

ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА
возрастной группы 10 класс муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников по биологии
2024/2025 учебный год

Максимальная оценка результатов участника возрастной группы 10 класс определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение заданий и не должна превышать **75 баллов**.

ЗАДАНИЯ.

Часть 1.

Вам предлагаются тестовые задания с выбором одного правильного варианта ответа из четырех. За каждый правильный ответ выставляется 1 балл, всего за часть 1 вы можете заработать 25 баллов.

1.1. Выберите один правильный ответ.

Юный натуралист во время пробежки в лесу обнаружил интересный гриб. Открыв атлас-определитель грибов средней полосы России, он без труда смог определить, что



- а) представленный организм имеет несептированный мицелий;
- б) плоидность большинства ядер в плодовом теле на фотографии составляет n ;
- в) гриб является паразитом и убивает древесные растения, разлагая их древесину при помощи специфических ферментов;
- г) гриб вступает в симбиоз с коккоидной желто-зеленой водорослью за счет чего и приобретает окраску.

Правильный ответ: .

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – **1 балл**,
при этом:

-за правильный ответ – **1 балл**;

-за неправильный ответ – **0 баллов**.

1.2. Выберите один правильный ответ.

Чем являются представленные на фото организмы?



- а) зелеными водорослями;
- б) грибами-базидиомицетами;
- в) сидячими червями-полихетами;
- г) ряской.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – **1 балл**,
при этом:

-за правильный ответ – **1 балл**;

-за неправильный ответ – **0 баллов**.

1.3. Выберите один правильный ответ.

На фотографии показан созревающий плод растения из семейства Дербенниковые.
Внимательно рассмотрите рисунок и выберите верное утверждение.



- а) данный плод является сочным и представляет собой коробочку;
- б) на фотографии представлено соплодие;
- в) у представленного растения нижняя завязь;
- г) тычинки в цветке у данного растения расположены в два круга по 5 штук.

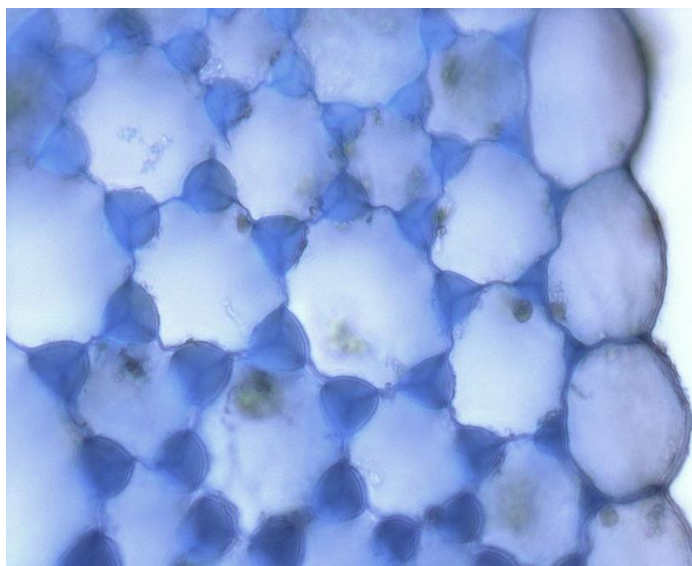
Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл, при этом:

- за правильный ответ – 1 балл;
- за неправильный ответ – 0 баллов.

1.4. Выберите один правильный ответ.

Выберите верное утверждение о представленной микрофотографии ткани (о той, которая занимает большую ее часть).



- а) является барьерной;
- б) является простой;
- в) составлена мертвыми клетками;
- г) преимущественно встречается в корнях.

Правильный ответ: .

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл,
при этом:

- за правильный ответ – 1 балл;
- за неправильный ответ – 0 баллов.

1.5. Выберите один правильный ответ.

На какие из перечисленных структур, прежде всего, нужно обратить внимание, чтобы наиболее достоверно определить абаксиальную и адаксиальную стороны листа на срезе?

- а) устьица; б) проводящие пучки;
- в) мезофилл; г) смоляные ходы.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл,
при этом:

- за правильный ответ – 1 балл;
- за неправильный ответ – 0 баллов.

1.6. Выберите один правильный ответ.

Какая структура не дифференцируется в стебле из прокамбия?

- а) первичная ксилема; б) вторичная ксилема;
- в) камбий; г) первичная флоэма.

Правильный ответ:

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл,
при этом:

- за правильный ответ – 1 балл;
- за неправильный ответ – 0 баллов.

1.7. Выберите один правильный ответ.

Какое количество пыльцевых зерен необходимо для того, чтобы в завязи с 20 семязачатками половина из них сформировала зрелые семена? Считайте, что

оплодотворенные семязачатки не погибают в процессе развития, а каждое пыльцевое зерно способно прорасти, попадая на плодолистик.

- а) 5; б) 10;
- в) 15; г) 20.

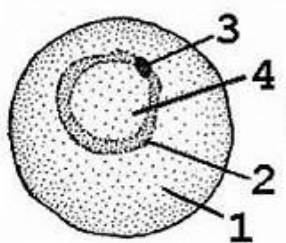
Правильный ответ:

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл, при этом:

- за правильный ответ – 1 балл;
- за неправильный ответ – 0 баллов.

1.8. Выберите один правильный ответ.

На рисунке изображена стадия развития малярийного плазмодия, которую можно обнаружить



- а) в кровеносной системе комара;
- б) в полости тела комара;
- в) в спинномозговой жидкости человека;
- г) в кровеносной системе человека.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл, при этом:

- за правильный ответ – 1 балл;
- за неправильный ответ – 0 баллов.

1.9. Выберите один правильный ответ.

Выберите верную последовательность стадий (процессов) в жизненном цикле обелии (Гидроидные).

- а) медуза – полип – планула - почкование;
- б) медуза – почкование - оплодотворение – полип;
- в) полип – почкование – медуза – планула;
- г) планула – почкование - медуза - полип.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл,
при этом:

- за правильный ответ – 1 балл;
- за неправильный ответ – 0 баллов.

1.10. Выберите один правильный ответ.

Что характерно для организма, изображенного на фото?



- а) наличие нервной трубки;
- б) способность к бесполому размножению;
- в) незамкнутая кровеносная система;
- г) наличие твердых покровов.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл,
при этом:

- за правильный ответ – 1 балл;
- за неправильный ответ – 0 баллов.

1.11. Выберите один правильный ответ.

Человек обычно не является окончательным хозяином в жизненном цикле

- а) шистосомы;
- б) эхинококка;
- в) трипаносомы;
- г) острицы.

Правильный ответ:.

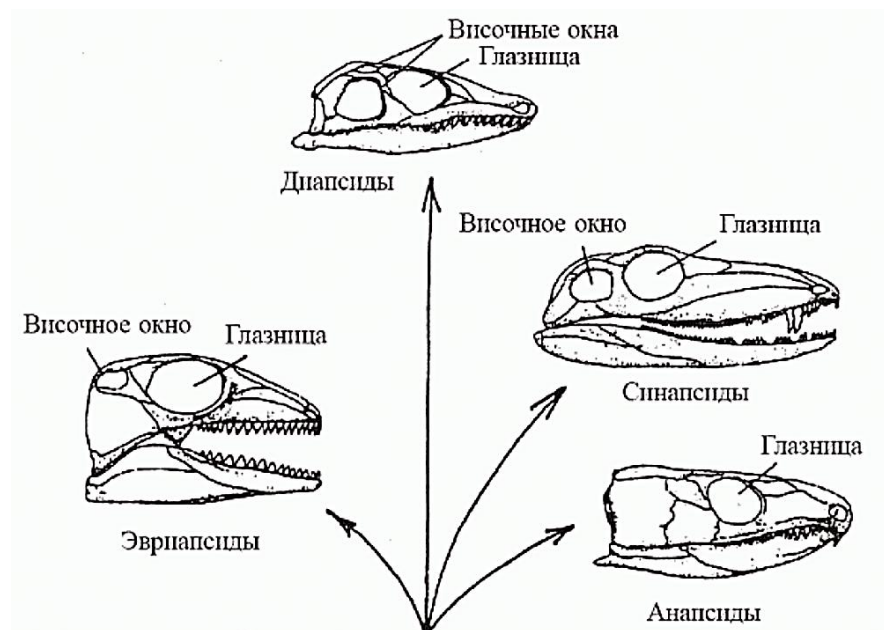
Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл,
при этом:

-за правильный ответ – 1 балл;

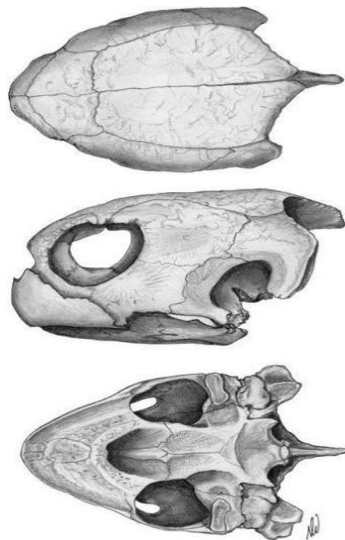
-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.12. Выберите один правильный ответ.

Первое время после выхода на сушу череп позвоночных животных был покрыт сплошной крышей из костей и являлся массивным образованием. В различных группах позвоночных животных в черепе сформировались височные окна для более удобного крепления жевательной мускулатуры и облегчения всей конструкции. В зависимости от наличия или отсутствия височных окон и их количества выделяют несколько типов строения черепа.



Череп изображенного на рисунке животного можно отнести к типу



- а) анапсидному;
- б) синапсидному;
- в) диапсидному;

г) ни к какому и перечисленных, так как височные окна не формируются.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл,
при этом:

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.13. Выберите один правильный ответ.

Среди перечисленных воробьинообразных птиц может питаться рептилиями и млекопитающими только

а) трясогузка; б) домовый воробей;

в) лесной конек; г) сорокопут-жулан.

Правильный ответ:.

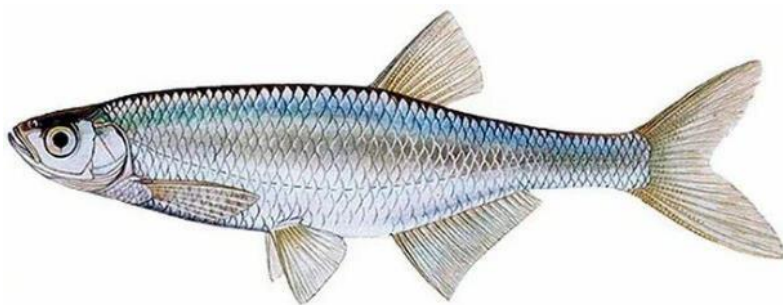
Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл,
при этом:

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.14. Выберите один правильный ответ.

На рисунке изображена очень распространенная в средней полосе рыба-уклейка. Определите по ее внешнему виду, каков ее преимущественный образ жизни?



а) засадный одиночный хищник, прячется в зарослях водорослей в ожидании добычи;

б) бентофаг, ведет придонный образ жизни, держится стайками;

в) живет ближе к поверхности воды, держится стайками;

г) активный одиночный охотник на мелких беспозвоночных, предпочитает средние слои воды.

Правильный ответ: .

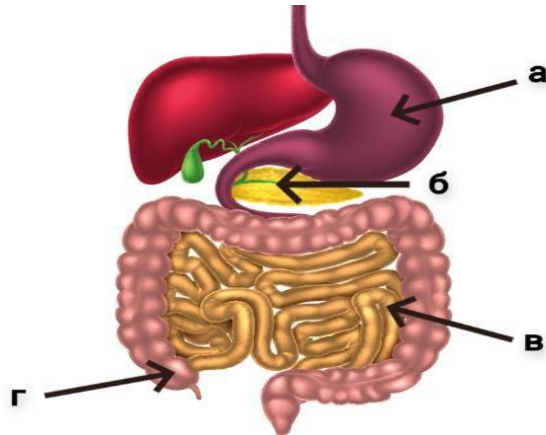
Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл,
при этом:

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.15. Выберите один правильный ответ.

В какой из отмеченных структур наиболее низкий pH?



а) а;

б) б;

в) в;

г) г.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл,
при этом:

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.16. Выберите один правильный ответ.

Клетки какого органа или ткани обладают наименьшей плотностью инсулиновых рецепторов на поверхности среди всех перечисленных?

а) печени;

б) поджелудочной железы;

в) мышечного слоя стенки артерии;

г) костного мозга.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл,
при этом:

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.17. Выберите один правильный ответ.

После попадания нового антигена в подкожные ткани взрослого человека для развития специфического клеточного иммунного ответа необходимым процессом является

- а) активация определенных Т-клеток в результате презентации им антигена;
- б) активация определенных В-клеток в результате презентации им антигена;
- в) отрицательная селекция В-лимфоцитов;
- г) отрицательная селекция Т-лимфоцитов.

Правильный ответ: .

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – **1 балл**,
при этом:

- за правильный ответ – 1 балл;
- за неправильный ответ – 0 баллов.

1.18. Выберите один правильный ответ.

Стеноз (патологическое сужение) аортального клапана **не может** приводить к

- а) гипертрофии левого желудочка;
- б) легочной гипертензии;
- в) сердечной недостаточности;
- г) обморокам.

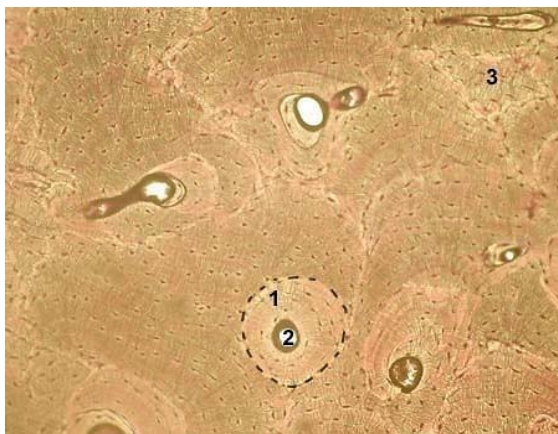
Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – **1 балл**,
при этом:

- за правильный ответ – 1 балл;
- за неправильный ответ – 0 баллов.

1.19. Выберите один правильный ответ.

Структура, отмеченная цифрой 2 на фото, отвечает за



а) обеспечение окружающих клеток соединительной ткани питательными веществами;

б) обеспечение окружающих клеток эпителиальной ткани питательными веществами;

в) минерализацию межклеточного матрикса;

г) разрушение межклеточного матрикса.

Правильный ответ: .

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл, при этом:

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.20. Выберите один правильный ответ.

Если при сперматогенезе одного сперматогония человека произошло нерасхождение тринадцатой хромосомы во втором делении мейоза у одного сперматоцита II порядка, а в первом делении мейоза все хромосомы нормально разошлись, сколько хроматид нельзя будет обнаружить в сперматозоидах, образовавшихся из этого сперматогония?

а) 22;

б) 23;

в) 24;

г) 25.

Правильный ответ: .

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл, при этом:

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.21. Выберите один правильный ответ.

Причиной хромосомных транслокаций не может являться

а) неравный кроссинговер;

б) отсутствие корректирующей активности ДНК-полимеразы;

в) внесение двуцепочечных разрывов в ДНК;

г) воздействие ионизирующей радиации.

Правильный ответ: .

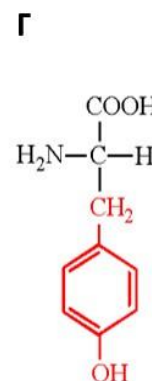
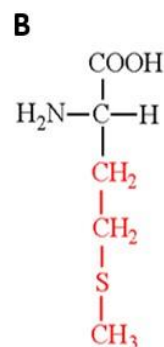
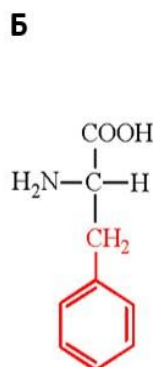
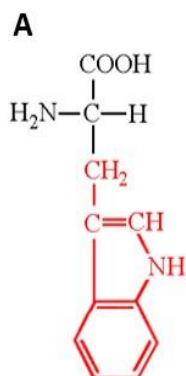
Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл,
при этом:

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.22. Выберите один правильный ответ.

Какая из представленных аминокислот является для взрослого человека заменимой?



а) А;

б) Б;

в) В;

г) Г.

Правильный ответ: .

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл,
при этом:

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.23. Выберите один правильный ответ.

Изоэлектрическая точка – это значение рН, при котором заряд молекулы равен 0. Изоэлектрическая точка какого белка находится в самой щелочной области из всех перечисленных?

а) пепсин;

б) трипсин;

в) гистон;

г) лизосомальная протеаза.

Правильный ответ: .

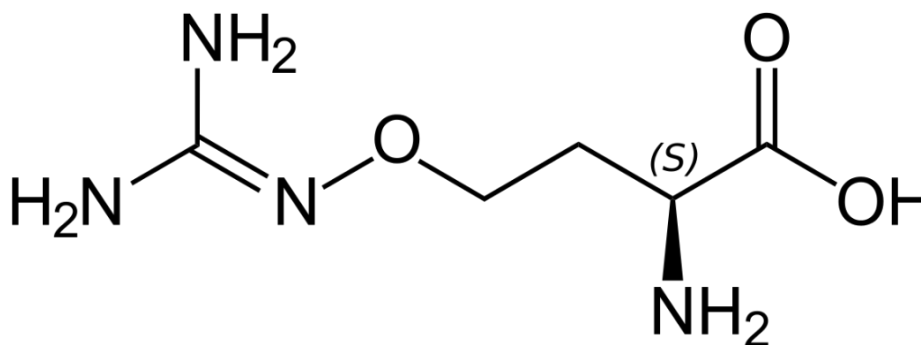
Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл, при этом:

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.24. Выберите один правильный ответ.

В состав семян у многих бобовых в большом количестве входит аминокислота канаванин. Такая аминокислота по своей структуре сходна с протеиногенной аминокислотой аргинином. Выберите наиболее вероятное объяснение накопления такой аминокислоты.



- а) накопление канаванина позволяет запастись большое количество азота для дальнейшей жизнедеятельности растения;
- б) канаванин может встраиваться в белки фитофагов, нарушая их структуру;
- в) в форме канаванина скапливаются продукты азотистого обмена растения, которые затем выводятся при опадании плодов;
- г) канаванин накапливается случайно, данный факт не требует объяснения.

Правильный ответ: .

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл, при этом:

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.25. Выберите один правильный ответ.

Синтрофия (греч. syn- вместе, trophe – пища, питание) – способность двух или более видов бактерий осуществлять такой процесс, который ни один из них не может осуществлять по отдельности. Бактерии каких групп могут образовывать синтрофию друг с другом?

- а) азотфиксаторы и аммонифицирующие бактерии;
- б) железобактерии и гидролитики;
- в) зеленые серные бактерии и серуредукторы;

г) сульфатредукторы и метаногены.

Правильный ответ: .

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 1 балл, при этом:

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

Часть 2.

Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 1 до 5). За каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла, за каждый неправильный - вычитается 0,2 балла. Максимум за каждое задание – 2 балла.

Максимум за часть 2 – 20 баллов.

2.1. Выберите все правильные ответы.

На фотографии показан поперечный срез плода растения из семейства Стростоцветные. На основании фотографии можно утверждать, что



- а) плод является ценокарпным;
- б) плод является одногнездным;
- в) плод сформировался из трех плодолистиков;
- г) плод является многосемянным;
- д) на фото изображено соплодие.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 2 балла, при этом:

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

2.2. Выберите все правильные ответы.

Перицикл у двудольных растений

- а) расположен снаружи от эндодермы;
- б) участвует в образовании первичной коры главного корня;
- в) существует только в стебле;
- г) является образовательной тканью;
- д) содержит ситовидные трубки.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –2 балла, при этом:

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

2.3. Выберите все правильные ответы.

С целью изучения гормональной системы насекомых еще в прошлом столетии было проведено несколько экспериментов. В частности, Вигглсворт исследовал процесс превращения у кровососущих клопов. В случае нормального развития через 6 дней после наполнения желудка кровью клоп линяет. Если же удалить ему голову (эксперимент на картинке), то в каких-то случаях клоп будет линять, а в каких-то - нет. Выберите верные утверждения о процессе метаморфоза у клопов.

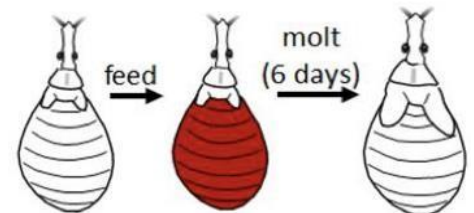


VB Wigglesworth

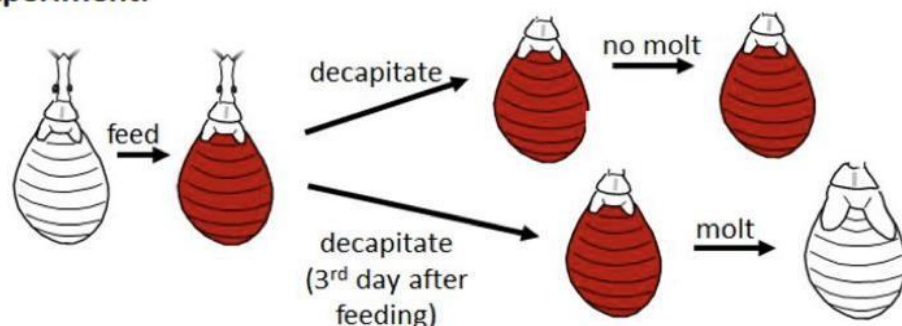


Rhodnius

Normal Development:



Decapitation experiment:



- а) питание запускает процесс, который приводит к выделению экдизона у клопов;
- б) запуск программ линьки (выделение гормонов) происходит спустя три дня после последнего питания;

- в) если удалить клопу голову сразу после питания, линьки не произойдет;
- г) процесс линьки клопов может контролироваться степенью растяжения кишечника;
- д) если удалить голову у клопа на третий день наблюдения, но при этом не кормить его до этого, то линька все равно произойдет.

Правильный ответ.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –2 балла, при этом:

- за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;
- за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

2.4. Выберите все правильные ответы.

Конечности хватательного типа формируются у представителей отрядов

- а) Тараканы; б) Богомолы;
- в) Двукрылые; г) Сетчатокрылые;
- д) Уховертки.

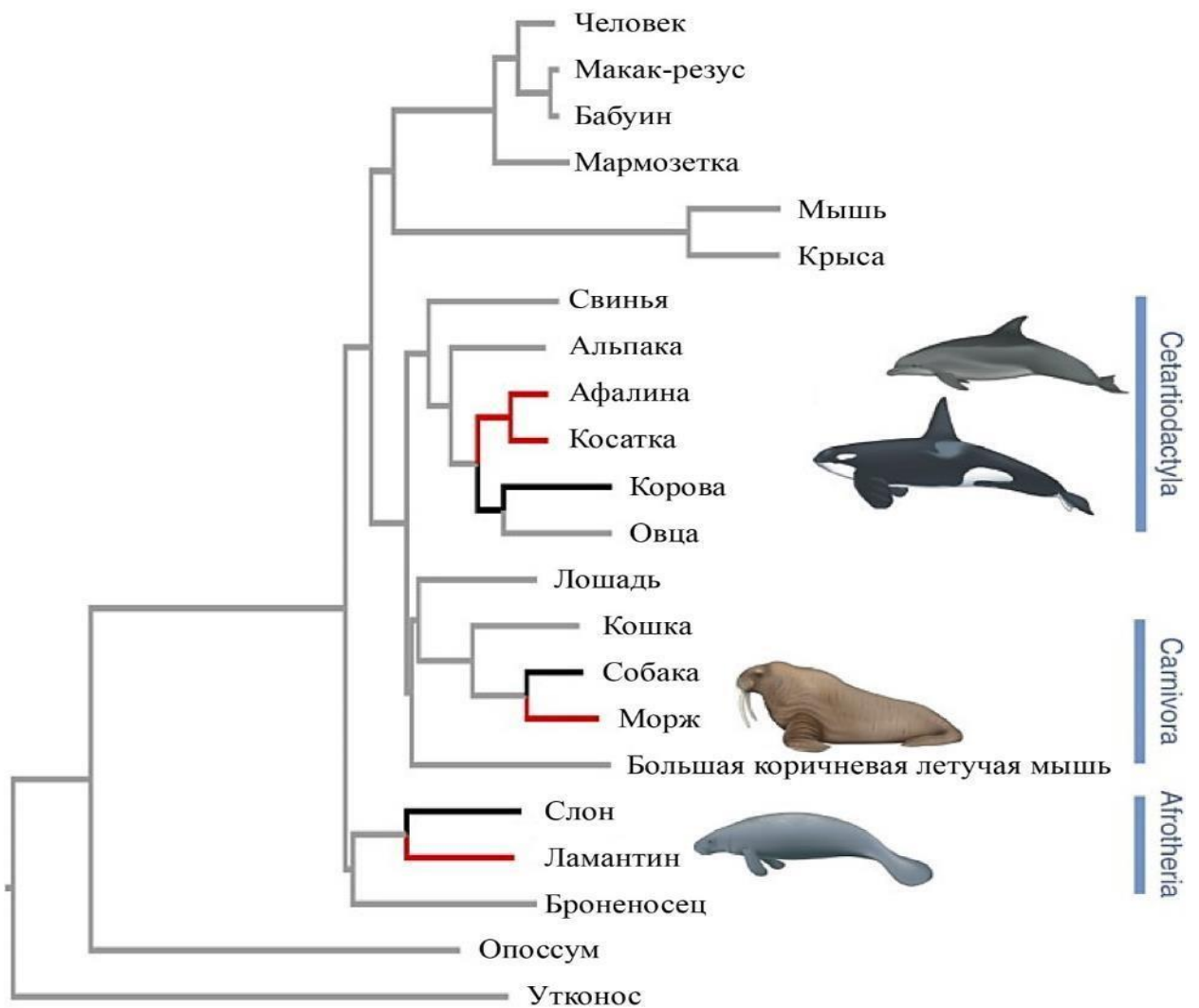
Правильный ответ:

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –2 балла, при этом:

- за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;
- за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

2.5. Выберите все правильные ответы.

На филогенетическом древе показаны группы млекопитающих животных, которые приспособились к обитанию в воде. Выберите верные утверждения на основании приведенного филогенетического дерева.



- а) происхождение водных млекопитающих – пример конвергентной эволюции;
- б) все современные (ныне живущие) водные млекопитающие являются родственниками непарнокопытных;
- в) отряд парнокопытные в традиционном понимании является парафилетической группой;
- г) отряд ластоногие наиболее родственен представителям из отряда хищные;
- д) все водные млекопитающие произошли в группе плацентарных.

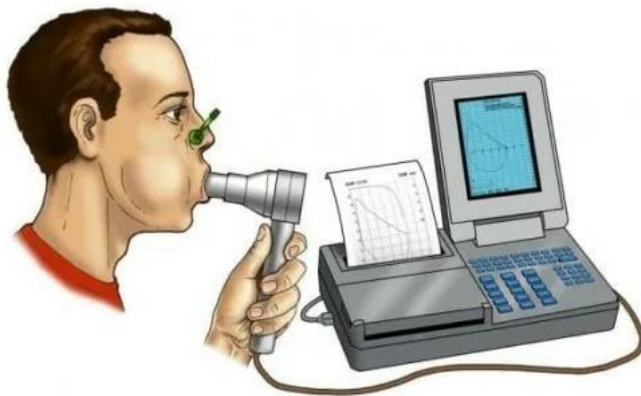
Правильный ответ:

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – 2 балла, при этом:

- за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;
- за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

2.6. Выберите все правильные ответы.

При помощи спирографии напрямую без использования дополнительных газовых смесей можно измерить



- а) дыхательный объем; б) остаточный объем;
- в) общий объем; г) резервный объем вдоха;
- д) резервный объем выдоха.

Правильный ответ

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –2 балла, при этом:

- за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;
- за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

2.7. Выберите все правильные ответы.

Конечный диастолический объем правого желудочка у некоторого человека составляет 130 мл, а конечный систолический объем – 80 мл. Выберите верные утверждения об этом человеке.

- а) ударный объем левого желудочка составляет 50 мл;
- б) при частоте сердечных сокращений 70 ударов в минуту минутный объем сердца будет составлять больше 4 литров;
- в) фракция выброса составляет больше 50%;
- г) этот человек может страдать сердечной недостаточностью;
- д) конечный диастолический объем правого желудочка соответствует объему этого желудочка в конце общей диастолы сердца.

Правильный ответ:

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –2 балла, при этом:

- за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;
- за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

2.8. Выберите все правильные ответы.

Обязательными условиями сокращения кардиомиоцитов являются

- а) высвобождение кальция из ЭПР;
- б) поступление кальция из внеклеточной среды;
- в) выработка молочной кислоты;
- г) сборка миозиновых филаментов после поступления возбуждающего сигнала;
- д) освобождение миозин-связывающих сайтов на актиновых филаментах.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –2 балла, при этом:

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

2.9. Выберите все правильные ответы.

Посттрансляционные модификации очень важны для белков, так как без них многие белки не могут нормально функционировать. Выберите верные утверждения о посттрансляционных модификациях.

- а) могут различаться у прокариотических и эукариотических белков;
- б) всегда необратимы;
- в) от них зависит первичная структура белка;
- г) часть из них происходит в комплексе Гольджи;
- д) часть из них происходит в цитоплазме.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –2 балла, при этом:

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

2.10. Выберите все правильные ответы.

Улитку из чистой линии с левозакрученной раковиной скрестили с улиткой из чистой линии с правозакрученной раковиной. В F₁ потомство было единообразным и имело левозакрученную раковину. В F₂ потомство также было единообразным, но имело правозакрученную раковину. В F₃ было расщепление 3 к 1 по фенотипам правозакрученной и левозакрученной раковин соответственно. Как можно объяснить результаты скрещиваний?

- а) ген закрученности раковины находится в пластидной ДНК;
- б) ген закрученности раковины находится в митохондриальной ДНК;

в) за закрученность раковины отвечает несколько генов, взаимодействующих полимерно;

г) за закрученность раковины отвечает несколько генов, взаимодействующих по типу эпистаза;

д) в задаче наблюдается материнский эффект.

Правильный ответ: .

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –2 балла, при этом:

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

Часть 3.

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, необходимо выбрать только верные суждения. За каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл, за каждый неправильный - вычитается 0,5 балла. Всего за часть 3 - 11 баллов.

3.1. У всех планарий средняя кишка формирует три ветви. Две из них тянутся к заднему концу тела, а одна к головному.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –1 балл, при этом:

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.2. Первичная метаксилема целиком состоит только из мертвых клеток.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –1 балл, при этом:

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.3. В жизненном цикле всех брюхоногих моллюсков (Gastropoda) отсутствует ресничная личинка.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –1 балл, при этом:

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.4. Скелет или скелетные элементы у животных формируются исключительно из кремния (в форме силикатов, силицидов и других соединений).

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –1 балл, при этом:

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.5. Несмотря на редукцию грудины, змеи способны к реберному дыханию за счет брюшных щитков.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –1 балл, при этом:

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.6. У всех страусов на нижней конечности развиваются три пальца.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –1 балл, при этом:

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.7. Некоторые эукариоты могут использовать в качестве запасных полисахаридов полимеры фруктозы (фруктаны).

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –1 балл, при этом:

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.8. В жизненном цикле чешуйницы крылатая стадия способна к линьке.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –1 балл, при этом:

- за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;
- за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.9. Количество устьиц на верхней стороне листа на единицу площади поверхности одинаково у кубышки и дуба.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –1 балл, при этом:

- за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;
- за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.10. Стекловидное тело глаза является забарьерным органом, то есть в норме к нему нет доступа кровеносной и лимфатической систем.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –1 балл, при этом:

- за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;
- за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.11. В гипоталамусе человека расположен центр терморегуляции, а также терморцепторные клетки.

Правильный ответ:.

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –1 балл, при этом:

- за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;
- за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

Часть 4.

Вам предлагаются задания на соответствие. Максимум баллов, которые вы можете заработать за часть 4 – 19 баллов.

Задание 4.1. Для позвоночных животных характерно разнообразие строения почек. Так, традиционно выделяют три типа почек: пронефрическую, мезонефрическую и метанефрическую. Сопоставьте названия животных (стадии развития животных) и тип почки, который для них характерен.

Животные:

- 1) комодский варан; 2) клуша хохотунья;
3) серая жаба; 4) личинка миноги - пескоройка;
5) полярный медведь; 6) электрический угорь.

Тип почек:

- А) пронефрическая;
Б) мезонефрическая;
В) метанефрическая.

Правильный ответ:

1	2	3	4	5	6

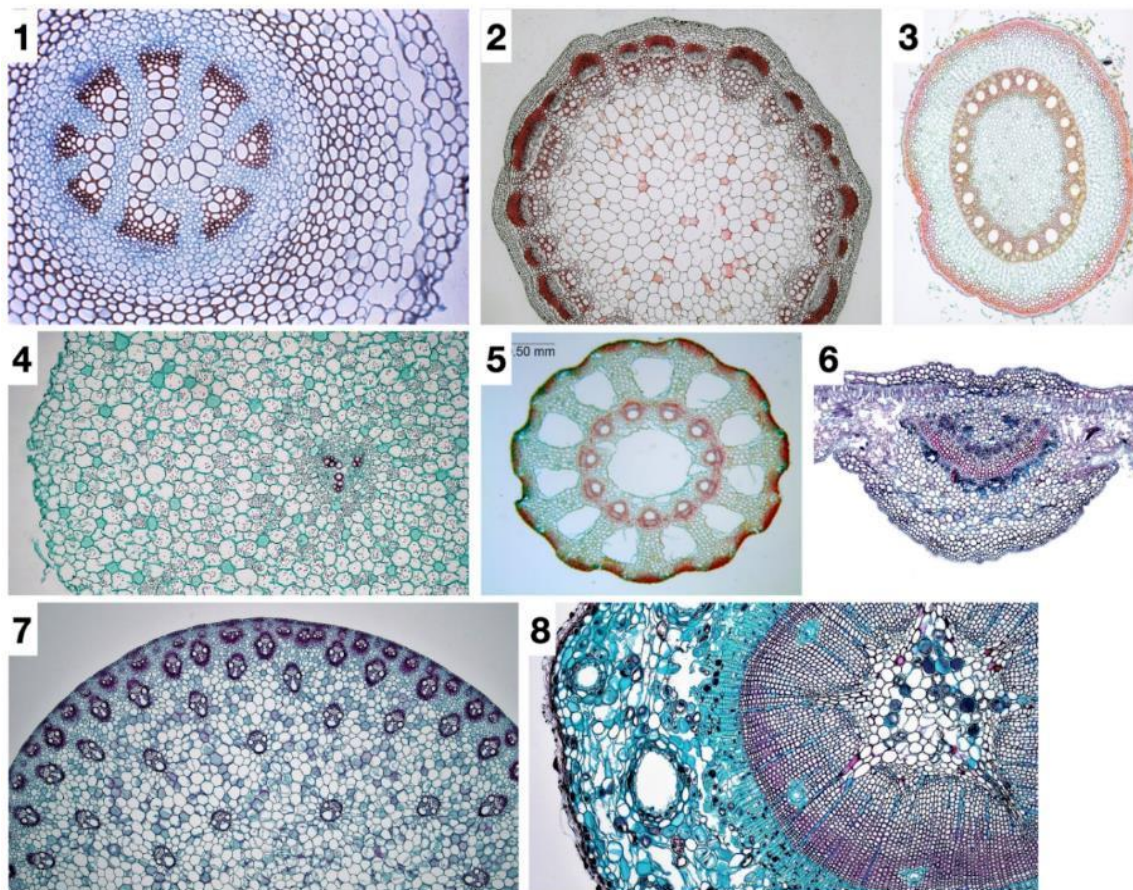
Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – **3 балла**, при этом:

-за каждое верное соответствие ставится 0,5 балла;

-за каждое неверное соответствие вычитается 0,25 балла.

Задание 4.2.

На микрофотографиях представлены поперечные срезы различных вегетативных органов растений. Сопоставьте название, систематическое положение вегетативного органа и срез на микрофотографии



Название органа:

- а) корень (первичное строение);
- б) корень (вторичное строение);
- в) стебель (первичное строение);
- г) стебель (вторичное строение);
- д) лист.

Название таксона:

- е – Плауновидные (Lycopodiophyta)
- ж – Хвощевидные (Equisetophyta)
- з – Хвойные (Pinophyta)
- и – Однодольные (Monocots)
- к – Настоящие двудольные (Eudicots)

Правильный ответ:

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8
Орган								
Таксон								

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание –8

баллов, при этом:

-за каждое верное соответствие ставится 0,5 балла;

-за каждое неверное соответствие вычитается 0,25 балла.

Задание 4.3.

А) Соотнесите функции, связанные с обработкой слуховой информации, и структуры мозга, которые эти функции осуществляют.

Функции:

- А) фильтрация поступающей информации;
- Б) восприятие речи;
- В) узнавание соотношения тональностей в музыке;
- Г) ориентировочные слуховые рефлексы.

Структуры:

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 – верхние холмики четверохолмия; | 2 – нижние холмики четверохолмия; |
| 3 – таламус; | 4 – гипоталамус; |
| 5 – затылочная доля; | 6 – височная доля; |
| 7 – теменная доля. | |

Б) Соотнесите функции, связанные с обработкой слуховой информации, и отделы мозга, которые эти функции осуществляют.

Функции:

- а) фильтрация поступающей информации;
- б) восприятие речи;
- в) узнавание соотношения тональностей в музыке;
- г) ориентировочные слуховые рефлексы.

Отделы мозга:

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1 – передний мозг; | 2 – промежуточный мозг; |
| 3 – средний мозг; | 4 – мозжечок; |
| 5 – мост; | 6 – продолговатый мозг. |

Правильный ответ:

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – **4 баллов**, при этом:

-за каждое верное соответствие ставится 0,5 балла;

-за каждое неверное соответствие вычитается 0,25 балла.

Задание 4.4.

Соотнесите белки и рибосомы, которые осуществляют их трансляцию.

Белки:

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| 1 – пластоцианин; | 2 - натрий/калиевый насос; |
|-------------------|----------------------------|

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| 3 – гистон; | 4 – пепсин; |
| 5 – лизосомальная протеаза; | 6 – РНК-полимераза; |
| 7 – ДНК-полимераза; | 8 – инсулин. |

Рибосомы:

- а) свободные;
- б) прикрепленные к ЭПР.

Правильный ответ:

Оценка задания: максимальная оценка за правильно выполненное задание – **4 баллов**, при этом:

- за каждое верное соответствие ставится 0,5 балла;
- за каждое неверное соответствие вычитается 0,25 балла.