

Школьный этап по биологии

Биология. 9 класс. Ограничение по времени 120 минут

Эксперимент с кишечной палочкой. Вариант №1

В лаборатории изучали влияние пяти различных типов антибиотиков на размножение бактерии Кишечная палочка (*Escherichia coli*). Независимой переменной в этом эксперименте будет:

- температура выращивания
- количество колоний бактерии, появившееся за определенное время
- количество повторов посева
- тип антибиотика

За решение задачи **1 балл**

Эксперимент с кишечной палочкой. Вариант №2

В лаборатории изучали влияние пяти различных типов антибиотиков на размножение бактерии Кишечная палочка (*Escherichia coli*). Зависимой переменной в этом эксперименте будет:

- количество колоний бактерии, появившееся за определенное время
- питательная среда для посева бактерий
- тип антибиотика
- вид бактерии – Кишечная палочка

За решение задачи **1 балл**

Раздел зоологии. Вариант №1

Раздел зоологии, в котором подробно изучают представленное на фото животное, называется:



- орнитология
- лепидоптерология
- гельминтология
- мирмекология

Решение задачи:

Источник изображения:

https://bipbar.ru/wp-content/uploads/2017/07/1460803266_8orfo-peleyda-650x506.jpg

За решение задачи **1 балл**

Раздел зоологии. Вариант №2

Раздел зоологии, в котором подробно изучают представленное на фото животное, называется:



- мирмекология
- лепидоптерология
- гельминтология
- орнитология

Решение задачи:

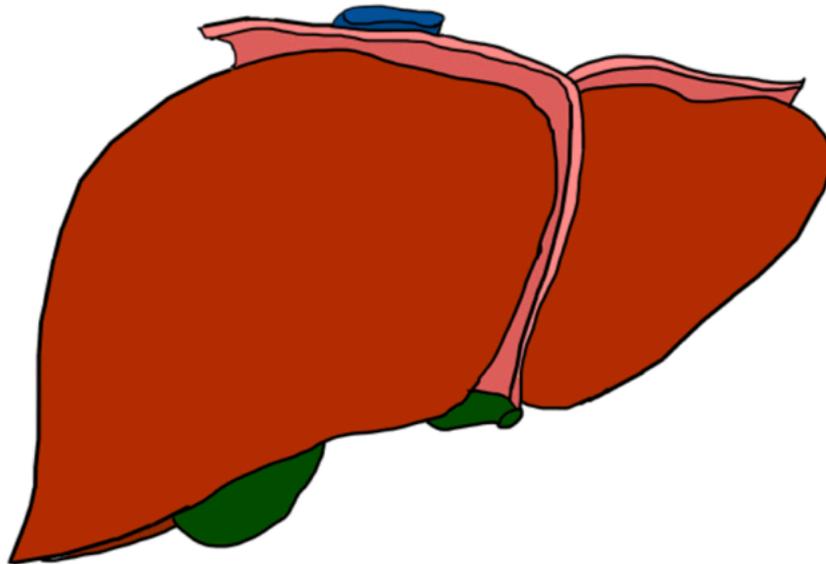
Источник изображения: https://oir.mobi/uploads/posts/2021-03/1616743134_23-p-muravei-krasivo-25.jpg

За решение задачи **1 балл**

Функции органов человека. Вариант №1

Вам предлагается изображение некоторого органа тела человека.

В переваривании каких компонентов пищи в большей степени принимает участие этот орган?



- белков
- нейтральных жиров
- водорастворимых витаминов
- углеводов

Решение задачи:

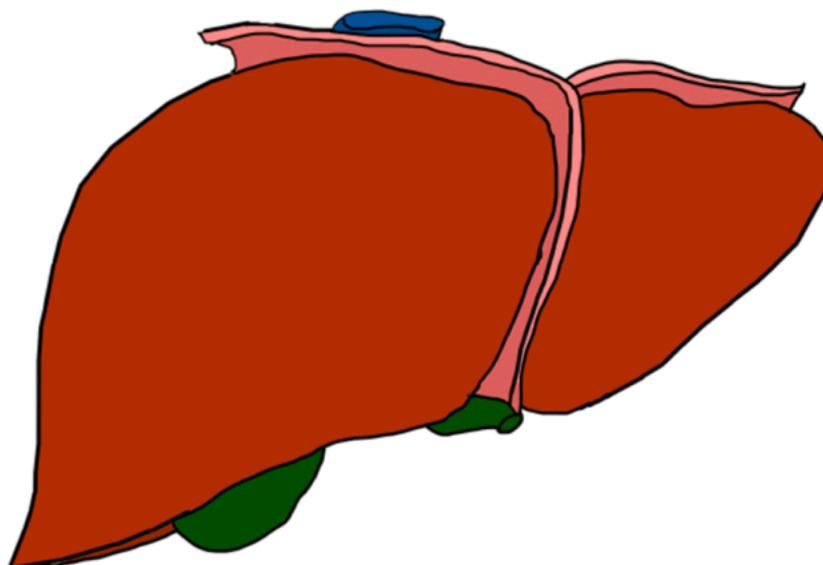
Источник изображения:

<https://pixabay.com/illustrations/liver-organ-anatomy-brown-3332302/>

За решение задачи **1 балл**

Функции органов человека. Вариант №2

Вам предлагается изображение некоторого органа тела человека.
Выберите верное утверждение об этом органе.



- в нём находится основной запас нейтральных жиров тела человека
- он располагается в грудной полости над диафрагмой
- он принимает активное участие в образовании эритроцитов у взрослого человека
- в нём происходит разрушение ксенобиотиков - чужеродных для тела химических соединений

Решение задачи:

Источник изображения:

<https://pixabay.com/illustrations/liver-organ-anatomy-brown-3332302/>

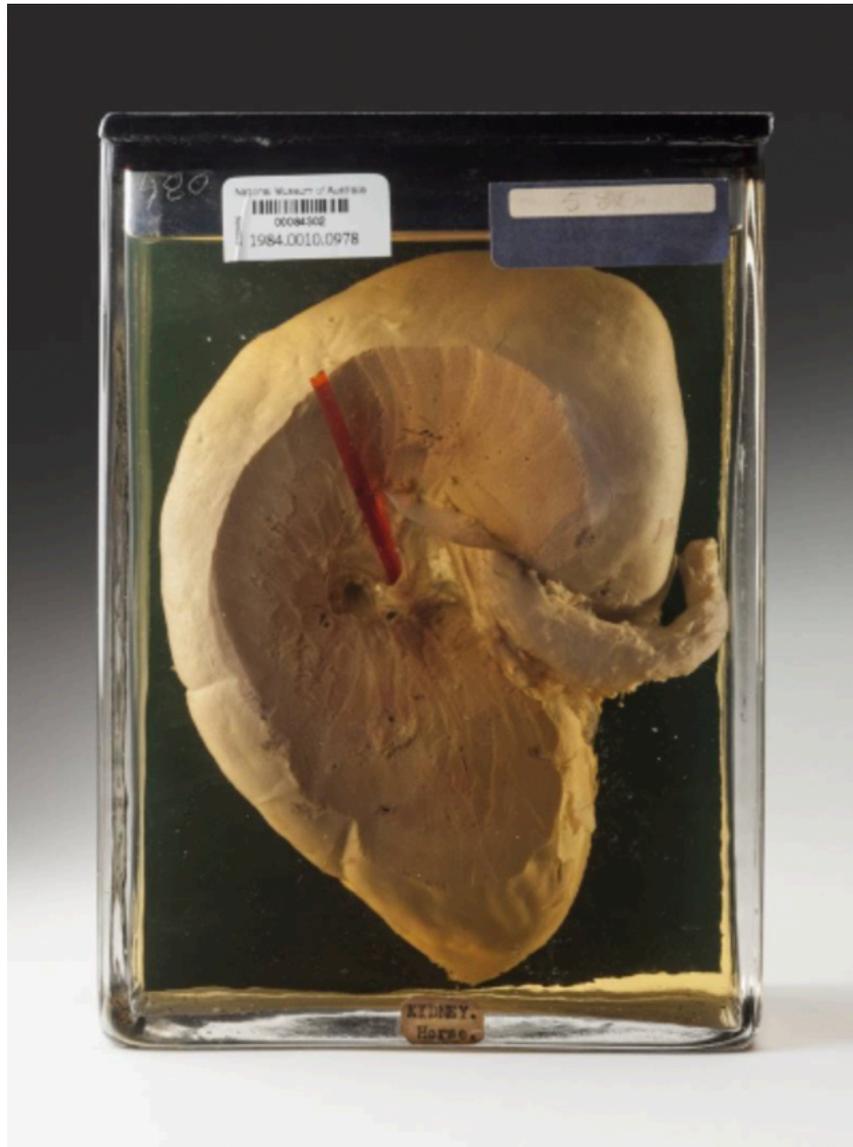
За решение задачи **1 балл**

Влажные препараты органов. Вариант №1

На фотографии представлен влажный препарат некоторого органа лошади из коллекции Национального музея Австралии.

В какой полости тела располагается этот орган?

В какой полости тела располагается этот орган.



- в брюшной полости
- в полости черепа
- в грудной полости
- в полости таза

Решение задачи:

Источник изображения:

<http://pd0xcomlb01-pubflt-a033.ccsc.gov.au/object/65036>

Влажные препараты органов. Вариант №2

На фотографии представлен влажный препарат некоторого органа лошади из коллекции Национального музея Австралии.

В какой полости тела располагается этот орган?



- в брюшной полости
- в полости черепа
- в грудной полости
- в полости таза

Решение задачи:

Источник изображения:

[http://pd0xcomlb01-pubflt-a033.ccssc.gov.au/?f\[0\]=obj_collectiontitle:MacKenzie%20collection&object=65557](http://pd0xcomlb01-pubflt-a033.ccssc.gov.au/?f[0]=obj_collectiontitle:MacKenzie%20collection&object=65557)

За решение задачи **1 балл**

Состав плазмы крови. Вариант №1

Плазма крови имеет сложный состав.

В плазме крови здорового человека самую большую долю по массе среди органических веществ составляет(-ют):

- белки
- фосфолипиды
- глюкоза
- холестерин

За решение задачи **1 балл**

Состав плазмы крови. Вариант №2

В отличие от плазмы крови, сыворотка лишена некоторых компонентов.

В сыворотке крови коровы отсутствует(-ют) белок(-ки):

- все перечисленные
- иммуноглобулины
- фибриноген
- альбумин

За решение задачи **1 балл**

Задачи эндокринологии. Вариант №1

Одними из самых распространённых заболеваний являются нарушения работы эндокринных желёз. Использование лекарственного препарата, снижающего выработку йодсодержащих гормонов, эффективно в случае заболевания:

- Базедова болезнь
- микседема
- карликовость
- сахарный диабет

За решение задачи **1 балл**

Задачи эндокринологии. Вариант №2

Одними из самых распространённых заболеваний являются нарушения работы эндокринных желёз. Использование лекарственного препарата, содержащего готовые йодсодержащие гормоны, эффективно в случае заболевания:

- карликовость
- Базедова болезнь
- сахарный диабет
- микседема

За решение задачи **1 балл**

Термины физиологии. Вариант №1

Вам предлагается определение. Выберите термин, которому оно соответствует.

Прохождение плазмы крови через мембраны капилляров в капсуле Боумена-Шумлянского - это

- фильтрация
- экскреция
- реабсорбция
- секреция

За решение задачи **1 балл**

Термины физиологии. Вариант №2

Вам предлагается определение. Выберите термин, которому оно соответствует.

Процесс, приводящий к концентрированию содержимого извитого канальца нефрона, - это

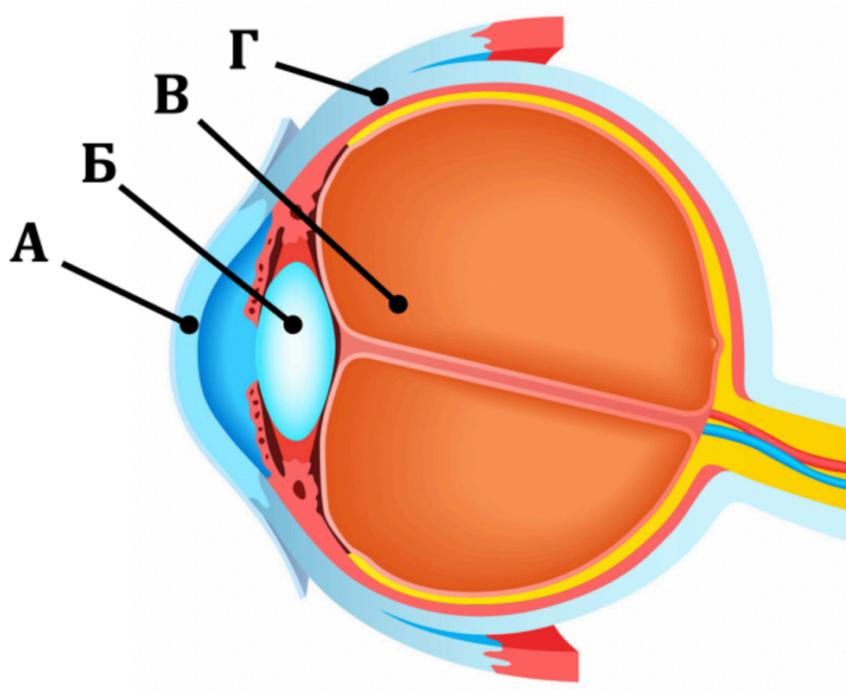
- реабсорбция
- абсорбция
- экскреция
- секреция

За решение задачи **1 балл**

Глаз человека. Вариант №1

Некоторая структура глаза описана фрагментом текста: "... является частью оптического пути света в глазном яблоке. В этой структуре отсутствуют кровеносные и лимфатические сосуды. Клетки этой структуры получают питательные вещества из водянистой влаги и слезной жидкости".

Выберите структуру глазного яблока (А - Г на изображении), о которой идёт речь.



А

Б

В

Г

Решение задачи:

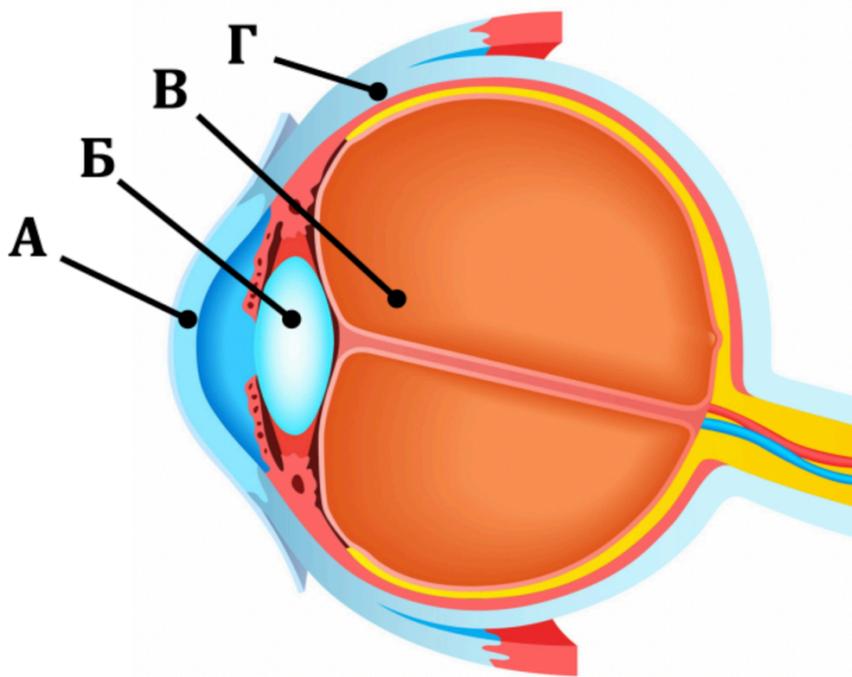
Источник изображения: <https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/cross-section-human-eye-vector-913741>

За решение задачи 1 балл

Глаз человека. Вариант №2

Глаз млекопитающих имеет сложное строение. На предложенной схеме строения глаза человека обозначены четыре структуры А-Г.

Укажите структуру, аккомодация которой позволяет человеку ясно воспринимать объекты.



- А
- Б
- В
- Г

Решение задачи:

Источник изображения: <https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/cross-section-human-eye-vector-913741>

За решение задачи **1 балл**

Глотание. Вариант №1

Глотание является рефлекторным актом, включающим в себя множество последовательно происходящих процессов.

Укажите, какой процесс происходит во время глотания?

- подъём язычка мягкого нёба и перекрывание входа в носовую полость из глотки
- подъём надгортанника
- опускание гортани
- перекрытие верхней части пищевода за счёт сокращения сфинктера

За решение задачи **1 балл**

Глотание. Вариант №2

Глотание является рефлекторным актом, включающим в себя множество последовательно происходящих процессов.

Какой процесс происходит во время глотания?

- опускание язычка мягкого нёба и открытие входа в носовую полость из глотки
- подъём гортани
- закрытие сфинктера в верхней части пищевода
- подъём надгортанника

За решение задачи **1 балл**

Железы кожи. Вариант №1

На рисунке представлена некоторая железа кожи человека.

Выберите функцию, которую данная железа не выполняет.



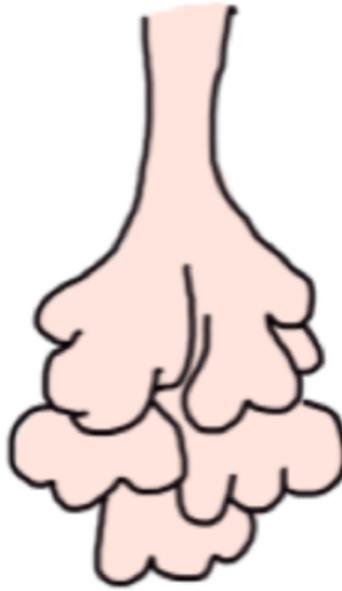
- синтеза гормона мелатонина
- поддержания постоянства солевого состава внутренней среды организма
- охлаждения поверхности тела
- выделения мочевины

За решение задачи **1 балл**

Железы кожи. Вариант №2

На рисунке представлена железа кожи человека.

Выберите функцию, которую данная железа не выполняет.



- смазывания волос кожным салом
- увлажнения наружной поверхности эпидермиса
- защиты от микробов
- синтеза гормона мелатонина

За решение задачи **1 балл**

Кости черепа. Вариант №1

Прочитайте фрагмент описания строения некоторой кости черепа (изменено, по А. Везалию, пер. В. Н. Терновского). «На отпиленной части этой кости обнаруживается вещество, образуемое двумя плотными и крепкими чешуями, которые в просторечии мы называем двойными пластинками головы. Между ними располагается щелистое вещество.»

Какая структура кости подразумевается под «щелистым веществом»?

- компактная костная ткань
- плотная соединительная ткань
- губчатая костная ткань
- рыхлая соединительная ткань

За решение задачи **1 балл**

Кости черепа. Вариант №2

Прочитайте фрагмент описания строения некоторой кости черепа (изменено, по А. Везалию, пер. В. Н. Терновского). «На отпиленной части этой кости обнаруживается вещество, образуемое двумя плотными и крепкими чешуями, которые в просторечии мы называем двойными пластинками головы. Между ними располагается щелистое вещество.»

К какой группе можно отнести описанную в этом фрагменте кость?

- короткая трубчатая
- воздухоносная
- плоская
- длинная трубчатая

За решение задачи **1 балл**

Праздник миноги. Вариант №1

Промысел этого животного в Латвии ведут уже около 300 лет. Царнидавскую миногу подавали ещё к столу для Екатерины II. По одной из версий, приезжая в Ригу, она побывала и в Царнидаве и там впервые попробовала жареную миногу. В 1875 году было создано одно из первых на территории Латвии предприятий по искусственному разведению миноги. С тех пор в августе в этом селе проходит ежегодный «Праздник миноги». Чем минога отличается от рыбы?



Жареная минога

- у нее нет сердца
- у нее отсутствуют кости челюстей
- у нее нет позвоночника
- она гермафродит

Решение задачи:

Источник изображения: https://st2.depositphotos.com/1000605/7257/i/950/depositphotos_72574113-stock-photo-lamprey.jpg

За решение задачи **1 балл**

Праздник миноги. Вариант №2

Промысел этого животного в Латвии ведут уже около 300 лет. Царнидавскую миногу подавали ещё к столу для Екатерины II. По одной из версий, приезжая в Ригу, она побывала и в Царнидаве и там впервые попробовала жареную миногу. В 1875 году было создано одно из первых на территории Латвии предприятий по искусственному разведению миноги. С тех пор в августе в этом селе проходит ежегодный «Праздник миноги». Минога отличается от рыбы тем, что у нее нет:



Жареная минога

- грудных и брюшных плавников
- почек
- головного мозга
- черепа

Решение задачи:

Источник изображения: https://st2.depositphotos.com/1000605/7257/i/950/depositphotos_72574113-stock-photo-lamprey.jpg

За решение задачи **1 балл**

Специалисты-биологи. Вариант №1

В современной биологической науке очень сложно быть специалистом широкого профиля. Поэтому большинство биологов специализируется на интересной им узкой области знания.

Кто из предложенных специалистов займётся исследованием воздействия жёсткого ультрафиолетового света на протекание процесса двойного оплодотворения цветковых растений?

- морфолог
- физиолог
- анатом
- систематик

За решение задачи **1 балл**

Специалисты-биологи. Вариант №2

В современной биологической науке очень сложно быть специалистом широкого профиля. Поэтому большинство биологов специализируется на интересной им узкой области знания.

Кто из предложенных специалистов займётся исследованием нуклеотидной и пространственной структуры и функций молекулы иРНК?

- молекулярный биолог
- физиолог
- зоолог
- биохимик

За решение задачи **1 балл**

Сравнение организмов. Вариант №1

Бактерии и грибы имеют клеточное строение, в чём выражается их сходство. Однако между ними очень много различий.

Палочка Коха, в отличие от клеток плодового тела сыроежки съедобной:

- синтезирует белок с помощью рибосом
- хранит наследственную информацию на двуцепочечной молекуле ДНК
- делится простым бинарным делением
- имеет клеточную стенку

За решение задачи **1 балл**

Сравнение организмов. Вариант №2

Бактерии и животные имеют клеточное строение, в чём выражается их сходство. Однако между ними очень много различий.

В клетках чумной палочки, в отличие от клеток печени карликового шимпанзе, можно обнаружить:

- полисахарид муреин
- молекулы иРНК
- молекулы двуцепочечной ДНК
- рибосомы

За решение задачи **1 балл**

Грибы и растения. Вариант №1

Вам предлагается фотография, на которой показаны два организма, относящиеся к различным систематическим группам.

Способ питания гриба, показанного на фотографии:



- паразитический
- симбиотрофный
- голозойный
- сапротрофный

Решение задачи:

Источник

изображения: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%83%D0%BB%D0%9A>

За решение задачи **1 балл**

Грибы и растения. Вариант №2

Вам предлагается фотография, на которой показаны два организма, относящиеся к различным систематическим группам.

У растения и гриба, показанных на фотографии, общим является следующий признак:



- химический состав клеточной стенки
- тип питания
- активность перемещения в пространстве
- набор двумембранных органоидов

Решение задачи:

Источник

изображения: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%83%D0%BB%D0%9A>

За решение задачи **1 балл**

Разные черви. Вариант №1

Представленные на фото животные относятся к:



- разным родам одного семейства
- разным отрядам одного класса
- разным классам одного типа
- разным семействам одного отряда

Решение задачи:

Источники изображений:

дождевой червь: <https://garden.hozvo.ru/storage/photos/shares/2020/25/5ef986af34c0b.jpeg>

пиявка: https://media.sciencephoto.com/image/z2050011/800wm/Z2050011-Medicinal_leech,_Hirudo_medicinalis_officinalis.jpg

За решение задачи **1 балл**

Разные черви. Вариант №2

Для обоих животных, представленных на фото, характерно:



- гермафродитизм
- паразитический образ жизни
- отсутствие кровеносной системы
- первичная полость тела

Решение задачи:

Источники изображений:

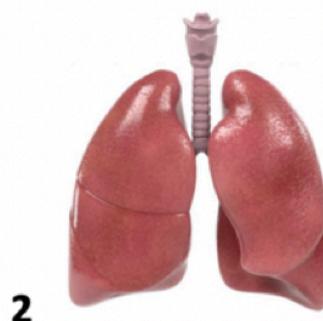
дождевой червь: <https://garden.hozvo.ru/storage/photos/shares/2020/25/5ef986af34c0b.jpeg>

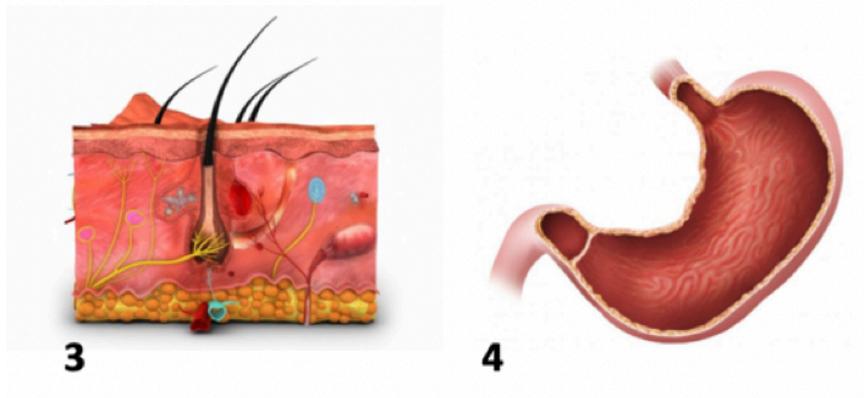
пиявка: https://media.sciencephoto.com/image/z2050011/800wm/Z2050011-Medicinal_leech,_Hirudo_medicinalis_officinalis.jpg

За решение задачи **1 балл**

Буйная молодость аскариды. Вариант №1

Зрелая самка аскариды вспоминает свою юность: «Ох, и погуляла же я по организму хозяина, когда была личинкой! В каких только органах не побывала!» Внутри какого органа, вероятнее всего, не побывала личинка аскариды?





- 1
- 2
- 3
- 4

Решение задачи:

Источники изображений:

Сердце https://st2.depositphotos.com/1020482/5713/i/600/depositphotos_57131609-stock-photo-human-heart-3d-illustration-isolated.jpg

Кожа https://st.depositphotos.com/3413075/4799/i/950/depositphotos_47996845-stock-photo-skin-anatomy.jpg

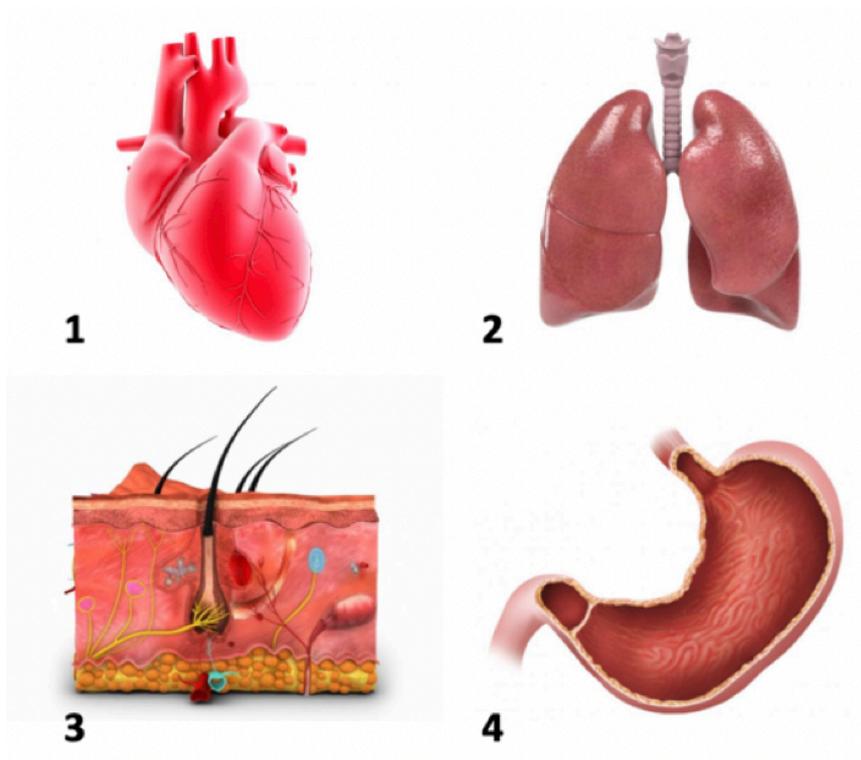
Желудок https://st.depositphotos.com/1990041/1895/i/950/depositphotos_18950623-stock-photo-the-stomach.jpg

Легкие https://st2.depositphotos.com/1548395/10814/i/950/depositphotos_108143952-stock-photo-3d-renderings-of-human-respiratory.jpg

За решение задачи **1 балл**

Буйная молодость аскариды. Вариант №2

Зрелая самка аскариды вспоминает свою юность: «Ох, и погуляла же я по организму хозяина, когда была личинкой! В каких только органах не побывала!» В каких органах, скорее всего, смогла побывать аскарида, будучи личинкой?



- 2, 3 и 4
- 1, 2 и 4
- 1, 2 и 3
- 1, 3 и 4

Решение задачи:

Источники изображений:

Сердце https://st2.depositphotos.com/1020482/5713/i/600/depositphotos_57131609-stock-photo-human-heart-3d-illustration-isolated.jpg

Кожа https://st.depositphotos.com/3413075/4799/i/950/depositphotos_47996845-stock-photo-skin-anatomy.jpg

Желудок https://st.depositphotos.com/1990041/1895/i/950/depositphotos_18950623-stock-photo-the-stomach.jpg

Легкие https://st2.depositphotos.com/1548395/10814/i/950/depositphotos_108143952-stock-photo-3d-renderings-of-human-respiratory.jpg

Копытные животные. Вариант №1

Какое из представленных животных не относится к жвачным?



1

2

3

4

Решение задачи:

Источники изображений:

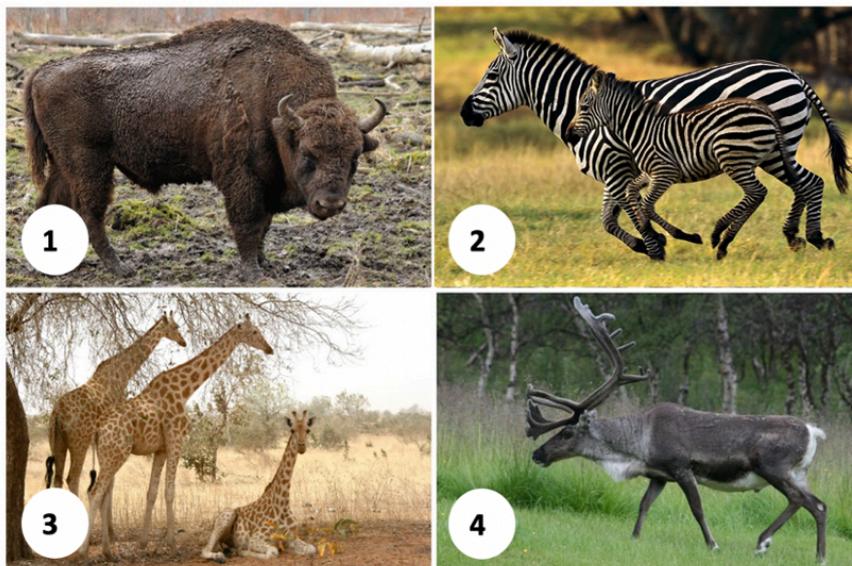
Жвачные <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d1/Ruminantia.jpg>

Зебра <https://www.iguides.ru/upload/medialibrary/b3a/b3a63bdbbd7aec2144ecd95cbf7a9439.png>

За решение задачи **1 балл**

Копытные животные. Вариант №2

У кого из представленных животных желудок точно не имеет таких отделов, как рубец, сетка, книжка и сычуг?



- 1
- 2
- 3
- 4

Решение задачи:

Источники изображений:

Жвачные <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d1/Ruminantia.jpg>

Зебра <https://www.iguides.ru/upload/medialibrary/b3a/b3a63bdbbd7aec2144ecd95cbf7a9439.png>

За решение задачи **1 балл**

Корень и побег. Вариант №1

Перед Вами лежат две части растения: одна из них корень, другая – побег. Как отличить одно от другого?

- корень будет меньше по диаметру, чем побег
- на корне невозможно обнаружить почки
- корень эндогенно ветвится (то есть, точка ветвления возникает внутри корня, а не снаружи), в отличие от побега
- корень будет беловато-прозрачный, а побег – зеленоватый

За решение задачи **1 балл**

Корень и побег. Вариант №2

Перед Вами лежат две части растения: одна из них корень, другая – побег. Как отличить одно от другого?

- корень будет беловато-прозрачный, а побег – зеленоватый
- на корне невозможно обнаружить листовые рубцы
- корень будет меньше по диаметру, чем побег
- на корне невозможно обнаружить почки

За решение задачи **1 балл**

Части цветка. Вариант №1

Перед Вами фотография цветка. Что обозначено стрелками?



- фертильная тычинка, которая выглядит иначе, чем остальные
- пестик целиком
- стерильная тычинка
- столбик с рыльцем

За решение задачи **1 балл**

Части цветка. Вариант №2

Перед Вами фотография цветка. Что обозначено синей (левой) и зелёной (правой) стрелками?



- синяя стрелка – пестик, зелёная - тычинка
- синяя стрелка – столбик, зелёная – тычиночная нить
- синяя стрелка – стерильная тычинка, зелёная – фертильная тычинка
- синяя стрелка – тычиночная нить, зелёная – столбик

За решение задачи **1 балл**

Водоросли и их особенности. Вариант №1

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

Из бурой водоросли фукус (показана на фотографии) можно выделить следующие вещества:



- муреин
- хитин
- каротиноиды
- целлюлозу
- хлорофилл

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1.6 2-1.2 3-0.8 4-0.4 5-0

Решение задачи:

Источник изображения: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fucus_vesiculosus_\(2944485836\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fucus_vesiculosus_(2944485836).jpg)

За решение задачи **2 балла**

Водоросли и их особенности. Вариант №2

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

Какие признаки характерны для водоросли фукус, показанной на фотографии?



- Пресноводная водоросль
- Колониальный тип таллома
- Автотрофный тип питания
- Бурая водоросль
- Отсутствие хлорофилла

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1.6 2-1.2 3-0.8 4-0.4 5-0

Решение задачи:

Источник изображения: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fucus_vesiculosus_\(2944485836\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fucus_vesiculosus_(2944485836).jpg)

За решение задачи **2 балла**

Особенности грибов. Вариант №1

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

Грибы выделены в отдельную группу организмов по целому набору признаков.

Для сыроежки характерны признаки:



- осмотрофный тип питания
- пластинчатый гриб
- продуцент в экосистеме хвойного леса
- в клеточной стенке гифов содержит целлюлозу
- одноклеточный мицелий

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1.6 2-1.2 3-0.8 4-0.4 5-0

Решение задачи:

Источник

изображения: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%8B%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%B6%D0%BA%D0%>

За решение задачи **2 балла**

Особенности грибов. Вариант №2

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

Грибы выделены в отдельную группу организмов по целому набору признаков.

Для сыроежки не характерны признаки:



- имеет одноклеточный мицелий
- трубчатый гриб
- редуцент в экосистеме хвойного леса
- в клеточной стенке гифов содержит хитин
- голозойный тип питания

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1.6 2-1.2 3-0.8 4-0.4 5-0

Решение задачи:

Источник

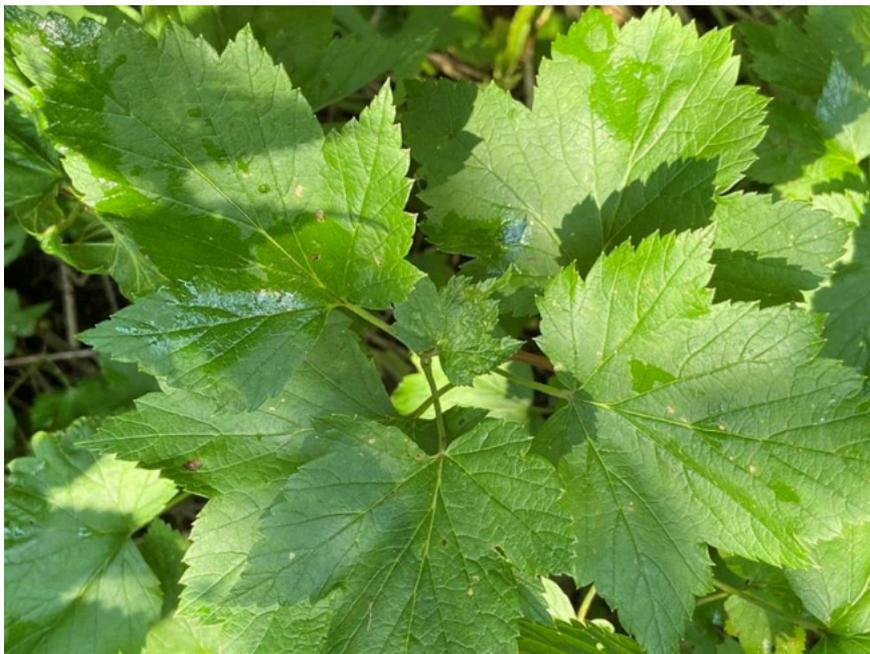
изображения: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%8B%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%B6%D0%BA%D0%>

За решение задачи **2 балла**

Описание листа. Вариант №1

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

Вам дана фотография листа некоего растения и описание характеристик листа. Соотнесите описание характеристик с рисунком, к которому эти характеристики относятся.



- а) перистосетчатое жилкование листовой пластинки;
- б) пальчаторассечённая листовая пластинка;
- в) неокруглое основание листовой пластинки;
- г) зубчатый край листовой пластинки;
- д) пильчатый край листовой пластинки.

Выберите те пункты ответов, где перечислены только правильные характеристики.

- а, в, д
- а, б, в, д
- б, в, г
- в, д
- а, б, в, г

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1.6 2-1.2 3-0.8 4-0.4 5-0

Решение задачи:

Источник изображения: <https://www.inaturalist.org/observations/90383248>

Описание листа. Вариант №2

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

Вам дана фотография листа некоего растения и описание характеристик листа. Соотнесите описание характеристик с рисунком, к которому эти характеристики относятся.



- а) перистосетчатое жилкование листовой пластинки;
- б) перисторассечённая листовая пластинка;
- в) оттянутое основание листовой пластинки;
- г) городчатый край листовой пластинки;
- д) черешковый лист (черешок короткий).

Выберите те пункты ответов, где перечислены только правильные характеристики.

- а
- а, б, д
- а, г, д
- а, д
- а, в, д

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1.6 2-1.2 3-0.8 4-0.4 5-0

Решение задачи:

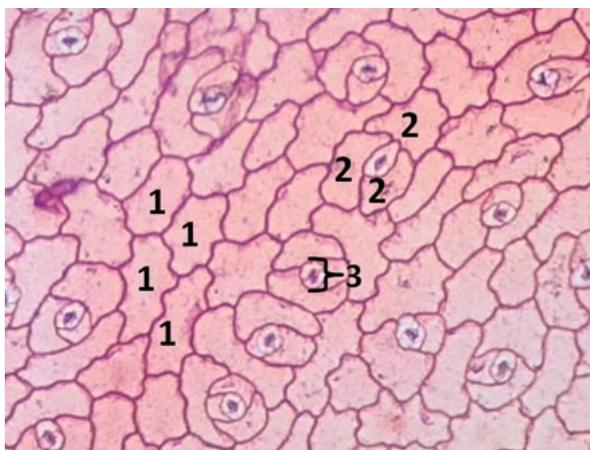
Источник изображения: <https://www.inaturalist.org/observations/2336041>

За решение задачи **2 балла**

Цитологический препарат. Вариант №1

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

Перед Вами фотография цитологического препарата. Что обозначено каждой цифрой? Учтите, что каждой цифре могут соответствовать несколько правильных ответов.



- а) 1 – клетки эпидермы верхней стороны листа, 2 – околоустьичные клетки, 3 – устьице;
- б) 1 – клетки эпидермы нижней стороны листа, 2 – околоустьичные клетки, 3 – замыкающие клетки устьиц с устьичной щелью;
- в) 1 – клетки эпидермы верхней стороны листа, 2 – околоустьичные клетки, 3 – замыкающие клетки устьиц с устьичной щелью;
- г) 1 – клетки эпидермы нижней стороны листа, 2 – околоустьичные клетки, 3 – устьице;
- д) 1 – клетки покровной ткани листа, 2 – клетки, помогающие устьицу функционировать, 3 – приспособление, обеспечивающее транспирацию.

Выберите те пункты ответов, где перечислены только верные ответы:

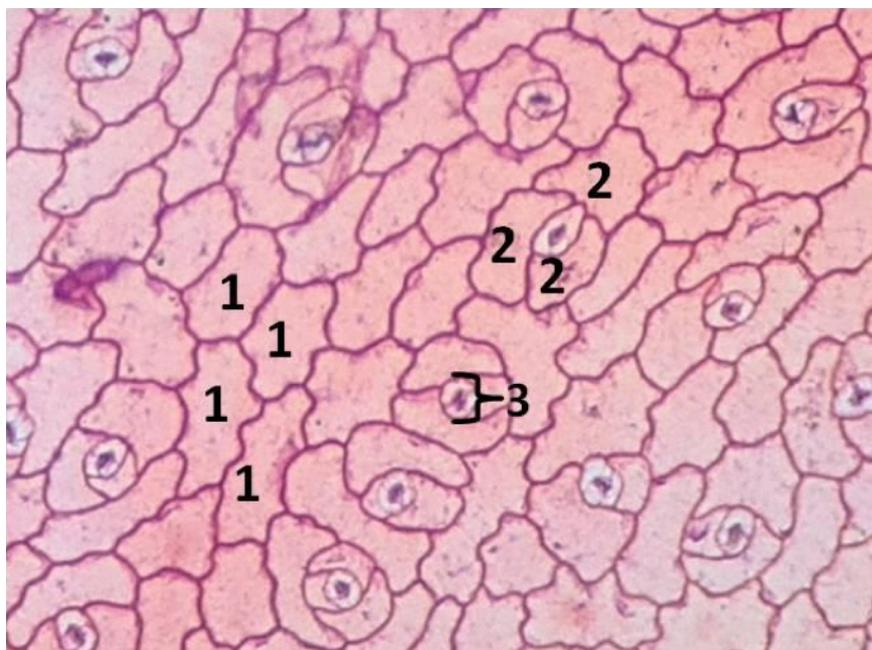
- а, д
- б, г, д
- г
- а, в, д
- в

За решение задачи **2 балла**

Цитологический препарат. Вариант №2

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

Перед Вами фотография цитологического препарата. Что обозначено каждой цифрой? Учтите, что каждой цифре могут соответствовать несколько правильных ответов.



- а) 1 – клетки эпидермы (эпидермиса), 2 – околоустьичные клетки, 3 – устьице;
- б) 1 – клетки эпидермы нижней стороны листа, 2 – околоустьичные клетки, 3 – замыкающие клетки устьиц с устьичной щелью;
- в) 1 – клетки эпидермы нижней стороны листа, 2 – клетки покровной ткани листа, 3 – замыкающие клетки устьиц с устьичной щелью;
- г) 1 – клетки эпидермы нижней стороны листа, 2 – околоустьичные клетки, 3 – устьице;
- д) 1 – клетки покровной ткани листа, 2 – клетки, помогающие устьицу функционировать, 3 – приспособление, обеспечивающее транспирацию.

Выберите те пункты ответов, где перечислены только верные ответы:

- б, в
- а, б, д
- а, д
- а, б, в, г, д
- б, г, д

За решение задачи **2 балла**

Нарвал и колибри. Вариант №1

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

Перед вами скелеты нарвала и колибри. Определите, где чей и выберите верные утверждения об этих животных.



1.



2.

- Животное на рисунке 2 хорошо плавает
- Животное на рисунке 1 питается, в основном, насекомым
- Оба животных относятся к типу Хордовые
- Животное на рисунке 2 вскармливает своих детенышей молоком
- Животное на рисунке 1 хорошо летает

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1.6 2-1.2 3-0.8 4-0.4 5-0

Решение задачи:

Источники изображений:

нарвал <http://img0.joyreactor.cc/pics/post/full/Всё-самое-интересное-разное-Искусство-скелеты-2249000.jpeg>

колибри https://cs.pikabu.ru/post_img/2013/03/31/7/1364725871_1629406623.jpg

За решение задачи **2 балла**

Нарвал и колибри. Вариант №2

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

Перед вами скелеты нарвала и колибри. Определите, где чей и выберите верные утверждения об этих животных.



1.



2.

- У животного на рисунке 1 грудина имеет киль
- Животное на рисунке 1 питается, в основном, нектаром
- Оба животных имеют четырехкамерное сердце
- Животное на рисунке 2 - хищник
- Животное на рисунке 2 имеет диафрагму

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1.6 2-1.2 3-0.8 4-0.4 5-0

Решение задачи:

Источники изображений:

нарвал <http://img0.joyreactor.cc/pics/post/full/Всё-самое-интересное-разное-Искусство-скелеты-2249000.jpeg>

колибри https://cs.pikabu.ru/post_img/2013/03/31/7/1364725871_1629406623.jpg

За решение задачи **2 балла**

Погружение с аквалангом. Вариант №1

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

Юный исследователь Коля начал погружение с аквалангом на дно Карибского моря. Каково же было его удивление, когда на глубине 1,5 метров он увидел структуру, очень похожую на мозг человека. Еще большее удивление вызвал тот факт, что из этого «мозга» на него неожиданно уставились два немигающих глаза.

У Николая появилось несколько гипотез относительно этих двух объектов. Выберите только те, с которыми вы согласны:



- организм (2) является пищей для организма (1)
- у организма (1) можно наблюдать сложное поведение
- организм (1) – это растение, организм (2) – животное
- клетки обоих организмов не имеют клеточных стенок
- у организма (1) имеются стрекательные клетки, а у организма (2) их нет

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1.6 2-1.2 3-0.8 4-0.4 5-0

Решение задачи:

Источник изображения:

<https://cdn.britannica.com/08/150608-050-73A3EAE4/Fish-brain-coral.jpg>

За решение задачи **2 балла**

Погружение с аквалангом. Вариант №2

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

Юный исследователь Коля начал погружение с аквалангом на дно Карибского моря. Каково же было его удивление, когда на глубине 1,5 метров он увидел структуру, очень похожую на мозг человека. Еще большее удивление вызвал тот факт, что из этого «мозга» на него неожиданно уставились два немигающих глаза.

У Николая появилось несколько гипотез относительно этих двух объектов. Выберите только те, с которыми вы согласны:



- оба организма — это животные
- у организма (1) отсутствует мозг, а у организма (2) он имеется
- организм (1) двухслойный, а организм (2) трехслойный
- организм (1) является пищей для организма (2)
- клетки организма (1) имеют клеточные стенки, а клетки организма (2) не имеют

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1.6 2-1.2 3-0.8 4-0.4 5-0

Решение задачи:

Источник изображения:

<https://cdn.britannica.com/08/150608-050-73A3EAE4/Fish-brain-coral.jpg>

За решение задачи **2 балла**

Компоненты клетки. Вариант №1

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

Клетки имеют очень сложный химический состав.

Выберите компоненты клетки, в составе которых встречаются фосфолипиды:

- аппарат Гольджи
- тилакоиды
- лизосома
- нити веретена деления
- центриоль

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1.6 2-1.2 3-0.8 4-0.4 5-0

За решение задачи **2 балла**

Компоненты клетки. Вариант №2

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

Клетки имеют очень сложный химический состав.

Выберите мембранные компоненты клетки.

- тилакоиды
- аппарат Гольджи
- лизосома
- центриоль
- нити веретена деления

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1.6 2-1.2 3-0.8 4-0.4 5-0

За решение задачи **2 балла**

Роль митоза в природе. Вариант №1

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

Митотические деления клеток лежат в основе множества биологических процессов в природе. Выберите процесс(-ы), в основе которого(-ых) лежит митоз.

- патологический процесс замещения эпителия лёгких соединительной тканью
- образование цисты у амёбы
- формирование сперматозоидов из сперматоцита I порядка у человека
- образование спор у сосны итальянской
- рост плечевой кости в длину

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1.6 2-1.2 3-0.8 4-0.4 5-0

За решение задачи **2 балла**

Роль митоза в природе. Вариант №2

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

Митотические деления клеток лежат в основе множества биологических процессов в природе. Выберите процесс(-ы), в основе которого(-ых) лежит митоз.

- образование спор у бактерий
- образование спор у хвоща полевого
- формирование яйцеклеток из ооцита I порядка у человека
- образование клеток крови красным костным мозгом
- регенерация повреждённого эпидермиса кожи у человека

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1.6 2-1.2 3-0.8 4-0.4 5-0

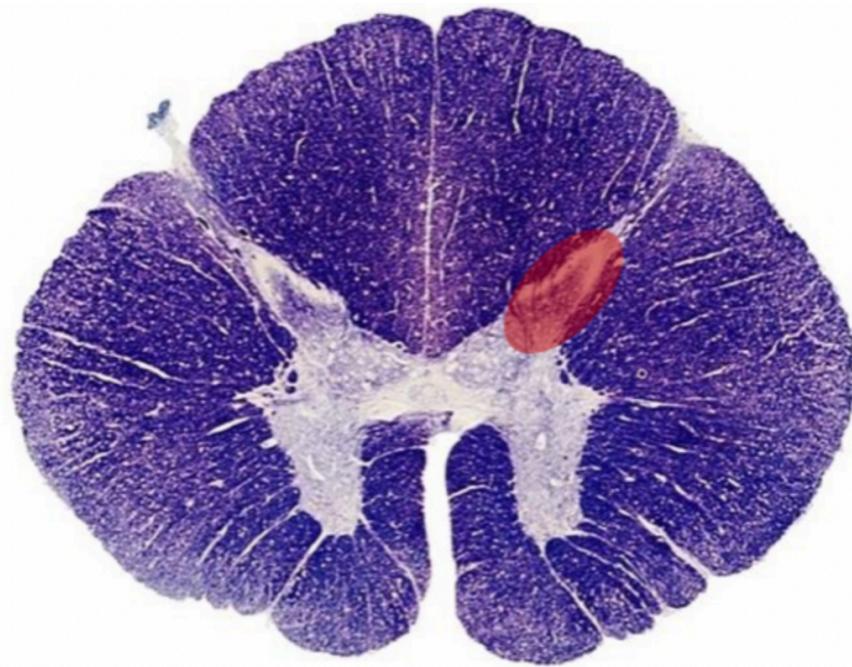
За решение задачи **2 балла**

Структура спинного мозга. Вариант №1

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

На фотографии представлен срез спинного мозга.

Для участка, отмеченного овалом, верны следующие особенности:



- там, скорее всего, можно найти нейроны, участвующие в рефлексе моргания
- это участок серого вещества спинного мозга
- это передний корешок спинного мозга
- там располагаются аксоны чувствительных нейронов
- в этом участке большая часть аксонов покрыта миелиновой оболочкой

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1.6 2-1.2 3-0.8 4-0.4 5-0

Решение задачи:

Источник изображения: <https://www.indiamart.com/proddetail/spinal-cord-histology-digital-slide-set-8454111555.html>

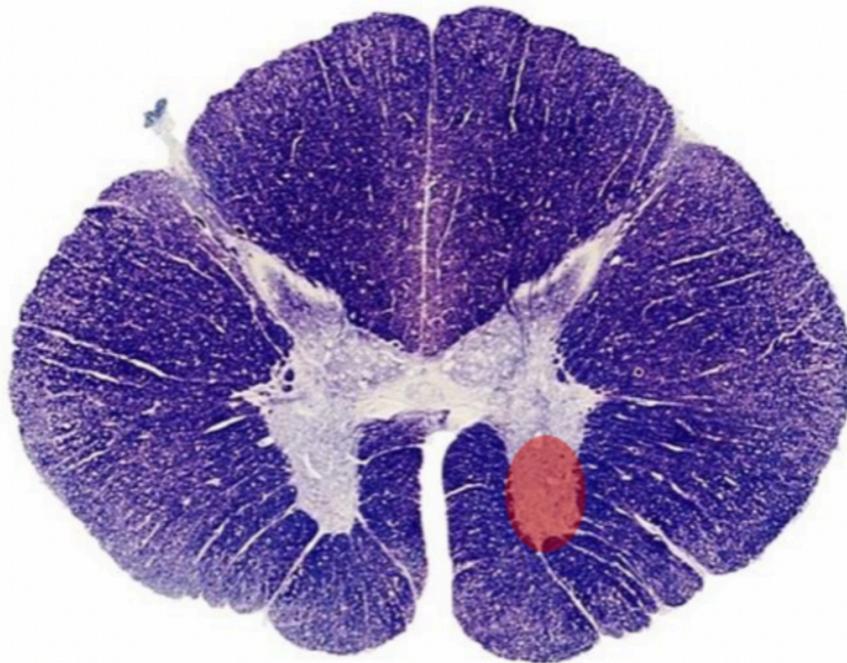
За решение задачи **2 балла**

Структура спинного мозга. Вариант №2

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

На фотографии представлен срез спинного мозга.

Для участка, отмеченного овалом, верны следующие особенности:



- это передний рог спинного мозга
- это участок белого вещества спинного мозга
- там, скорее всего, можно найти нейроны, участвующие в рефлексе глотания
- в этом участке большая часть аксонов покрыта миелиновой оболочкой
- там располагаются тела двигательных нейронов

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1.6 2-1.2 3-0.8 4-0.4 5-0

Решение задачи:

Источник изображения: <https://www.indiamart.com/proddetail/spinal-cord-histology-digital-slide-set-8454111555.html>

За решение задачи **2 балла**

Рефлексы. Вариант №1

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

Выберите верные утверждения о рефлексах:

- всегда задействуют работу как минимум четырёх нервных клеток в центральной нервной системе
- результатом рефлекса может быть выделение гормона клетками эндокринной железы
- запускаются при восприятии рецепторами сигналов
- всегда независимы от высших отделов центральной нервной системы
- могут быть возбуждающими и тормозящими

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1.6 2-1.2 3-0.8 4-0.4 5-0

За решение задачи **2 балла**

Рефлексы. Вариант №2

В данном задании несколько верных утверждений. Выберите все, которые вы считаете верными, но обратите внимание, что за выбор неверного утверждения балл снижается

Выберите неверные утверждения о рефлексах:

- могут быть приобретёнными и врождёнными
- всегда запускаются при возбуждении чувствительных нейронов сигналами из внешней или внутренней среды
- могут контролироваться высшими отделами центральной нервной системы
- иллюстрацией результата рефлекторного акта может служить сосательные движения младенца
- всегда задействуют работу как минимум пяти нервных клеток в центральной нервной системе

Формула вычисления баллов: 0-2 1-1.6 2-1.2 3-0.8 4-0.4 5-0

За решение задачи **2 балла**

Верно/неверно . Вариант №1

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

Все моллюски – первичноротые животные.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно . Вариант №2

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

Все моллюски – вторичноротые животные.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно . Вариант №1

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

При реактивном способе движения осьминоги плавают спинной стороной вперёд.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно . Вариант №2

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

У кальмара редуцирована мантийная полость в связи с хищным образом жизни.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно. Вариант №1

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

В связи с сильным ороговением эпидермиса роль кожи в дыхании у млекопитающих незначительна.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно. Вариант №2

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

Производные кожи современных птиц и рептилий имеют одинаковое гистологическое строение.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно. Вариант №1

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

У рыб отсутствует цветное зрение.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно. Вариант №2

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

У млекопитающих, ведущих ночной образ жизни, чаще отсутствует цветное зрение.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно. Вариант №1

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

Потребность в воде у прорастающих семян разных растений одинаковая. Самое главное, чтобы произошло набухание зародыша, а дальше развивающийся зародыш сам найдёт себе воду.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно. Вариант №2

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

Потребность в воде у прорастающих семян разных растений различная. Для развития зародыша, самое главное, чтобы произошло проникновение воды в запасающие ткани. При этом сам зародыш может недополучать влагу: главное – «разбудить» запасающие ткани семени.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно. Вариант №1

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

Сныть, сельдерей, борщевик, укроп, морковь, петрушка, тмин относятся к Зонтичным, потому что у них соцветие зонтик.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно. Вариант №2

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

Сныть, сельдерей, борщевик, укроп, морковь, петрушка, тмин относятся к Зонтичным, потому что у них соцветие сложный зонтик.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно. Вариант №1

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

Одним из последствий повреждения ствола головного мозга является отсутствие коленного рефлекса.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно. Вариант №2

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

При обширном повреждении мозжечка будут наблюдаться проблемы с координацией движений.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно. Вариант №1

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

Поступление угарного газа в кровь снижает количество поступающего в ткани большого круга кровообращения кислорода.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно. Вариант №2

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

Примером внутреннего торможения может служить исчезновение условного рефлекса после длительного отсутствия условного раздражителя.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно. Вариант №1

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

Двуглавая мышца плеча сгибает верхнюю свободную конечность в локтевом суставе.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно. Вариант №2

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

Трёхглавая мышца плеча сгибает верхнюю свободную конечность в локтевом суставе.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно. Вариант №1

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

Образование сперматозоидов у человека идёт быстрее при **37°C**, чем при **32°C**.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Верно/неверно. Вариант №2

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться (верно), либо отклонить (неверно).

Развитие зародыша у большинства птиц возможно только при поддержании постоянной температуры яйца.

верно

неверно

За решение задачи **1 балл**

Органеллы клетки. Вариант №1

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш `ctrl + (-)` (`cmd + (-)` для Mac) для уменьшения масштаба окна

Распределите ниже перечисленные органеллы по предложенным категориям.

Ядро

Двумембранная органелла

ЭПР

Одномембранная органелла

Аппарат Гольджи

Одномембранная органелла

Хлоропласт

Двумембранная органелла

Митохондрия

Двумембранная органелла

Рибосома

Немембранная органелла

Цитоскелет

Немембранная органелла

Вакуоль

Одномембранная органелла

Доступные варианты ответов (каждый может быть использован несколько раз):

Немембранная органелла

Одномембранная органелла

Двумембранная органелла

Формула вычисления баллов: 0-4 1-3,5 2-3 3-2,5 4-2 5-1,5 6-1 7-0,5 8-0

За решение задачи **4 балла**

Органеллы клетки. Вариант №2

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш `ctrl + (-)` (`cmd + (-)` для Mac) для уменьшения масштаба окна

Распределите ниже перечисленные органеллы по предложенным категориям.

Ядро

Встречаются и там, и там

ЭПР

Встречаются и там, и там

Аппарат Гольджи

Встречаются и там, и там

Хлоропласт

Встречаются только в клетках растений

Митохондрия

Встречаются и там, и там

Целлюлозная клеточная стенка

Встречаются только в клетках растений

Цитоскелет

Встречаются и там, и там

Сократительная вакуоль

Встречаются только в клетках животных

Доступные варианты ответов (каждый может быть использован несколько раз):

Встречаются и там, и там

Встречаются только в клетках растений

Встречаются только в клетках животных

Формула вычисления баллов: 0-4 1-3,5 2-3 3-2,5 4-2 5-1,5 6-1 7-0,5 8-0

За решение задачи **4 балла**

Кто бы это мог быть?. Вариант №1

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш `ctrl + (-)` (`cmd + (-)` для Mac) для уменьшения масштаба окна

Узнайте животное по его представленной части и распределите их по характеристикам, которые им присущи:

наличие мантии



членистые конечности



амбулакральная система



внутренний скелет - хорда



стрекательные клетки



Доступные варианты ответов:

наличие мантии

амбулакральная система

стрекательные клетки

членистые конечности

внутренний скелет - хорда

Формула вычисления баллов: 0-2,5 1-2 2-1,5 3-1 4-0,5 5-0

Решение задачи:

Источники изображений:

Звезда <https://animalsglobe.ru/wp-content/uploads/2012/03/morskaya-zvezda-11.jpg>

Осьминог https://static3.depositphotos.com/1003461/177/i/600/depositphotos_1778246-stock-photo-octopus.jpg

Актиния https://lh3.googleusercontent.com/proxy/v7sxHog8SfHGvKexzn72UeFgnPtpgggQYJc1nNZN-AZIUGnwdx0LPDDbJ0TNyqAEL-KIPeIG-dvWMIxt8HZcr7lEQjmGTIdVBEV_pXzhQg

Ланцетник https://elementy.ru/images/news/evolution_of_the_new_vertebrate_head_fig1_1200.jpg

Усики самца бабочки мадагаскарская комета <https://sitekid.ru/imgn/85/92.jpg>

Screenshot 2021-07-15 at 09.09.37

Кто бы это мог быть?. Вариант №2

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш *ctrl + (-)* (*cmd + (-)* для Mac) для уменьшения масштаба окна

Узнайте животное по его представленной части и распределите их по типам, к которым они относятся:

тип Моллюски



1

Тип Членистоногие



2

тип Иголокожие



3

тип Хордовые



4

тип Стрекающие



5

Доступные варианты ответов:

тип Иголокожие

тип Стрекающие

Тип Членистоногие

тип Моллюски

тип Хордовые

Формула вычисления баллов: 0-2,5 1-2 2-1,5 3-1 4-0,5 5-0

Решение задачи:

Источники изображений:

Звезда <https://animalsglobe.ru/wp-content/uploads/2012/03/morskaya-zvezda-11.jpg>

Осьминог https://static3.depositphotos.com/1003461/177/i/600/depositphotos_1778246-stock-photo-octopus.jpg

Актиния https://lh3.googleusercontent.com/proxy/v7sxHog8SfHGvKexzn72UeFgnPtpgggQYJc1nNZN-AZIUgnwdx0LPDDbJ0TNyqAEL-KIPeIG-dvWmiXt8HZcr7lEQjmGTIdVBEV_pXzhQg

Ланцетник https://elementy.ru/images/news/evolution_of_the_new_vertebrate_head_fig1_1200.jpg

Усики самца бабочки мадагаскарская комета <https://sitekid.ru/imgn/85/92.jpg>

Screenshot 2021-07-15 at 09.09.37

За решение задачи **2,5 балла**

Мышечные ткани. Вариант №1

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш *ctrl + (-)* (*cmd + (-)* для Mac) для уменьшения масштаба окна

Мышечные ткани делятся на несколько типов в зависимости от особенностей строения и функционирования.

Сопоставьте анатомические структуры тела человека (А.-Д.) и типы мышечных клеток (1, 2), которые в них встречаются:

А) желудок

1 - гладкомышечные клетки

Б) подвздошная кишка

1 - гладкомышечные клетки

В) круговая мышца рта

2 - клетки поперечно-полосатой мышцы

Г) мышца, поднимающая волос

1 - гладкомышечные клетки

Д) нижняя полая вена

1 - гладкомышечные клетки

Доступные варианты ответов (каждый может быть использован несколько раз):

1 - гладкомышечные клетки

2 - клетки поперечно-полосатой
мышцы

Формула вычисления баллов: 0-2,5 1-2 2-1,5 3-1 4-0,5 5-0

За решение задачи **2,5 балла**

Мышечные ткани. Вариант №2

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш *ctrl + (-)* (*cmd + (-)* для Mac) для уменьшения масштаба окна

Тело человека состоит из четырёх основных типов тканей - эпителиальной, мышечной, нервной и соединительной.

Сопоставьте анатомические структуры тела человека (А. - Д.) и преобладающий тип ткани (1, 2), из которого они состоят:

А) эпидермис кожи

1 - эпителиальная ткань

Б) кровь

2 - соединительная ткань

В) компактная костная ткань

2 - соединительная ткань

Г) дентин зуба

2 - соединительная ткань

Д) выстилка тонкого кишечника

1 - эпителиальная ткань

Е) подкожная жировая клетчатка

2 - соединительная ткань

Доступные варианты ответов (каждый может быть использован несколько раз):

1 - эпителиальная ткань

2 - соединительная ткань

Формула вычисления баллов: 0-2,5 1-2 2-1,5 3-1 4-0,5 5-0

За решение задачи **2,5 балла**