

Биология-9

Шифр 42444996
Предмет Биология
Класс 9
ID профиля 343825

Задание ID1 (Задача № 1281309)

У растений выделяется несколько типов почек в соответствии с их ритмом развития и функциями, в том числе – спящие почки, длительное время находящиеся в состоянии покоя.



Для каждого из следующих утверждений укажите, является оно верным или неверным:

Ответ ученика

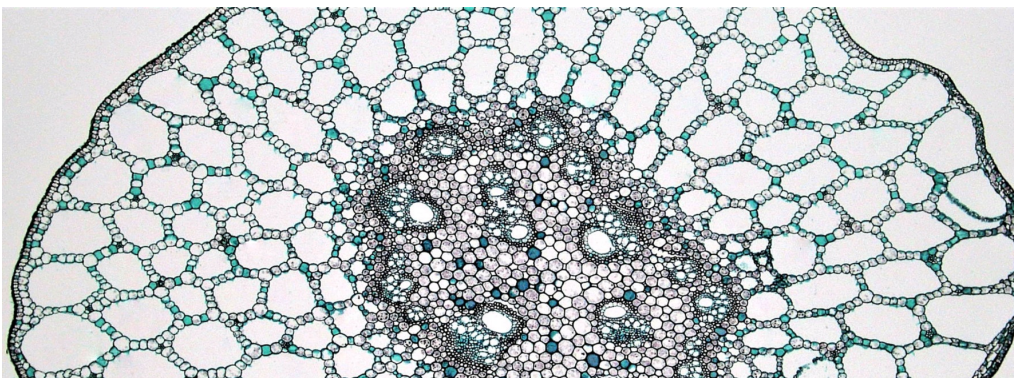
- ✓ Спящие почки могут НЕ развиваться в течение всей жизни растения
- ✓ Спящие почки могут быть пазушными и придаточными
- ✓ Спящие почки ежегодно нарастают и величина годичного прироста равна толщине годичного кольца ксилемы
- ✓ Несмотря на отсутствие внешних изменений, конус нарастания спящей почки ежегодно производит несколько метамеров
- ✓ Спящие почки обеспечивают восстановление растения при серьезных травмах
- ✗ Спящие почки могут быть и вегетативными, и генеративными

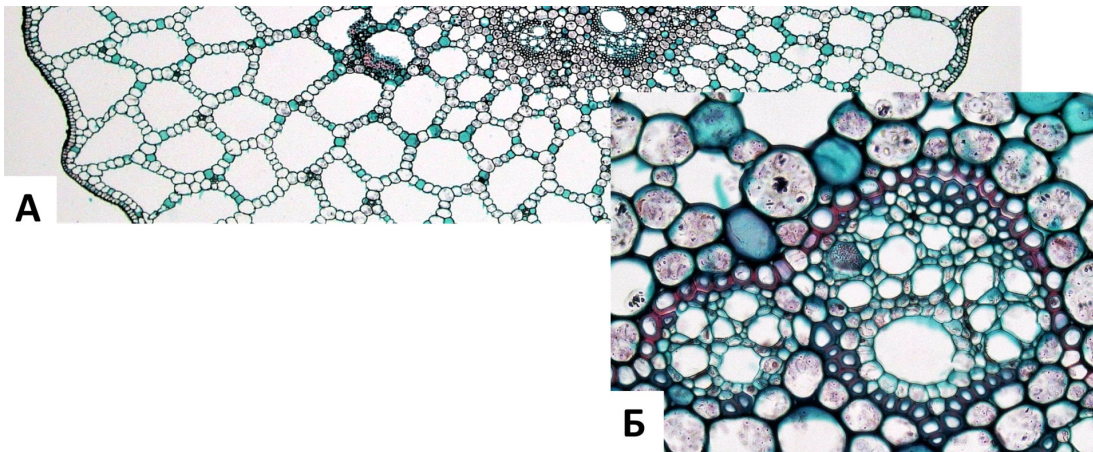
Время ответа: 19.03.2022 10:10:43

Баллы: 2.5 из 3

Задание ID2 (Задача № 1281311)

На рисунке показан поперечный срез стебля (А) и проводящего пучка (Б) рдеста (*Potamogeton sp.*).





Основываясь на анатомических особенностях растения, укажите для каждого из следующих утверждений, является оно верным или неверным:

Ответ ученика

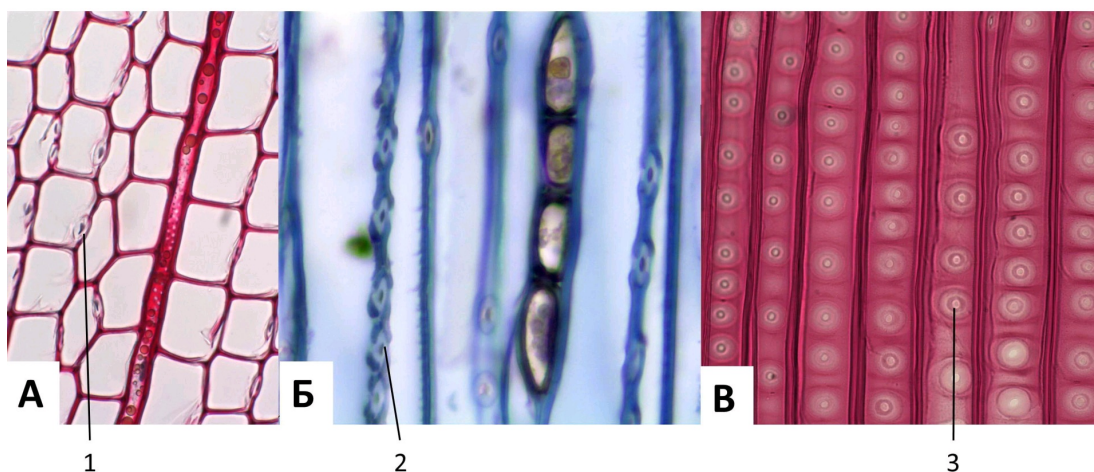
- ✗ Данное растение – мезофит
- ✓ В аэренхиме располагаются клетки механической ткани – брахисклериды
- ✓ Для растения характерна эустила
- ✓ Проводящие пучки биколлатеральные открытые
- ✓ Аэренхима состоит из клеток паренхимной формы
- ✗ В проводящих пучках редуцирована флоэма

Время ответа: 19.03.2022 11:38:53

Баллы: 1.5 из 3

Задание ID3 (Задача № 1281315)

На фотографиях представлены участки срезов проводящей ткани высшего растения (*Embryophyta*).



Для каждого из следующих утверждений укажите, является оно верным или неверным:

Ответ ученика

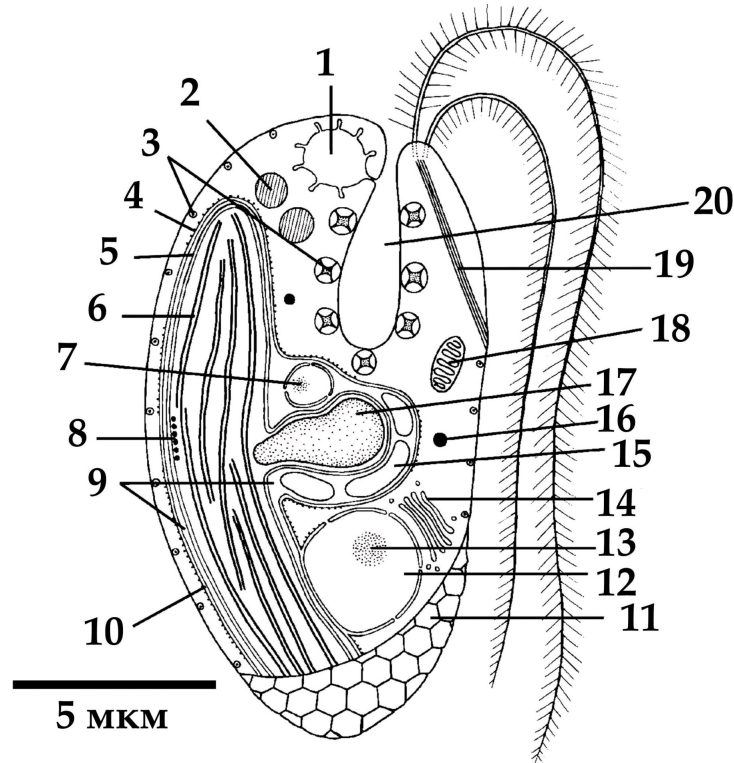
- ✓ Через структуры, обозначенные цифрами 1-2, соединяются протопласты соседних клеток
- ✓ Цифрами 1-2 обозначены окаймленные поры, цифрой 3 – простая пора
- ✗ Раствор по проводящим элементам, показанным на фотографиях, может передвигаться как от корней к листьям, так и в обратном направлении
- ✓ На рисунке показаны наиболее совершенные проводящие элементы цветковых растений (*Magnoliophyta*), по которым вода перемещается с наибольшей скоростью
- ✓ На фотографиях показаны сосуды, проводящая ткань – ксилема
- ✗ У цветковых растений (*Magnoliophyta*) НЕ встречаются проводящие элементы подобные тем, что показаны на

Время ответа: 19.03.2022 10:16:08

Баллы: 0.5 из 3

Задание ID7 (Задача № 1281343)

Перед вами схема строения клетки некоего эукариотического организма.



Для каждого из следующих утверждений о данном организме укажите, является оно верным или неверным:

Ответ ученика

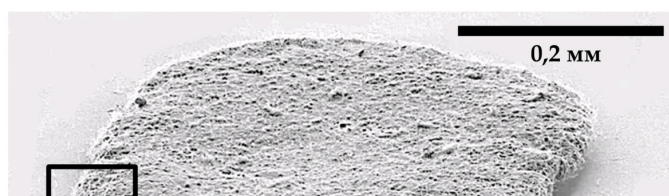
- ✓ Органелла под цифрой 17 содержит запас питательного вещества
- ✓ Данный организм имеет мастигонемы на обоих жгутиках
- ✗ Данный организм принадлежит к супергруппе Discoba (ранее в составе Excavata)
- ✓ Данный организм обладает миксотрофным типом питания
- ✓ Хлоропласт данного организма окружён четырьмя мембранами, включая мембрану хлоропластно-эндоплазматической сети
- ✗ Органелла под цифрой 7 содержит геном, родственные геномам красных водорослей

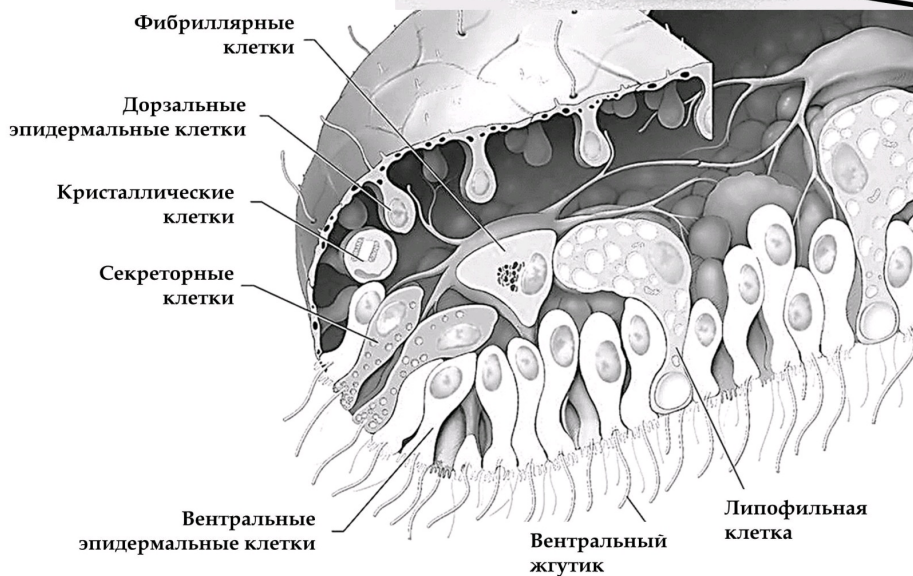
Время ответа: 19.03.2022 10:18:51

Баллы: 2 из 3

Задание ID8 (Задача № 1281345)

Этот странный небольшой организм был впервые обнаружен в конце XIX века на стенках морского аквариума, и лишь недавно удалось найти свидетельства его присутствия в дикой природе.





Для каждого из следующих утверждений о данном организме укажите, является оно верным или неверным:

Ответ ученика

- ✗ Данный организм относится к двусторонне-симметричным животным (Bilateria)
- ✗ Данный организм обладает полостным пищеварением
- ✓ Возможно, кристаллики минеральных веществ, содержащиеся в кристаллических клетках, могут использоваться для ориентации в пространстве
- ✗ Данный организм перемещается, в основном за счёт работы таких белков как динеин и тубулин
- ✓ Данный организм ведёт пелагический образ жизни
- ✓ Данный организм имеет диплофазный жизненный цикл с гаметической редукцией

Время ответа: 19.03.2022 10:21:38

Баллы: 1.5 из 3

Задание ID9 (Задача № 1281350)

В 2007 году у побережья Филиппин на глубине около 2500 м при помощи дистанционно-управляемой субмарины «ROV Global Explorer» было обнаружено необычное животное, длиной до 9 см, издавело напоминающее кальмара и названное исследователями «squidworm» («кальмарочервь»), или по-научному - *Teuthodrilus samae*.





Для каждого из следующих утверждений о данном организме укажите, является оно верным или неверным:

Ответ ученика

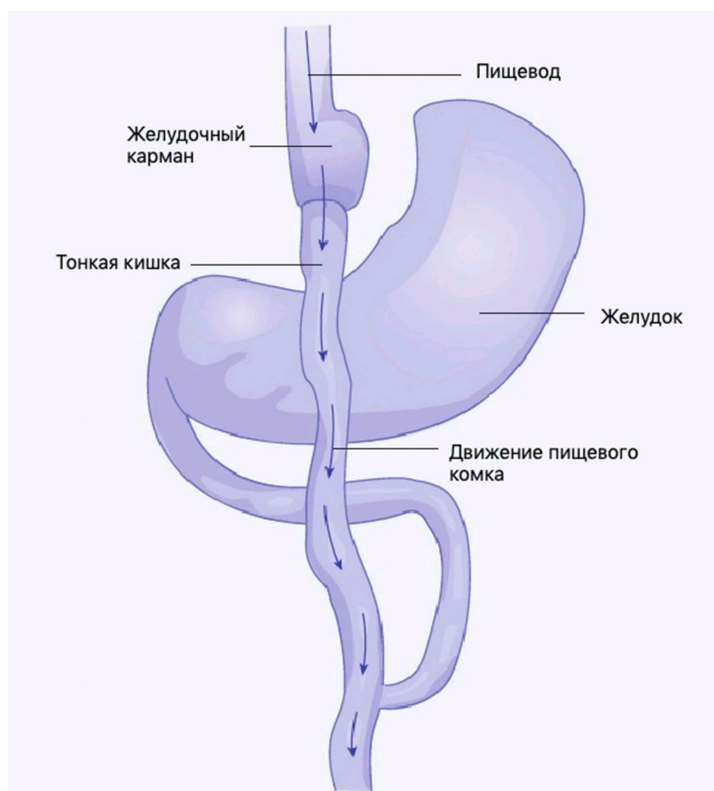
- ✓ Данный организм периодически линяет, сбрасывая старую кутикулу
- ✓ Данный организм обладает параподиями
- ✗ Данный организм ведёт бентосный образ жизни
- ✓ Данный организм имеет нервную систему в виде брюшной нервной цепочки
- ✗ Сходство данного организма с кальмаром может служить примером Мюллеровской мимикрии, при которой ряд ядовитых (несъедобных) видов имеют сходные ярко выраженные фенотипические признаки
- ✓ Перистомальные щупики данного организма имеют особенность сворачиваться и «надуваться» за счёт нагнетания в них целомической жидкости

Время ответа: 19.03.2022 10:24:11

Баллы: 2.5 из 3

Задание ID13 (Задача № 1281451)

Одним из наиболее радикальных хирургических вмешательств для лечения крайне тяжелой (морбидной) степени ожирения является шунтирование желудка с формированием гастроэноанастомоза по Ру (Roux). На первом этапе в ходе операции с помощью степлерного аппарата желудок (stomach) разделяют, в результате чего создается небольшой желудочный карман (pouch). На втором этапе операции тонкая кишка (small intestine) разделяется на две части. Тонкую кишку возводят вверх и формируют анастомоз (соустье) с желудочным карманом. Двенадцатиперстная кишка после этого присоединяется к новой кишечной ветке. Таким образом, пищевой комок попадает из пищевода (esophagus) в желудочный карман, и далее сразу в тонкую кишку, минуя дистальный отдел желудка и двенадцатиперстную кишку.



Для каждого из следующих утверждений укажите, является оно верным или неверным:

Ответ ученика

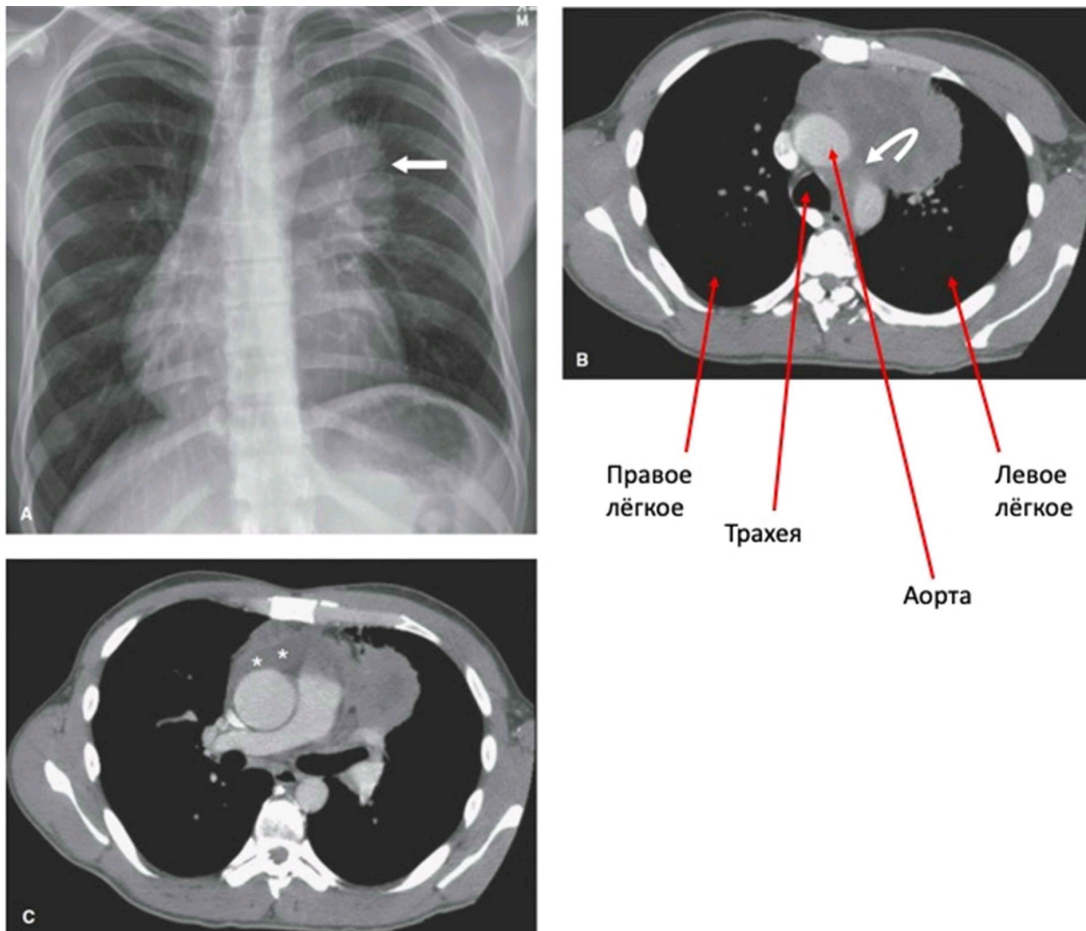
- ✓ Желудочный карман необходим для адекватного расщепления белков в данной зоне
- ✓ Пищевой комок подвергается действию желудочного сока и желчи путем поступления пищи ретроградно в тело желудка
- ✗ Операция абсолютно безопасна и никогда не сопровождается никакими хирургическими осложнениями
- ✓ При избыточном потреблении пищи после операции может развиваться демпинг-синдром (синдром, возникающий вследствие ускоренного перемещения содержимого желудка в кишечник без надлежащего переваривания), который чаще всего проявляется стойкой брадикардией и психомоторным возбуждением
- ✗ В результате операции нарушается всасывание витамина B12, калия, железа
- ✓ В результате операции нарушается эффективное всасывание углеводов, витаминов D и A, натрия

Время ответа: 19.03.2022 10:27:48

Баллы: 1 из 3

Задание ID14 (Задача № 1281453)

На приём к врачу обратился мужчина с жалобами на прогрессирующую в течение дня мышечную утомляемость. По результатам рентгенографии органов грудной клетки (A) выявлено новообразование средостения (пространства грудной клетки между двумя плевральными полостями) с неровными контурами. По данным компьютерной томографии (B, C) заподозрена злокачественная опухоль тимуса — инвазивная тимома; отмечено вращение в перикард (с наличием жидкости в перикарде) и клетчатку средостения. Известно, что у около четверти пациентов с тимомой диагностируют аутоиммунное заболевание *миастения гравис*, которое развивается вследствие избыточной продукции Т-лимфоцитами антител к эпитомам клеток эпителиальной тимомы, имеющим схожую структуру с субъединицами ацетилхолинового рецептора.



Для каждого из следующих утверждений укажите, является оно верным или неверным:

Ответ ученика

- ✓ При сдавливании опухолью верхней полой вены будет отмечено набухание и расширение вен на животе и ногах
- ✓ При лечении глюкокортикостероидами мышечная утомляемость станет менее выраженной
- ✓ Для тимомы характерен местно-распространенный процесс с прорастанием в органы средостения, легкие и плевру
- ✓ После умеренной физической нагрузки у пациента можно отметить птоз (непроизвольное опущение верхнего века) и снижение силы рукопожатия
- ✗ При пероральном приеме антацидов у пациента с инвазивной тимомой можно ожидать нарушения всасывания витаминов

- ✓ При условии хирургического удаления тимомы можно ожидать исчезновение симптомов миастении
- ✗ Массивное накопление жидкости в перикарде проявляется выраженным повышением артериального давления

Время ответа: 19.03.2022 11:40:13

Баллы: 2.5 из 3

Задание ID15 (Задача № 1281457)

Газообмен между альвеолами и легочными капиллярами приводит к повышению концентрации кислорода и снижению концентрации углекислого газа в малом круге кровообращения. Далее кровь поступает в магистральные артерии большого круга, где исследователю возможно осуществить измерение газового состава плазмы крови (а точнее, парциальных давлений газов – pO_2 , pCO_2). Более низкие значения парциального давления свидетельствуют о меньшем объеме растворенного соответствующего газа.

Представьте, что из кровотока одновременно были элиминированы все эритроциты, при этом легкие функционируют нормально, и сразу после этого произведено измерение газового состава крови.

Для каждого из следующих утверждений укажите, является оно верным или неверным:

Ответ ученика

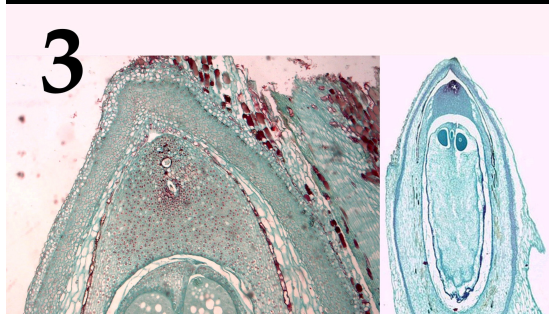
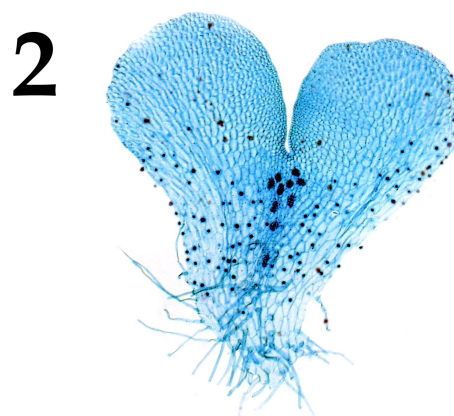
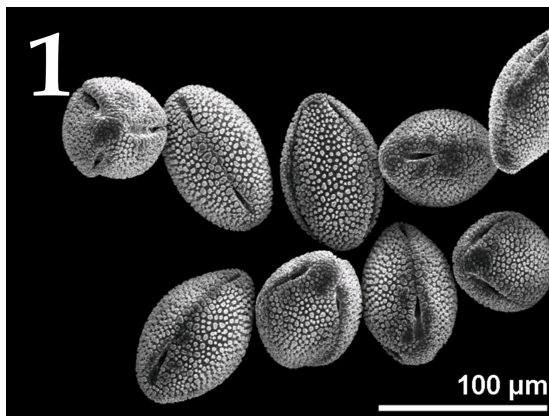
- ✓ В дальнейшем, клетки организма испытают тяжелую гипоксию вследствие недостаточности растворенного в крови кислорода
- ✗ Артериальное pO_2 не изменится
- ✗ Общее содержание кислорода в артериальной крови не изменится
- ✓ Артериальное pCO_2 не изменится
- ✓ Клетки организма испытают тяжелую гипоксию вследствие резкого, одномоментного с элиминацией эритроцитов, падения pO_2 в плазме
- ✗ Общее содержание углекислого газа в артериальной крови не изменится

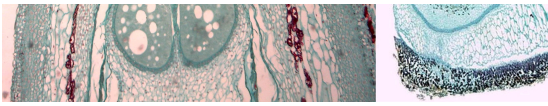
Время ответа: 19.03.2022 10:33:13

Баллы: 2 из 3

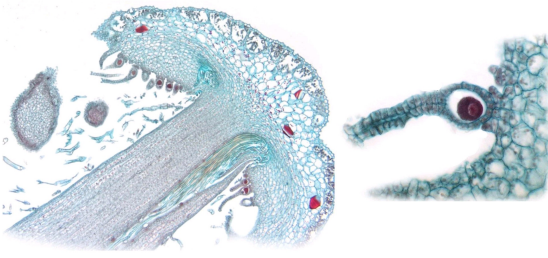
Задание ID34 (Задача № 1281512)

На фотографиях ниже показаны структуры, относящиеся к генеративной сфере высших растений (*Embryophyta*):





5



После данной формулировки задания приведены три столбца элементов для сопоставления:

В левом столбце приведен список характеристик объекта (список избыточен – в нем есть лишние характеристики).

В среднем столбце указаны номера фотографий (сами фото приведены выше).

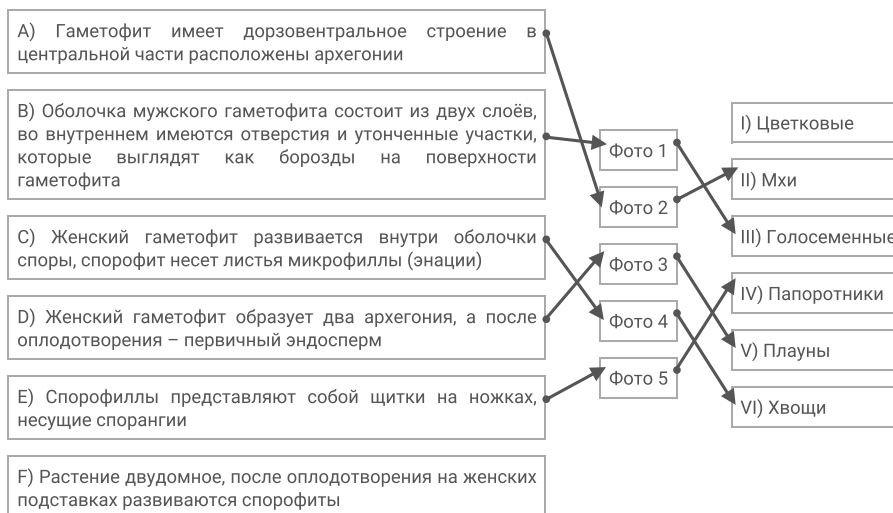
В правом столбце приведен список групп растений (список избыточен - в нем есть лишние названия групп).

Соотнесите характеристики из списка с соответствующими им объектами на каждой из фотографий, а также с названиями групп растений, для которых они характерны.

Каждый элемент из среднего столбца можно соединить стрелкой только с одним элементом в левом столбце и/или в правом столбце. Каждая стрелка должна быть уникальной, т.е. провести две стрелки от двух элементов среднего столбца к одному и тому же элементу левого (или правого) столбца нельзя!

Для того, чтобы провести стрелку перетяните мышкой элемент к которому вы проводите стрелку по верх элемента от которого должна идти стрелка и отпустите. Чтобы отменить стрелку между элементами повторите их перемещение.

Ответ ученика

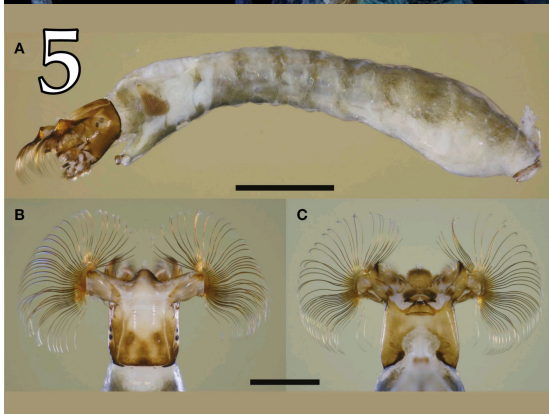
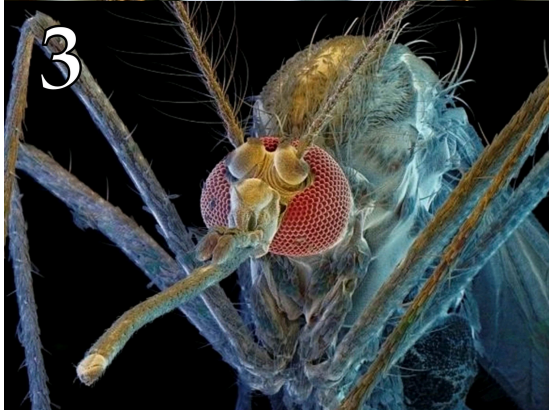
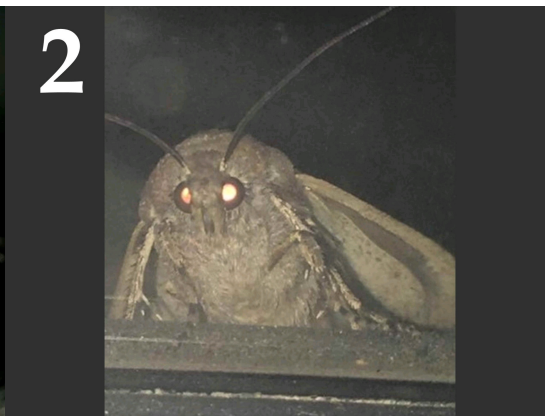
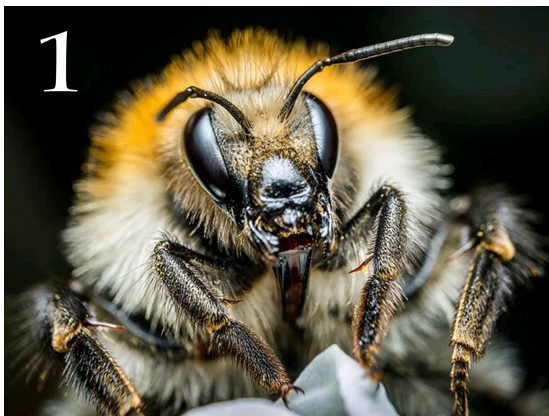


Время ответа: 19.03.2022 10:43:27

Баллы: 2 из 5

Задание ID36 (Задача № 1281519)

Ниже приведены фотографии различных насекомых:



После данной формулировки задания приведены три столбца элементов для сопоставления:

В левом столбце приведен список систематических групп (отряды или подотряды) насекомых (список избыточен – в нем есть лишние названия).

В среднем столбце указаны номера фотографий (сами фото приведены выше).

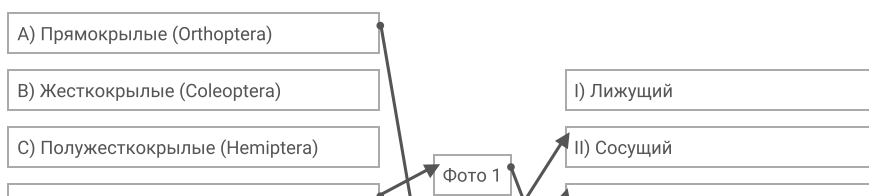
В правом столбце приведен список типов ротовых аппаратов (список избыточен – в нем есть лишние названия).

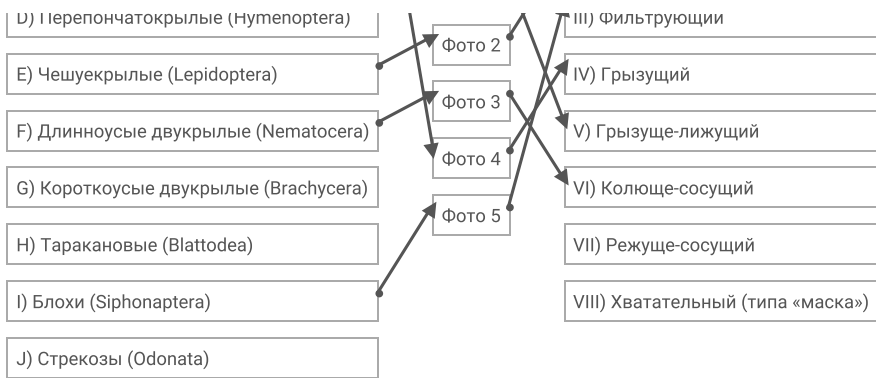
Загляните в глаза этим удивительным созданиям и соотнесите «портреты» насекомых (Insecta) с систематическими группами, к которым они относятся и типами имеющихся у них ротовых аппаратов.

Каждый элемент из среднего столбца можно соединить стрелкой только с одним элементом в левом столбце и/или в правом столбце. Каждая стрелка должна быть уникальной, т.е. провести две стрелки от двух элементов среднего столбца к одному и тому же элементу левого (или правого) столбца нельзя!

Для того, чтобы провести стрелку перетяните мышкой элемент к которому вы проводите стрелку по верх элемента от которого должна идти стрелка и отпустите. Чтобы отменить стрелку между элементами повторите их перемещение.

Ответ ученика





Время ответа: 19.03.2022 10:48:23

Баллы: 4.5 из 5

Задание ID38 (Задача № 1281524)

На фотографиях ниже изображены различные кости человека (масштаб не соблюден):



После данной формулировки задания приведены три столбца элементов для сопоставления:

В левом столбце приведен список названий костей (список избыточен – в нем есть лишние названия).

В среднем столбце указаны номера фотографий (сами фото приведены выше).

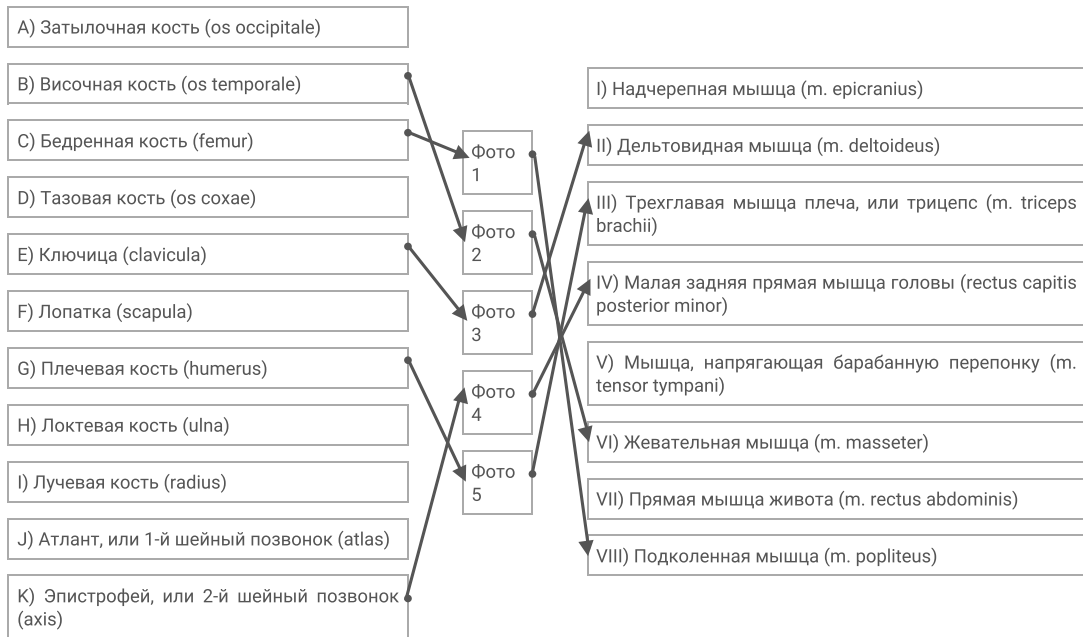
В правом столбце приведен список названий мышц (список избыточен – в нем есть лишние названия).

Определите название каждой из костей и соотнесите её с конкретной мышцей, которая к ней прикрепляется, из предложенного списка.

Каждый элемент из среднего столбца можно соединить стрелкой только с одним элементом в левом столбце и/или в правом столбце. Каждая стрелка должна быть уникальной, т.е. провести две стрелки от двух элементов среднего столбца к одному и тому же элементу левого (или правого) столбца нельзя!

Для того, чтобы провести стрелку перетяните мышкой элемент к которому вы проводите стрелку вверх элемента от которого должна идти стрелка и отпустите. Чтобы отменить стрелку между элементами повторите их перемещение.

Ответ ученика

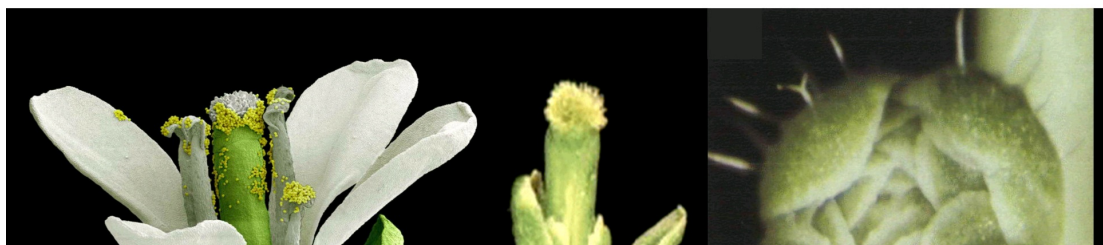
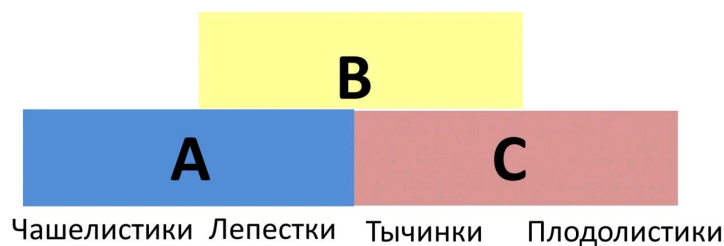


Время ответа: 19.03.2022 10:56:59

Баллы: 3.5 из 5

Задание ID45 (Задача № 1281545)

Формирование специфических частей цветка (тычинок, плодолистиков, листочков простого околоцветника, либо чашелистиков и лепестков) из листовидных зачатков во флоральной меристеме регулируется генами идентичности органов цветка. Упрощенно их работу можно представить в виде схемы, получившей название АВС-модель. Графически она показана на рисунке ниже.

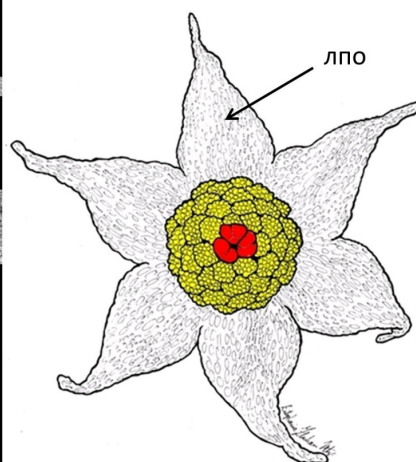
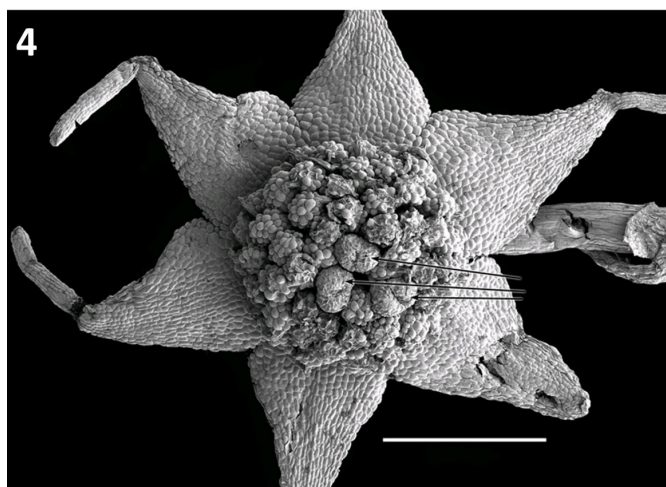




Согласно этой упрощенной схеме, если активны лишь гены А, то формируются чашелистики, а там, где гены А и гены В работают совместно – лепестки. Там, где экспрессируются гены В и С, – развиваются тычинки, а если гены С действуют самостоятельно, то плодолистики.

Ответьте на следующие подвопросы:

- 1) Какие гены согласно ABC-модели активны при формировании различных частей цветка тюльпана (*Tulipa*);
- 2) Какое строение будут иметь цветки у двойных мутантов с выключенными генами А и В? Какое строение будут иметь цветки у двойных мутантов с выключенными генами А и С? (Известно, что гены А и С - антагонисты, то есть при инактивации одного из этих генов другой «занимает» его место);
- 3) Какой цветок сформируется, если инактивированы все три гена – А, В и С?
- 4) На рисунке 1 показан нормально развитый цветок резуховидки Тяля (*Arabidopsis thaliana*) модельного растения, принадлежащего к семейству Крестоцветные (*Brassicaceae*), а на рисунках 2 и 3 – цветки мутантов того же вида растений (при определении частей растения важно учесть, что на чашелистиках резуховидки трихомы простые, а на листьях разветвленные). Предположите, каковы особенности формирования цветков у растений-мутантов с позиции модели развития цветка;
- 5) На рисунке 4 представлены фотография и схема цветка тропического растения *Lacandonia brasiliana* (*Triuridaceae*). На схеме красным цветом обозначены тычинки, желтым – пестики, лпо – листочки простого околоцветника. Какие отклонения от стандартной ABC-модели развития наблюдаются при формировании цветка у этого растения?



При внесении ответа в поле ниже, пожалуйста, сохраняйте нумерацию подвопросов на которые вы даете ответы!

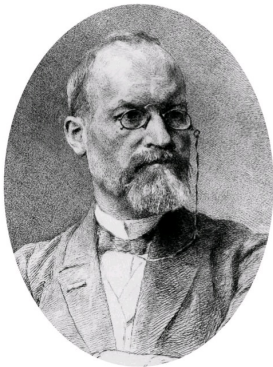
Ответ ученика

- 1) При формировании цветка тюльпана работают совместно А, В и С гены, так как в цветке тюльпана присутствуют лепестки и тычинки, но отсутствуют чашелистики и плодолистики.
- 2) Цветки-мутанты с выключенными генами А и В будут состоять из плодолистиков и не будут иметь чашелистиков, лепестков и тычинок. Цветки с выключенными генами А и С сформируются, так как оставшийся ген В не способен работать самостоятельно.
- 3) Если инактивированы все три гена, то цветок не сформируется.
- 4) У растений мутантов недостаточно генов для формирования полноценного цветка, поэтому на них формируются бесплодные цветки-мутанты, из-за чего растение не может нормально размножаться.
- 5) У этого растения нет чашелистиков и плодолистиков, но есть лепестки.

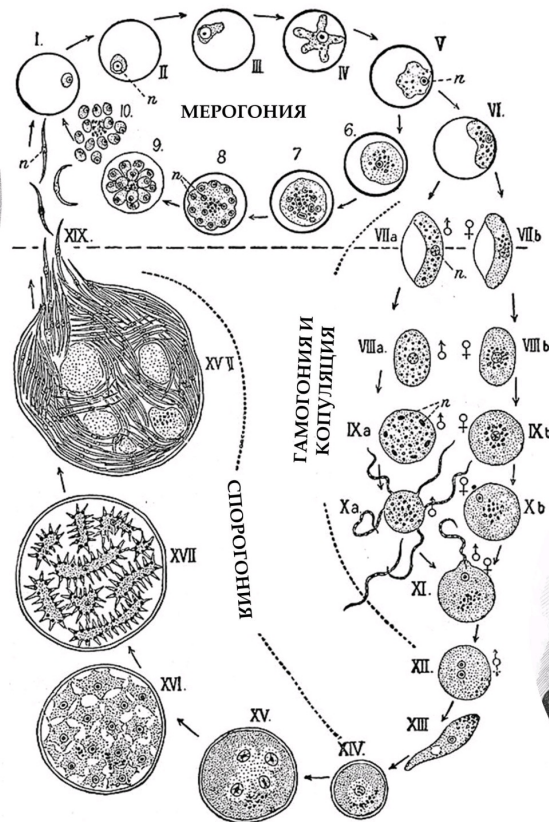
Время ответа: 19.03.2022 11:23:11

Баллы: 1 из 10

В 1907 году французский военный врач Шарль Луи Альфонс Лаверан был удостоен Нобелевской премии за описание возбудителя одного опасного инфекционного заболевания, а пятью годами ранее премия была вручена британцу Рональду Россу, работа которого была посвящена описанию жизненного цикла того же возбудителя. На приведённой в центре иллюстрации из «Encyclopædia Britannica» издания 1911 года, изображён этот жизненный цикл. Буквой «п» обозначены ядра.



Шарль Л. А. Лаверан (1845 – 1922)



Рональд Росс (1857 – 1932)



Ответьте на следующие подвопросы:

- 1) Чей это жизненный цикл? Возбудителем какого инфекционного заболевания является данный организм?
- 2) Каково систематическое положение данного организма? Укажите домен, «царство», супергруппу и тип (отдел), к которым он относится;
- 3) Какие стадии развития паразита проходят внутри организма человека? Есть ли у него другие хозяева? Если да – то какие и является ли человек в таком случае окончательным или промежуточным хозяином? Ответ на последний вопрос аргументируйте;
- 4) В каких клетках хозяина проходит мерогония (развитие паразита, на стадиях, отмеченных цифрами I-VI)? В каких ещё клетках она может проходить? Каким образом паразит проникает в клетки хозяина?
- 5) Как можно охарактеризовать данный жизненный цикл с точки зрения соотношения стадий, имеющих разное число наборов хромосом? В какой момент цикла происходит мейоз? Какая стадия соответствует формированию мужских гамет?
- 6) Предложите не более пяти различных способов противодействия распространению данного организма. Это могут быть способы, широко используемые сейчас или же потенциально применимые в будущем.

При внесении ответа в поле ниже, пожалуйста, сохраняйте нумерацию подвопросов на которые вы даете ответы!

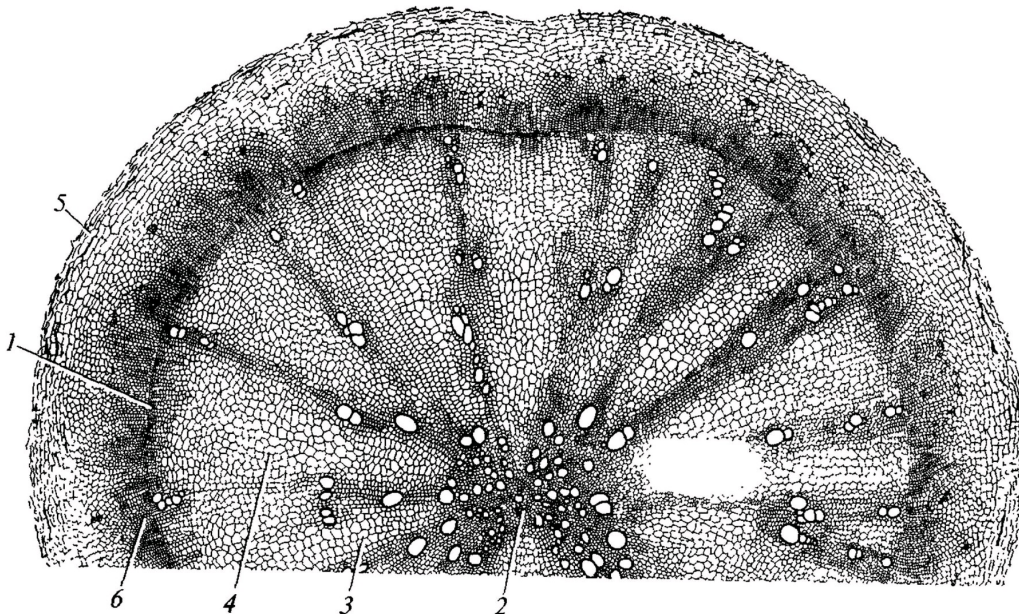
Ответ ученика

- 2) Домен Эукариты, Царство животные, тип беспозвоночные,
- 4) мерогония проходит в клетках крови (эритроцитах). Она также может происходить в мышечных клетках.
- 5) мейоз происходит в периоде гамогония и копуляция. Мужские гаметы формируются на стадии VIIa.

Время ответа: 19.03.2022 11:37:41

Баллы: 0.75 из 10

На рисунке показан поперечный срез одного из видоизменённых растительных органов.



Для каждого утверждения укажите, является оно верным или неверным для данного органа:

Ответ ученика

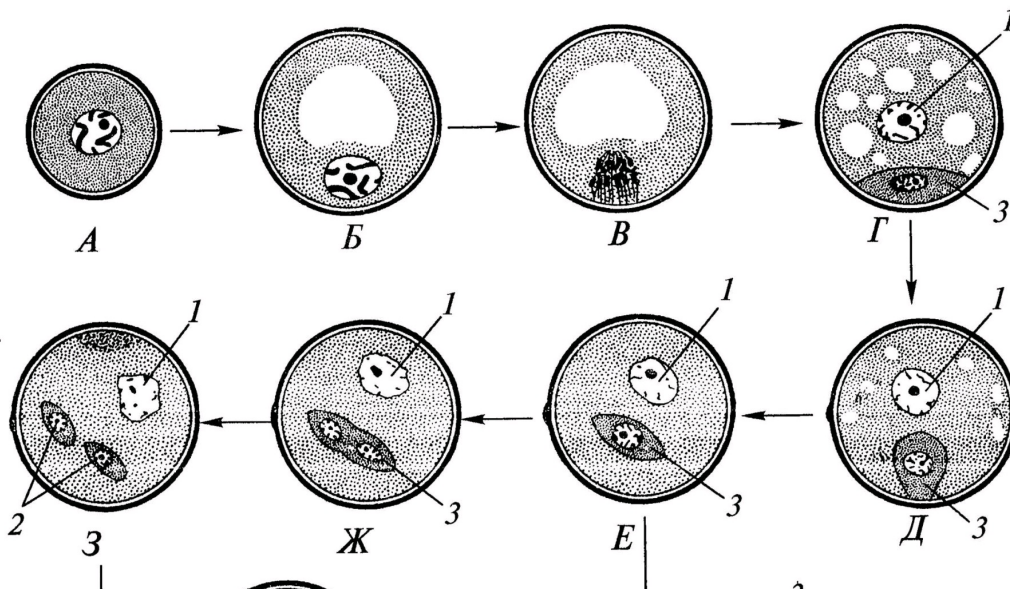
- ✓ Это поперечный срез видоизменённого корня
- ✗ Этот орган часто встречается у растений, обитающих на заболоченной почве
- ✓ Под цифрой 2 показана паренхима сердцевинки
- ✓ Под цифрой 5 показана эпидерма
- ✗ Основная функция данного органа – поглощение воды из почвы
- ✗ Данный орган принадлежит однодольному растению

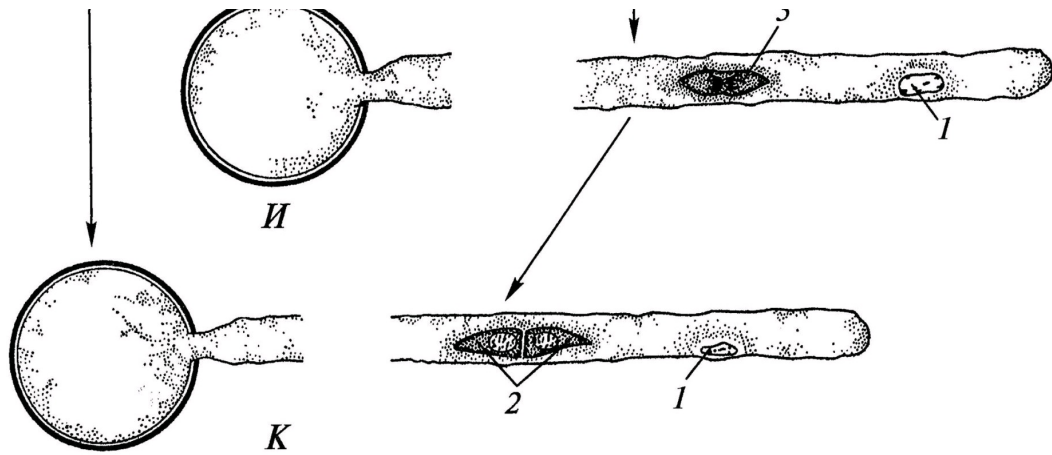
Время ответа: 19.03.2022 13:10:19

Баллы: 2 из 3

Задание ID5 (Задача № 1281336)

На схеме показаны варианты развития мужского гаметофита (пыльцевого зерна) у цветковых растений. Начальная стадия (А) – микроспора.





Проанализировав схему, укажите для каждого утверждения, является оно верным или неверным:

Ответ ученика

- ✗ Двухклеточное пыльцевое зерно прорастает на стадии E
- ✗ Под цифрой 2 показаны сперматозоиды
- ✓ При прорастании пыльцевого зерна сифоногенная клетка образует пыльцевую трубку
- ✓ Структура под цифрой 1 является гаплоидной
- ✓ Под цифрой 1 показано ядро сифоногенной клетки
- ✗ Структура под цифрой 3 является диплоидной

Время ответа: 19.03.2022 13:14:10

Баллы: 2.5 из 3

Задание ID6 (Задача № 1281341)

На молекулярно-филогенетическом дереве цветковых растений (по Stevens, P.F., www.mobot.org) голубым цветом отмечены порядки, в которые входят растения-источники синей краски: вайда красильная (*Isatis tinctoria* L.) и индигофера красильная (*Indigofera tinctoria* L.).



Индигофера красильная (*Indigofera tinctoria* L.)



Вайда красильная (*Isatis tinctoria* L.)

Обозначения:

monocots – однодольные;

eudicots – высшие двудольные;

magnoliids – магнолииды или примитивные двудольные;

commelinids – коммелиниды;

rosids – розиды;

asterids – астериды;

rosidI/Fabidae – фабиды;

rosidII/Malvidae – мальвиды;

asteridI – астериды I;

asteridII – астериды II;

Проанализируйте дерево и укажите для каждого утверждения, является оно верным или неверным:

Ответ ученика

- ✓ Вайда является двудольным растением, а индигофера – однодольным растением
- ✗ Вайда и индигофера имеют спайнолепестный венчик
- ✗ Если объединить порядки *Fabales* и *Brassicales*, то вместе они образуют монофилетическую группу
- ✓ Индигофера входит в группу rosidI/Fabidae
- ✗ Вайда входит в группу commelinids
- ✓ Цветок индигоферы является зигоморфным

Время ответа: 19.03.2022 13:19:24

Баллы: 2.5 из 3

Задание ID10 (Задача № 1281353)

Известно, что у растительоядных млекопитающих пищеварительная система, в частности её отдельные органы, очень сложно устроены. Перед вами на фото представлена внутренняя поверхность одного из отделов такого органа.



Проанализируйте представленное фото и для каждого из следующих утверждений укажите, является оно верным или неверным:

- ✗ Рубец, сетка и книжка имеют общее название «преджелудок»
- ✓ Это внутренняя поверхность отдела «сетка», из которого происходит отрыгивание пищи для повторного пережёвывания
- ✗ Движение пищи в многокамерном желудке осуществляется в последовательности: рубец — книжка — повторное пережёвывание — сетка — сычуг
- ✓ Многокамерный желудок домашней коровы состоит из 4-х камер
- ✗ Самым большим отделом многокамерного желудка у взрослых жвачных является рубец
- ✗ Это внутренняя поверхность отдела «книжка»

Время ответа: 19.03.2022 13:21:26

Баллы: 2 из 3

Задание ID11 (Задача № 1281355)

Известно, что у растительноядных млекопитающих пищеварительная система, в частности её отдельные органы, очень сложно устроены. Перед вами на фото представлена внутренняя поверхность одного из отделов такого органа.



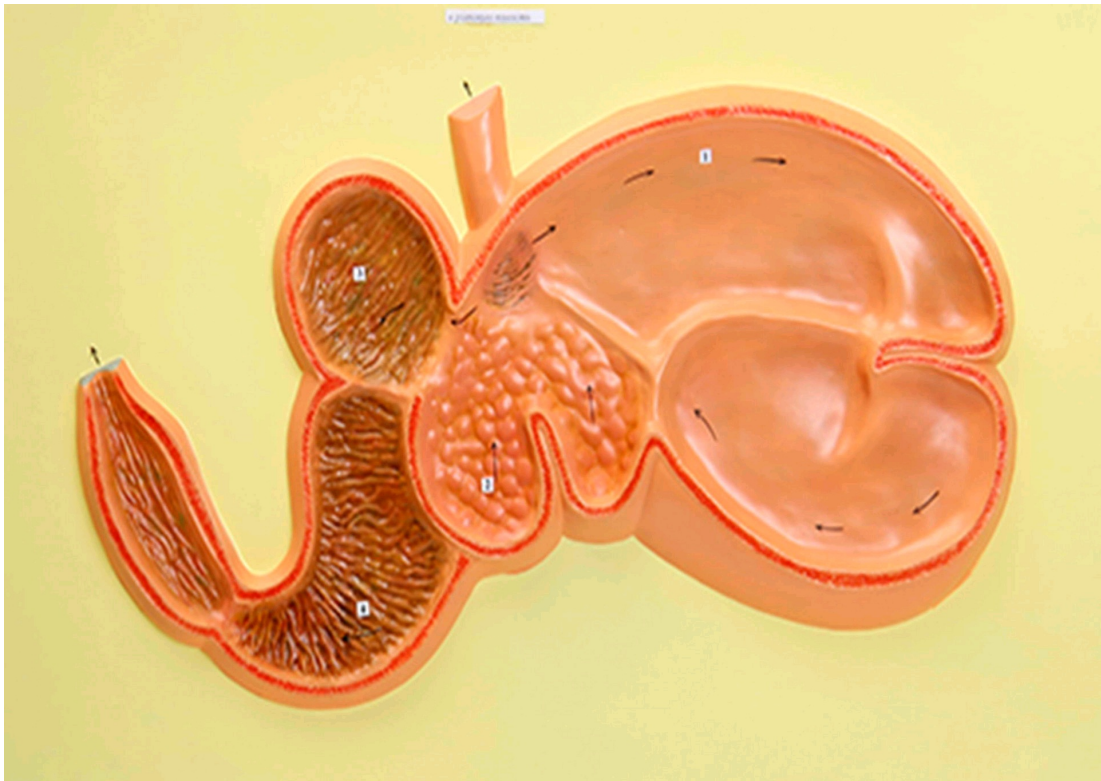
Проанализируйте представленное фото и для каждого из следующих утверждений укажите, является оно верным или неверным:

- ✗ Это внутренняя поверхность отдела «сетка», из которого происходит отрыгивание пищи для повторного пережёвывания
- ✗ Рубец, сетка и книжка имеют общее название «преджелудок»
- ✓ Многокамерный желудок является эволюционным приспособлением для синтеза незаменимых аминокислот и свойственен отрядам Зайцеобразные (Lagomorpha), Парнокопытные (Artiodactyla), Непарнокопытные (Perissodactyla)
- ✓ Из отдела «сычуг» пища попадает обратно в пищевод на повторное пережёвывание
- ✗ Самым большим отделом многокамерного желудка у взрослых жвачных является рубец
- ✓ Это внутренняя поверхность отдела «книжка»

Время ответа: 19.03.2022 13:22:53

Задание ID12 (Задача № 1281358)

Известно, что строение определённого органа напрямую связано с его функцией. Перед вами на рисунке схематично изображён один из органов позвоночных.



Проанализируйте рисунок и для каждого из следующих утверждений укажите, является оно верным или неверным:

Ответ ученика

- ✓ Многокамерный желудок свойственен НЕ всем травоядным
- ✓ Многокамерный желудок домашней лошади состоит из 4-х камер
- ✗ Это матка крупного рогатого скота
- ✓ Этот орган состоит из 4-х камер
- ✓ Входное и выходное отверстия закрываются при помощи сфинктеров, регулируемых вегетативной нервной системой
- ✓ Это полый мышечный орган

Время ответа: 19.03.2022 13:24:41

Баллы: 2.5 из 3

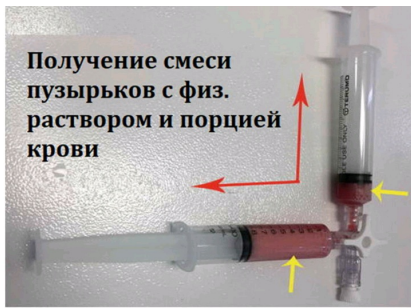
Задание ID16 (Задача № 1281459)

Баббл-тест – это высокочувствительный метод ультразвуковой диагностики сброса крови справа-налево (из малого круга кровообращения в большой, минуя микроциркуляторное русло). В кровеносные сосуды вводят смесь физиологического раствора NaCl с пузырьками воздуха, взбитую в шприце, далее производят регистрацию потока микропузырьков в сердце или в сосудах головного мозга методом ультразвука. К самым частым право-левым кровеносным шунтам относят открытое овальное окно и легочные шунты.

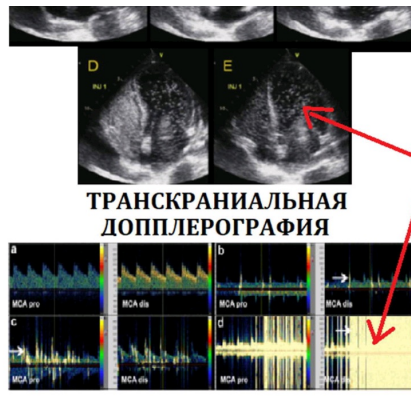
**Ультразвуковой bubble-тест
в диагностике
право-левых шунтов**

ЭХОКАРДИОГРАФИЯ





Получение смеси
пузырьков с физ.
раствором и порцией
крови



ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ
ДОПЛЕРОГРАФИЯ

сигналы
от микро-
пузырьков

Для каждого из следующих утверждений укажите, является оно верным или неверным:

Ответ ученика

- ✗ Целесообразно производить инъекцию смеси микропузырьков в периферические вены
- ✗ При отсутствии право-левых шунтов у здорового человека сигналы от микропузырьков не регистрируются в правых отделах сердца
- ✗ Если пузырьки регистрируются в сосудах головного мозга, то испытуемому не рекомендуется заниматься глубоководным погружением
- ✓ Микропузырьковый сигнал при наличии легочных шунтов регистрируется позднее, чем при наличии открытого овального окна
- ✓ Открытое овальное окно в большинстве случаев относится к врожденным порокам сердца
- ✓ Легочные право-левые шунты являются физиологическими шунтами и имеют важное функциональное значение

Время ответа: 19.03.2022 13:30:55

Баллы: 1 из 3

Задание ID17 (Задача № 1281461)

Иван-Царевич устроил международный конкурс красоты для лягушек и жаб, чтобы найти среди них заколдованную Царевну. В финал вышло 5 красивых, но ядовитых претенденток:

Амазонская
двухцветная лягушка
(*Phyllomedusa bicolor*)



ДЕРМОРФИН
Агонист мю-опиоидных
рецепторов

Аргентинская песочная
жаба (*Rhinella arenarum*)



АРЕНОБУФАГИН
Блокатор
Na⁺/K⁺-насоса

Эквадорская
Трехцветная лягушка
(*Epipedobates anthonyi*)



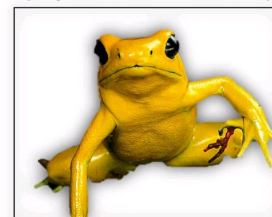
ЭПИБАТИДИН
Неселективный агонист
ацетилхолиновых рецепторов

Колорадская речная
жаба (*Inciilius alvarius*)



БУФОТЕНИН
Агонист серотониновых
рецепторов

Колумбийская
золотая лягушка
(*Phyllobates terribilis*)



БАТРАХОТОКСИН
Ингибитор инактивации
потенциал-зависимых
Na⁺-каналов

Царевич знал, что целовать ядовитых лягушек и жаб очень опасно, но забыл, какие признаки отравления могут

появиться после общения с каждой из претенденток. Помогите Царевичу вспомнить их. Для каждого из следующих утверждений укажите, является оно верным или неверным:

Ответ ученика

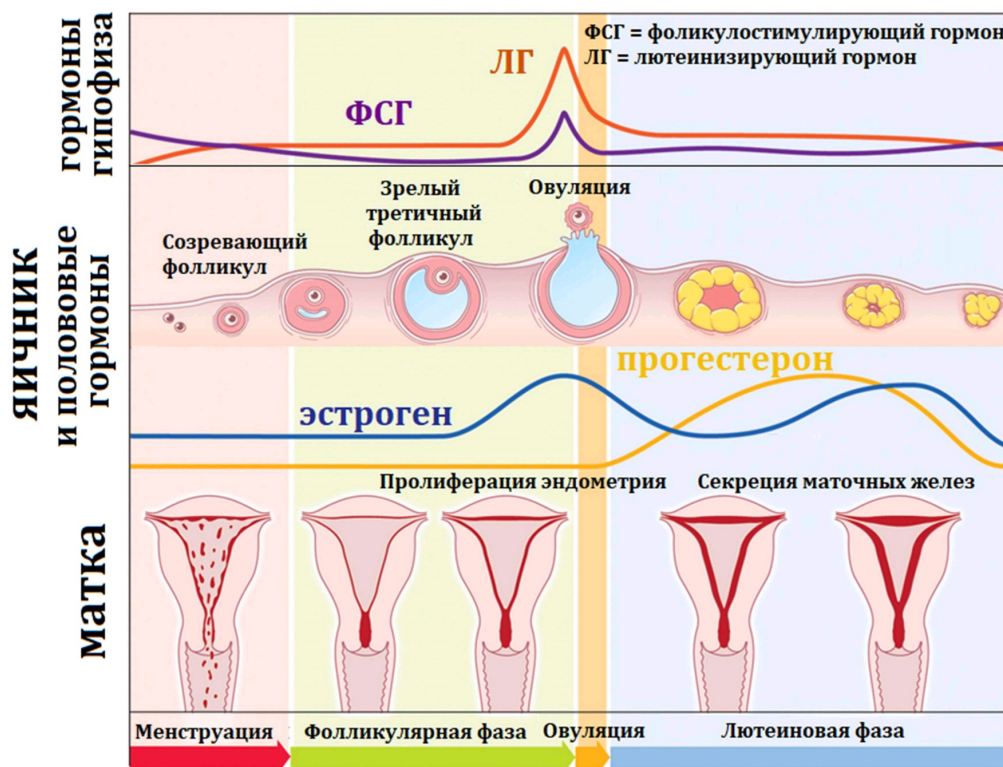
- ✓ Дорморфин вызывает центральную остановку дыхания, сужение зрачков и запоры
- ✓ Эпibatидин вызывает повышенное слюноотделение, судороги, повышение артериального давления, мышечный паралич
- ✗ Аренобуфагин вызывает повышенное слюноотделение, судороги, повышение артериального давления, мышечный паралич
- ✗ Буфотенин вызывает центральную остановку дыхания, сужение зрачков и запоры
- ✗ Батрахотоксин вызывает эйфорию, манию, диарею, дрожание конечностей
- ✗ Буфотенин и подобные ему производные триптамина вызывают расширение сосудов

Время ответа: 19.03.2022 14:29:15

Баллы: 3 из 3

Задание ID18 (Задача № 1281466)

Женский менструальный цикл – это сложный физиологический процесс, состоящий из синхронизированных циклических изменений в промежуточном головном мозге, яичниках, матке:



Соответственно, отсутствие менструаций (аменорея) может быть вызвано патологией промежуточного мозга, яичников или матки. Для выяснения причины аменореи производят функциональные пробы: с изолированным введением прогестерона, либо с последовательным введением эстрогена и прогестерона. Гормоны вводятся в организм извне, но с физиологическими дозировками и длительностью.

Для каждого из следующих утверждений укажите, является оно верным или неверным:

Ответ ученика

- ✓ Отсутствие менструации при последовательном введении эстрогена и прогестерона может возникать при патологии эндометрия матки
- ✗ Отсутствие менструации после изолированного введения прогестерона указывает на стойкое отсутствие овуляции зрелого фолликула
- ✗ Отсутствие менструации после изолированного введения прогестерона может возникать при гиперэстрогении
- ✓ Наступление менструации при последовательном введении эстрогена и прогестерона может возникать при выраженной эстрогеновой недостаточности

- ✗ Появление менструации после эстроген-прогестероновой пробы при низком уровне ФСГ указывает на патологию яичников
- ✓ Недостаточная продукция прогестерона при сохранной продукции эстрогена – это фактор риска злокачественной пролиферации клеток эндометрия

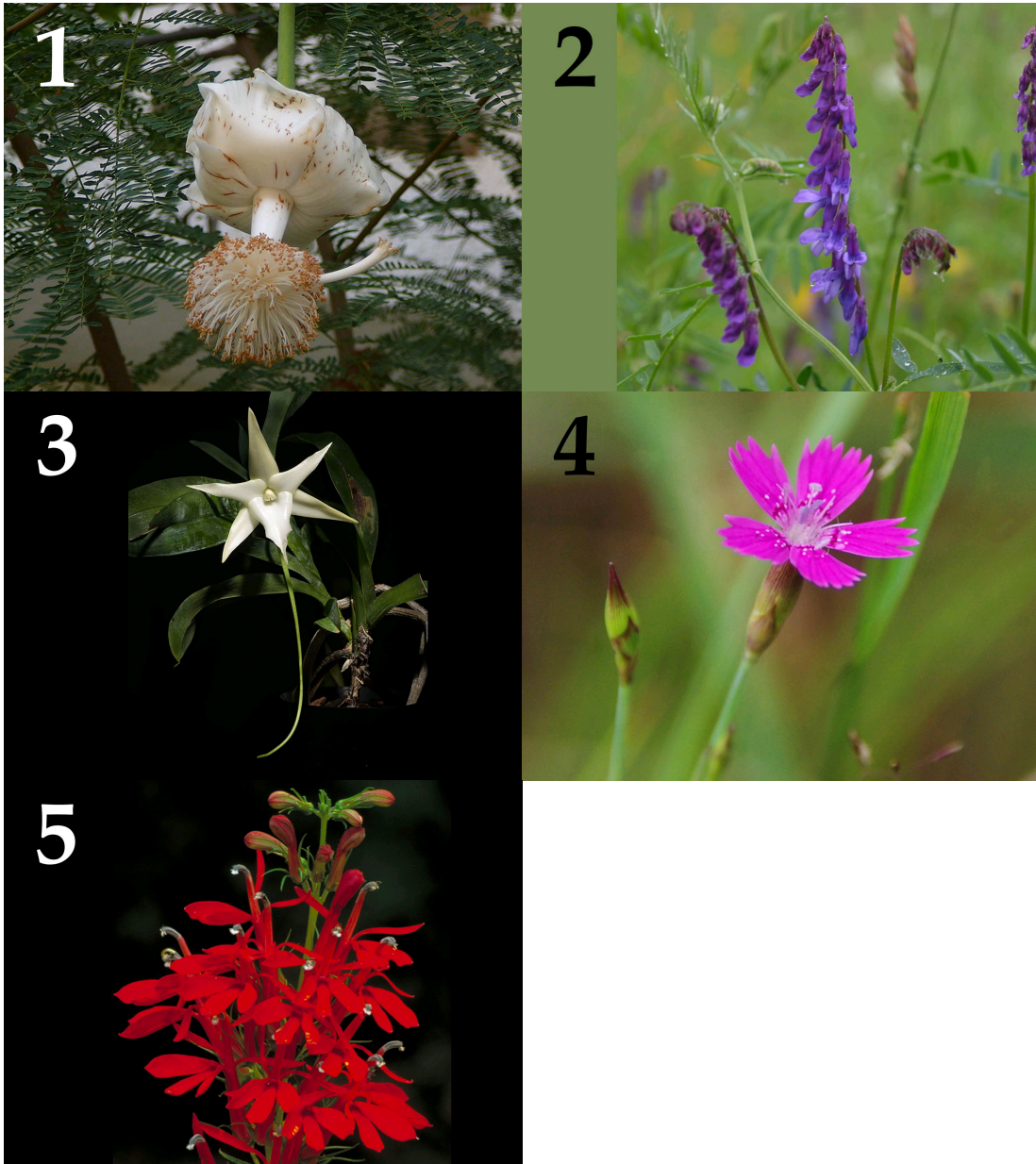
Время ответа: 19.03.2022 13:37:56

Баллы: 3 из 3

Задание ID35 (Задача № 1281515)

В ходе эволюции у многих цветковых растений сформировались приспособления для взаимодействия с определённым типом опылителя.

Ниже приведены фотографии различных растений:



После данной формулировки задания приведены три столбца элементов для сопоставления:

В левом столбце приведен список опылителей (список избыточен – в нем есть лишние типы опылителей).

В среднем столбце указаны номера фотографий (сами фото приведены выше).

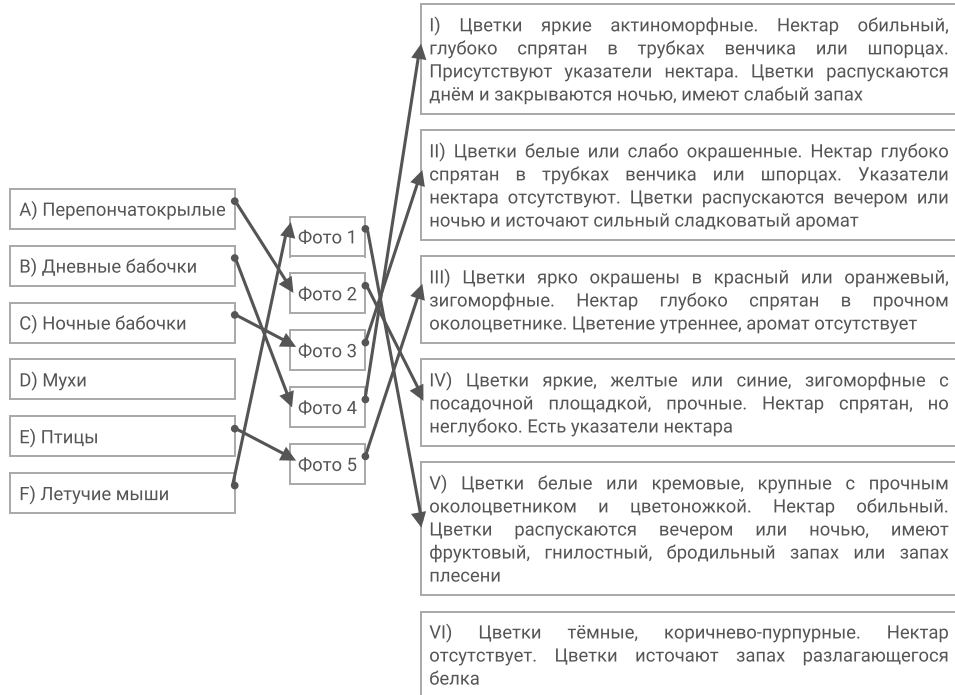
В правом столбце приведен список приспособлений цветка (список избыточен – в нем есть лишние характеристики).

Рассмотрите фотографии цветков или соцветий и соотнесите их с основным характерным для них типом опылителя и приспособлениями для привлечения этого опылителя.

Каждый элемент из среднего столбца можно соединить стрелкой только с одним элементом в левом столбце и/или в правом столбце. Каждая стрелка должна быть уникальной, т.е. провести две стрелки от двух элементов среднего столбца к одному и тому же элементу левого (или правого) столбца нельзя!

Для того, чтобы провести стрелку перетяните мышкой элемент к которому вы проводите стрелку поверх элемента от которого должна идти стрелка и отпустите. Чтобы отменить стрелку между элементами повторите их перемещение.

Ответ ученика

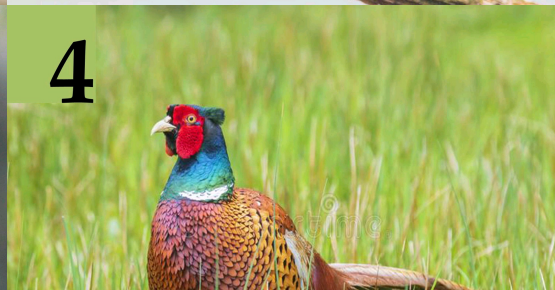
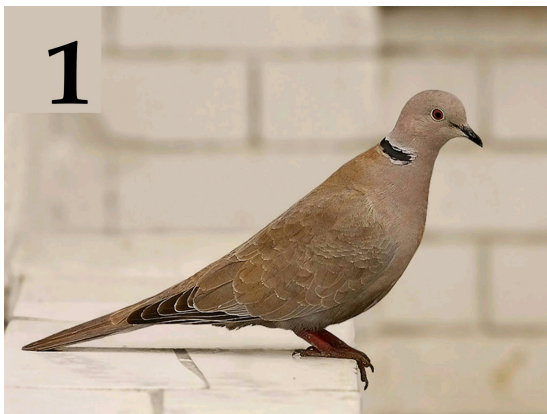


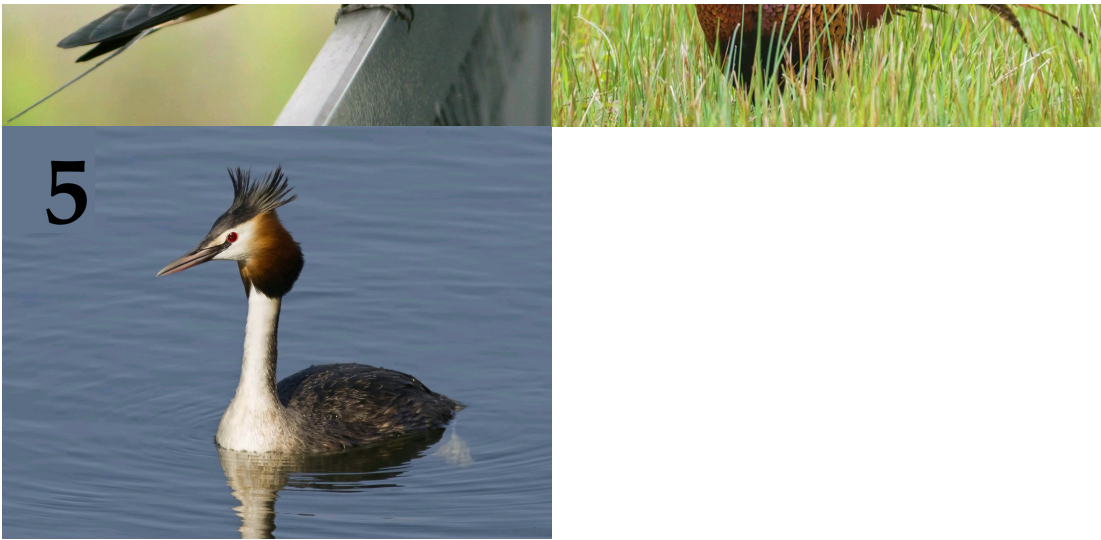
Время ответа: 19.03.2022 14:29:15

Баллы: 5 из 5

Задание ID37 (Задача № 1281522)

Ниже приведены изображения некоторых представителей отрядов класса Aves:





После данной формулировки задания приведены три столбца элементов для сопоставления:

В левом столбце приведен список названий систематических групп (список избыточен – в нем есть лишние названия).

В среднем столбце указаны номера фотографий (сами фото приведены выше).

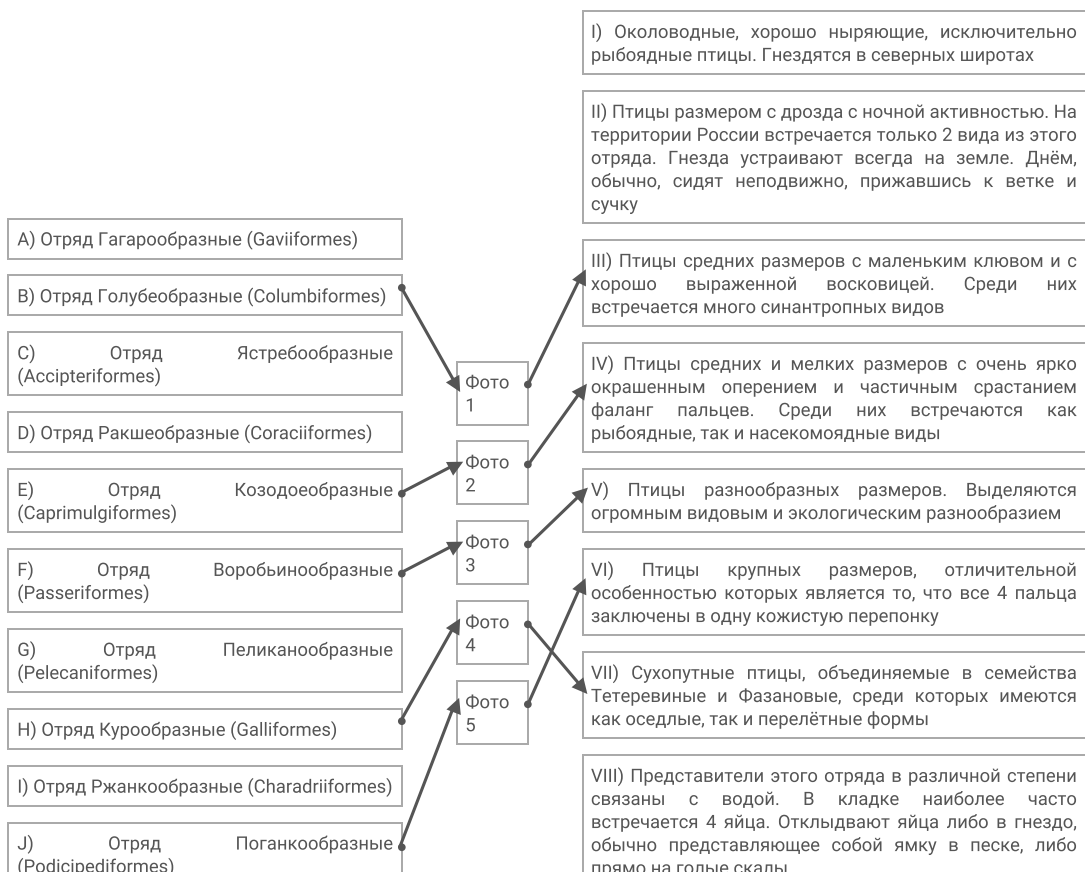
В правом столбце приведен список характеристик отрядов (список избыточен – в нем есть лишние характеристики).

Используя данные о морфологии, экологии и систематики, соотнесите изображение с названием отряда и подходящей для него характеристикой.

Каждый элемент из среднего столбца можно соединить стрелкой только с одним элементом в левом столбце и/или в правом столбце. Каждая стрелка должна быть уникальной, т.е. провести две стрелки от двух элементов среднего столбца к одному и тому же элементу левого (или правого) столбца нельзя!

Для того, чтобы провести стрелку перетяните мышкой элемент к которому вы проводите стрелку поверх элемента от которого должна идти стрелка и отпустите. Чтобы отменить стрелку между элементами повторите их перемещение.

Ответ ученика



у сипаремиты

приме на голове сканы

IX) Рулевые перья не развиты. Гнездо в большинстве случаев, представляет собой плавающую кучу из растительных остатков. Рыбоядные

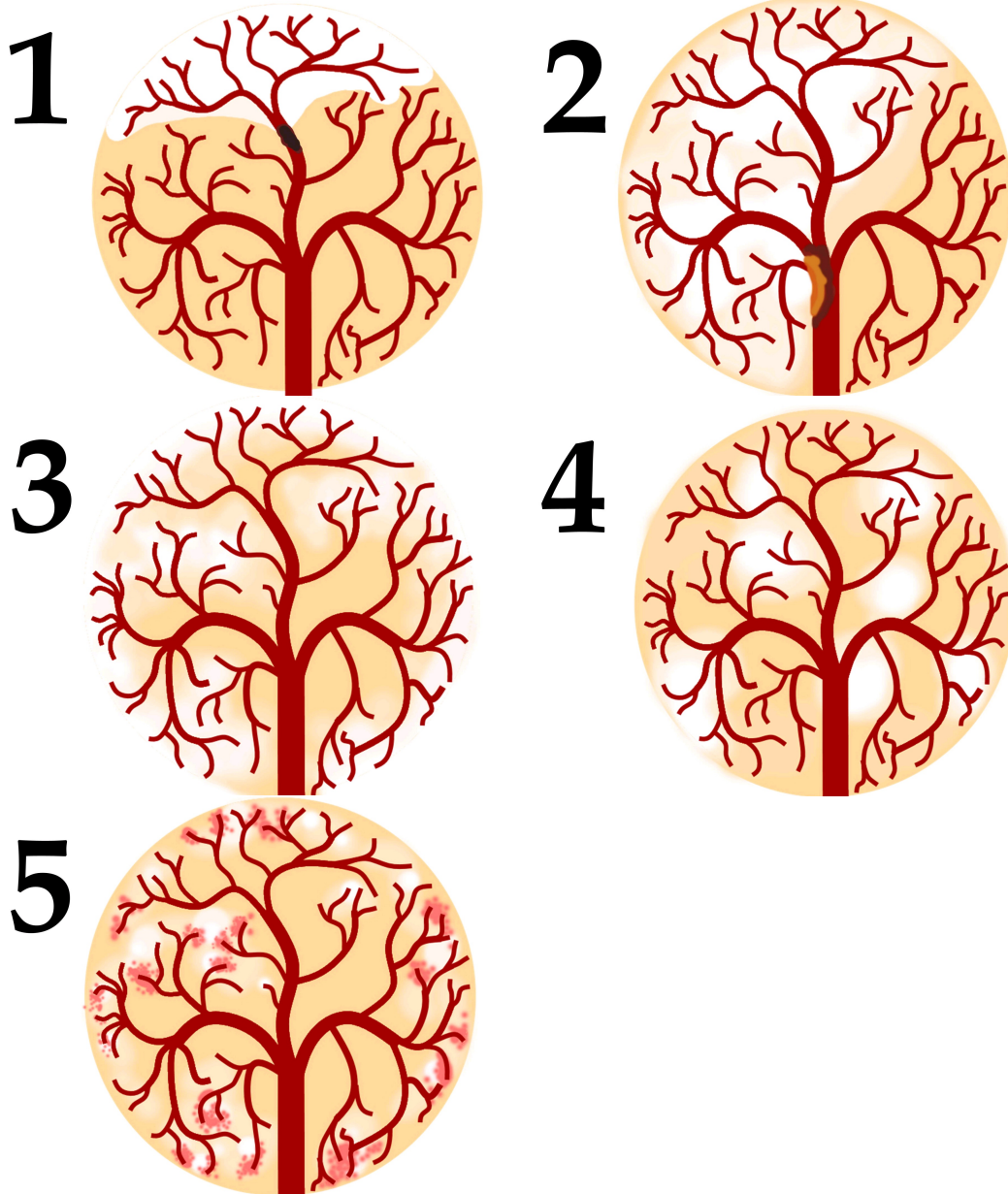
X) В качестве представителей данного отряда можно отметить ястреба-тетеревятника, скопу, орла-могильника

Время ответа: 19.03.2022 13:55:47

Баллы: 4 из 5

Задание ID39 (Задача № 1281529)

По данным ВОЗ, инсульт (острое нарушение мозгового кровообращения, приводящее к некрозу нервной ткани) — вторая по частоте причина смерти после ишемической болезни сердца. Первостепенной задачей врача является скорейшее установление причины инсульта для определения тактики лечения. На рисунках ниже изображена модель кровообращения ткани головного мозга:



После данной формулировки задания приведены три столбца элементов для сопоставления:

В левом столбце приведен список типов ишемического инсульта (список избыточен - в нем есть лишние элементы).

В среднем столбце указаны номера рисунков (сами рисунки приведены выше).

В правом столбце приведен список основных факторов риска (список избыточен - в нем есть лишние элементы).

Установите тип ишемического инсульта и основной фактор риска его развития по картине расположения очагов ишемии, их контуру и размеру, а также по состоянию кровеносного русла.

Каждый элемент из среднего столбца можно соединить стрелкой только с одним элементом в левом столбце и/или в правом столбце. Каждая стрелка должна быть уникальной, т.е. провести две стрелки от двух элементов среднего столбца к одному и тому же элементу левого (или правого) столбца нельзя!

Для того, чтобы провести стрелку перетяните мышкой элемент к которому вы проводите стрелку поверх элемента от которого должна идти стрелка и отпустите. Чтобы отменить стрелку между элементами повторите их перемещение.

Ответ ученика



Время ответа: 19.03.2022 14:30:20

Баллы: 3 из 5

Задание ID46 (Задача № 1281546)

На фотографиях показано ценное культурное растение подсолнечник однолетний (*Helianthus annuus* L.). Его масличные сорта используют для получения масла, а грывозые сорта – в пищу.





Изучите фотографии и ответьте на следующие подвопросы:

- 1) К какому семейству относится подсолнечник?
- 2) Назовите тип соцветия подсолнечника?
- 3) Какие типы цветков можно обнаружить в соцветии подсолнечника?
- 4) Какова роль каждого типа цветка в соцветии?
- 5) Как называется плод подсолнечника?
- 6) Охарактеризуйте плод подсолнечника по числу семян, сочности околоплодника и способности к вскрыванию.

При внесении ответа в поле ниже, пожалуйста, сохраняйте нумерацию подвопросов на которые вы даете ответы!

Ответ ученика

- 1) Подсолнечник относится к семейству сложноцветные.
- 2) Тип соцветия подсолнечника - корзинка.
- 3) В соцветии подсолнечника можно обнаружить трубчатые и язычковые типы цветков.
- 4) Язычковые цветки имеют яркий цвет и привлекают насекомых-опылителей, а трубчатые цветки образуют семена.
- 5) Плод подсолнечника называется семянка.
- 6) Плод подсолнечника односемянный, сухой.

Время ответа: 19.03.2022 14:12:12

Баллы: 7 из 10

Задание ID48 (Задача № 1281548)

Перед вами позвоночный столб лесной куницы (А- вид сверху; Б – вид сбоку; В – конец позвоночного столба).





Используя свои знания систематики и морфологии (остеологии), дайте ответы на следующие подвопросы. При ответе используйте не только теоретические знания, но и данное фото.

- 1) Сколько отделов позвоночника должно выделяться теоретически у представителя данного вида и сколько вы видите реально. Если имеются отсутствующие отделы или, наоборот, лишние, укажите, что это за отделы;
- 2) По строению каких отделов можно точно сказать, что данный позвоночный столб не может принадлежать классу Птицы (Aves)?
- 3) Можно ли утверждать, что у позвонков различных отделов остистые отростки несколько различаются формой и степенью развития? Укажите функцию этих отростков в целом и конкретно в позвонках грудного отдела;
- 4) Какие, на ваш взгляд, морфологические изменения могли бы произойти в позвоночнике (и позвонках), если бы лесная куница перешла полностью к водному образу жизни по аналогии с современными представителями китообразных?

При внесении ответа в поле ниже, пожалуйста, сохраняйте нумерацию подвопросов на которые вы даете ответы!

Ответ ученика

- 1) Теоритически у лесной куницы должны выделяться шейный, крудной, поясничный и хвостовой отделы позвоночника.
- 2) У птиц хвостовой отдел позвоночника короткий, а в данном позвоночнике он длинный.
- 4) Если бы лесная куница перешла к водному образу жизни, на конце хвостового отдела её позвоночника возможно появился бы плоский хвост для плавания.

Время ответа: 19.03.2022 14:29:04

Баллы: 0 из 10