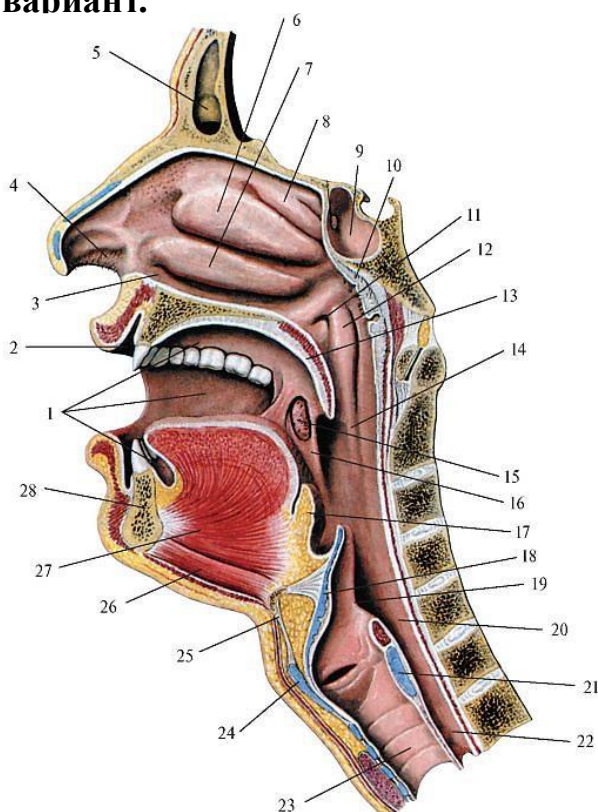


Биология 9 класс. 1 вариант.

Задание 1. Рассмотрите рисунок, назовите:

- 1) отдел пищеварительной системы, обозначенный на рисунке цифрой 1
- 2) какие вещества здесь расщепляются
- 3) укажите оптимальную pH для этого отдела
- 4) какие вещества здесь всасываются
- 5) время нахождения пищи в этом отделе (10 баллов)



Задание 2. В пластическом обмене принято выделять фотосинтез и хемосинтез. Чем схожи и чем отличаются данные процессы? Для каких царств живой природы характерны? Как называются организмы, использующие данные процессы для создания органических веществ для собственного питания? Ответ поясните. (30 баллов)

Задание 3. Среди аквариумистов в настоящее время очень популярны так называемые «голландские» аквариумы. Эти аквариумы полностью засажены водными растениями, формирующими очень красивые, многоуровневые террасы. В таких аквариумах могут жить рыбы или беспозвоночные, но главное в них – именно водные растения. Объясните, почему в таких аквариумах критически важно постоянно (и днем и ночью) перемешивать и насыщать воду кислородом и углекислым газом. (20 баллов)

Задание 4. Укажите семейство, к которому принадлежит растение с цветком, представленным на рисунке. Напишите формулу цветка (русские обозначения). Определите тип завязи. Укажите тип плода. (14 баллов)

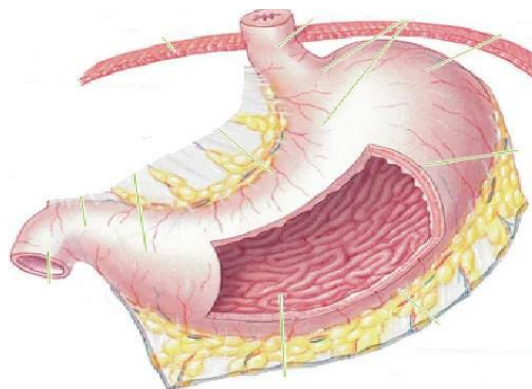


Задание 5. Люди, страдающие близорукостью, знают, что, если сильно прищуриться или потянуть пальцем край глаза, можно добиться более резкого изображения. В чем заключается эффект этого процесса? (26 баллов)

Биология 9 класс. 2 вариант.

Задание 1. Рассмотрите рисунок, назовите:

- 1) отдел пищеварительной системы, представленный на рисунке
 - 2) какие вещества здесь расщепляются
 - 3) укажите оптимальную pH для этого отдела
 - 4) какие вещества здесь всасываются
 - 5) время нахождения пищи в этом отделе
- (10 баллов)



Задание 2. Считается, что митохондрии и хлоропласты раньше были самостоятельными прокариотами, тогда как сейчас являются полуавтономными органоидами из-за своего строения и выполняемых функций. Перечислите, на основании чего можно отнести данные органоиды к полуавтономным? Для каких групп организмов будет характерно наличие обоих органоидов одновременно; только митохондрий; только структур, подобных хлоропластам (в виде тилакоидов и цитоплазматической мембраны) и почему? Ответ поясните. (36 баллов)

Задание 3. Представьте, что Вы – начинающий аквариумист, который планирует реализовать свой проект по массовому выращиванию какого-нибудь популярного вида рыбы. Например, неонов. На старте проекта вы приобрели у опытного коллеги выводок мальков из одного помета. В этом выводке примерно 20 самок и 20 самцов. Подумайте, какая основная проблема Вас ожидает при реализации этого проекта? (20 баллов)

Задание 4. Укажите семейство, к которому принадлежит растение с цветком, представленным на рисунке. Напишите формулу цветка (русские обозначения). Определите тип завязи. Укажите тип плода. (14 баллов)

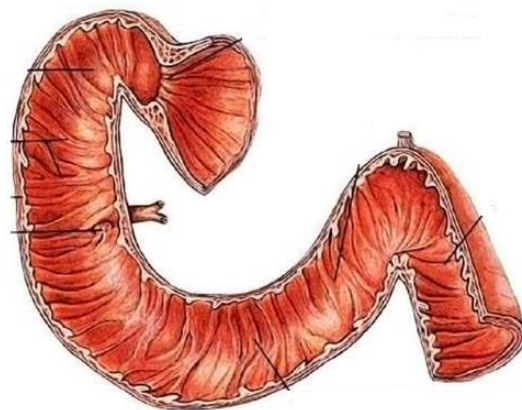


5. Поступила информация, что на небольшой реке произошел кратковременный слив загрязняющих веществ, содержащих тяжелые металлы. Когда на эту реку приехала служба экологического контроля и взяла пробы воды на химический анализ, никаких загрязняющих веществ найдено не было. Однако, гидробиологи предположили, что некоторые вещества могли попасть в ткани живых организмов. Подумайте, какая из перечисленных групп гидробионтов могла бы наилучшим образом доказать факт загрязнения: ручейники, пиявки, рыбы, брюхоногие моллюски, двусторчатые моллюски, пресноводные креветки. Объясните ваш выбор. (20 баллов)

Биология 9 класс. 3 вариант.

Задание 1. Рассмотрите рисунок, назовите:

- 1) отдел пищеварительной системы
 - 2) какие вещества здесь расщепляются
 - 3) укажите оптимальную pH для этого отдела
 - 4) какие вещества здесь всасываются
 - 5) время нахождения пищи в этом отделе
- (10 баллов)



Задание 2. Известно, что бактерии не имеют мембранных органоидов, в том числе и митохондрий, ответственных за синтез энергии. Однако, как и всему живому, бактериям присуща энергозависимость. Объясните, каким образом бактерии получают энергию при отсутствии митохондрий, какие и где протекают процессы синтеза энергии. Как называются:

- А) бактерии, для существования которых обязательно нужен кислород?
 - Б) бактерии, для существования которых обязательно необходимо отсутствие кислорода в окружающей среде?
- (34 балла)

Задание 3. Многие аквариумисты очень любят гордиться прозрачностью воды в своем аквариуме, называя ее чистой. С мутностью воды очень хорошо справляются современные фильтры механической очистки. Однако, всегда ли прозрачная вода является чистой? Зачем тогда нужны и от каких веществ очищают аквариум фильтры биологической очистки? (20 баллов)

Задание 4. Укажите семейство, к которому принадлежит растение с цветком, представленным на рисунке. Напишите формулу цветка (русские обозначения). Определите тип завязи. Укажите тип плода. (14 баллов)



Задание 5. У многих прыгающих с ветки на ветку животных (например, приматов) хорошо развито бинокулярное зрение, то есть глаза вынесены вперед и каждый глаз получает схожее изображение. Докажите с помощью геометрии (или тригонометрии), что бинокулярное зрение дает преимущество древесным животным. (22 балла)