособления к полету в данной системе
10. Опишите строение выделительной системы птиц. Перечислите приспособления к полету в данной системе
11. Опишите строение половой системы птиц. Перечислите приспособления к полету в данной системе

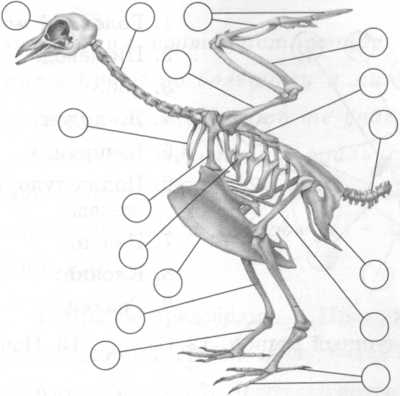
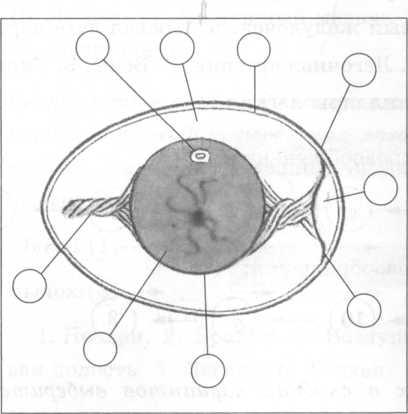
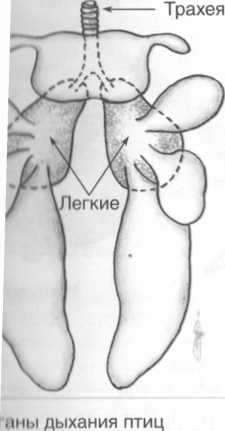
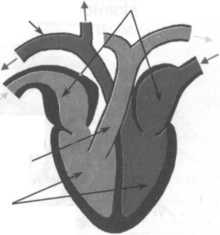
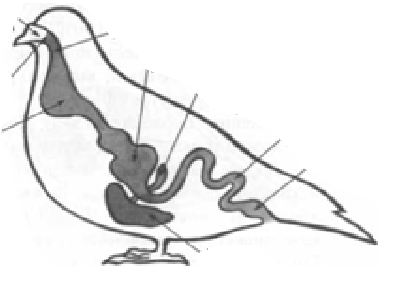
 

Рис 1 Строение скелета птицы рис 2. Строение яйца птицы

1

** **

3

2

Рис3. Органы дыхания птицы Рис 4. Сердце птицы Рис5. Пищеварительная система птиц

**Продолжите предложения:**

1. Тело большинства млекопитающих делится на отделы …
2. Конечности млекопитающих расположены …
3. Наружный слой кожи млекопитающих называется …
4. Средний слой кожи, пронизанный кровеносными сосудами, нервными окончаниями и кожными железами называется …
5. Внутренний слой кожи млекопитающих называется …
6. У млекопитающих волосы, ногти, когти, копыта, полые рога развиваются из ... .
7. Тол­стые и длинные волосы в волосяном покрове млекопитающих называются…
8. Тонкие, нитевидные пуховые волосы млекопитающих, при­легающие к коже называются ... .
9. Длинные щетинковидные волосы, выполняющие у млекопитающих функцию осязания называются — ...
10. Железы в коже млекопитающих, являющиеся видоизмененными потовыми или сальными …
11. Млечные железы мле­копитающих являются видоизмененными …
12. Звери метят свою территорию секретом …. желез
13. Железы, имеющие выводные протоки на поверхность кожи называются…
14. Железы кожи млекопитающих, секрет которых смазывает кожу и волосы, делая их эластичными и ненамо­кающими называются…
15. Звери, которые используют для самозащиты секрет анальных желез, имеющий неприятный, едкий запах - это …
16. Протоки сальных желез млекопитающих открываются…
17. Веко, которое недоразвито у мле­копитающих в отличие от зем­новодных и пресмыкающихся называется…

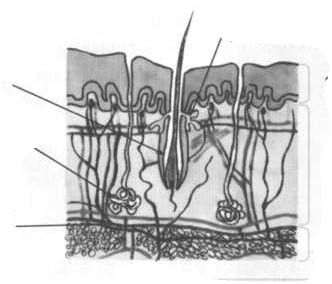
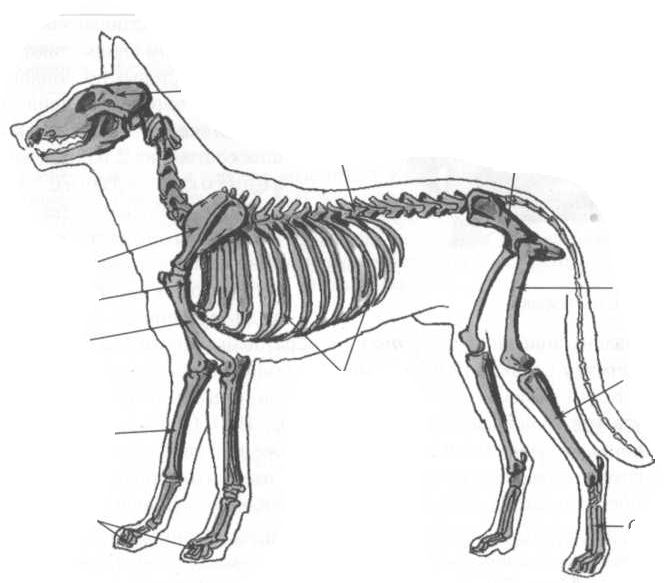
**Тестовые задания:**

1. Наружный слой кожи млекопитающих носит название: а)кутикула; б)эпидермис; в)эктодерма; г)собственно кожа.
2. В коже млекопитающих непосредственно под собственно ко­жей расположен(а): а) скелет; б)эпителиальная ткань; в) подкожная жировая клетчатка; г) целом
3. В собственно коже расположены: а) кровеносные сосуды, б)нервные окончания, в) потовые железы, г)все ответы верны
4. Толстые и длинные волосы, образующие верхний ярус воло­сяного покрова млекопитающих, носят название: а) вибрис­сы, б) иглы, в) остевые, г) подшерсток, д) подпушь, е)пух
5. Нижний ярус волосяного покрова млекопитающих образуют • волосы: а) тонкие, б) щетинковидные, в) нитевидные, г) пухо­вые, д) игловидные
6. Волосы нижнего яруса волосяного покрова млекопитающих носят название: а) ость, б) подшерсток, в) вибриссы, г) под­пушь, д) чешуи
7. У кабанов и оленей летний мех состоит из: а) пуховых волос, б) подшерстка, в) остевых волос, г)игл
8. Длинные щетинковидные волосы, выполняющие у млекопи­тающих функцию осязания, носят название: а) иглы; б)ости; в) вибриссы ;г)подшерсток
9. Иглы ежей и дикобразов — это видоизмененные(ый): а)остевые волосы; б)пуховые волосы; в)вибриссы; г)подшерсток
10. В коже большинства млекопитающих расположены железы: а) сальные, б) потовые, в)копчиковые, г) млечные, д) слизи­стые, е) пахучие
11. Протоки сальных желез млекопитающих открываются: а) на поверхности кожи; б)в волосяные сумки; в) на поверхности волосяного покрова; г) в подкожную жировую клетчатку
12. Протоки потовых желез млекопитающих открываются: а) в волосяные сумки; б) в кровеносные капилляры; в) на поверхности кожи; г) на поверхности волос
13. Видоизменением чего являются млечные (молочные) железы млекопитающих? а)сальных желез; б) подкожной жировой клетчатки; в)потовых желез; г) пахучих желез.
14. Пахучие железы зверей являются видоизменением желез:а) потовых, б) сальных, в) молочных, г)слюнных, д) слизистых
15. С помощью потовых желез регулируют температуру тела: а) земноводные; б) птицы; в)пресмыкающиеся; г) млекопитающие
16. Какое количество позвонков имеет шейный отдел позвоноч­ника у всех млекопитающих? а)три; б)семь; в) пять; г)девять.
17. Укажите отдел позвоночника млекопитающих, в котором все позвонки срослись между собой. а)хвостовой; б)поясничный; в) крестцовый; г)грудной.
18. По форме и назначению зубы у млекопитающих подразделя­ются на: а) глоточные, б)коренные, в)яйцевые, г) резцы, д) клыки
19. Как называется кишка, расположенная у млекопитающих на границе тонкого и толстого отделов кишечника? а) двенадцатиперстная; б)слепая; в) тощая; г)прямая
20. Легкие у млекопитающих: а) гладкостенные; б) альвеолярные; в) ячеистые; г) губчатые
21. Вдох и выдох у млекопитающих происходит за счет сокраще­ния и расслабления: а) межреберных мышц, б) ротоглоточной полости, в) диафрагмы, г) воздушных мешков, д) трахеи.
22. Голосовые связки у млекопитающих располагаются в: а) гортани; б) глотке; в)нижней части трахеи; г)зеве.
23. Сердце млекопитающих состоит из: а) двух предсердий и одного желудочка; б) двух предсердий и двух желудочков; г) одного предсердия и одного желудочка; д) двух предсердий и одного желудочка с неполной продоль­ной перегородкой.
24. Артериальная кровь у млекопитающих течет в: а)артериях большого и малого кругов кровообращения; б) левом предсердии и левом желудочке, в венах малого и артериях большого кругов кровообращения; в) правом предсердии и правом желудочке, в венах большо­го и артериях малого кругов кровообращения; г) правом предсердии, левом желудочке, артериях большо­го и венах малого кругов кровообращения
25. У млекопитающих малый (легочный) круг кровообращения начинается в: а)правом желудочке и заканчивается в левом предсердии; б) правом предсердии и заканчивается в левом предсердии; в)левом желудочке и заканчивается в правом предсердии; г) правом желудочке и заканчивается в правом предсердии
26. От правого желудочка сердца у млекопитающих отходит(ят): а) аорта; б)задняя и передняя полые вены; в) легочный ствол; г) легочные вены
27. Моча у зверей образуется в почках: а) туловищных; б)ленточных; в) U-образных; г)тазовых.
28. Органами выделительной системы у млекопитающих явля­ются: а) туловищные почки, б)мочеточники, в) мочевой пу­зырь, г) клоака, д) тазовые почки, е) мочеиспускательный канал
29. У зверей особенно большие размеры имеют отделы головного мозга: а) продолговатый мозг, б)мозжечок, в) средний мозг, г) передний мозг
30. Каким зверям свойственна наибольшая острота зрения? а) ночным хищникам; б) ведущим водный образ жизни; в) обитателям леса; г) обитателям открытых пространств.
31. В среднем ухе млекопитающих находятся слуховые косточ­ки: а) стремечко, б) улитка, в)молоточек, г) коракоид, д) на­ковальня
32. У млекопитающих зародыш с плацентой соединяется: а) яйцеводом; б)пуповиной; в) детским местом; г)маточной трубой

**Основные определения по теме**:

1. Эпидермис – это… 6. Вибриссы- это…
2. Собственно кожа (дерма)- это… 7. Сальные железы- это…
3. Подкожная жировая клетчатка – это… 8. Потовые железы- это…
4. Остевые волосы - это … 9. Млечные железы- это…
5. Подшерсток (подпушь)- это… 10. Пахучие железы- это…

**Работа по рисункам:**

**Вопросы по теме (3 уровень):**

1. Строение кожи млекопитающих. Железы кожи млекопитающих.
2. Строение пищеварительной системы млекопитающих
3. Строение дыхательной системы млекопитающих

**Вопросы по теме (4 уровень):**

1. Какие особенности строения головного мозга свойственны млекопитающим
2. Каковы особенности строения половой системы у самок млекопитающих
3. Каковы особенности строения пищеварительной системы в связи с типом питания. Строение желудка жвачных животных