

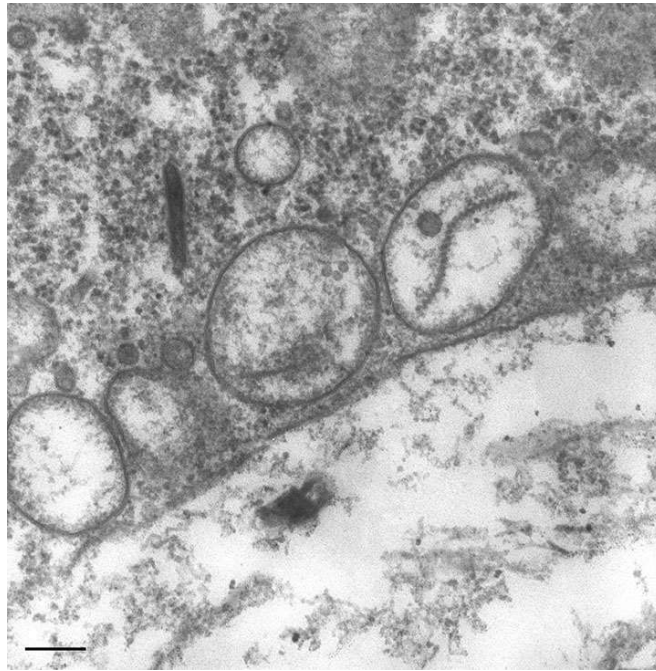
Московская олимпиада школьников. Биология. 8 класс. Отборочный этап, 2023/24

20 янв 2024 г., 10:00 — 21 янв 2024 г., 22:00

№ 1, вариант 1

1 балл

Лизосомы называют «желудком» клетки, так как в них происходит расщепление полимеров до мономеров. Верно ли данное утверждение?



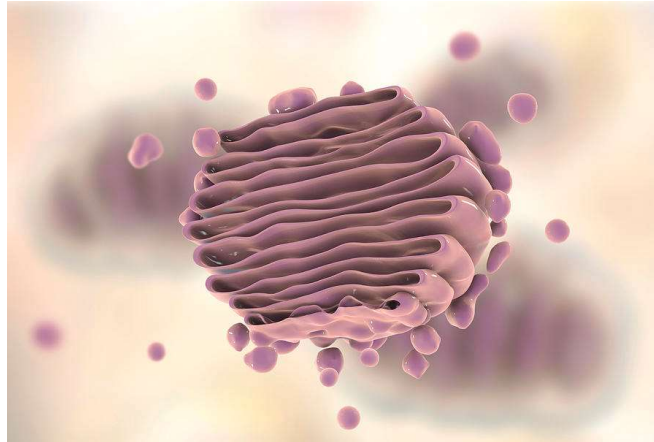
да

нет

№ 1, вариант 2

1 балл

Аппарат Гольджи называют «энергетической станцией» клетки, так как в нём вырабатываются молекулы «батарейки» — АТФ. Верно ли данное утверждение?



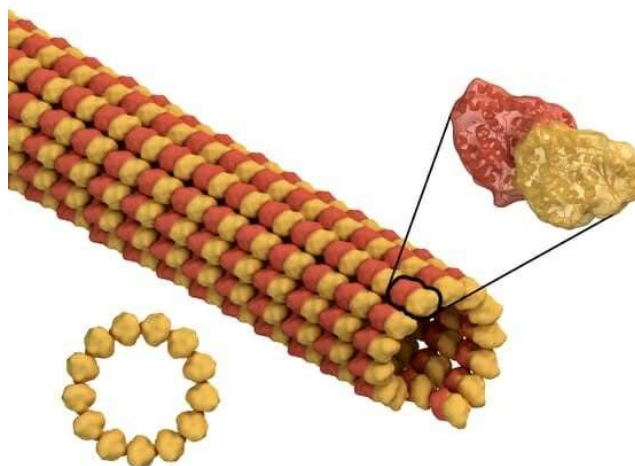
да

нет

№ 2, вариант 1

1 балл

Верно ли, что микротрубочки — это «внутриклеточные магистрали», которые участвуют в транспорте внутриклеточных пузырьков внутри клетки к плазматической мембране и к другим органеллам клетки?



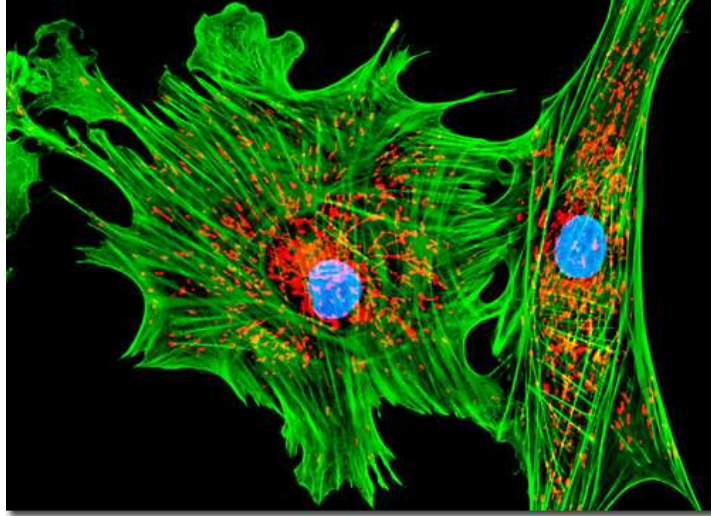
да

нет

№ 2, вариант 2

1 балл

Верно ли, что актиновые нити — это «клеточные моторы», которые участвуют в транспорте внутриклеточных пузырьков внутри клетки к плазматической мембране и к другим органеллам клетки?



да

нет

№ 3, вариант 1

1 балл

В основе того, что называется «гусиной кожей» у человека, лежит тот же рефлекс, который можно наблюдать у испуганного дикобраза. Верно ли данное утверждение?



да

нет

№ 3, вариант 2

1 балл

Меланоциты — клетки, обеспечивающие защиту организма от ультрафиолетовых лучей путём выработки и запасания пигмента меланина. Популяции меланоцитов в эпидермисе, например, обеспечивают общую пигментацию (цвет кожи) и способность кожи к возникновению загара.



Верно ли утверждение, что пигментация радужки глаз (цвет глаз) тоже обусловлена наличием в ней меланоцитов?

да

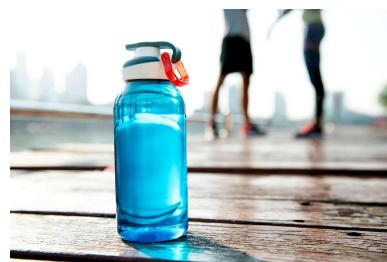
нет

№ 4, вариант 1

1 балл

Известно, что во время интенсивных физических нагрузок, например, занятий спортом на улице в тёплом климате, организм человека теряет много воды с потом, поэтому спортсменам рекомендуют не забывать пить воду во время и после тренировки.

Верно ли, что сочетание стресса от физических нагрузок и слишком большого количества выпитой воды может привести (и нередко приводит) к «отравлению» водой?



да

нет

№ 4, вариант 2

1 балл

Гормон вазопрессин, выделяемый задней долей гипофиза, увеличивает проницаемость эпителия собирательных трубочек нефронов для воды.

Верно ли утверждение, что секреция вазопрессина снизится, если человек съест банку солёных огурцов?



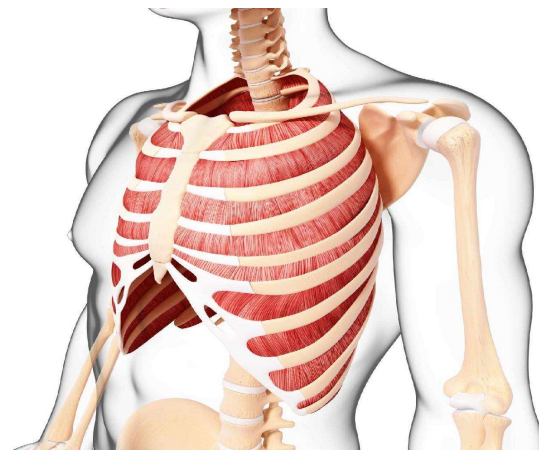
да

нет

№ 5, вариант 1

1 балл

Показанные на рисунке мышцы играют ведущую роль в процессе вдоха у спортсмена-легкоатлета. Верно ли данное утверждение?



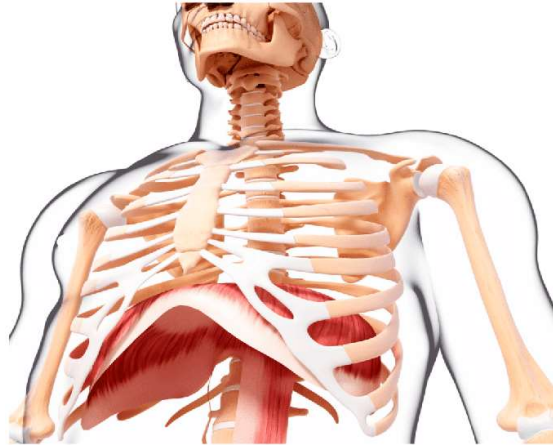
да

нет

№ 5, вариант 2

1 балл

Во время беременности основной мышцей, осуществляющей вдох, является мышца, показанная на рисунке. Верно ли данное утверждение?



да

нет

№ 6, вариант 1

1 балл

Верно ли утверждение, что изображённые на фотографии существа систематически относятся к тому же типу, что и человек?



да

нет

№ 6, вариант 2

1 балл

Верно ли утверждение, что изображённые на фотографии существа систематически относятся к тому же типу, что и человек?



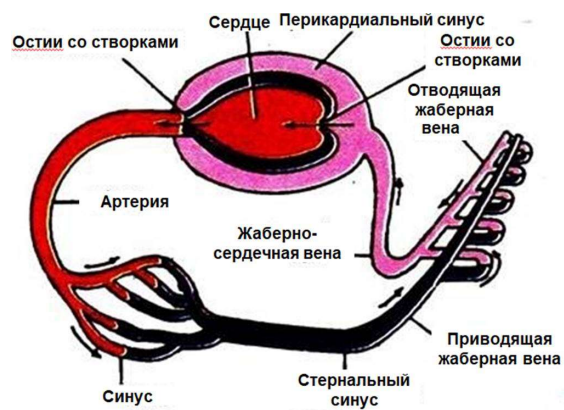
да

нет

№ 7, вариант 1

1 балл

Кровеносная система, изображённая на схеме, присуща насекомым. Верно ли это утверждение?



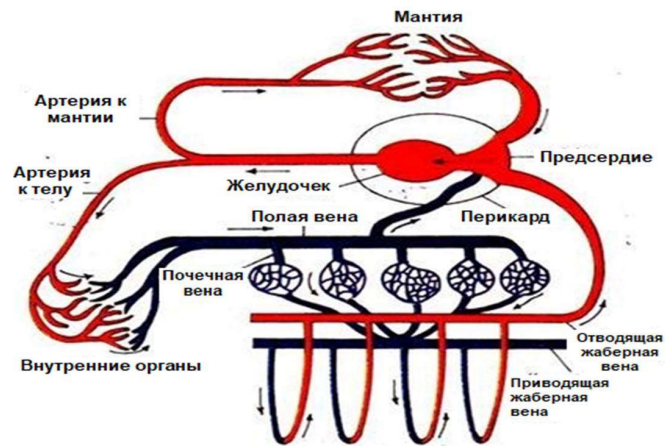
да

нет

№ 7, вариант 2

1 балл

Кровеносная система, изображённая на схеме, присуща двусторчатым моллюскам. Верно ли это утверждение?



да

нет

№ 8, вариант 1

1 балл

На каменистых утёсах вулканического происхождения по побережьям Канарских островов обитает древовидное однодольное растение — драконово дерево (*Dracaena draco*).



Правда ли, что *Dracaena draco* и некоторые другие виды рода Драцена при повреждении выделяют смолу, которая, окисляясь на воздухе, приобретает кроваво-красный цвет — дерево на срезе как бы «сочится кровью»?

да

нет

№ 8, вариант 2

1 балл

Известно, что моряки с терпящих крушение судов, с трудом выбравшись на берег, нередко в ураган привязывали себя к прибрежным деревьям, чтобы не быть унесенными бурей в открытое море.



Правда ли, что на побережьях островов Карибского моря моряки, привязывавшие себя к стволам или веткам манцинеллового дерева (*Hippomane mancinella*), впоследствии были обречены на мучительную смерть?

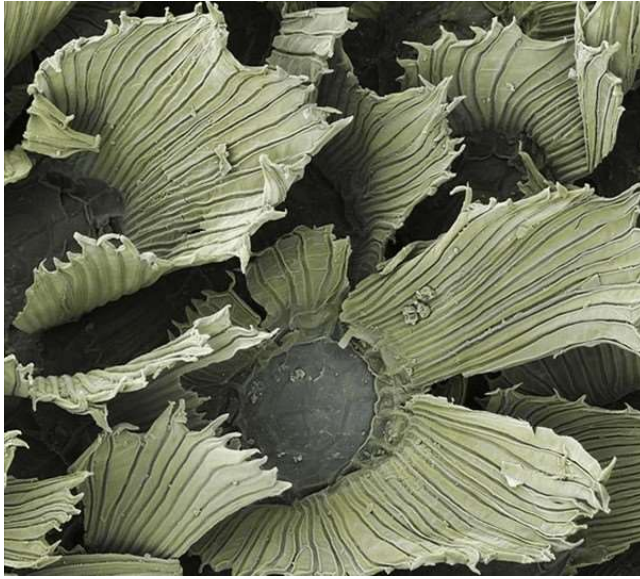
да

нет

№ 9, вариант 1

1 балл

У представителей семейства бромелиевые (*Bromeliaceae*) на листьях развиты чешуйки.



Верно ли, что с помощью этих чешуек они поглощают влагу прямо из воздуха?

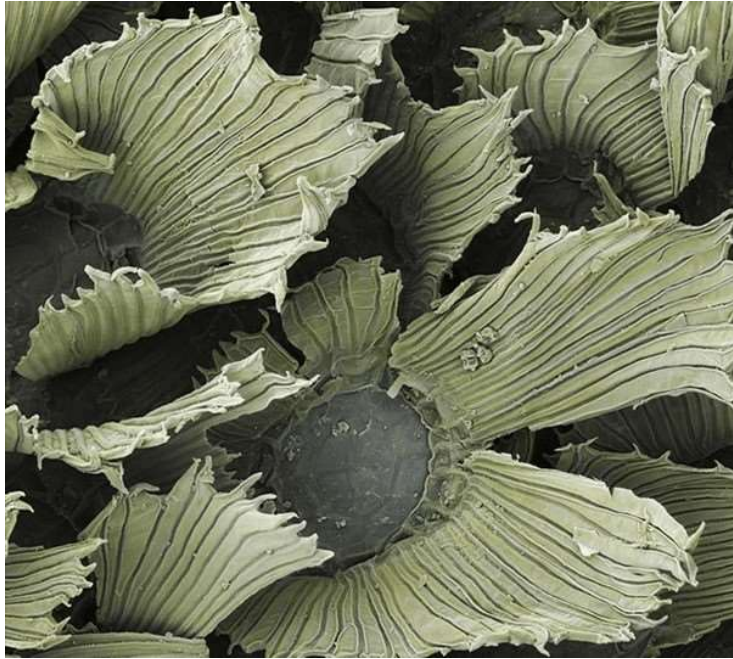
да

нет

№ 9, вариант 2

1 балл

У представителей семейства бромелиевые (*Bromeliaceae*) на листьях развиты чешуйки.



Верно ли, что с помощью этих чешуек они ловят и переваривают насекомых, восполняя недостаток азота?

да

нет

№ 10, вариант 1

1 балл

Верно ли, что на картинке изображен продольный срез ствола представителя двудольных в области вторичной флоэмы (луба)?



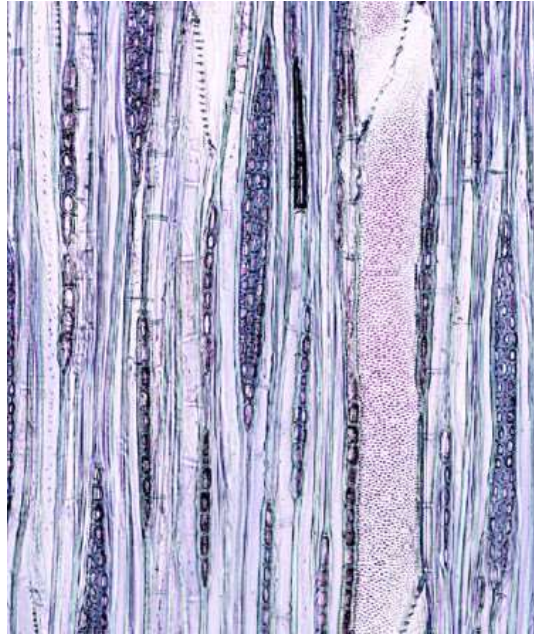
да

нет

№ 10, вариант 2

1 балл

Верно ли, что на картинке изображен один из продольных срезов ствола представителя двудольных в области вторичной ксилемы (древесины)?



да

нет

№ 11, вариант 1

2 балла

Выберите растение, формирующее соплодие — результат срастания видоизмененных в процессе развития гинецеев нескольких цветков.



№ 11, вариант 2

2 балла

Выберите растение, формирующее плод — видоизмененный в процессе развития гинецей одного цветка.



№ 12, вариант 1

2 балла

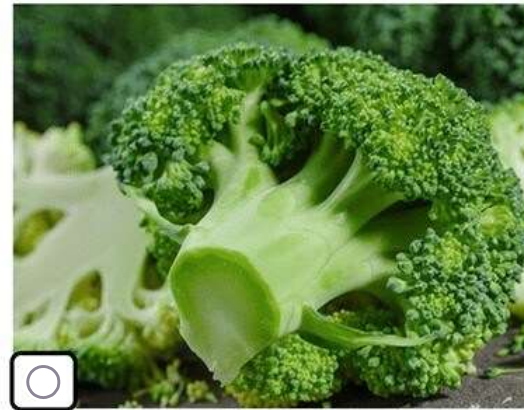
Какое растение на фотографиях лишнее (выпадающее из логического ряда)?



№ 12, вариант 2

2 балла

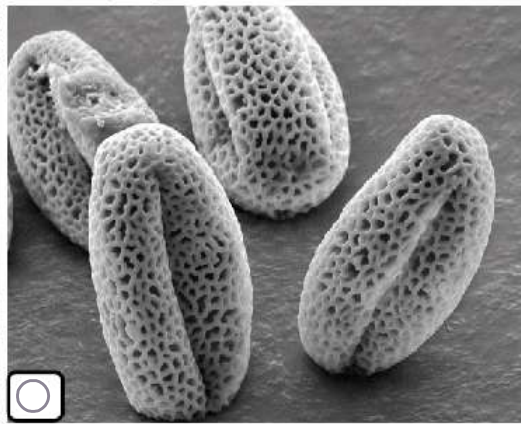
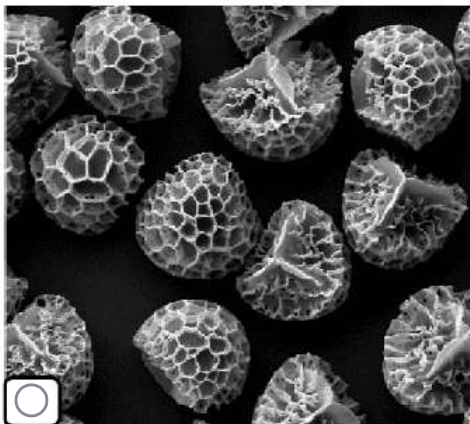
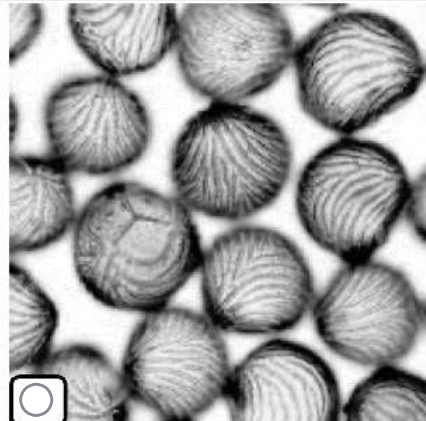
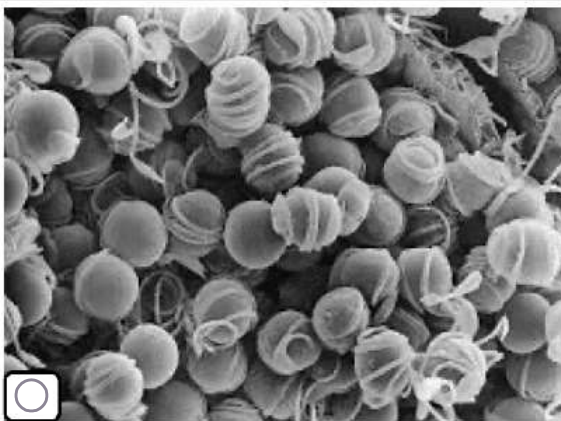
Какое растение на фотографиях лишнее (выпадающее из логического ряда)?



№ 13, вариант 1

2 балла

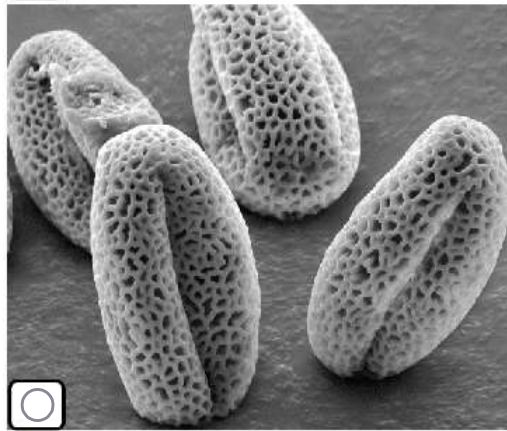
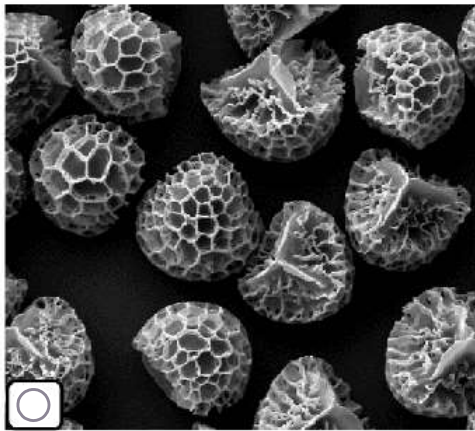
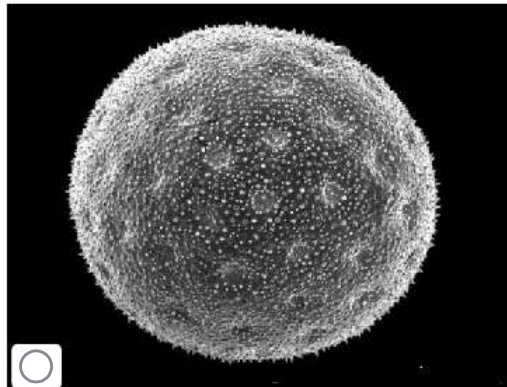
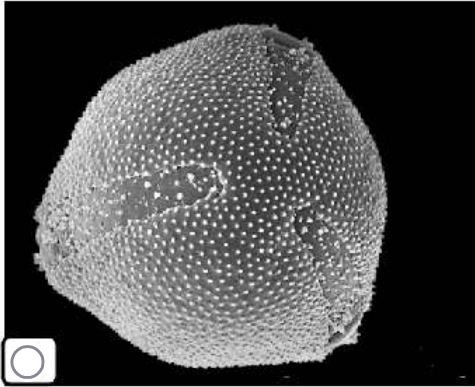
Выберите фотографию, на которой приведены пыльцевые зерна.



№ 13, вариант 2

2 балла

Выберите фотографию, на которой приведена спора (споры).



№ 14, вариант 1

2 балла

Какая связь между плодами кофе и небольшим зверьком семейства виверровых — малайской пальмовой циветтой или мусангом (*Paradoxurus hermaphroditus*)?



- Нет связи, ареалы кофе и зверька совпадают — поэтому они на одной картинке.
- Зверёк охотится на вредителей кофе и, таким образом, помогает человеку.
- Мусанг умеет доставать из плодов семена, которые не ест, но которые, как известно, использует человек.
- Зверёк поедает плоды кофе, а семена выходят из его желудочно-кишечного тракта непереваренными, но прошедшими таким образом особую обработку — из них в странах Юго-Восточной Азии готовят элитный и очень дорогой сорт кофе.

№ 14, вариант 2

2 балла

Элитный сорт кофе «Копи-Лувак» готовят специфическим образом, поэтому этот сорт кофейного напитка считается самым дорогим. Каковы особенности его приготовления?

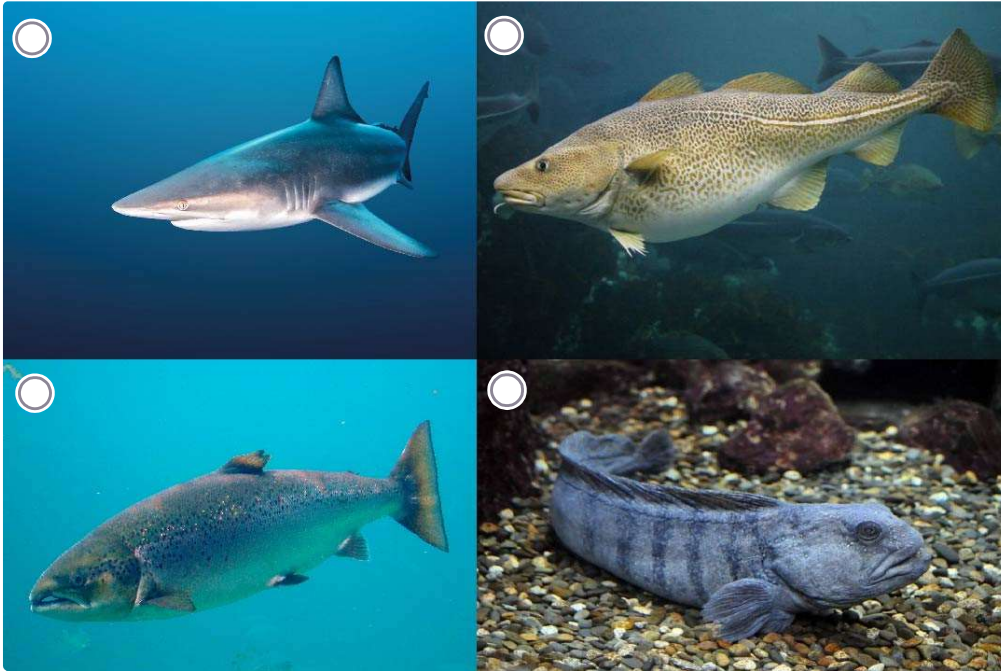


- Семена очень долго ферментируют, намного дольше, чем семена других сортов.
- Его готовят из продуктов пищеварительного процесса мусанга или малайской пальмовой цветты. Зверёк поедает плоды кофе, а семена выходят из его желудочно-кишечного тракта неперевавленными, но прошедшими таким образом особую обработку.
- Его готовят из особого вида кофейного растения.
- Его готовят только из мякоти плодов, не из семян, семена удаляют.

№ 15, вариант 1

2 балла

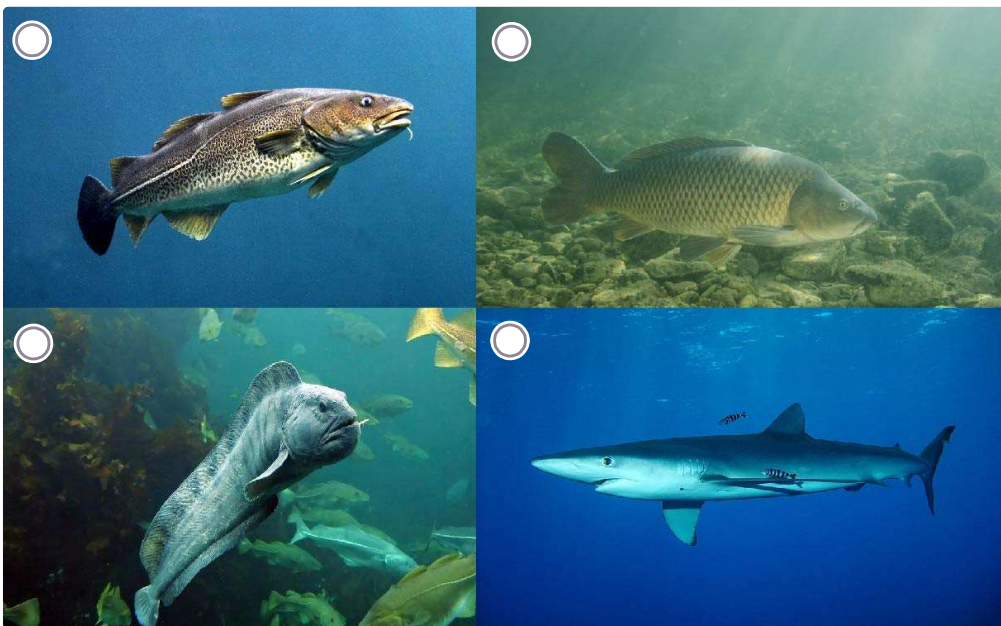
Какой организм из представленных может быть хозяином широкого лентеца *Dibothriocephalus latus*?



№ 15, вариант 2

2 балла

Какой организм из представленных может быть хозяином кошачьей двуустки *Opisthorchis felineus*?



№ 16, вариант 1

2 балла

На фотографиях изображены две совершенно разные птицы, из разных отрядов. Однако, у них есть одна общая интересная особенность.



Выберите из списка утверждение, справедливое для обоих этих видов.

- Эти птицы свои гнёзда делают в дуплах.
- Центральные рулевые перья у этих птиц жёсткие и могут служить дополнительной опорой.
- Своих птенцов эти птицы выкармливают, в основном, гусеницами, которых они собирают на листьях и тонких веточках.
- На зиму эти птицы улетают в Переднюю Азию и северную Африку.

№ 16, вариант 2

2 балла

На фотографиях изображены две совершенно разные птицы, из разных отрядов. Однако, у них есть одна общая интересная особенность.



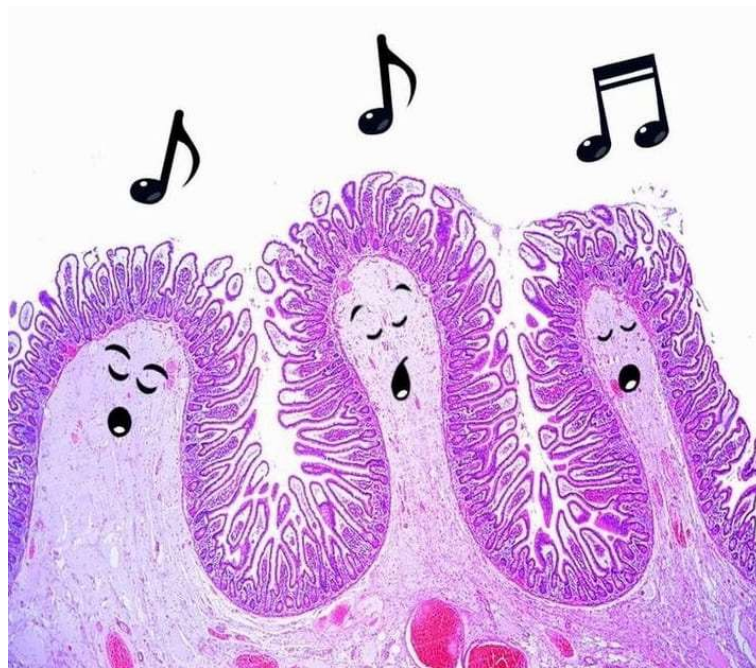
Выберите из списка утверждение, справедливое для обоих этих видов.

- Пальцы задних лап этих птиц соединены плавательной перепонкой.
- В условиях города эти птицы могут размножаться на протяжении практически всего года, без чёткого сезона гнездования.
- Человек давно содержит этих птиц в неволе, выведено много разных пород и цветовых форм.
- В городской среде эти птицы гнездятся на чердаках многоэтажных зданий.

№ 17, вариант 1

2 балла

Клеточные биологи и гистологи очень веселые и творческие учёные, способные подмечать «мемы» даже на гистологических препаратах. Вам предлагается фотография гистологического препарата, вызвавшего улыбку у учёных-гистологов.



Определите, в каком органе можно обнаружить такие «музыкальные» структуры?

пищевод

тонкий кишечник

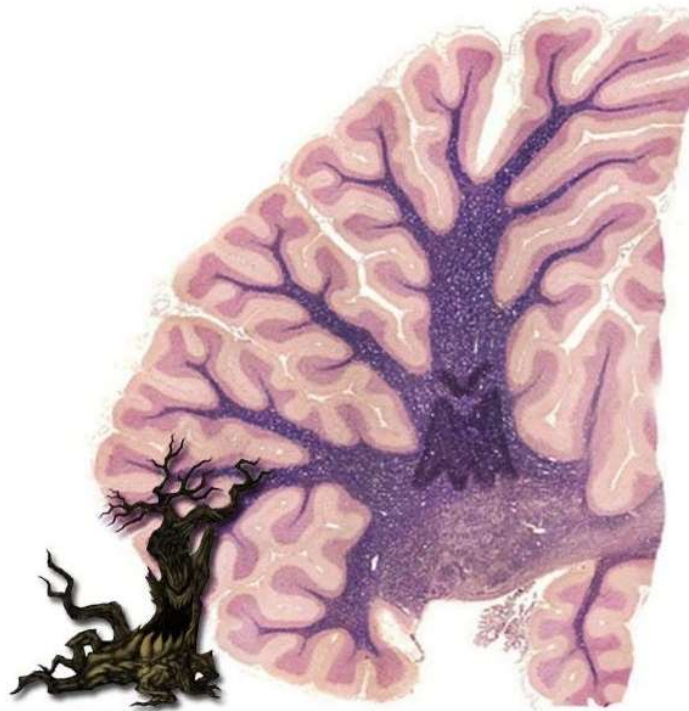
мочевой пузырь

язык

№ 17, вариант 2

2 балла

Клеточные биологи и гистологи очень веселые и творческие учёные, способные подмечать «мемы» даже на гистологических препаратах. Вам предлагается фотография гистологического препарата, вызвавшего улыбку у учёных-гистологов.



Определите, в какой структуре можно обнаружить столь «жуткое дерево»?

мозжечок

селезенка

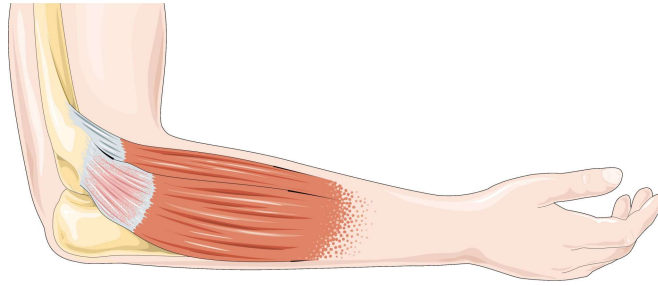
лёгкое

почка

№ 18, вариант 1

2 балла

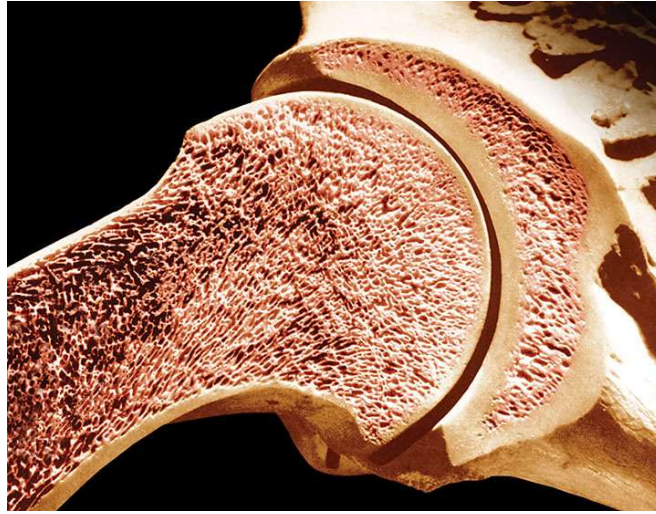
Выберите НЕВЕРНОЕ утверждение о строении и функциях сухожилий.



- Сухожилия соединяют мышцы с другими структурами – в первую очередь с костями, но также и с кожей.
- Сухожилия имеют собственный рецепторный орган (орган Гольджи), работа которого направлена на предотвращение перерастяжения сухожилия.
- Основная функция сухожилий – фиксация суставной сумки, защита суставов от травм.
- Основой сухожилия являются параллельные толстые пучки коллагеновых волокон.

2 балла

Выберите верное утверждение про костную ткань.

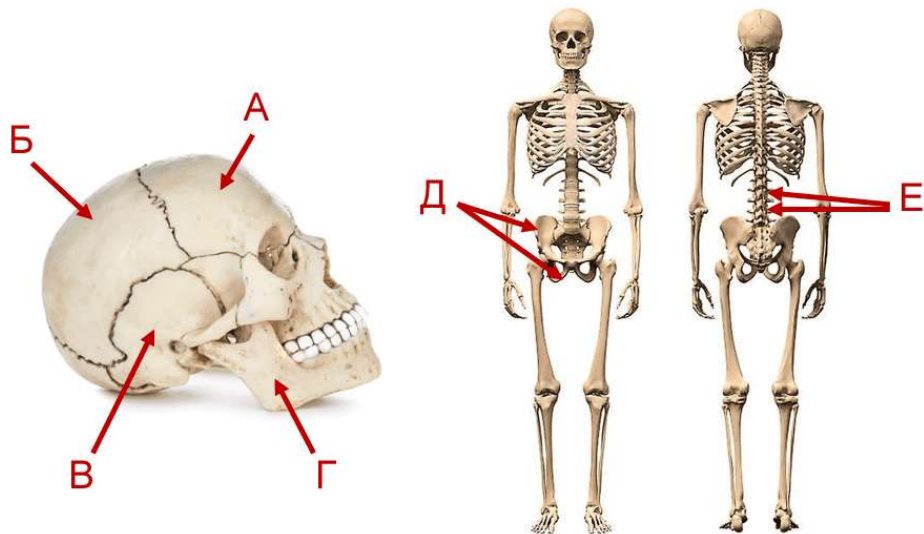


- За исключением костного мозга и надкостницы, кости состоят целиком из неорганического минерала.
- Кости черепа относят к сесамовидным костям.
- В отличие от прочих типов соединительной ткани, костная ткань образуется из эктодермы.
- Костная ткань постоянно подвержена физиологической резорбции (разрушению) остеокластами.

№ 19, вариант 1

2 балла

Какие кости в скелете человека соединяются подвижно?



А и Б

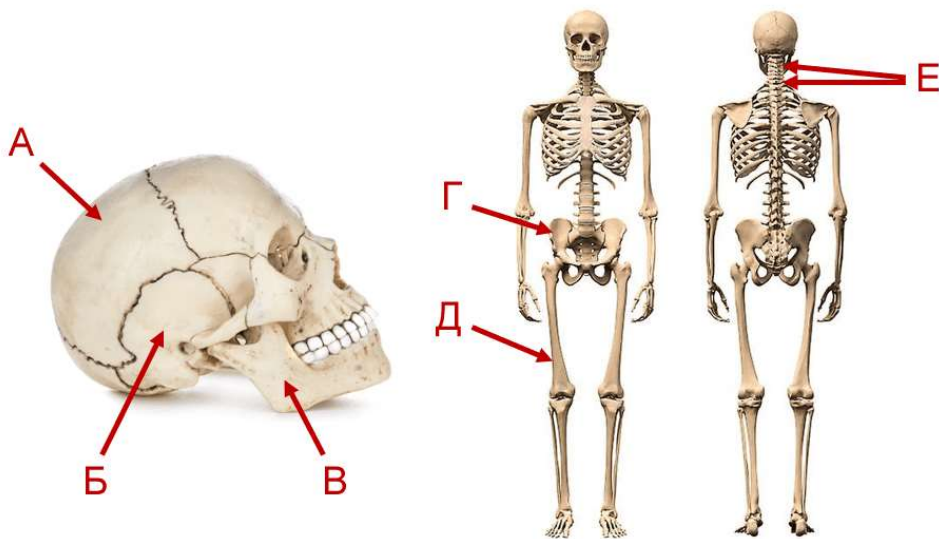
В и Г

Е

Д

2 балла

Какие кости в скелете человека соединяются полуподвижно?



А и Б

Б и В

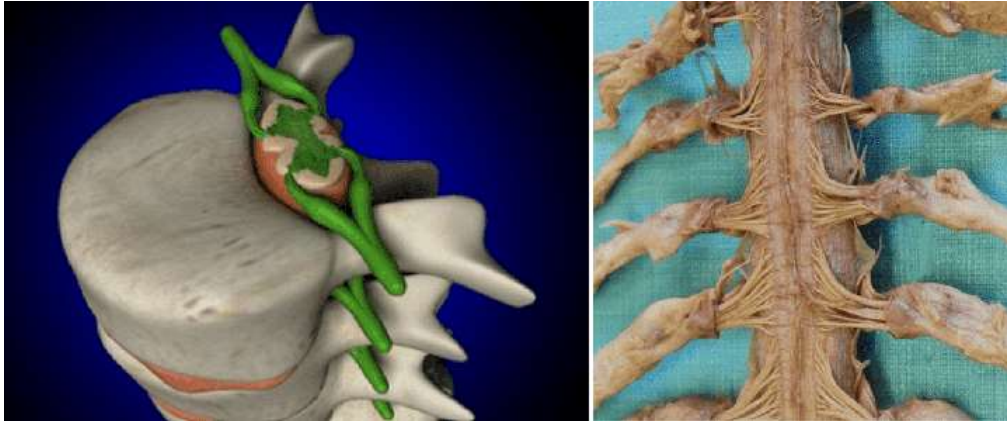
Г и Д

Е

№ 20, вариант 1

2 балла

Что из перечисленного характерно для структуры нервной системы, изображённой на рисунке?



- участвует в управлении глазодвигательными мышцами
- обеспечивает высшую нервную деятельность
- выполняет рефлекторную и проводниковую функции
- участвует в формировании ориентировочных рефлексов

№ 20, вариант 2

2 балла

Что из перечисленного характерно для структуры нервной системы, отмеченной на рисунке розовым цветом?



- участвует в формировании ориентировочных рефлексов
- участвует в ходьбе, беге
- участвует в управлении глазодвигательными мышцами
- влияет на рост и обмен веществ

№ 21, вариант 1

2 балла

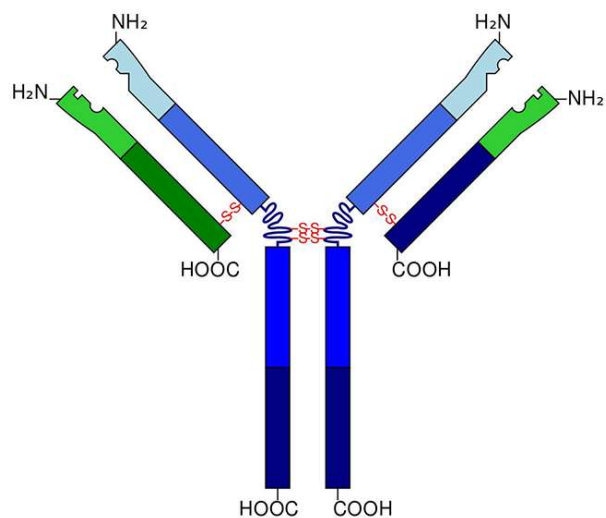
В каком органе находятся скопления клеток, синтезирующих антитела?

- эпифиз
- красный костный мозг
- лимфатические узлы
- печень

№ 21, вариант 2

2 балла

Определите, молекула какого вещества представлена на рисунке?



антитело

антиген

ацетилхолин

серотонин

№ 22, вариант 1

2 балла

Какой тип клеток увеличивает свое количество при появлении многоклеточного паразита в организме человека?

эритроциты

эозинофилы

базофилы

тромбоциты

№ 22, вариант 2

2 балла

Как называется жидкая часть крови?

сыворотка

плазма

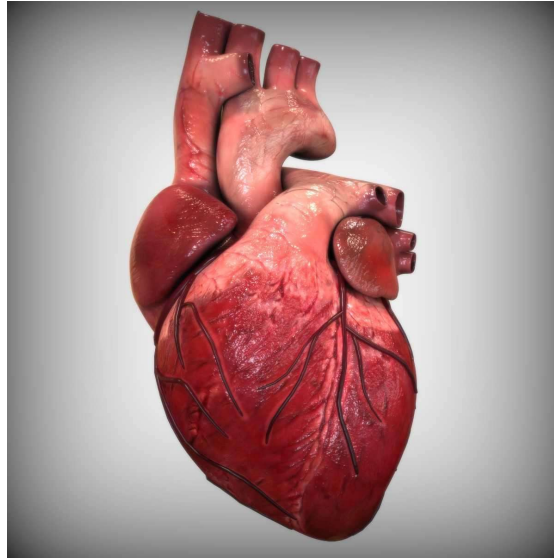
ликвор

лимфа

№ 23, вариант 1

2 балла

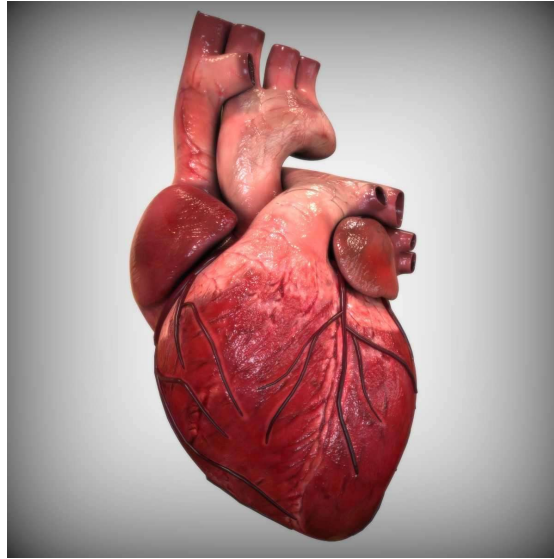
Выберите верное утверждение о работе сердца.



- Существуют физиологические виды аритмий.
- За исключением катехоламинов (адреналина и норадреналина), клетки сердца не обладают химической чувствительностью.
- Кардиомиоциты, составляющие основу миокарда, относят к поперечнополосатой скелетной мышечной ткани.
- В норме диастолическое давление у человека выше систолического.

2 балла

Выберите верное утверждение о работе сердца.



- Сердце имеет собственную проводящую систему, координирующую работу предсердий и желудочков, но не имеет собственных рефлексов.
- Симпатический отдел вегетативной нервной системы может оказывать влияние на работу сердца, ускоряя его; парасимпатический отдел проекций на сердце не имеет.
- При физической нагрузке могут изменяться как частота сердечных сокращений, так и ударный объём.
- Правая и левая коронарные артерии, питающие миокард, отделяются от соответствующих лёгочных артерий.

№ 24, вариант 1

2 балла

Что из перечисленного расположено в среднем ухе человека?



- перилимфа
- слуховые рецепторы
- молоточек
- вестибулярный аппарат

№ 24, вариант 2

2 балла

Что из перечисленного расположено в среднем ухе человека?



круглое окно

полукружные каналы

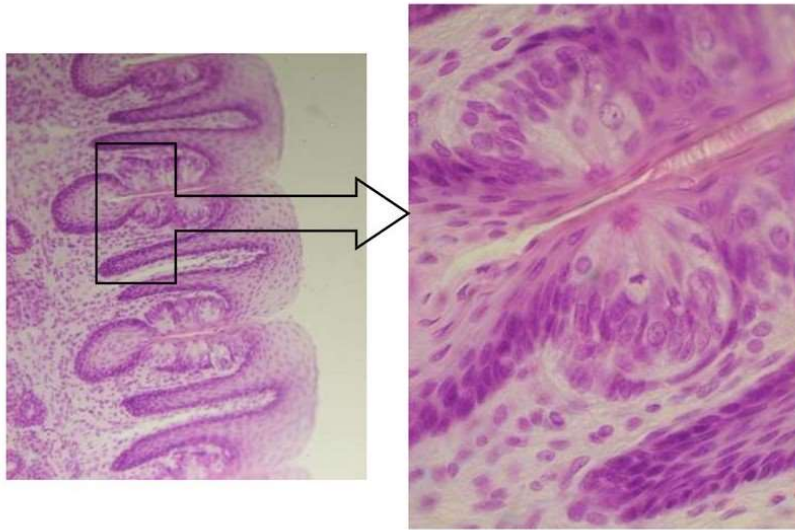
отолиты

наковальня

№ 25, вариант 1

2 балла

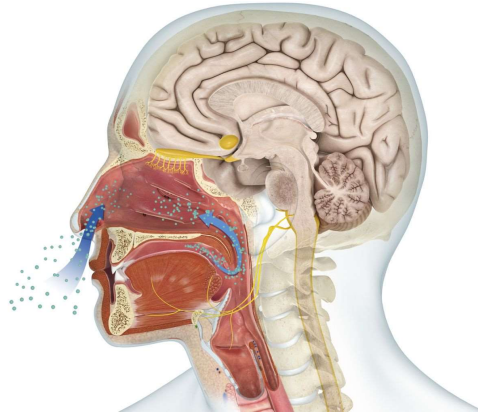
Выберите верное утверждение о вкусовой чувствительности человека.



- Вкусовые рецепторы (имеются в виду клетки, а не белки-рецепторы) располагаются во вкусовых почках, имеющих мезодермальное происхождение.
- Внутри одной вкусовой почки могут быть рецепторы к нескольким базовым вкусам, но каждый рецептор, как правило, чувствителен только к одному из них.
- Информация от вкусовых рецепторов языка собирается блуждающим (X) нервом.
- Известно 4 базовых вкуса, дополнительно к которым некоторые исследователи выделяют вкус воды, масляный вкус и металлический привкус.

2 балла

Выберите верное утверждение об обонятельной чувствительности человека.

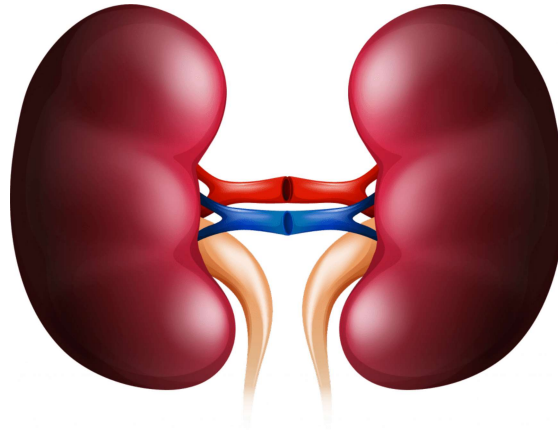


- Обонятельный рецептор человека относят к дистантному типу, поскольку он воспринимает молекулы, источник которых может быть расположен на значительном расстоянии от человека.
- Обонятельные рецепторные клетки регулярно обновляются, в среднем они живут около 35 дней.
- Несмотря на то, что обоняние человека значительно уступает по остроте большинству млекопитающих, у человека оно развито лучше, чем у прочих высших приматов.
- Обонятельный нерв начинается в обонятельных луковицах и проецируется прямо в отделы конечного и промежуточного мозга.

№ 26, вариант 1

2 балла

Выберите вариант ответа, в котором в правильном порядке перечислены части функциональной единицы почки, через которые проходит моча.

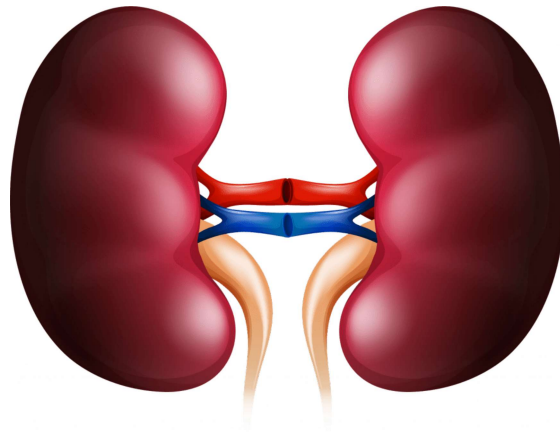


- собирательная трубочка → капсула Шумлянско-Боумена → проксимальный каналец → петля Генле → дистальный каналец
- капсула Шумлянско-Боумена → дистальный каналец → петля Генле → проксимальный каналец → собирательная трубочка
- проксимальный каналец → капсула Шумлянско-Боумена → петля Генле → дистальный каналец → собирательная трубочка
- капсула Шумлянско-Боумена → проксимальный каналец → петля Генле → дистальный каналец → собирательная трубочка

№ 26, вариант 2

2 балла

Если у человека наблюдается протеинурия (повышенное содержание белков в моче), работа какого отдела нефрона нарушена с наибольшей вероятностью?

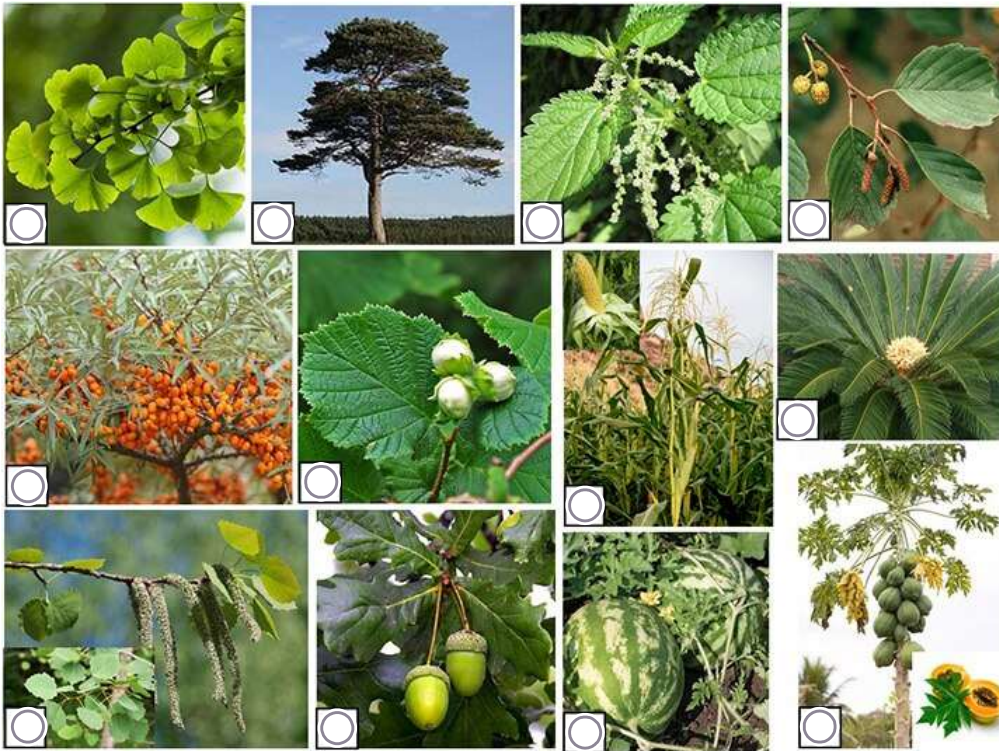


- проксимального канальца
- петли Генле
- капсулы Шумлянско-Боумена
- дистального канальца

№ 27, вариант 1

3 балла

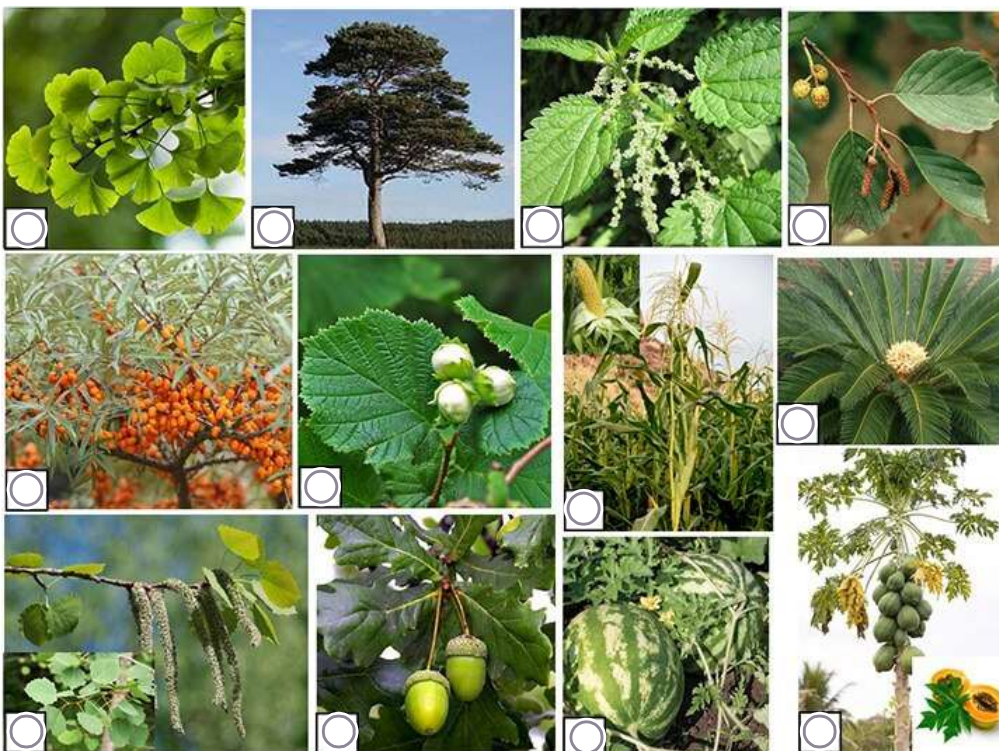
Выберите из изображённых растений двудомные.



№ 27, вариант 2

3 балла

Выберите из изображённых растений однодомные.



№ 28, вариант 1

5 баллов

Среди изображённых растений выберите насекомоядные.



№ 28, вариант 2

5 баллов

Среди изображённых растений выберите не причиняющие насекомым вреда.



№ 29, вариант 1

3 балла

Для представителей типа Книдарий характерны:

- ганглионарная нервная система
- радиальная симметрия
- исключительно сидячий образ жизни
- наличие целома
- планктонные личинки
- межклеточный слой, обогащённый коллагеном

№ 29, вариант 2

3 балла

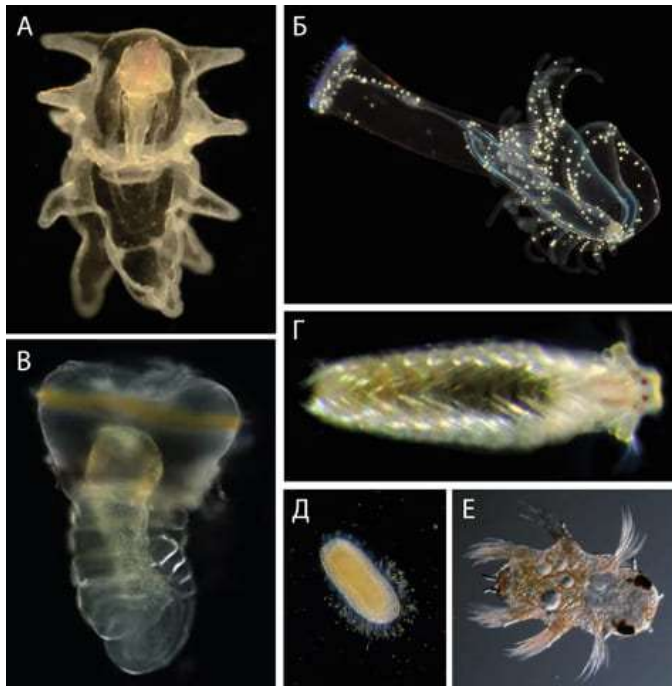
Для представителей типа Книдарий характерны:

- диффузная нервная система
- билатеральная симметрия
- наличие стрекательных клеток
- отсутствие личиночной стадии развития у всех видов
- наличие базальной мембраны у клеток
- наличие системы кровообращения

№ 30, вариант 1

3 балла

Среди приведённых ниже личинок выберите те, которые относятся к личинкам кольчатых червей.



А

Б

В

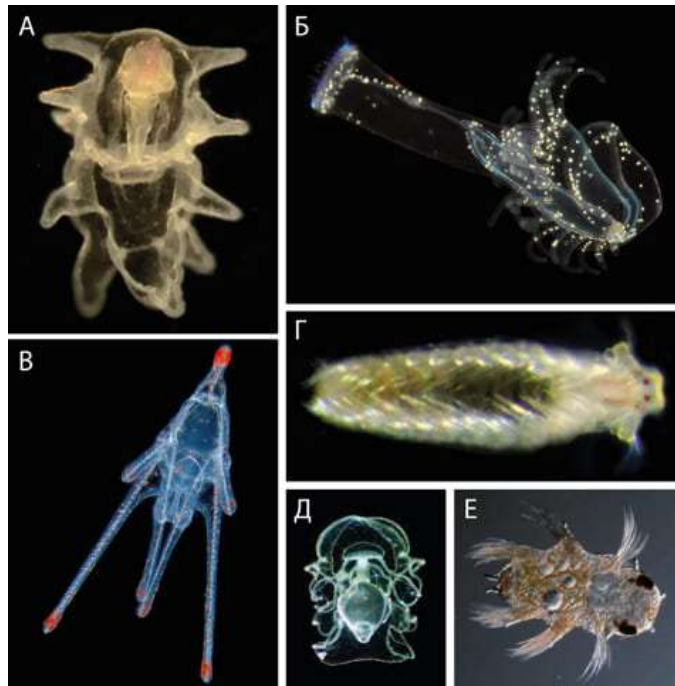
Г

Д

Е

3 балла

Среди приведённых ниже личинок выберите те, которые относятся к личинкам иглокожих.



А

Б

В

Г

Д

Е

№ 31, вариант 1

3 балла

Выберите утверждения, которые справедливы для того животного, чья лапка показана на фотографии.



- Это животное может менять окраску кожи в зависимости от своего эмоционального состояния.
- У этого животного трёхкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке.
- Микроворсинки на подушечках пальцев цепляются за мельчайшие неровности поверхности, что позволяет этому животному перемещаться даже по вертикальному стеклу.
- У этого животного длинный, раздвоенный на конце язык.

№ 31, вариант 2

3 балла

Выберите утверждения, которые справедливы для того животного, чья лапка показана на фотографии.

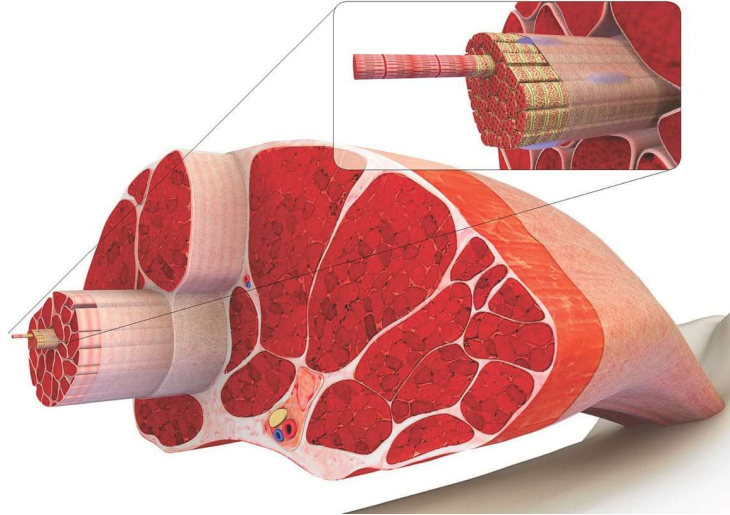


- Это животное при глотании добычи может помогать себе глазами: нависающие над ротовой полостью глазные яблоки могут опускаться, проталкивая добычу в отверстие пищевода.
- Кожа этого животного проницаема для воды, кислорода и углекислого газа.
- Сердце этого животного состоит из двух предсердий и двух желудочков.
- Длинный хвост этого животного цепкий, может использоваться как дополнительная опора и балансир при прыжках.

№ 32, вариант 1

3 балла

В скелетных мышцах человека встречаются мышечные волокна двух типов — медленные и быстрые (подтипы быстрых волокон рассматривать сейчас не будем). Выберите отличительные особенности МЕДЛЕННЫХ мышечных волокон.

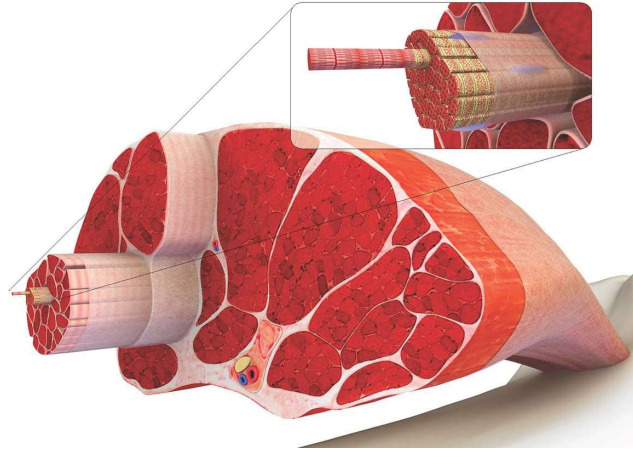


- Обладают меньшей силой и скоростью сокращения, чем быстрые волокна.
- Используют гликолиз в качестве основного источника АТФ.
- Отличаются более тёмным красным цветом из-за высокого содержания миоглобина.
- Содержат большой запас гликогена, чем быстрые волокна.
- Имеют больший диаметр по сравнению с быстрыми волокнами.
- Обильно представлены в мышцах, участвующих в поддержании позы.

№ 32, вариант 2

3 балла

В скелетных мышцах человека встречаются мышечные волокна двух типов — медленные и быстрые (подтипы быстрых волокон рассматривать сейчас не будем). Выберите отличительные особенности **БЫСТРЫХ** мышечных волокон.



- Диаметр быстрых волокон меньше, чем медленных.
- В первую очередь вовлекаются в резкие и силовые движения (например, прыжки, бег на короткие дистанции, жим штанги).
- Теряют эффективность сокращения в первую очередь из-за накопления пировиноградной кислоты.
- Содержат сравнительно более активную форму фермента, расщепляющего АТФ.
- Окружены сравнительно более разветвлённой сетью капилляров.
- В качестве основного источника АТФ используют окислительное фосфорилирование и цикл Кребса, поэтому содержат большое количество митохондрий.

№ 33, вариант 1

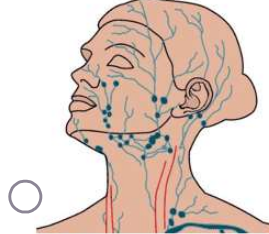
2 балла

Выберите все органы, участвующие в гемопоэзе (совокупность процессов образования, развития и созревания клеток крови).

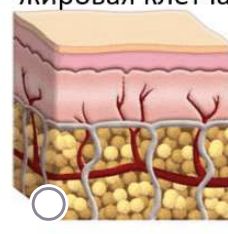
А) тимус



Б) лимфатические узлы



В) подкожная жировая клетчатка



Г) красный костный мозг



Д) сердце



Е) селезёнка



№ 33, вариант 2

2 балла

Выберите все органы, участвующие в лимфопоэзе (совокупность процессов, приводящих к образованию лимфоцитов).

А) красный костный мозг



Б) селезёнка



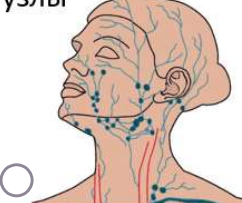
В) тимус



Г) надпочечники



Д) лимфатические узлы



Е) альвеолы



№ 34, вариант 1

3 балла

На рисунке показаны продукты, богатые определенным биологически активным веществом или его предшественником.



Определите, что это за вещество, и укажите, к чему может привести его недостаток.

отставание в росте

хрупкость костей

ухудшение сумеречного зрения

сухость кожи

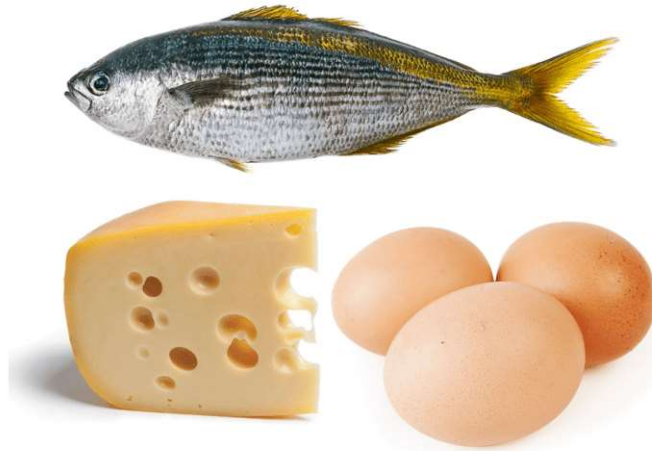
кровоточивость дёсен

кишечные расстройства

№ 34, вариант 2

3 балла

На рисунке показаны продукты, богатые определённым биологически активным веществом.



Определите, что это за вещество, и укажите, к чему может привести его недостаток.

искривление конечностей

кровоточивость дёсен

потемнение кожи

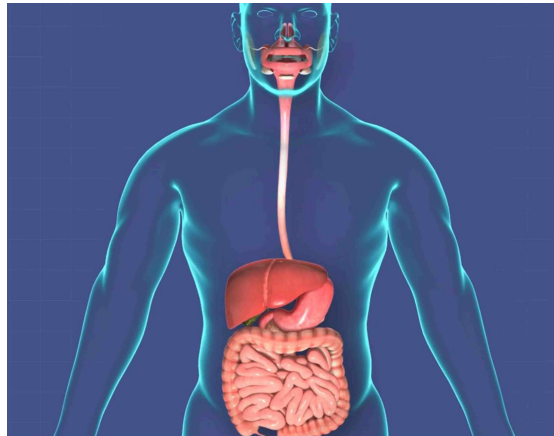
ломкость костей

ухудшение зрения

рахит

3 балла

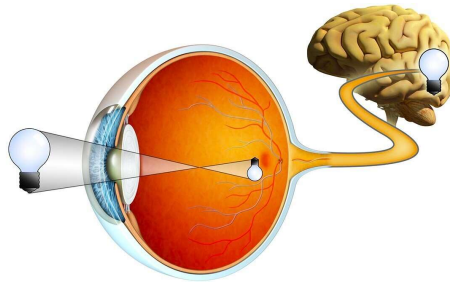
Выберите верные утверждения, описывающие особенности пищеварительной системы человека.



- В связи с тем, что человек является всеядным, у него сохранились, пусть и в небольшом количестве, хищные (карнассальные) зубы.
- У человека, по сравнению со многими травоядными животными, значительно меньше относительный размер червеобразного отростка кишечника.
- Несмотря на то, что желудочное и кишечное пищеварение сильно различаются по значению кислотности среды, химическое разложение белков происходит и в желудке, и в тонком кишечнике.
- Основная масса выпитой человеком воды всасывается в желудке и тонком кишечнике.
- Желчь, выделяемая желчным пузырём, служит для расщепления жиров в двенадцатиперстной кишке.
- По сравнению с полностью травоядными человекообразными обезьянами, такими как горилла и орангутан, у человека значительно меньше выражен гребень на черепе, служащий для прикрепления жевательных мышц.

3 балла

Выберите верные утверждения про строение зрительного анализатора человека.



- В отличие от беспозвоночных, например, кальмара, сетчатка глаза человека не инвертирована — фоторецепторы сетчатки обращены воспринимающей стороной к хрусталику.
- Из-за того, что зрительные нервы имеют перекрёст, зрительная информация, полученная каждым глазом, полностью обрабатывается противоположным полушарием.
- Каждый глаз человека снабжён шестью глазодвигательными мышцами, дающими ему способность перемещать направление взгляда по вертикали, по горизонтали и по диагонали.
- Способность глаз адаптироваться к изменению освещённости реализуется за счёт двух мышц, сужающих и расширяющих зрачок.
- Светочувствительные клетки роговицы представлены палочками, чувствительными к низкому уровню освещённости, и колбочками, обеспечивающими восприятие цветов.
- Для сохранения объёмного бинокулярного зрения, например, при осматривании в помещении, глаза могут двигаться как согласованно (однаправленно), так и несогласованно.

3 балла

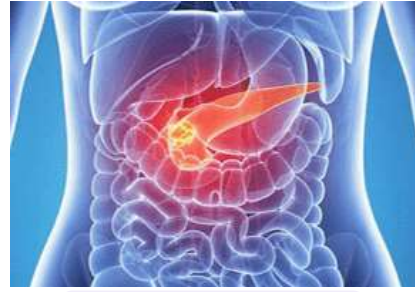
Железы в организме человека чрезвычайно разнообразны и при этом играют важную роль в поддержании гомеостаза. Выделяют железы внутренней, внешней и смешанной секреции. Соотнесите пример железы с типом её секреции.

Щитовидная железа



- внутренняя секреция
- внешняя секреция
- смешанная секреция

Поджелудочная железа



- внутренняя секреция
- внешняя секреция
- смешанная секреция

Слёзные железы



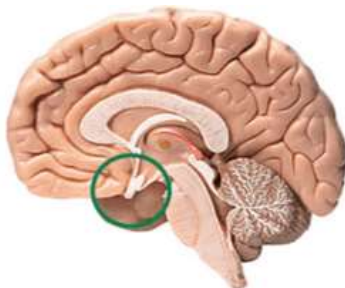
- внутренняя секреция
- внешняя секреция
- смешанная секреция

Надпочечники



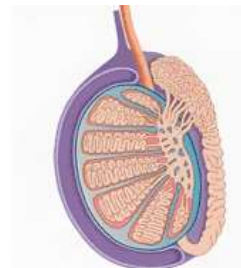
- внутренняя секреция
- внешняя секреция
- смешанная секреция

Гипофиз



- внутренняя секреция
- внешняя секреция
- смешанная секреция

Семенники



- внутренняя секреция
- внешняя секреция
- смешанная секреция

3 балла

Железы в организме человека чрезвычайно разнообразны и при этом играют важную роль в поддержании гомеостаза. Выделяют железы внутренней, внешней и смешанной секреции. Соотнесите пример железы с типом её секреции.

Тимус



- внутренняя секреция
- внешняя секреция
- смешанная секреция

Молочная железа



- внутренняя секреция
- внешняя секреция
- смешанная секреция

Яичники



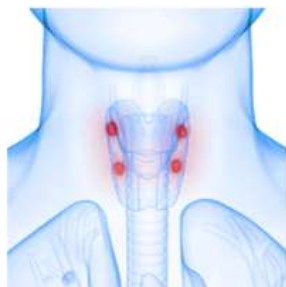
- внутренняя секреция
- внешняя секреция
- смешанная секреция

Надпочечники



- внутренняя секреция
- внешняя секреция
- смешанная секреция

Паращитовидные железы



- внутренняя секреция
- внешняя секреция
- смешанная секреция

Слюнные железы

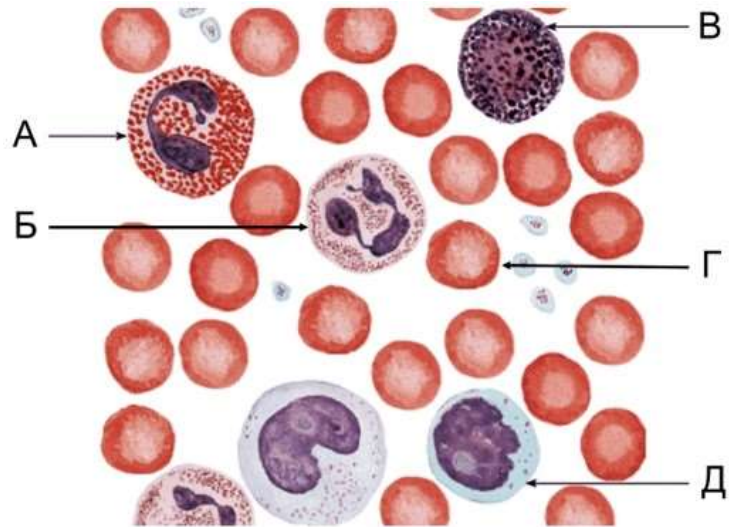


- внутренняя секреция
- внешняя секреция
- смешанная секреция

№ 37, вариант 1

5 баллов

Вам предлагается схема мазка крови. Установите соответствие между буквенным обозначением на рисунке и функцией, которую выполняют указанные форменные элементы крови.



А

транспортировка кислорода к органам

Б

осуществление реакций приобретённого иммунитета

В

осуществление реакций
противопаразитарного врождённого
иммунитета

Г

осуществление реакций
противобактериального и
противовирусного врождённого
иммунитета

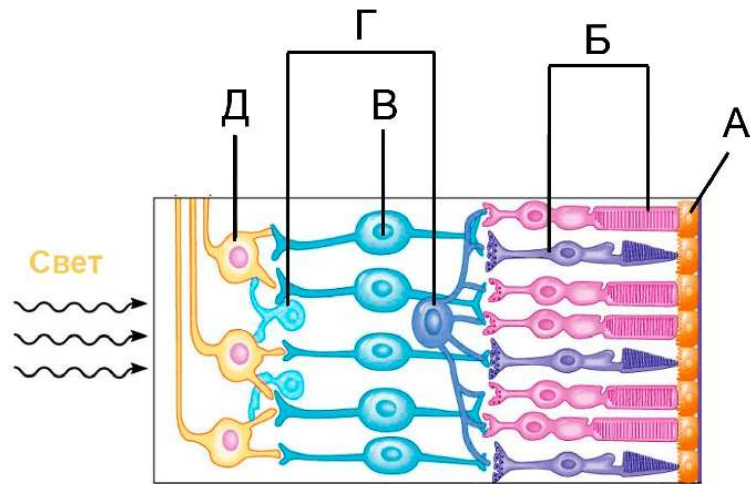
Д

выработка гистамина и увеличение
проницаемости сосудистого русла

№ 37, вариант 2

5 баллов

Вам предлагается схематичное изображение части органа зрения. Установите соответствие между буквенным обозначением на рисунке и функцией, которую выполняют указанные клетки.



А

улавливание света и трансформация светового сигнала в электрический

Б

поглощение лишнего света, увеличение контрастности изображения

В

передача нервного импульса по аксонам зрительного нерва в головной мозг

Г

регулировка электрического сигнала

Д

передача сигнала от фоторецепторов к следующему слою сетчатки

4 балла

Какие виды поведения представлены на рисунках?

А



Б



В



Г

А

инстинктивное поведение

Б

рассудочная деятельность

В

инструментальное научение

Г

классическое научение

4 балла

Какие виды поведения представлены на рисунках?

А



Б



В



Г

А

инструментальное научение

Б

рассудочная деятельность

В

безусловный рефлекс

Г

инстинктивное поведение

№ 39, вариант 1

4 балла

Посмотрите на эти черепа млекопитающих и попробуйте указать, какой образ жизни характерен для этих видов.



А



Б



В



Г

А

водоплавающее морское животное,
питается рыбой

Б

древесное животное, прекрасно
лазающее по стволам и веткам, хорошо
прыгает с ветки на ветку

В

активно летающий зверь, питающийся
насекомыми

Г

подземный житель, охотящийся в своих
подземных ходах на дождевых червей и
прочих почвенных беспозвоночных

№ 39, вариант 2

4 балла

Посмотрите на эти черепа птиц и попробуйте указать, какой образ жизни характерен для этих видов.



А

водоплавающая птица, питается
планктоном, водорослями и донными
беспозвоночными

Б

синантропная всеядная птица, способная
питаться как растительным, так и
животным кормом

В

нелетающая быстро бегающая птица,
питается разными частями растений и
некрупными животными

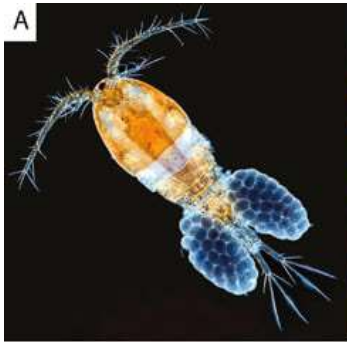
Г

специализированный ночной хищник, с
хорошим зрением и слухом

№ 40, вариант 1

2 балла

Сопоставьте представителей ракообразных, приведенных ниже, с их систематическим положением.



А

Ротоногие раки

Б

Щитни

В

Веслоногие раки

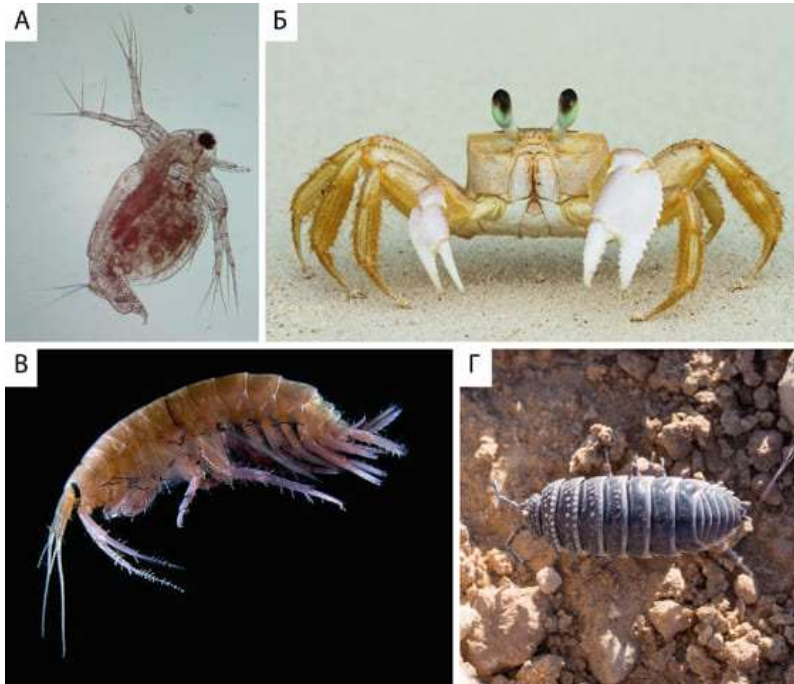
Г

Ветвистоусые раки

№ 40, вариант 2

2 балла

Сопоставьте представителей ракообразных, приведенных ниже, с их систематическим положением.



А

Мокрицы

Б

Бокоплавы

В

Десятиногие раки

Г

Ветвистоусые раки

№ 41, вариант 1

5 баллов

Сопоставьте фотографии организмов и группы, к которым они относятся.



А

Mollusca (Моллюски)

Б

Nematoda (Нематоды)

В

Turbellaria (Турбеллярии)

Г

Annelida (Кольчатые черви)

Д

Echinodermata (Иглокожие)

5 баллов

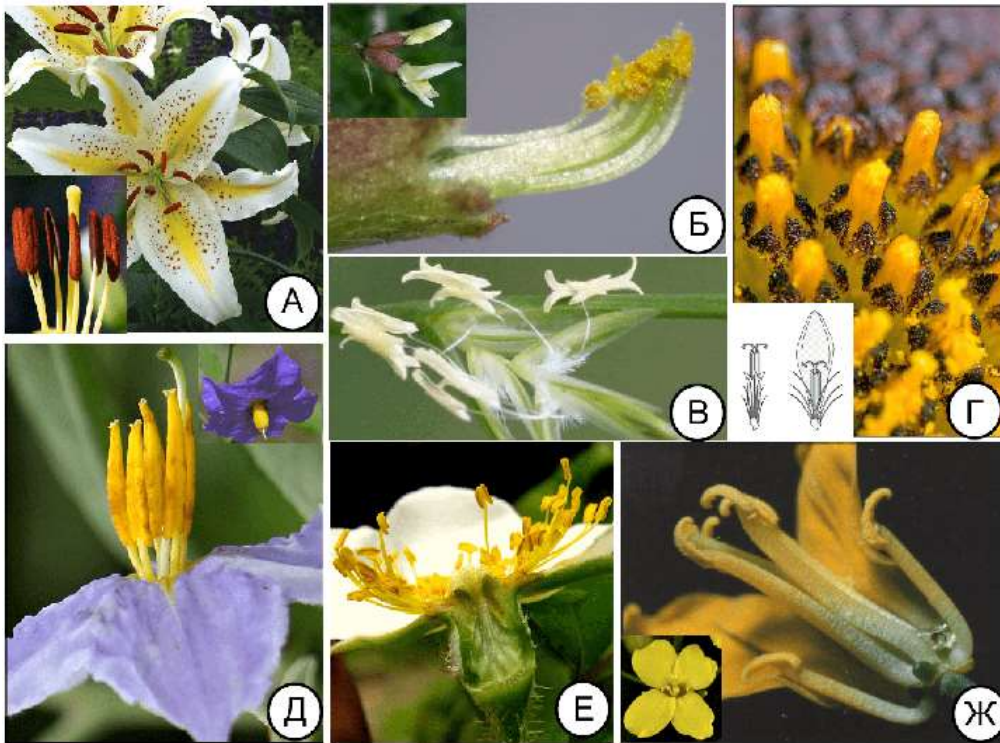
Сопоставьте фотографии организмов и группы, к которым они относятся.



А	<i>Mollusca</i> (Моллюски)
Б	<i>Nematoda</i> (Нематоды)
В	<i>Turbellaria</i> (Турбеллярии)
Г	<i>Trematoda</i> (Сосальщикои)
Д	<i>Cestoda</i> (Ленточные черви)

7 баллов

Сопоставьте особенности строения указанных на фотографиях тычинок с приведёнными для них характеристиками и определите их принадлежность к известным вам по школьному курсу ботаники семействам покрытосеменных.



- Все 6 тычинок одинаковой длины, крупные пыльники вскрываются продольными щелями;
- Лилейные (*Liliaceae*)



- 9 тычинок из 10 срастаются в трубку, одна остаётся свободной;
- Бобовые (*Fabaceae*)



- 3 тычинки с подвижно прикрепленными (качающимися) пыльниками;
- Злаки (*Poaceae*)



- 5 тычинок слипаются в тычиночную трубку своими пыльниками, а тычиночные нити остаются свободными;
- Сложноцветные (*Asteraceae*)

- Тычинок обычно 5, пыльники тычинок вскрываются продольно или верхушечными порами;



• Паслёновые (*Solanaceae*)



- Многочисленные тычинки прирастают к краю гипантия, образованного сросшимися основаниями чашелистиков и лепестков;
- Розоцветные (*Rosaceae*)



- Тычинок 6, из них 2 тычинки внешнего круга короткие, 4 внутренние – более длинные;
- Крестоцветные, или Капустные (*Brassicaceae*)

7 баллов

Сопоставьте особенности строения указанных на фотографиях плодов с приведёнными для них характеристиками и определите их принадлежность к известным вам по школьному курсу ботаники семействам покрытосеменных.



- Сочный плод, представляющий из себя гипантий, образованный сросшимися основаниями тычинок, лепестков и плодолистиков и заключающий в себе отдельные плодики (каждый плодик из своего, отдельного плодолистика);
- Розоцветные (*Rosaceae*)



- Односеменной невскрывающийся плод, околоплодник которого срастается с семенной кожурой;
- Злаки (*Poaceae*)



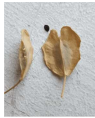
- Сочный многосеменной плод, образованный из нескольких плодолистиков, иногда накапливающий ядовитые алкалоиды. В семействе встречаются не только сочные, но и сухие плоды;
- Паслёновые (*Solanaceae*)



- Сухой многосеменной вскрывающийся продольными щелями плод из нескольких плодолистиков;
- Лилейные (*Liliaceae*)



- Сухой многосеменной вскрывающийся двумя створками плод из одного плодолистика;
- Бобовые (*Fabaceae*)



- Сухой многосеменной вскрывающийся двумя створками плод из двух плодолистиков, в центре которого остаётся ложная перегородка (= рамка);
- Крестоцветные, или Капустные (*Brassicaceae*)



- Односеменной невскрывающийся плод, околоплодник которого не срастается с семенной кожурой (между ними остаётся свободное пространство), иногда снабженный летательным аппаратом — производным чашелистиков;
- Сложноцветные (*Asteraceae*)