

**Подготовка
выпускников к ЕГЭ по
проблемным заданиям
курса зоологии**

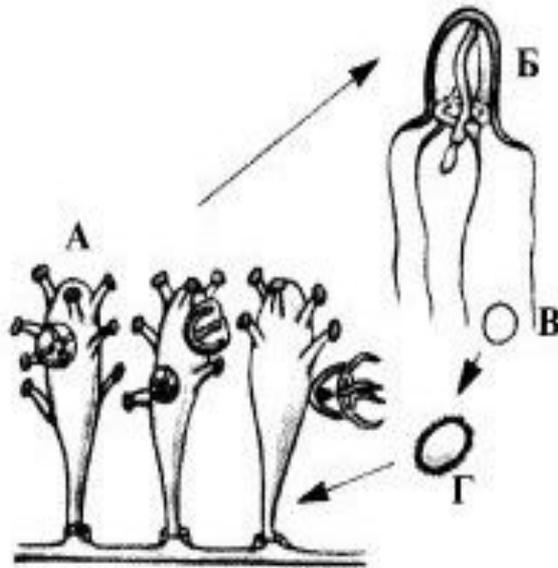


Пенза, 2018

Задания 1 части линия 22

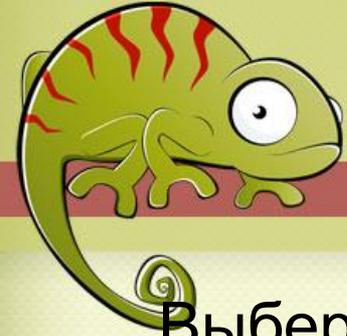


Указать стадию под буквой Г на схеме цикла развития гидроидного полипа.



Ответ: планула

Задания на множественный выбор ответа



Выберите три правильных ответа из шести. Выберите признаки, относящиеся к простейшим животным

- 1) клетка — целостный организм
- 2) органеллы передвижения временные или постоянные
- 3) эукариотические одноклеточные организмы
- 4) прокариотические одноклеточные организмы
- 5) многоклеточные организмы
- 6) реагируют на изменение окружающей среды с помощью рефлекса

Задания на множественный выбор ответа



Выберите три признака, являющиеся общими для членистоногих и моллюсков. Ответ запишите цифрами без пробелов.

- 1) лучевая симметрия тела
- 2) двусторонняя симметрия тела
- 3) трехслойное строение тела
- 4) сегментация тела
- 5) хитиновый покров
- 6) незамкнутая кровеносная система

Задания на множественный выбор ответа



Выберите признаки, характеризующие прогрессивную эволюцию рептилий.

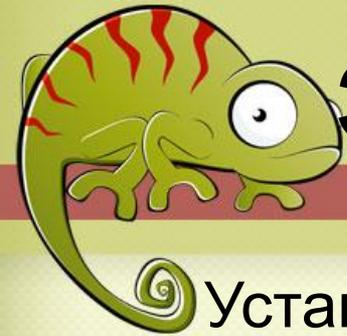
- 1) кожное дыхание
- 2) развитие плотной яичевой оболочки
- 3) появление второго круга кровообращения
- 4) холоднокровность
- 5) усиление функции лёгких
- 6) возникновение неполной перегородки в желудочке сердца



Работа с текстом

Речной рак относится к типу членистоногих и имеет **характерные для этого типа общие признаки**. Рак имеет хорошо развитые органы обоняния, осязания, зрения и равновесия. Выберите из приведённого ниже текста три утверждения, по смыслу относящиеся к описанию перечисленных выше, и выделенных шрифтом, признаков.

- (1) Тело рака сегментировано и покрыто хитиновым покровом. (2) Дышит рак кислородом, растворённым в воде. (3) Кровеносная система рака не замкнута, нервная представлена брюшной нервной цепочкой. (4) На голове в основании антенн находится ямочка, в которой помещаются свободно колеблющиеся песчинки — оттолиты. (5) Рак периодически линяет и после линьки сам поднимает песчинки и кладёт их в эти ямочки. (6) Питается рак падалью, мелкими животными и растениями.



Задания на соответствие

Установите соответствие между отдельными мерами профилактики и конкретными паразитами.

МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ

- А) не есть сырое, плохо проваренное или прожаренное мясо
- Б) не пить сырую воду из водоёмов, не есть щавель, дикий лук с сырых лугов
- В) не есть немытые сырые фрукты и овощи
- Г) защищать продукты питания от мух
- Д) не грызть ногти

ПАРАЗИТЫ

- 1) аскарида
- 2) печеночный сосальщик
- 3) бычий цепень
- 4) острица



Задания на соответствие

Установите соответствие между организмом и его признаками: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИЗНАК

ОРГАНИЗМ

- А) органы выделения — мальпигиевы сосуды
- Б) кровь транспортирует кислород к тканям
- В) кровеносная система замкнутая
- Г) есть кожно-мускульный мешок с кольцевыми и продольными мышцами
- Д) сердце на спинной стороне тела
- Е) животное раздельнополое

1)



2)





Задания на соответствие

Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого признак характерен

ПРИЗНАК

КЛАСС

- 1) плоская роговица
- 2) слюнные железы
- 3) орган слуха - внутреннее ухо
- 4) подвижные веки
- 5) слезные железы
- 6) круглый хрусталик

- А) Земноводные
- Б) Рыбы

1	2	3	4	5	6
Б	А	Б	А	А	Б

Задания на определение последовательности



Установите последовательность возникновения малярии.

- 1) Разрушение эритроцитов крови
- 2) Рост и бесполое размножение плазмодия
- 3) Проникновение плазмодия в печень
- 4) Проникновение плазмодия в кровь человека
- 5) Укус комара
- 6) Проникновение паразита в кишечник комара
- 7) Половое размножение плазмодия
- 8) Лихорадка

Ответ: 54321867

Задания на определение последовательности



Расположите в правильном порядке кости задних конечностей птицы, начиная от позвоночника. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) цевка
- 2) кость голени
- 3) фаланги пальцев
- 4) бедренная кость

Ответ: 4213

Задания на определение последовательности



Установите хронологическую последовательность появления в процессе эволюции перечисленных типов нервной системы животных.

- А) диффузная нервная система
- Б) брюшная нервная цепочка
- В) решетчатая нервная система
- Г) головной и спинной мозг
- Д) нервная трубка

А

В

Б

Д

Г

Задания на определение последовательности



Установите последовательность расположения организмов в зависимости от сложности нервной системы, начиная с самого низкоорганизованного животного

А) кролик

Б) волк

В) ящерица

Г) лягушка

Д) ланцетник



Памятка для эксперта при проверке развёрнутых ответов



Задания части 2 оцениваются экспертной комиссией.

К заданиям прилагается инструкция с эталонами ответов. Она позволяет эксперту соотнести ответ ученика с эталоном и правильно его оценить.

При выставлении балла учитывается правильность ответов, их полнота в соответствии с разработанным для каждого задания эталоном ответа, а также критерии оценивания.



В работе имеются два типа критериев оценивания:

с открытым и закрытым рядом требований.

В критерии с **открытым** рядом требований предлагается примерный правильный ответ и указано: **«Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла».**

В критерии с **закрытым** рядом требований предлагается единственный правильный вариант ответа, не допускаются иные интерпретации и указано: **«Правильный ответ должен содержать следующие позиции».**

Задания с закрытым рядом требований



Линия 23 – на работу с рисунком;

Линия 24 – на исправление ошибок в тексте;

Линия 27 – задачи по цитологии;

Линия 28 – задачи по генетике.

В ответах на такие задания должны обязательно присутствовать все позиции, указанные в эталоне.

Задания с открытым рядом требований

Линия 22 – практикоориентированные задания

Линия 25 – растения, животные, человек

Линия 26 – эволюция и экология

При оценивании задания необходимо определить наличие каждого элемента в ответе.



Половина элемента не может быть оценена в 1 балл. Наличие половины двух элементов ответов может быть оценено в отдельных случаях в 1 балл, но высший балл не может быть выставлен.

Каждое задание имеет свой критерий оценивания. В одних заданиях при наличии четырех–шести элементов ответа 1 балл выставляется за два элемента, а в других – за 1 элемент. Это определяется степенью сложности задания.

Критерии оценивания заданий на 4 элемента

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) 2) 3) 4)	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает три из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает четыре названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает три из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный ИЛИ ответ включает один элемент	0
Максимальный балл	3



Ответ выпускника может отличаться от эталона

- по форме;
- последовательности изложения элементов содержания;
- может быть дан другими словами;
- содержать дополнительные сведения.

Если в задании указано «Ответ поясните», «Приведите доказательства», «Объясните значение» и т.д., то отсутствие пояснения в ответе снижает баллы.

Линия 22

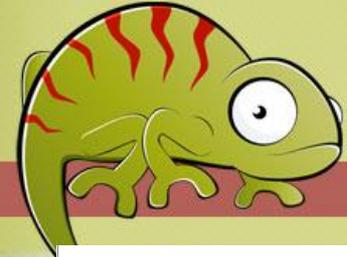


Для борьбы с вредителями сельскохозяйственных растений в специальных лабораториях разводят крошечных насекомых – трихограмм, которые откладывают свои яйца в яйца насекомых-вредителей. Как называется этот способ борьбы с вредителями культурных растений и какие преимущества он имеет по сравнению с другими способами борьбы?

Элементы ответа:

- 1) это биологический способ борьбы с вредителями культурных растений;
- 2) он не загрязняет окружающую среду, не оказывает отрицательного воздействия на растения

ОТВЕТЫ



22. Этот процесс называется паразитизмом. Использование насекомых трихотрипанов не наносит вред растениям, в отличие от химической обработки растений от вредителей, такой способ наносит вред не только насекомым, но и растениям. ~~А избавиться от насекомых вредителей~~ ^{уничтожить} ~~вредителей~~ А избавиться от насекомых вредителей (каши убивать их или отлавливать) неэффективно.

В ответе имеется ошибка.

1 балл

Линия 22



Объясните, почему свиной цепень для человека более опасен, чем бычий.

ЭЛЕМЕНТЫ ОТВЕТА

- 1) он имеет дополнительные органы прикрепления - крючья
- 2) человек может быть для паразита не только окончательным, но и промежуточным хозяином
- 3) как у промежуточного хозяина, у человека финны могут образовываться в мышцах, печени, легких и других органах

Линия 22



Ежегодно весной скворцы и грачи возвращаются на свои гнездовья. Могут ли эти виды птиц быть конкурентами в выборе мест гнездования? Ответ поясните.

Ответ:

- 1) скворцы и грачи не могут конкурировать за места гнездования;
- 2) скворцы - дуплогнездники, они вьют гнезда в дуплах или скворечниках, а грачи гнездятся открыто на высоких деревьях.

Линия 22



В полном прудовом хозяйстве по выращиванию карпа имеются зимовальные, нерестовые и нагульные пруды. Какие из них более глубокие и почему?

Ответ:

- 1) глубокими являются зимовальные пруды;
- 2) они не промерзают зимой и рыбы хорошо сохраняются в воде с плюсовой температурой.

Линия 22

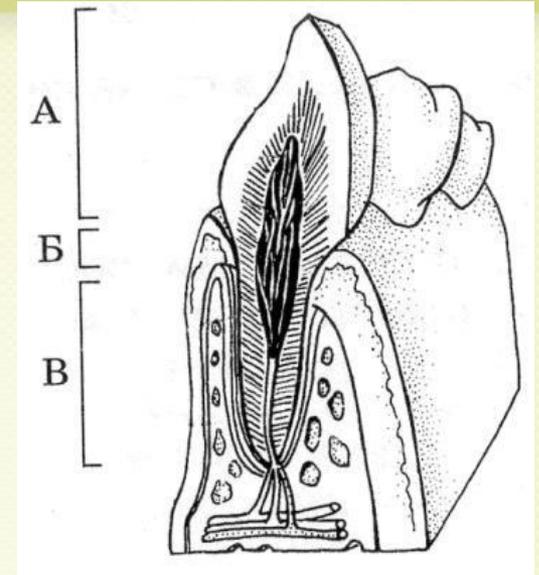


Какие функции в организме рыб может выполнять плавательный пузырь?

- 1) Плавательный пузырь может выполнять гидростатические, дыхательные функции.
- 2) Служит органом, воспринимающим изменения давления (барорецептором). У некоторых рыб он участвует в производстве и усилении звуков.

Линия 23

Какие части зуба обозначены на рисунке буквами А, Б, В? Какая группа животных имеет зубы такого строения и как дифференцированы их зубы?



Элементы ответа:

- 1) А – коронка; Б – шейка; В – корень зуба;
- 2) такие зубы имеют млекопитающие животные;
- 3) зубы млекопитающих дифференцированы на резцы, клыки, коренные

Ответы участников

35) 1) А - коронка зуба

Б - десна

В - нерв

2) Хищники. Они имеют клыки из-за способа их питания.

Комментарии к ответу:

Правильные элементы в ответе отсутствуют

Оценка **0 баллов**

35. Под буквами на рисунке изображены А - эмаль, Б - десна, В - корень зуба. Такие зубы характерны для хищников и других животных (млекопитающих) имеющих всадный и ~~всадный~~ ~~многозубый~~ разный. Зубы дифференцируются на резцы, клыки и коренные.

Комментарии к ответу:

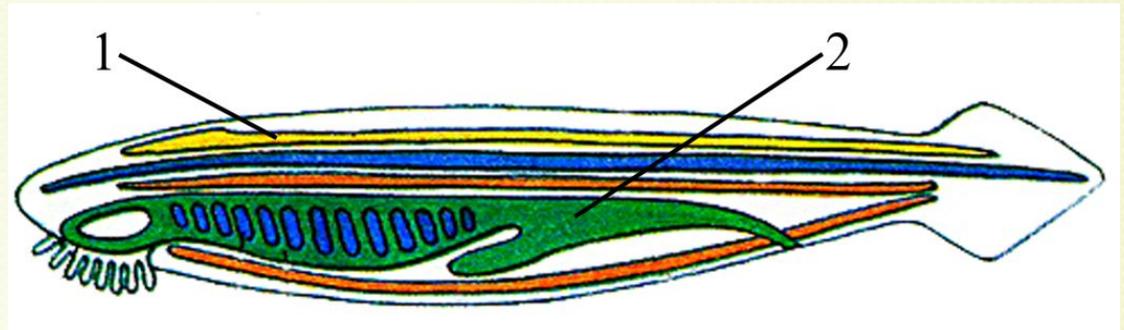
В ответе имеются 2 правильных элемента, но ответ неполный.

Оценка **2 балла**

Линия 23



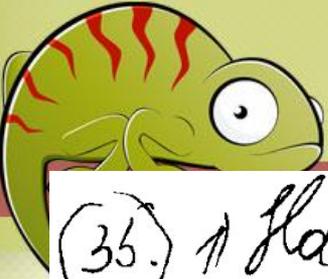
Назовите представленное на рисунке животное и укажите его тип. Какие системы органов обозначены цифрами 1 и 2? Какие функции они выполняют?



Элементы ответа:

- 1) изображён ланцетник; тип Хордовые;
- 2) 1 – нервная система – участвует в нервной регуляции всех функций организма и взаимосвязи с окружающей средой;
- 3) 2 – пищеварительная система (кишка) – осуществляет переваривание пищи и всасывание питательных веществ

Ответ участника

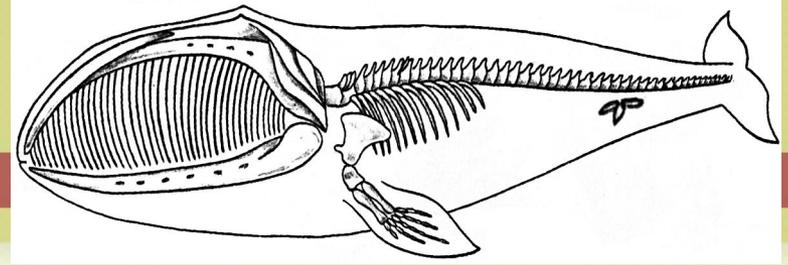
- 
35. 1) На рисунке изображена лягушка, который относится к классу земноводных.
- 2) Цифрой 1 обозначена нервная система, отвечающая за связь с окружающей средой и реакцию на раздражители.
- 3) Цифрой 2 обозначена пищеварительная система, отвечающая за переваривание пищи в желудке, ее усвоение и выведение продуктов жизнедеятельности.

Комментарии к ответу

В ответе имеется все три элемента, но имеются ошибки. Оценка 2 балла



Линия 23

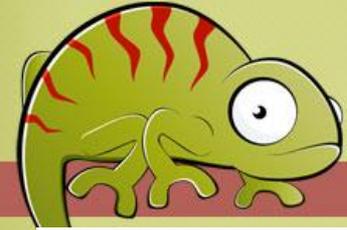


Какие особенности строения скелета позвоночного животного, изображённого на рисунке, доказывают его наземное происхождение? Приведите доказательства. С какой группой современных позвоночных животных у него проявляется сходство во внешнем строении? Как называется эволюционный процесс, в результате которого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

Элементы ответа:

- 1) грудные плавники имеют сходство в строении с конечностью наземного типа (пояс конечности и свободная конечность из трёх отделов: плеча, предплечья, кисти);
- 2) имеются рудиментарные кости тазового пояса, свидетельствующие о наличии у предков задних конечностей;
- 3) сходство с рыбами по форме тела и плавников;
- 4) название процесса – конвергенция; это формирование сходных признаков у неродственных групп, обитающих в одинаковых условиях

Критерии



Ответ включает в себя все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя три из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя четыре названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки, ИЛИ ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

ОТВЕТЫ



23. Наличие ребер и локтя верхних конечностей доказывает наземное происхождение данного животного. Во внешнем строении этого животного наблюдается сходство с рыбами, ~~так как есть~~ Эволюционный процесс, в ходе которого сформировались данные сходство - идеоадаптация, так как изображенное на рисунке животное выше уровнем организации рыб, но оно приспособилось к обитанию в водной среде.

В ответе допущены ошибки, элементы неполные, отсутствуют обоснования. 0 баллов

Ответы

Кит - это вторичноводное млекопитающее (его предки обитали на суше).

Это доказывает не только его способ вскармливания детенышей (он млекопитающее), но еще и наличие в его скелете костей, которые служили костями конечностей у его наземных предков.

Например, его ~~плавники~~ ^{плавники} больше похожи на ласты моржей и тюленей, т.к. имеют под собой «пальцы», которые и образуют большую площадь, пригодную для передвижения в воде.

Также он имеет рудиментарные ^{кости} ~~плавники~~, которые не образуют задних конечностей, но у наземных предков выполняли эту функцию.

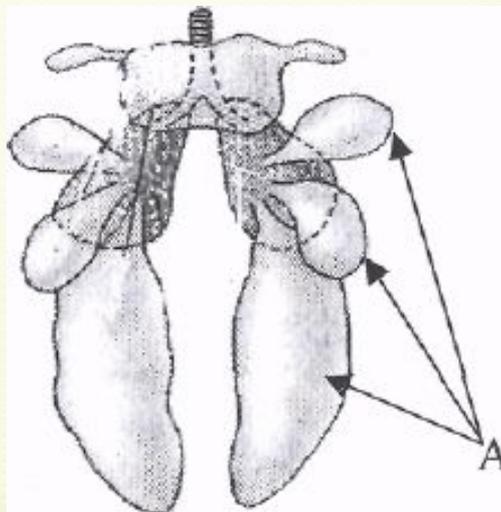
Данный эволюционный процесс называется дивергенцией (расхождение признаков от одного предка).

Имеются только 2 правильных элемента. 1 балл

Линия 23



- Определите, какая система органов птиц изображена на рисунке. Как называются органы, обозначенные на рисунке буквой А? Какую функцию они выполняют?





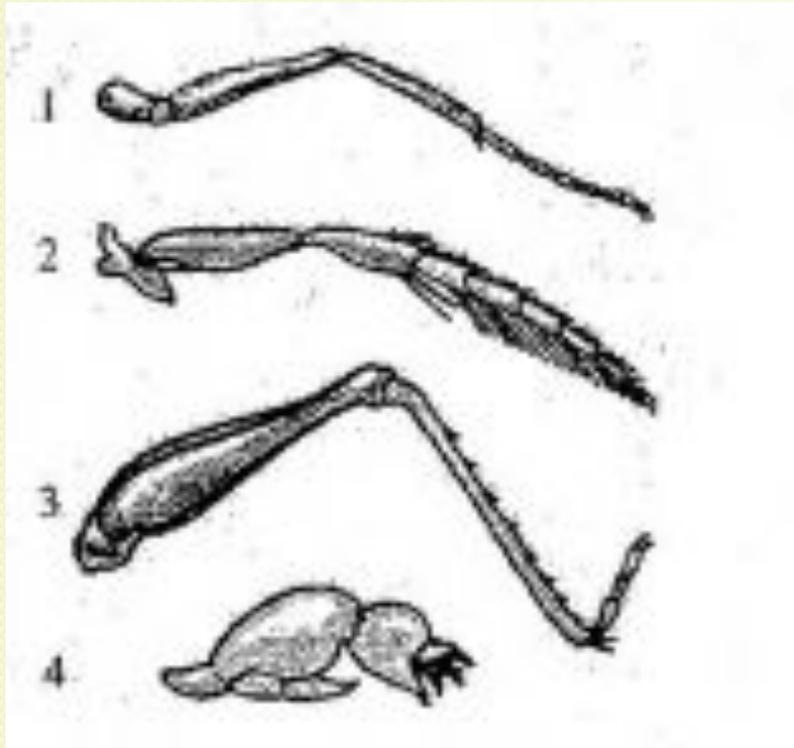
Элементы ответа

1. дыхательная система птиц;
2. буквой А обозначены воздушные (дыхательные) мешки;
3. они служат резервуаром для воздуха, необходимы для дыхания птиц, уменьшают плотность тела, защищают внутренние органы от перегрева.



Линия 23

Какими цифрами на рисунке обозначены прыгательная и копательная конечности насекомого? Объясните, по каким признакам Вы отнесли их к соответствующим типам. Определите путь эволюции, в результате которого сформировались конечности таких типов, и объясните почему.





Элементы ответы

- 1) 3 — прыгательная конечность, имеет длинные и мощные отделы;
- 2) 4 - копательная конечность, имеет короткие и широкие отделы;
- 3) путь эволюции - идиоадаптация, результат приспособления к разным условиям обитания



Линия 23



Назовите эту птицу и семейство, к которому она принадлежит. Определите по рисунку образ жизни, характер питания и приспособления к образу жизни, который она ведёт.

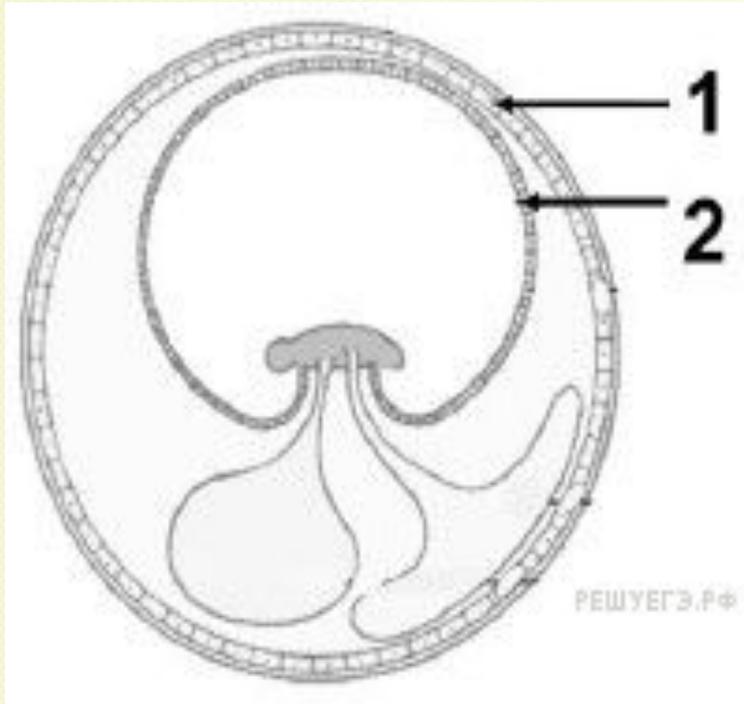


Элементы ответа

- 1) Пеликан, семейство Пеликановые.
Хорошо летает, живёт вблизи водоёмов
- 2) Крупная водоплавающая птица с развитыми плавательными перепонками.
- 3) Использует клюв со специальным мешком для ловли рыбы



Линия 23



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



Элементы ответа

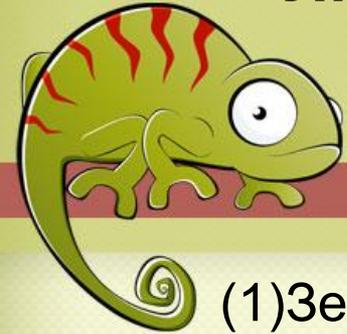
- 1) Хорион – наружная зародышевая оболочка, препятствует чрезмерной потере воды амнионом; служит для обмена между зародышем и окружающей средой (участвует в дыхании, питании, выделении, фильтрации и синтезе гормонов).
- 2) Амнион – зародышевая оболочка, заполненная амниотической жидкостью (водная среда для развития зародыша), защищает от высыхания и механических повреждений.
- 3) Первые амниоты – пресмыкающиеся. Появление оболочек связано с развитием зародыша в наземно-воздушной среде

Линия 24. Работа с текстом, исправление ошибок в тексте



Ошибка не считается исправленной, если в качестве исправления в ответе содержится только отрицание суждения (может – не может, является – не является, имеется – не имеется и т.д.).
За такое исправление балл не присваивается.
Неверное суждение должно быть исправлено с указанием верного определения.

Линия 24 Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.



(1) Земноводные – позвоночные животные, обитающие в воде и на суше. (2) Они хорошо плавают, между пальцами задних ног бесхвостых земноводных развиты плавательные перепонки. (3) По суше земноводные передвигаются с помощью двух пар пятипалых конечностей. (4) Дышат земноводные при помощи лёгких и кожи. (5) Взрослые земноводные имеют двухкамерное сердце. (6) Оплодотворение у бесхвостых земноводных внутреннее, из оплодотворённых икринок развиваются головастики. (7) К земноводным относят озёрную лягушку, серую жабу, водяного ужа, гребенчатого тритона.

Элементы ответа:

- 1) 5 – сердце у взрослых земноводных трёхкамерное (у головастиков – личинок лягушки – сердце двухкамерное);
- 2) 6 – у подавляющего большинства бесхвостых земноводных оплодотворение наружное;
- 3) 7 – водяного ужа относят к пресмыкающимся

Линия 24

24. 3) По сути передвигаются с помощью двух четырехпалых конечностей, а не пятипалых

5) Взрослые земноводные имеют трехкамерное, а не двухкамерное сердце.

6) оплодотворение у бесхвостых земноводных внешнее, а не внутреннее. ит. на обор →

7) К земноводным относят озерную лягушку, серую жабу, ~~жа~~

5) Взрослые земноводные имеют трёхкамерное сердце
6) оплодотворение у всех бесхвостых земноводных внешнее, из оплодотворённых икринок развиваются головастики. 7) К земноводным относят озерную лягушку, серую жабу, ~~жа~~

1 ответ – неверно исправлено предложения 3. 2 балла

2 ответ – 2 балла, 7 предложение не исправлено до конца

линия 24

● Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Среди животных, обитающих в морях и океанах, есть первичноводные и вторичноводные. 2. Предки первичноводных животных жили в воде; предки вторичноводных – на суше. 3. Китообразных относят к вторичноводным: у них видоизменены передние и задние конечности в ласты. 4. Также у них хорошо развит пояс задних конечностей. 5. Для китов и дельфинов, как и для других наземных млекопитающих, характерны четырёхкамерное сердце, теплокровность, живорождение, млечные железы и другие особенности. 6. Китообразные хорошо приспособлены к жизни в воде: имеют обтекаемую форму тела, толстый слой жира, жаберное дыхание. 7. Все они обладают сложным поведением.

● **Элементы ответа:** ошибки допущены в предложениях:

- 1) 3 – у китов задних конечностей (ластов) нет;
- 2) 4 – пояс задних конечностей у китообразных рудиментарен;
- 3) 6 – китообразные животные дышат с помощью лёгких

Ответ участника

36. 3. Китободрауных относятся к вторичноборкотам:
у них выростают перерисе конусности в ластах,
а жадки в хвостовой плавник

4. Также у них плохо развит поле жадных
конечностей

5. Для китов и дельфинов как и для других
млекопитающих, характерно четкое различие
сердца, теплокровность и выделение
мочевого пузыря и другие особенности

Комментарий к ответу:

В ответе отсутствуют правильные элементы. В предложении 3 неверно исправлена ошибка. В предложении 4 ошибка не исправлена, а только констатирована. Предложение 5 выбрано неверно.

Оценка **0 баллов**

Линия 24



Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, объясните их.

1. Птицы — теплокровные животные.
2. Их кожа содержит многочисленные железы.
3. У них интенсивный обмен веществ.
4. Легкие птиц образованы легочными пузырьками - альвеолами.
5. Мочеточники птиц впадают в мочевой пузырь.

ЭЛЕМЕНТЫ ОТВЕТА

- 2) Кожа птиц не содержит желез
- 4) Легкие птиц - губчатые
- 5) Мочевой пузырь у птиц отсутствует.

Линия 25



Почему для размножения и развития земноводных необходима водная среда? Приведите не менее трёх причин. Ответ поясните

Элементы ответа:

- 1) откладываемая икра не имеет плотной оболочки, защищающей её от иссушения;
- 2) наружное оплодотворение икры может происходить только в водной среде, в которой могут передвигаться сперматозоиды;
- 3) развитие личинки возможно только в воде, так как у личинки жаберное дыхание

Ответы

25. 1. У земноводных очень тонкая кожа и тонкая дыхательная поверхность. Чтобы не высохнуть тонкие покровы необходима вода.

2. У земноводных всецело приспособление, которое происходит в водной среде.

3. У них тонкая оболочка, водная среда защищает её от высыхания.

4. Земноводные приспособлены только к водной среде обитания, на суше они не выживут.

В ответе имеются 2 элемента.

2 балла

линия 25



Коралловые полипы ведут прикрепленный образ жизни на морском дне. Какие особенности строения обеспечивают их питание при таком образе жизни? Как происходит пищеварение?

Элементы ответа:

- 1) это колониальные организмы, их многочисленные околотростовые щупальца позволяют ловить добычу одновременно с разных сторон;
- 2) стрекательные клетки парализуют добычу;
- 3) они имеют общую кишечную полость, где осуществляется внутриполостное и внутриклеточное пищеварение



37. Караиловое пошны пошонаат пищу через овалыи рот, откуда пища попадаат в шотку, а потом в желудок, где пища перевариваетея.

Комментарии: в ответе отсутствуют правильные элементы.

Оценка 0 баллов

37. У караиловое пошнов есть шупашица или ушки, которые способствуют засвату шептов. Когда пища попадаат в организме, под действии ферментов и пищеварительных соков пища расщепляетя и усваиваетя организмом.

Комментарии: ответ на вопрос задания, по сути, отсутствует.

Оценка экспертов 1 балл

Оценка 0 баллов



Задания 2015

Грызуны – самый крупный по числу видов и широте распространения отряд млекопитающих. Что способствует процветанию грызунов в природе? Приведите не менее трёх причин.



Элементы ответа:

- 1) обилие растительной пищи;
- 2) плодовитость и быстрая смена поколений;
- 3) приспособленность к различному образу жизни: наземному, древесному, полуводному



Линия 25

- В Средней Азии достаточно широко распространен круглый червь — ришта. Это паразит человека, вызывающий сильные подкожные нарывы. Промежуточным хозяином ришты является рачок-циклоп. Предложите наиболее эффективные способы борьбы с риштой.



Элементы ответа

Заражение риштой происходит при купании в арыках или при питье сырой воды из зараженных водоемов. Вода с циклопами попадает в организм человека.

- 1) Поэтому важным способом борьбы можно считать запрет на купание. Однако запретить купаться, особенно детям, сложно.
- 2) Поэтому необходимо уничтожать циклопов. Можно заселить в арыки их естественных врагов.
- 3) Кроме того, необходимо уничтожать больных животных, заразившихся этой болезнью.

Основными мерами могут оказаться чистка водоемов, прокладка водопроводов, кипячение и фильтрация воды.



Линия 25

Какую роль в жизни земноводных играет слизь, выделяемая кожными железами? Укажите не менее четырёх функций

Элементы ответа:



- 1) обеспечивает газообмен через кожу;
- 2) предохраняет кожу от иссушения;
- 3) выполняет защитную функцию, выделяя специальные вещества (бактерицидные, ядовитые);
- 4) уменьшает трение при плавании



Линия 25

Объясните, почему прудовая лягушка активна днем, а травяная — в сумерках и утром?

Пояснение.

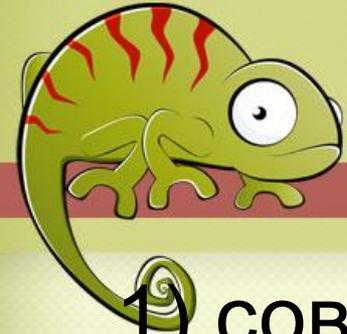
- 1) Высыхание кожи опасно для лягушки.
- 2) Прудовая лягушка постоянно находится около водоема, поэтому активна днем,
- 3) травяная — вдали от него, и поэтому активна во влажные периоды



Линия 25

Объясните, чем общественные
насекомые отличаются от одиночных.
Укажите не менее трёх признаков.
Приведите примеры таких насекомых.

Элементы ответа:



- 1) совместными действиями возводят жилища и защищают его обитателей;
- 2) совместными действиями запасают пищу и выкармливают матку и потомство;
- 3) имеет место своеобразное разделение труда между членами колонии;
- 4) к общественным насекомым относятся муравьи, пчёлы, термиты



Задание 26

Какие ароморфные признаки характерны для млекопитающих? Приведите не менее четырёх признаков.

Элементы ответа:



- 1) в строении тела: четырёхкамерное сердце, альвеолярные лёгкие;
- 2) наличие волосяного покрова;
- 3) усложнение головного мозга, развитие коры;
- 4) теплокровность;
- 5) внутриутробное развитие, живорождение и выкармливание детёнышей молоком



Линия 25

Какие черты организации пресмыкающихся позволили им освоить наземно-воздушную среду обитания? Назовите не менее четырёх признаков.

Элементы ответа



- 1) внутреннее оплодотворение, размножение, не связанное с водой;
- 2) особенности строения яйца (крупное, с запасом питательных веществ, покрытое плотной оболочкой);
- 3) роговой покров тела (кожа сухая, практически без желёз);
- 4) только лёгочное дыхание;
- 5) в желудочке сердца неполная перегородка, поэтому артериальная и венозная кровь смешиваются лишь частично



Линия 25

Объясните, прочему у собак при повышении температуры воздуха развивается одышка.

ЭЛЕМЕНТЫ ОТВЕТА

- 1) у собак при одышке происходит испарение влаги с поверхности ротовой полости и верхних дыхательных путей
- 2) при испарении влаги расходуется тепло
- 3) повышенная теплоотдача защищает организм от перегрева



Линия 25

Чем отличается поведение большинства современных птиц от пресмыкающихся в период размножения? Укажите не менее четырёх отличий.

Элементы ответа:

Птицы, в отличие от пресмыкающихся:

- 1) образуют пары на период выведения потомства;
- 2) насиживают в гнёздах яйца;
- 3) заботятся о потомстве во время выкармливания птенцов;
- 4) обучают потомство



Линия 25

Какие физиологические особенности проходных рыб позволяют им совершать длительные миграции, связанные с изменением солёности воды? Ответ поясните.

Пояснение.

- 1) В зависимости от концентрации соли рыбы либо пьют воду (как морские виды), либо воздерживаются от неё (как пресноводные).
- 2) Их жабры и почки способны перестроиться с одного способа осморегуляции на другой: в морской воде у них действует такая же система осморегуляции, как у морских рыб, в пресной – как у пресноводных (их кровь в морской воде гипотонична, а в пресной – гипертонична).
- 3) Накопленный в теле рыбы резервный жир помогает им преодолевать пороги, водопады и быстрые встречные течения, обеспечивая энергией