

# Пригласительный (пробный) этап ВсОШ в городе Москве, биология, 10 класс, 2021

10:00–21:00 29 апр 2021 г.

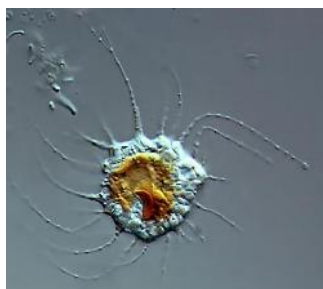
## Часть 1

Вам предлагаются тестовые задания с выбором **ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО** варианта ответа из четырёх.

№ 1

1 балл

Представленное на иллюстрации одноклеточное обладает типом таллома:



- монадным
- нитчатым
- тканевым
- амёбoidным

№ 2

---

1 балл

В составе клеточной стенки высших растений отсутствует:

целлюлоза

гемицеллюлоза

пектин

агароза

№ 3

---

1 балл

Изображённый на рисунке организм относится к:



Харовым

Риниофитам

Мохообразным

Папоротниковидным

№ 4

---

1 балл

Членики ситовидных трубок встречаются у:

Папоротника орляка

Вяза

Хвоща зимующего

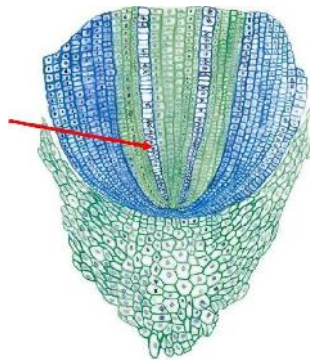
Мха сфагнума

№ 5

---

1 балл

Отмеченный красной стрелкой тяж клеток – это:



прокамбий

камбий

эндодерма

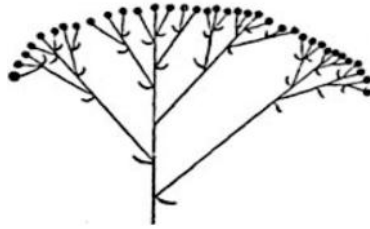
перицикл

№ 6

---

1 балл

На представленной схеме определённого соцветия расположение ветвей



- очередное
- супротивное
- мутовчатое
- в нижних участках соцветия очередное, в верхних мутовчатое

№ 7

---

1 балл

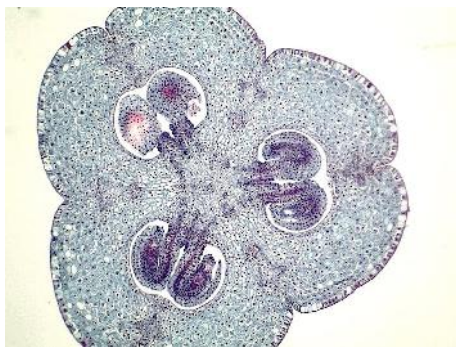
Придаточные корни отходят от

- главного корня
- боковых корней
- корневых шишек
- побега

№ 8

1 балл

На иллюстрации показан поперечный срез завязи определённого растения. Данная завязь, скорее всего, принадлежит



Однодольному

Двудольному

Хвойному

Саговниковому

№ 9

---

1 балл

Изображённое на фото растение относится к семейству



Бобовые

Орхидные

Губоцветные

Мальвовые

№ 10

---

1 балл

Наличие ундулирующей мембраны характерно для

Лямблии

Малярийного плазмодия

Инфузории стилонихии

Трипаносомы

№ 11

---

1 балл

Выберите паразита, для которого человек может являться промежуточным хозяином.

- острица
- свиной цепень
- бычий цепень
- печёночный сосальщик

№ 12

---

1 балл

Выделительная система животного, изображённого на фотографии, представлена



- метанефридиями
- протонефридиями
- шейными железами
- коксальными железами

№ 13

---

1 балл

Клещи по отношению к человеку НЕ являются переносчиками

- гельминтозов**
- протозойных инфекций**
- бактериальных инфекций**
- вирусных инфекций**

№ 14

---

1 балл

Голова присутствует у

- Перловицы**
- Прудовика**
- Аскариды**
- Мидии**



№ 15

---

1 балл

Представленная на фотографии рыба относится к отряду



Окунеобразные

Трескообразные

Карпообразные

Лососеобразные

№ 16

---

1 балл

Тазовые почки свойственны семейству

Карповые

Миксиновые

Варановые

Настоящие червяги

№ 17

---

1 балл

Выберите верный ответ.

Утконосы находят пищу под водой благодаря преимущественно

- зрению
- обонянию
- электрорецепции
- органам боковой линии

№ 18

---

1 балл

Рога жирафа представляют собой

- голые костные выросты
- ороговевшие образования на костной основе
- ороговевшие образования, покрытые мягкой кожей
- костные выросты, покрытые мягкой кожей

№ 19

---

1 балл

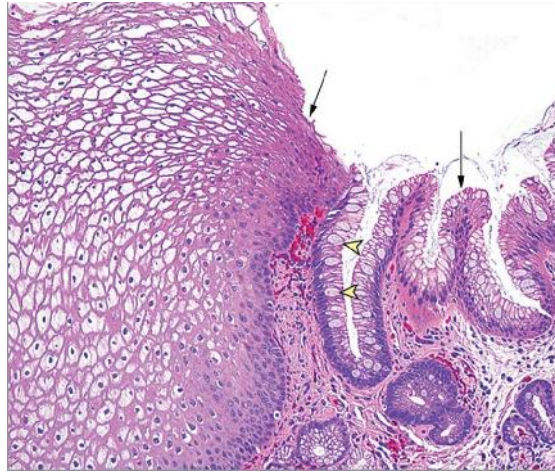
Соединение представленных двух костей друг с другом является



- подвижным
- полуподвижным
- неподвижным синхондрозом
- неподвижным синостозом

1 балл

На представленной микрофотографии жёлтыми и чёрными стрелками отмечены определённые структуры. Какая из перечисленных структур НЕ отмечена на препарате?



железистые клетки эпителия

однослойный эпителий

многослойный эпителий

переходный эпителий

№ 21

---

1 балл

Выделенная на рисунке розовым область коры является



зрительной

слуховой

соматосенсорной

речевой

№ 22

---

1 балл

Избыток какого из перечисленных гормонов может привести к массовому расщеплению накопленных в организме жиров, включая жировые капсулы вокруг почек и жировую клетчатку глазницы?

кортизол

инсулин

эстрадиол

тироксин

№ 23

1 балл

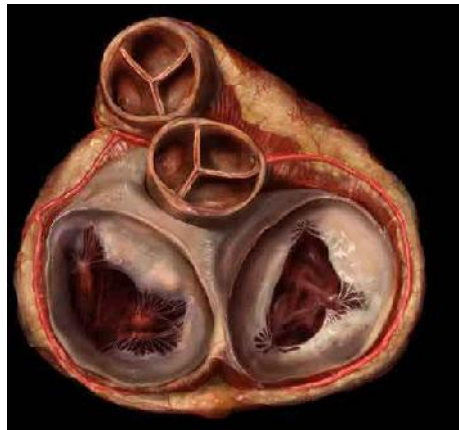
К основным депо крови человека НЕ относится

- печень
- кожа
- головной мозг
- селезёнка

№ 24

1 балл

Сердце с таким состоянием клапанов, как показано на рисунке, НЕ могло находиться в

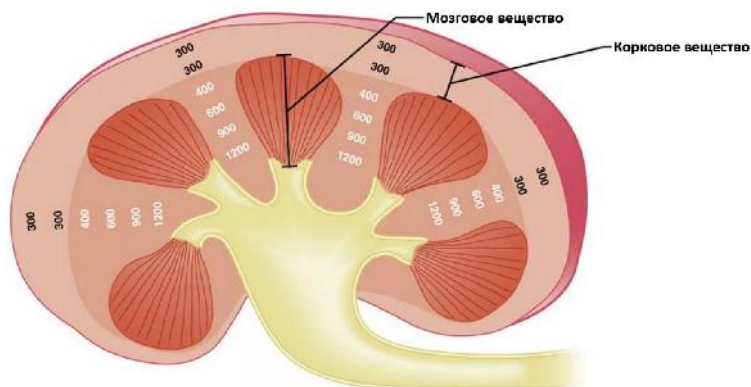


- систоле предсердий
- систоле желудочков
- общей диастоле
- положение клапанов одинаково во всех стадиях сердечного цикла

№ 25

1 балл

На иллюстрации показана осмолярность в разных участках ткани почек. Исходя из этого изображения и ваших знаний о строении нефрона, выберите, в каком участке нефрона концентрация растворённых веществ в моче больше, чем в остальных.



на выходе из капсулы Боумена–Шумлянского

в проксимальном канальце

в тонком восходящем колене петли Генле

в дистальном канальце

№ 26

1 балл

Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы зачастую приводит к разрыву функциональной связи между гладкой мускулатурой пищевода и гладкой мускулатурой желудка. Какие последствия будут при этом наблюдаться?

проблемы с продвижением химуса из желудка в двенадцатиперстную кишку

заброс содержимого желудка в пищевод

застой химуса в желудке

повышение pH желудочного сока

№ 27

1 балл

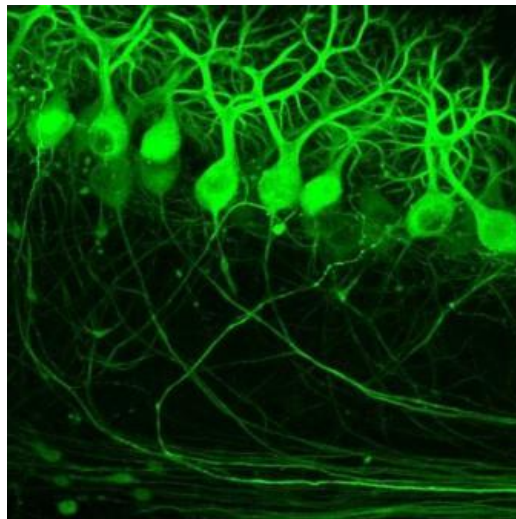
Выберите клетку человека, которая содержит больше ядерной ДНК (по массе), чем другие.

- зигота
- сперматίδα
- сперматогоний после S-фазы
- сперматоцит 2-го порядка

№ 28

1 балл

На рисунке изображены определённые нейроны мозжечка, содержащие флуоресцентный белок. В каком компартменте клетки преимущественно накапливается этот белок?



- в ядре
- в комплексе Гольджи
- в митохондриях
- в цитоплазме



№ 29

---

1 балл

Рибосомы из двух субчастиц нельзя встретить в

митохондриях

пластидах

нуклеоплазме

цитоплазме

№ 30

---

1 балл

При разрушении какой структуры белка денатурация в 100% случаев будет НЕобратимой?

первичной

вторичной

третичной

четвертичной

№ 31

---

1 балл

Молекула НАДН+Н<sup>+</sup> является двухэлектронным переносчиком. При окислении скольких молекул НАДН+Н<sup>+</sup> белками электрон-транспортной цепи митохондрий израсходуется одна молекула кислорода?

1

2

3

4

№ 32

---

1 балл

В ходе непосредственно цикла Кальвина (темновой фазы окисленного фотосинтеза) НЕ происходит образования

гексоз

пентоз

глицеральдегид-3-фосфата

глицерина

№ 33

---

1 балл

Аминоацил-тРНК-синтетаза – фермент, катализирующий формирование связи между тРНК и соответствующей аминокислотой. В 1 из 100 случаев аминоацил-тРНК-синтетаза ошибается и формирует связь между тРНК и другой аминокислотой. Однако эти ферменты обладают механизмом самокоррекции, который позволяет разрушить связь в случае присоединения несоответствующей аминокислоты. Но и здесь в 1 случае из 100 ошибка остаётся неисправленной. Какова вероятность включения ошибочного аминокислотного остатка в белок при трансляции, если считать, что единственным источником ошибок, связанным с процессом трансляции, является функционирование аминоацил-тРНК-синтетаз?

1/10

1/100

1/1000

1/10000

№ 34

---

1 балл

При скрещивании двух организмов, являющихся тригетерозиготами по генам, взаимодействующим по типу некумулятивной полимерии, в потомстве ожидается расщепление по фенотипу

3:1

15:1

63:1

255:1

№ 35

---

1 балл

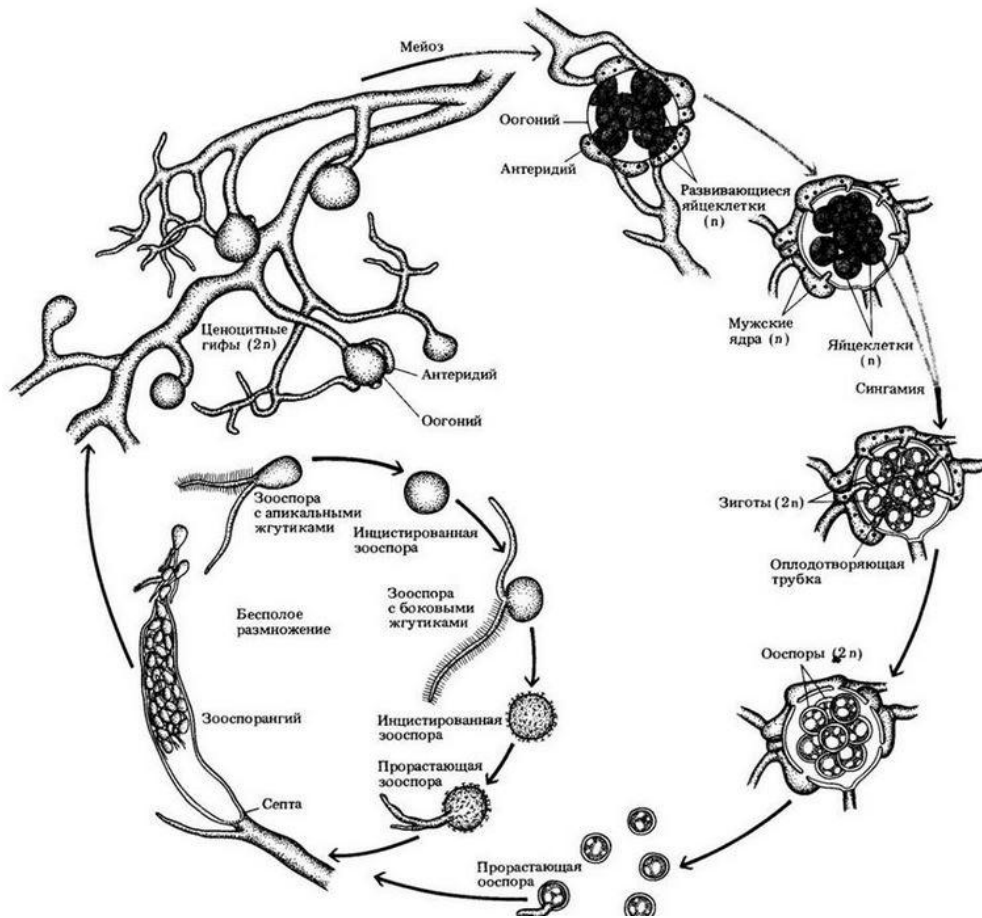
Определённый ген, ответственный за окраску оперения у кур, сцеплен с полом. Рецессивный аллель этого гена при проявлении приводит к светлому оперению птиц, доминантный аллель ответственен за тёмное оперение. Курицу с тёмными перьями скрестили с петухом, обладающим светлыми перьями. В первом поколении

- все курочки будут с тёмными перьями, все петушки – со светлыми.
- все петушки будут с тёмными перьями, все курочки – со светлыми.
- все потомки независимо от пола будут обладать светлыми перьями.
- все потомки независимо от пола будут обладать тёмными перьями.

## Часть 2

Вам предлагаются тестовые задания с **МНОЖЕСТВЕННЫМИ** вариантами ответа (от 0 до 5).

Рассмотрите жизненный цикл представителя оомицетов и выберите верные утверждения



- Данный организм способен к половому размножению.
- В представленном жизненном цикле отсутствует бесполое размножение.
- Этот вид оомицетов образует апланоспоры (от греч. *aplano* – "неподвижный") при бесполом размножении.
- Данный организм образует обоеполые гаметангии.
- В жизненном цикле преобладает гаплоидная стадия (гаплофазный жизненный цикл), редукционное деление (мейоз) происходит при прорастании зиготы.

№ 2

---

2 балла

Проводящие ткани в корне однодольного растения локализованы

- в мезофилле
- в центральном цилиндре
- в сердцевине
- в радиальном пучке
- в первичной коре

№ 3

---

2 балла

Фасоль...

- ...относится к двудольным растениям.
- ...несёт соцветия типа зонтик.
- ...несёт супротивно расположенные листья.
- ...имеет развитые прилистники.
- ...имеет цветки с десятью тычинками.

№ 4

---

2 балла

Представленный на фото объект



- Относится к насекомым
- Относится к паукообразным
- Обладает сегментацией тела
- Имеет хелицеры
- Имеет только простые глаза

№ 5

---

2 балла

Выберите верные утверждения об асцидиях.

- Взрослые особи обладают незамкнутой кровеносной системой.
- Нервная система взрослой особи представлена нервной трубкой.
- Обладают прямым развитием.
- Гермафродиты.
- Покрыты хитиновым покровом.

№ 6

---

2 балла

Выберите верные утверждения о скелете птиц

- Две ключицы срастаются в вилочку
- Все позвонки двояковогнутые (амфицельные)
- В черепе взрослой птицы заметны мощные швы между костями
- Все плюсневые и предплюневые кости срастаются в цевку
- В скелете крыла имеется ровно 2 пальца

№ 7

---

2 балла

Употребление неселективного адреномиметика (вещества, активирующего адренорецепторы) могло бы привести к

- Выбросу мелатонина
- Повышению системного артериального давления
- Стимуляции перистальтики желудка
- Снижению сокоотделения в кишечнике
- Увеличению частоты сердцебиения



№ 8

2 балла

Для снижения негативных последствий приёма антибиотиков при инфекционных заболеваниях на микрофлору кишечника можно

- Прекращать приём антибиотиков при первых признаках улучшения общего самочувствия больного
- Вводить антибиотики внутримышечно, а не перорально
- Принимать антибиотики более редкими, но крупными дозировками
- Принимать комплекс антибиотиков с разными мишенями действия вместо одного препарата
- Использовать пробиотики

№ 9

2 балла

В ходе превращения пировиноградной кислоты в ацетальдегид и углекислый газ с дальнейшей трансформацией ацетальдегида в этанол происходит

- Окислительно-восстановительная реакция
- Реакция изомеризации углеродного скелета
- Реакция гидролиза
- Процесс декарбоксилирования
- Процесс карбоксилирования

№ 10

---

2 балла

На представленной микрофотографии можно увидеть



Митохондрию

Комплекс Гольджи

Ядро

Крупную центральную вакуоль

Клеточную стенку

### Часть 3

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений. Выберите верные.

- Водоросли, не имеющие жгутиков, ресничек и не способные к образованию псевдоподий, могут передвигаться в воде только пассивно, будучи подхваченными каким-либо течением.
- Почкование дрожжей эволюционно произошло от спорообразования бактерий.
- Филлотаксис (листорасположение) у цветковых растений определяется генетически.
- Примулу высокую можно отнести к первоцветам.
- Преобладающими запасными веществами в семенах льна являются липиды.
- Запасание липидных капель у морских одноклеточных может являться механизмом регулирования плавучести.
- Среди плоских червей НЕ встречаются организмы, ведущие прикрепленный образ жизни на всех стадиях жизненного цикла.
- Ротовые аппараты комара и мухи имеют идентичное строение, так как это представители одного отряда.
- Морской котик, морская корова и морское блюдечко – это представители млекопитающих.
- Наличие у животного высокой скорости обмена веществ, как правило, связано с относительно высокой температурой тела.
- В хрящах ушной раковины человека отсутствует надхрящница, так как эти хрящи должны быть эластичными.
- Роговица, ротовая полость и кончики пальцев покрыты многослойным неороговевающим эпителием.
- Все существующие в центральной нервной системе химические синапсы формируются только между аксоном одного нейрона и дендритом другого.




- При печёночной недостаточности может нарушаться процесс свёртывания крови.
- При полном нарушении целостности проводящих путей центральной нервной системы млекопитающего на уровне соединения головного мозга со спинным дыхание прекращается.
- При катаболизме в клетках человека азотсодержащих соединений может образовываться аммиак.
- Фосфолипидный состав цитоплазматической мембраны и внутренней мембраны митохондрий полностью совпадает.
- Белки ядра и ядерной мембраны всегда синтезируются свободными цитоплазматическими рибосомами.
- Полиплоидные клетки с нечётным числом наборов хромосом не могут нормально претерпевать мейотическое деление.
- В случае трёхаллельного локуса, где два аллеля кодоминируют и полностью доминируют над третьим, в популяции можно встретить особей не более трёх разных фенотипов.



#### Часть 4





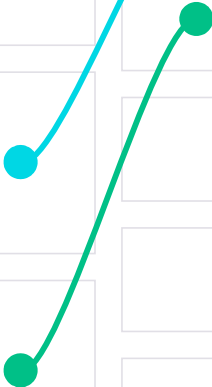
Вам предлагаются задания на соответствие.

2.5 балла

Сопоставьте растения и типы их соцветий.

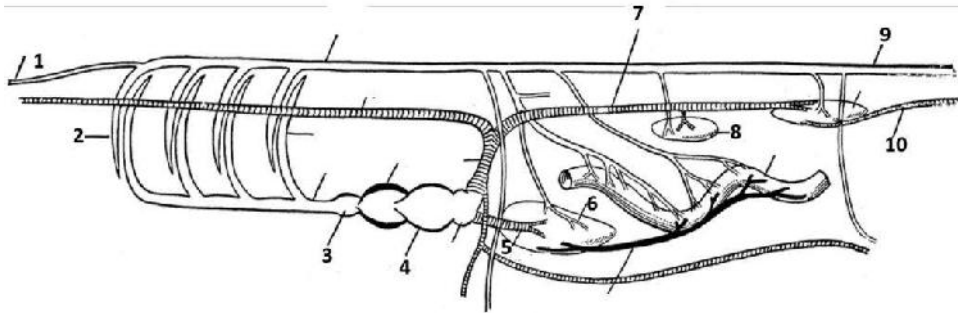
		
цикута	гелиотроп	ячмень

	
чертополох	бузина

цикута		сложный зонтик
гелиотроп		извилина
ячмень		сложный колос
чертополох		щиток
бузина		зонтик
		головка

5 баллов

Соотнесите обозначения кровеносной системы и некоторых органов определённого позвоночного животного с соответствующими подписями.

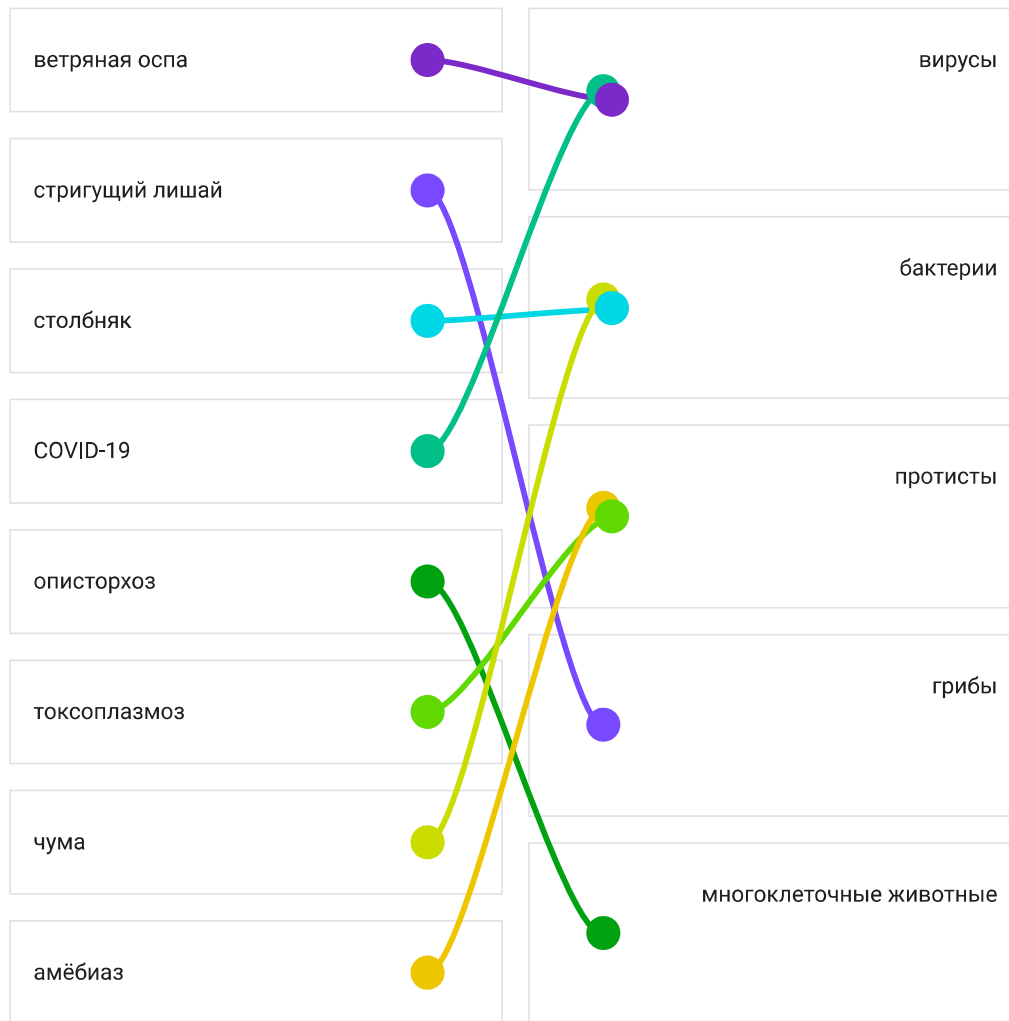


семенник			1
сонная артерия			2
хвостовая артерия			3
артериальный конус			4
ветвь кишечной артерии			5
хвостовая вена			6
выносящая жаберная артерия			7
печёночная вена			8
задняя кардинальная вена			9
предсердие			10

№ 3

4 балла

Сопоставьте заболевания и вызывающих их агентов.



№ 4

3.5 балла

Распределите процессы на две группы: анаболические и катаболические.

