

ЗАДАНИЯ
теоретического тура регионального этапа
XL Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2023-24 уч. год.
10 класс **ВАРИАНТ 2**

Дорогие ребята!

Поздравляем вас с участием в региональном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только биологических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода. Успеха Вам в работе!

Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **30** (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

- 1. Укажите правильное суждение о жизненном цикле папоротника щитовника мужского:**
 - а) в жизненном цикле папоротника преобладает гаметофит;
 - б) спорофит папоротника развивается на гаметофите;
 - в) гаметофит папоротника ведёт самостоятельное существование;
 - г) гаметы папоротника образуются в результате мейоза.

- 2. Вскрывание стенки пыльника происходит за счет механического напряжения в стенках клеток:**
 - а) эпидермы;
 - б) эндотеция (фиброзного слоя);
 - в) среднего слоя;
 - г) тапетума.

- 3. Число пыльцевых зерен, необходимых для реализации двойного оплодотворения в 10 семязачатках мака:**
 - а) 5;
 - б) 10;
 - в) 20;
 - г) 0.

- 4. В костянке околоплодник четко дифференцирован на три слоя (экзокарпий, мезокарпий, эндокарпий), каждый из которых преимущественно состоит из одного типа ткани. Набор тканей, которые встречаются в околоплоднике костянки:**
 - а) эпидерма-склеренхима-эндосперм;
 - б) феллема-ксилема-склеренхима;
 - в) эпидерма-паренхима-склеренхима;
 - г) паренхима-эндодерма-ксилема.

- 5. Выберите правильную последовательность расположения тканей в корне растения, начиная от поверхности корня, используя коды:**
 - 1) экзодерма; 2) эндодерма; 3) мезодерма; 4) ризодерма; 5) ксилема; 6) перицикл.

- а) 4 → 2 → 3 → 1 → 4 → 5;
- б) 4 → 1 → 3 → 2 → 6 → 5;
- в) 4 → 6 → 1 → 3 → 2 → 5;
- г) 4 → 1 → 3 → 2 → 5 → 6.

6. Выберите морфологический признак, подходящий для описания цветка представленного растения:

- а) раздельнолепестный венчик;
- б) две тычинки;
- в) более трёх свободных пестиков;
- г) двойной околоцветник.



7. На фотографии показан генеративный орган цветкового растения, который:

- а) относится к соплодиям;
- б) имеет сухой околоплодник;
- в) внутри содержит три семени;
- г) распространяет семена, прикрепляясь к покровам животных.



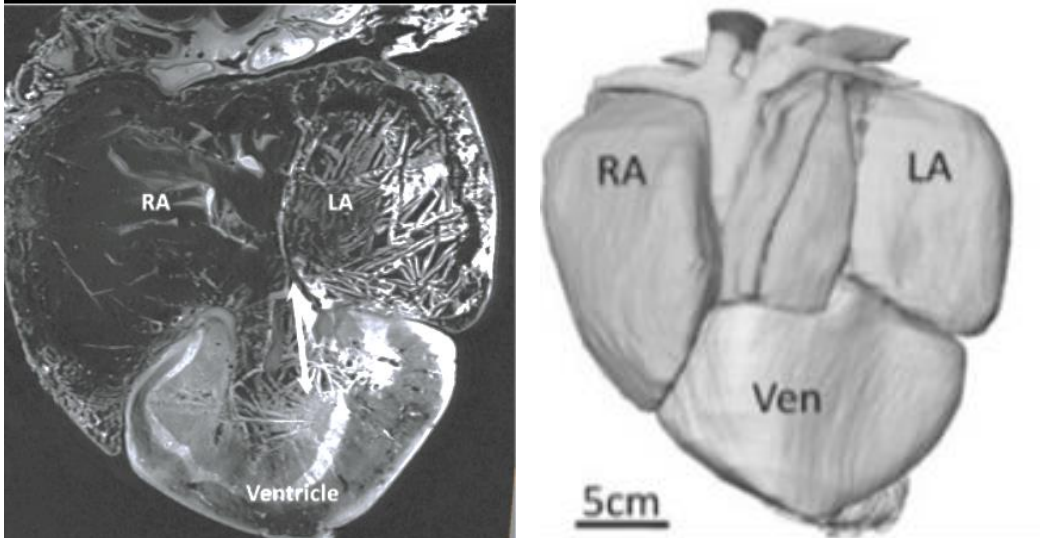
8. Какие анатомические признаки характерны для листьев сосны обыкновенной:

- а) наличие столбчатой и губчатой хлоренхимы;
- б) тонкая кутикула;
- в) устьица погружены на уровень гиподермы;
- г) крупные межклетники.

9. Верная последовательность расположения отделов ноги насекомых:

- а) вертлуг, бедро, тазик, голень, лапка;
- б) тазик, вертлуг, бедро, голень, лапка;
- в) вертлуг, тазик, бедро, голень, лапка;
- г) тазик, бедро, вертлуг, голень, лапка.

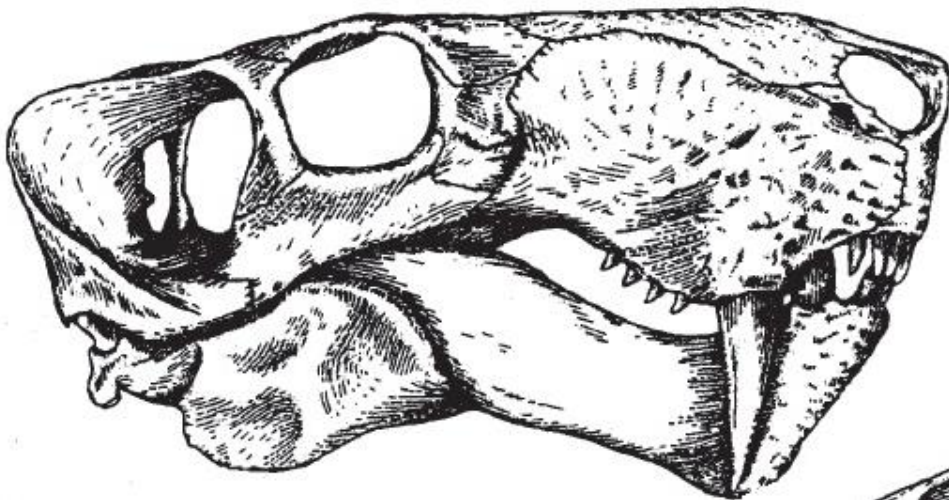
10. Рассмотрите фотографию и рисунок.



У животного, имеющего такое строение сердца:

- а) Имеется копчиковая железа; в скелете передней конечности есть пряжка;
- б) Имеется диафрагма, разделяющая брюшную и грудную полости;
- в) Альвеолярные легкие: левое имеет две доли;
- г) Челюсти лишены зубов и покрыты роговыми пластинками в виде клюва.

11. На рисунке представлен череп доисторического позвоночного животного. На основании его строения определите, к какой систематической группе скорее всего относился его обладатель:



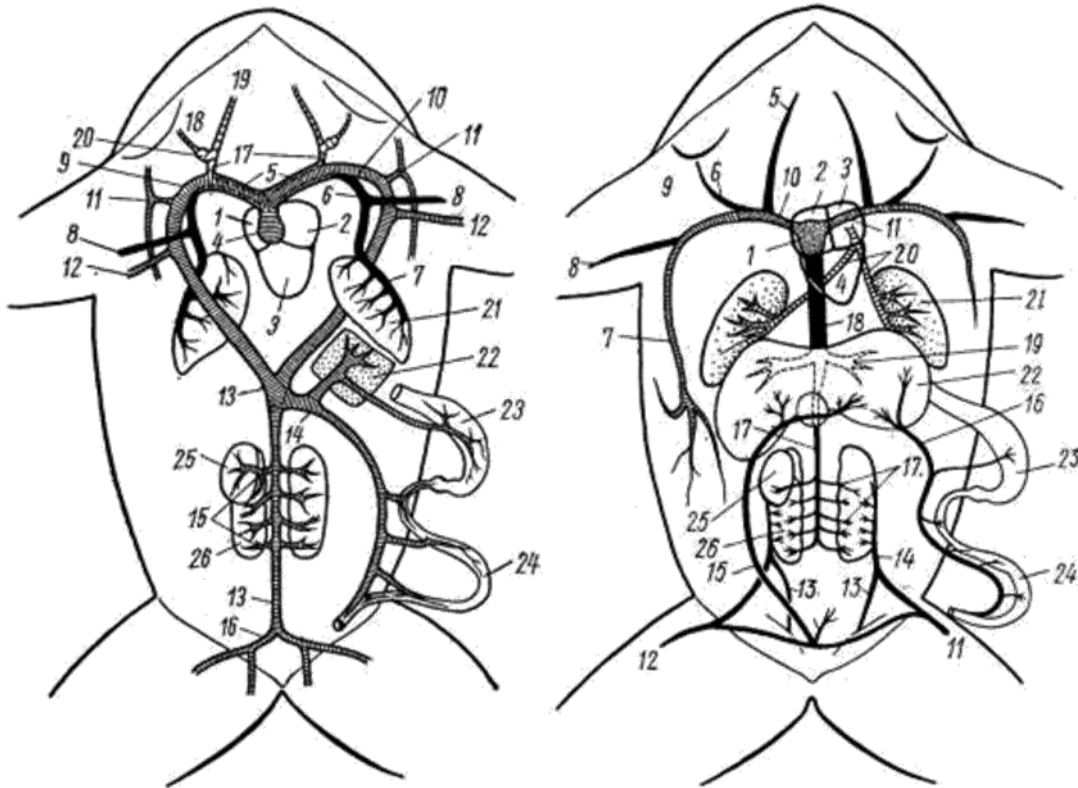
- а) териодонты;
- б) пеликозавры;
- в) ящеротазовые динозавры;
- г) птерозавры.

12. Перед вами на фотографии наседное пятно большой синицы. Это специфическое образование у птиц, про которое НЕЛЬЗЯ утверждать, что:

- а) этот участок кожи обнажается в период насиживания;
- б) на этом участке почти полностью исчезает слой подкожного жира;
- в) пятно образуется у того пола, который насиживает кладку: у некоторых видов только у самок, у некоторых у обоих полов;
- г) пятно образуется только у самок.

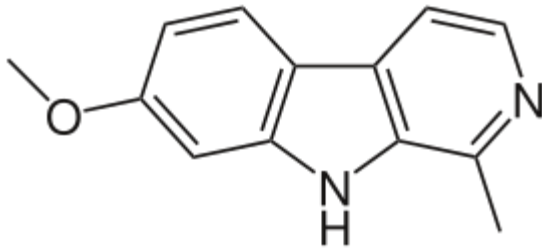


13. На рисунке изображены артериальная (слева) и венозная (справа) системы лягушки. Отметьте верное утверждение о кровеносной системе этого земноводного:



- а) в сердце артериальная и венозная кровь не смешивается;
- б) сердце трехкамерное состоит из двух предсердий и желудочка;
- в) развита только правая дуга аорты;
- г) в почках лягушки фильтруется артериальная кровь.

14. Внимательно рассмотрите формулу вторичного метаболита, который содержится в растении *Peganum harmala*. Исходя из структурной формулы, предположите, какое из перечисленных ниже веществ (аминокислот) является его предшественником.



- а) триптофан;
- б) тирозин;
- в) фенилалнин;
- г) лизин.

15. Не только митозом у человека делятся клетки:

- а) эмбриональной ткани;
- б) эпителия кожи;
- в) половых желез;
- г) головного мозга.

16. Аспирин представляет собой слабую кислоту с рКа 3,5. Он всасывается в кровь, проходя через клетки слизистой желудка и тонкой кишки. Для всасывания вещества необходимо, чтобы оно проникло сквозь плазматическую мембрану. Значение рН желудка – 1,5, а тонкой кишки – 6,0. Откуда (из желудка или кишечника) большее количество аспирина проникает в кровь?

- а) из желудка, т.к. при рН 1,5 молекула аспирина несет протонированную COOH-группу;
- б) из желудка, т.к. при рН 1,5 молекула аспирина несет заряд;
- в) из кишечника, т.к. при рН 6,0 молекула аспирина не несет заряда;
- г) из кишечника, т.к. при рН 6,0 молекула аспирина несет заряд.

17. Выберите верное утверждение о молекуле фермента:

- а) активный центр формируется на уровне первичной структуры;
- б) конформация белка всегда жестко зафиксирована ковалентными связями;
- в) первичная структура белка несет информацию о его конформации;
- г) в формировании вторичной структуры белка не участвуют водородные связи.

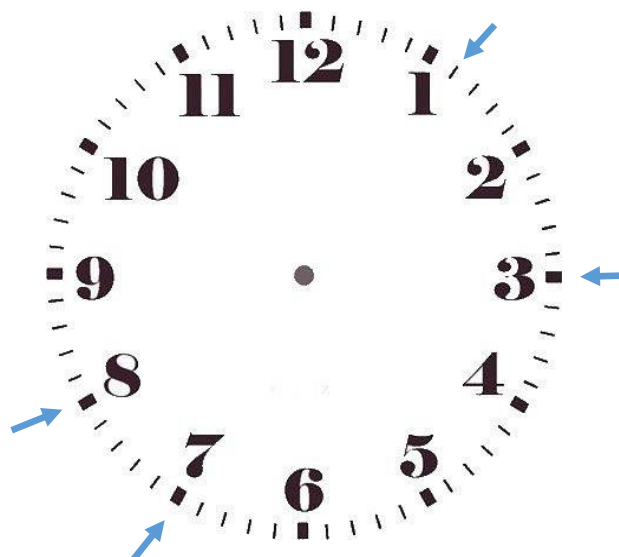
18. Организм с генотипом *AAbbCCDdEE* скрещивается с организмом с генотипом *AaBbccDDEe*. При полном доминировании во всех локусах в потомстве будет наблюдаться:

- а) 1 фенотип;
- б) 2 фенотипа;
- в) 4 фенотипа;
- г) 8 фенотипов.

19. Существенное изменение вторичной и третичной структуры белка, т.е. нарушение, разупорядочение системы нековалентных взаимодействий, называют:

- а) денатурация;
- б) деградация;
- в) ренатурация;
- г) расплавленная глобула.

- 20. Кольцевая молекула ДНК была разрезана двумя рестриктазами А и Б. При разрезании рестриктазой А ДНК разрезалась на фрагменты размером 2 и 10 килобаз (кб). При разрезании рестриктазой Б ДНК разрезалась на фрагменты 1 и 11 кб. ДНК, разрезанная сразу двумя рестриктазами, состоит из фрагментов 1, 2, 4, 5 кб. Стрелками показаны сайты разрезания для рестриктаз А и Б. Какие рестриктазы разрезают ДНК в положениях 1, 3, 7, 8 килобаз? Ответ запишите в формате – БААБ:**
- ААББ;
 - ББАА;
 - БААБ;
 - АББА.



- 21. При C4-фотосинтезе первичную фиксацию углекислого газа обеспечивает фермент:**
- малатдегидрогеназа;
 - фосфоенолпируваткарбоксилаза;
 - рибулозобисфосфаткарбоксилаза;
 - аспартатаминотрансфераза.
- 22. Кардиолипид входит в состав мембран:**
- эндоплазматического ретикулаума клеток поджелудочной железы;
 - наружной мембраны хлоропластов;
 - мембран ядерной оболочки;
 - внутренней мембраны митохондрий.
- 23. Сера не входит в состав:**
- мембран хлоропластов;
 - фибрилярных белков;
 - ДНК митохондрий;
 - полисахаридов хрящевой ткани.
- 24. В состав нитрогеназы, фиксирующей атмосферный азот, входят ионы:**
- марганца;
 - кобальта;
 - цинка;
 - молибдена.
- 25. В свертывании крови непосредственно участвуют:**
- тромбин;
 - иммуноглобулин G;
 - витамин С;
 - T-лимфоциты.
- 26. У человека, пострадавшего при пожаре, на лице имеется резко болезненная ожоговая рана, в центре которой располагается крупный пузырь с темным кровавым содержимым. В данном случае можно исключить повреждение:**
- шиповатого слоя эпидермиса кожи;
 - рогового слоя эпидермиса кожи;
 - блестящего слоя эпидермиса;
 - дермы кожи.

27. Определите структуру тетрапептида, исходя из приведенных ниже данных. При полном кислотном гидролизе этого тетрапептида в равных количествах образуются следующие аминокислоты: глутаминовая кислота (Glu), лизин (Lys), фенилаланин (Phe) и пролин (Pro). После обработки этого тетрапептида дансил-хлоридом (агент, ковалентно модифицирующий аминокруппы) обнаружены дансил-Phe и ϵ -дансил-Lys. После обработки этого тетрапептида трипсином (гидролизует пептидные связи, образованные карбоксильными группами щелочных аминокислот) образуется трипептид, содержащий Lys, Phe и Pro. Структура этого тетрапептида:

- а) Glu-Lys-Pro-Phe;
- б) Glu-Lys-Phe-Pro;
- в) Phe-Pro-Lys-Glu;
- г) Lys-Phe-Pro-Glu.

28. Для обоих генов А и В характерно неполное доминирование, они наследуются независимо, аутомсомно и не взаимодействуют друг с другом. Каким будет расщепление по фенотипу в поколении F₂ от скрещивания родителей AAbb и aaBB?

- а) 1 : 2 : 1;
- б) 9 : 3 : 3 : 1;
- в) 6 : 3 : 3 : 2 : 1 : 1;
- г) 4 : 2 : 2 : 2 : 2 : 1 : 1 : 1 : 1.

29. Во время воспаления тканевые макрофаги увеличивают интенсивность гликолиза и уменьшают клеточное дыхание. Причиной этого является:

- а) локальная гипоксия из-за уменьшения кровоснабжения очага воспаления;
- б) необходимость в молочной кислоте, используемой для дезинфекции;
- в) потребность уменьшить фагоцитарную активность макрофагов;
- г) конкуренция с бактериями за глюкозу.

30. Нитробактериями называют:

- а) азотфиксаторов;
- б) нитрификаторов 1 фазы;
- в) денитрификаторов;
- г) нитрификаторов 2 фазы.

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 60 (по 3 балла за каждое тестовое задание, если все ответы правильные – 3 балла, если допущена одна ошибка – 2 балла, если допущено 2 ошибки – 1 балл, если 3 и более ошибок – 0 баллов). Индексы верных ответов (В) и неверных ответов (Н) отметьте в матрице знаком «X». Образец заполнения матрицы:

№	?	А	Б	В	Г	Д
...	В		X	X		X
	Н	X			X	

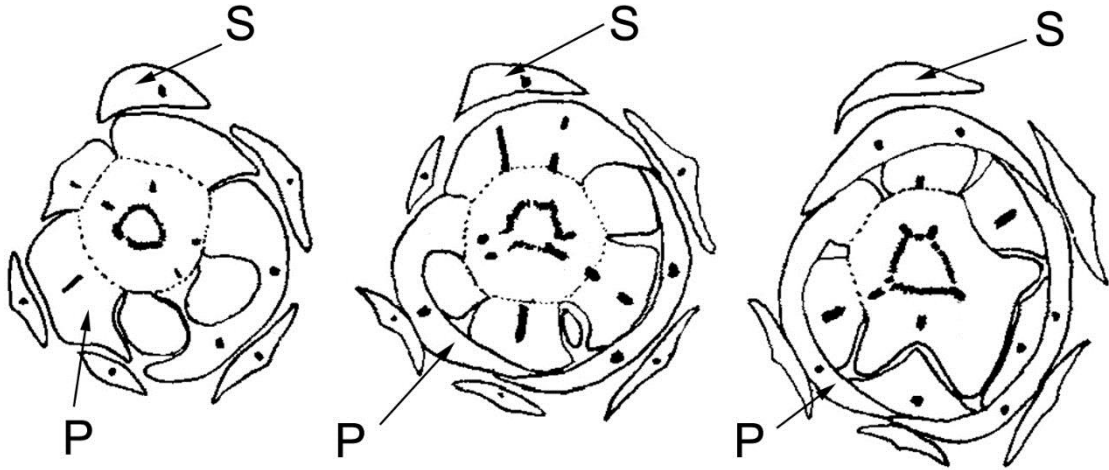
1. Какие из перечисленных объектов в норме НЕ содержат ДНК?

- а) цитоплазма стрептомицетов;
- б) вирион коронавируса;
- в) кариоплазма базидиомицетов;
- г) большая субъединица рибосомы метаногенных архей;
- д) эндоплазматическая сеть Т-хелпера.

2. **В аэробных условиях можно культивировать представителей следующих групп микроорганизмов:**
- а) возбудители газовой гангрены;
 - б) железобактерии;
 - в) бактерии группы кишечной палочки;
 - г) сульфатредукторы;
 - д) пекарские дрожжи, способные проводить спиртовое брожение.
3. **Основными симптомами столбняка являются неконтролируемые спазмы мускулатуры, приводящие к болезненным спазматическим параличам. Ботулизм, напротив, приводит к поражению двигательной активности и вялому параличу. Обе болезни могут закончиться смертью из-за паралича дыхательной мускулатуры, но их объединяет и многое другое. Основные токсины – тетаноспазмин и ботулотоксин – образуются близкородственными бактериями рода *Clostridium*, имеют схожее строение и механизм действия. Он включает проникновение в аксоны через холинэргические синапсы мотонейронов путем эндоцитоза, попадание в цитоплазму и нарушение экзоцитоза нейромедиаторов. Разница в симптомах вызвана тем, что тетаноспазмин путем ретроградного транспорта со временем попадает в ЦНС и накапливается в основном в тормозящих вставочных нейронах. Используя эту информацию, оцените верность следующих суждений:**
- а) В среднем, молекула ботулотоксина эндоцитируется единожды, а тетаноспазмина – дважды.
 - б) Высокая доза ботулотоксина может в качестве побочного эффекта вызвать локальные судороги или спазматические параличи, напоминающие столбнячные.
 - в) На ранних стадиях развития столбняка больной может испытывать локальные вялые параличи, наподобие тех, что возникают при ботулизме.
 - г) Основная опасность тетаноспазмина заключается в нарушении экзоцитоза ацетилхолина.
 - д) Основная опасность ботулотоксина заключается в нарушении экзоцитоза норадреналина.
4. **Выберите представителей высших растений, у которых отсутствует ксилема и в жизненном цикле доминирует гаметофит:**
- а) маршанция;
 - б) сфагнум;
 - в) щитовник;
 - г) ель;
 - д) липа.
5. **Стебель цветковых растений, в отличие от корня цветковых:**
- а) может вторично утолщаться;
 - б) характеризуется листорасположением;
 - в) имеет неограниченный рост;
 - г) может расти параллельно поверхности земли;
 - д) покрыт эпидермой.
6. **Благодаря каким механизмам жидкость возвращается к сердцу по лимфатическим сосудам?:**
- а) наличием клапанов;
 - б) способности их стенок к сокращению;
 - в) активности ресничного эпителия;
 - г) меньшей, чем у плазмы крови, осмотичности лимфы;
 - д) сокращению скелетных мышц.

- 7. Если бы космонавт жил на планете, которая больше и тяжелее Земли, он был бы подвержен большей силе гравитации. Какие признаки вы ожидали бы увидеть в этом случае в теле космонавта? Отметьте эти признаки как верные. (Предположите, что состав атмосферы на планете такой же, как и на Земле):**
- а) повышение кровяного давления;
 - б) снижение частоты дыхания;
 - в) увеличение мышечной массы;
 - г) увеличение плотности костей;
 - д) снижение числа эритроцитов.
- 8. Выберите правильные суждения о лимфатической системе:**
- а) толщина лимфатических стенок капилляров примерно равна таковым кровеносных капилляров;
 - б) содержание белков в лимфе в 2-4 раза больше, чем в крови;
 - в) вода лимфы образуется из межклеточной жидкости, которая не вернулась в капилляры кровяного русла;
 - г) капилляры лимфатических сосудов способны к перистальтическому сокращению;
 - д) лимфатические капилляры пронизывают все ткани человека.
- 9. При вдохе у человека:**
- а) мышца диафрагмы расслабляется и становится плоской;
 - б) сокращаются наружные межреберные мышцы;
 - в) увеличивается приток венозной крови к сердцу;
 - г) щитовидный хрящ опускается;
 - д) свежий воздух заполняет альвеолы.

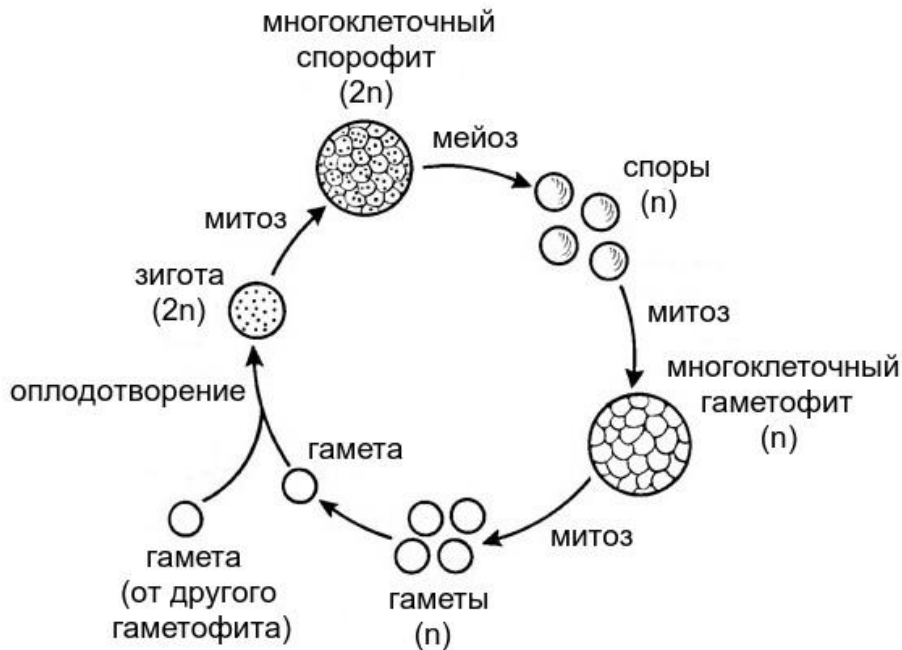
10. На рисунке показана серия поперечных срезов цветка растения *Tripetaleia bracteata* из семейства Вересковые (Ericaceae). В результате изучения анатомии было установлено, что каждый чашелистик (обозначены буквой S на рисунке) иннервируется одним проводящим пучком. Среди лепестков (обозначены буквой P на рисунке) один иннервируется единственным проводящим пучком, а в каждый из оставшихся лепестков отходят по два проводящих пучка.



Из полученных данных можно сделать выводы, что:

- а) цветки *T. bracteata* имеют простой околоцветник, элементы которого расположены спирально;
- б) околоцветник *T. bracteata* состоит из двух кругов органов: шести чашелистиков и трех лепестков;
- в) лепестки *T. bracteata* образовались в результате расщепления двух соседних элементов в процессе эволюции;
- г) некоторые лепестки *T. bracteata* являются результатом слияния двух соседних лепестков в процессе эволюции;
- д) *T. bracteata* – однодольное растение.

11. В интернете ребята нашли слайд со схемой жизненного цикла.



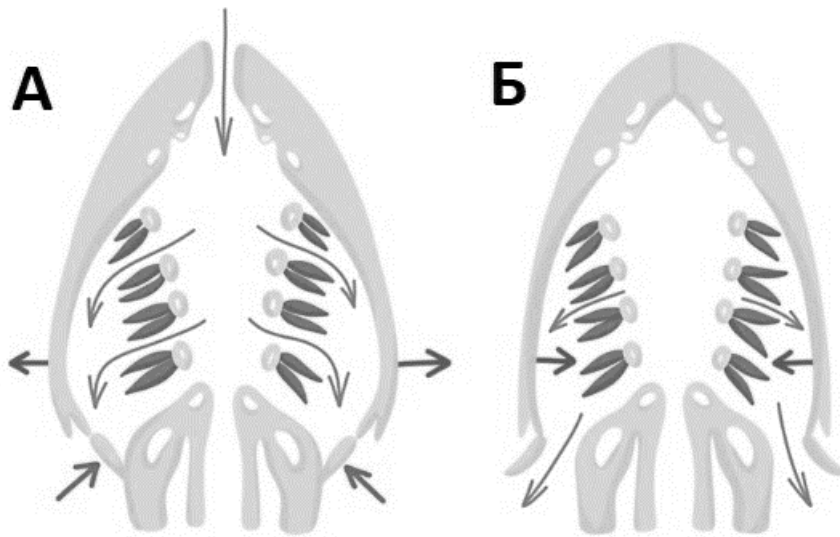
Помогите определить представителям каких групп организмов он может соответствовать:

- а) Бурые водоросли (Ламинария);
- б) Плауны (Плаун булавовидный);
- в) Мхи (Кукушкин лён);
- г) Зеленые водоросли (Кладофора);
- д) Папоротники (Щитовник мужской).

12. В состав лесного биоценоза средней полосы России могут входить:

- а) полевка-экономка, рябчик, крапчатый суслик, зяблик;
- б) лось, заяц-беляк, глухарь, клёст-еловик;
- в) вяхирь, косуля, песец, крапивник;
- г) белка, клинтух, сайгак, большой пёстрый дятел;
- д) бурундук, рыжая полёвка, поползень, летяга.

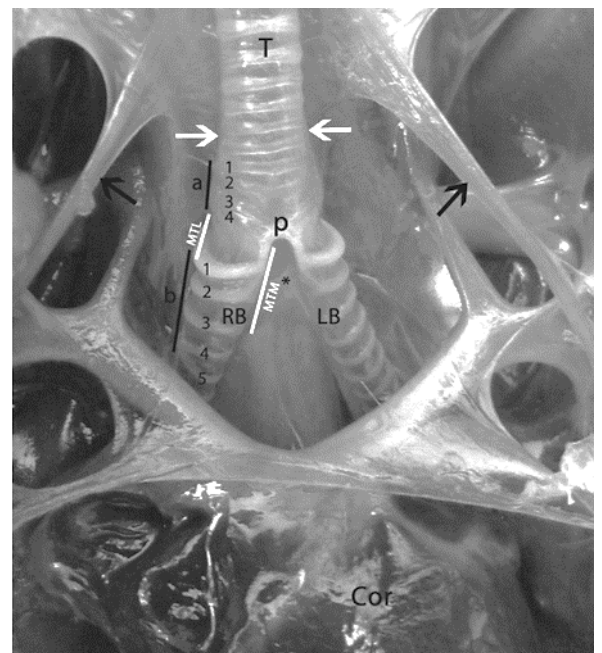
13. Рассмотрите рисунок, иллюстрирующий вдох (А) и выдох (Б) у рыб, выберите верные утверждения:



- а) При вдохе рот открывается, жаберные крышки отходят в стороны;
- б) При вдохе кожная перепонка по краю жаберных крышек наружным давлением плотно прижимаются к голове и закрывают жаберные щели;
- в) При выдохе вследствие увеличения давления в глотке вода всасывается в оперкулярную полость, омывая жаберные лепестки;
- г) При выдохе рот закрывается, жаберные дуги и жаберные крышки сближаются, давление в жаберной полости уменьшается;
- д) При выдохе открывается просвет за жаберной крышкой и вода выжимается через них наружу.

14. Рассмотрите фотографию нижней гортани птиц. Черные стрелки: грудино-трахеальная мышца, белые стрелки: трахеолатеральная мышца, МТМ: медиальная тимпанальная мембрана, МТЛ: латеральная тимпанальная мембрана. Учитывая особенности анатомии, предположите, какие утверждения об этом органе верны?

- а) обеспечивает голосообразование у птиц, способствуя этому колебаниями голосовых складок;
- б) обеспечивает вокализацию путем колебания тимпанальных мембран;
- в) способствует звукоизвлечению путем колебания козелка;
- г) имеет специальные мышцы, которые способны изменять натяжение мембран и диаметр просвета бронхов, что приводит к изменению издаваемого звука;
- д) Развивается только у певчих птиц из отряда Воробьинообразные.



15. Какие из перечисленных анатомических структур в действительности существуют у человека?

- а) тело атланта;
- б) зуб эпистрофея;
- в) мантия сустава;
- г) блок плечевой кости;
- д) пирамида височной кости.

- 16. Наиболее вероятно на поверхности белковой глобулы находятся боковые радикалы аминокислот:**
- а) лизина;
 - б) фенилаланина;
 - в) лейцина;
 - г) глутаминовой кислоты;
 - д) пролина.
- 17. Кодоном для аминокислоты глутамин является 5'-ЦАГ-3'. тРНК глутамина может иметь антикодон:**
- а) 5'-ЦУГ-3';
 - б) 5'-ГУЦ-3';
 - в) 5'-ЦАГ-3';
 - г) 5'-ГАЦ-3';
 - д) 5'-ГУУ-3'
- 18. Какие из приведенных ниже утверждений являются верными для аэробного дыхания у дрожжей, выращиваемых на глюкозе:**
- а) основное количество АТФ синтезирует фермент АТФ-синтаза внешней мембраны митохондрий;
 - б) в митохондриях происходит субстратное фосфорилирование;
 - в) одним из конечных продуктов является вода;
 - г) в цитоплазме происходит окислительное фосфорилирование;
 - д) акцептором электронов в дыхательной цепи является углекислый газ.
- 19. Выберите верные утверждения о процессе транскрипции:**
- а) единицей транскрипции у прокариот можно считать оперон;
 - б) у эукариот, также как и прокариот транскрипция осуществляется с помощью только одного типа РНК полимераз;
 - в) для инициации транскрипции у эукариот достаточно, чтобы РНК-полимераза связалась со стартовым кодоном;
 - г) регуляция транскрипции у эукариот осуществляется с помощью специальных транскрипционных факторов;
 - д) регуляция оперонов у прокариот осуществляется только по принципу активации (как при регуляции лактозного оперона).
- 20. Выберите верные пары вида "тип наследование - местонахождение гена":**
- а) соматическое - пластидная ДНК;
 - б) сцепленное с полом - X-хромосома;
 - в) аутосомное - митохондриальная ДНК;
 - г) голандрическое - Y-хромосома;
 - д) матрилинейное (материнское) - любая из аутосом.

Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **31,5**. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий. Во всех заданиях одной цифре соответствует только одна буква, но одна и та же буква может соответствовать нескольким цифрам или не использоваться вовсе.

1. Соотнесите названия болезней (1-6) с категориями возбудителей (А-Г), которые их могут вызывать (или вносить значимый вклад в их появление). Выберите «Д», если данная болезнь – не инфекционной природы.

Болезнь:

Возбудитель:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1) Системная красная волчанка. | А) Бактерия. |
| 2) Язвенная болезнь желудка. | Б) Вирус. |
| 3) Вертячка овец. | В) Животное. |
| 4) Пятнистый лишай. | Г) Гриб. |
| 5) Лихорадка западного Нила. | Д) Аутоиммунное заболевание. |
| 6) Опоясывающий лишай. | Е) Белок (прион). |
| 7) Фатальная семейная бессонница. | |
| 8) Настоящая мучнистая роса. | |

Болезнь	1	2	3	4	5	6	7	8
Возбудитель								

2. Соотнесите различные микроорганизмы (1-8) с функциональной группой в экосистеме (А-В), к которой их можно отнести:

Микроорганизмы:

Функциональная группа в экосистеме:

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| 1) Денитрификаторы. | А) Продуценты. |
| 2) Бледные трепонемы. | Б) Консументы. |
| 3) Нитрификаторы. | В) Редуценты. |
| 4) Фораминиферы. | |
| 5) Метанотрофы. | |
| 6) Криптомонады. | |
| 7) Токсоплазмы. | |
| 8) Железо-дышащие бактерии. | |

Микроорганизмы	1	2	3	4	5	6	7	8
Функциональная группа								

3. [5 баллов] Различные виды млекопитающих питаются разной пищей. Установите соответствие между видами (1-10) и преимущественным типом питания (А-Д).

Виды млекопитающих:

Тип питания:

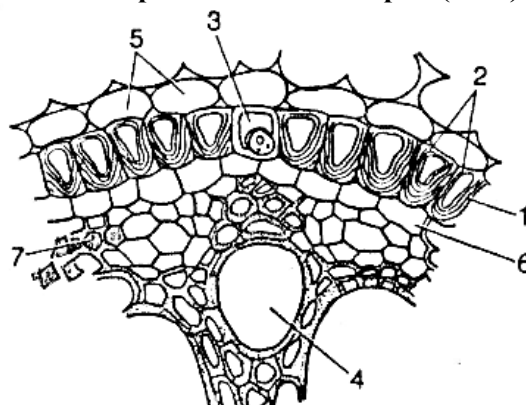
- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. Дельфин-белобочка | А) Хищник (зоофаг) |
| 2. Заяц русак | Б) Энтомофаг |
| 3. Белоголовый сип | В) Ихтиофаг |
| 4. Гренландский кит | Г) Планктонофаг |
| 5. Крапчатый суслик | Д) Фитофаг |
| 6. Обыкновенная бурозубка | Е) Трупоед (сапрофаг) |
| 7. Горноста́й | |
| 8. Северный олень | |
| 9. Байкальская нерпа | |

10. Гиена

Виды	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тип питания										

4. (3.5 балла) На рисунке изображен сегмент поперечного среза корня ириса. Соотнесите обозначения (1-7) с названиями структурных элементов строения данного корня (А-Ж).

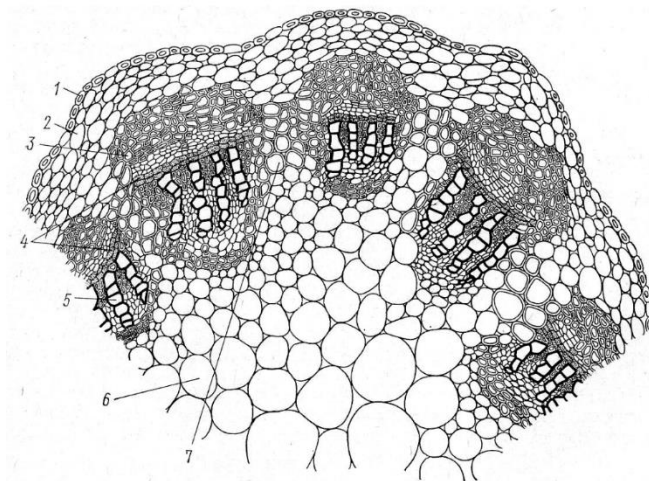
- А. эндодерма
- Б. пропускная клетка
- В. пояссок Каспари
- Г. ксилема
- Д. перицикл
- Е. паренхима коры
- Ж. флоэма



Обозначения	1	2	3	4	5	6	7
Структура							

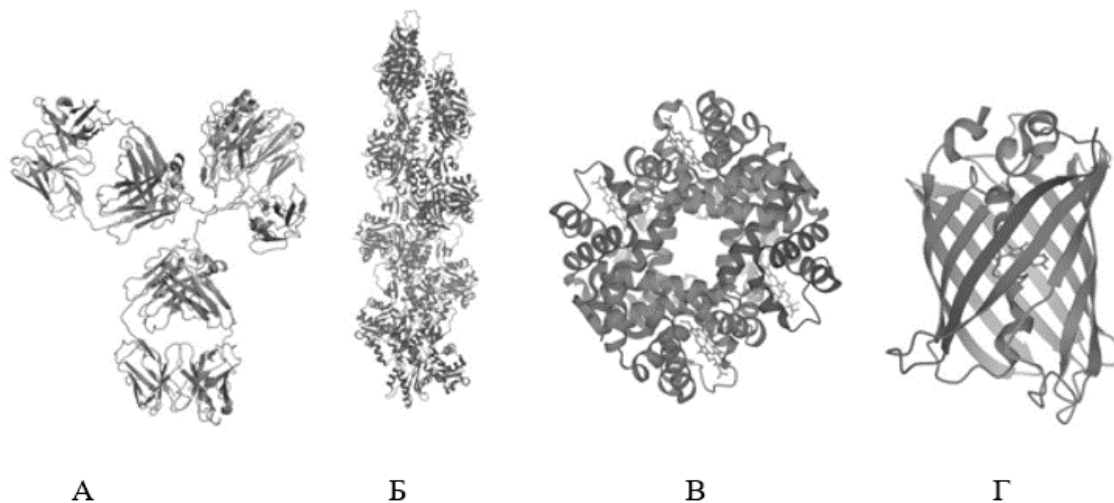
5 (3.5 балла). Перед вами поперечный срез органа растения. Сделайте подписи к рисунку, выбрав к цифрам (1-7) соответствующие буквы (А-Ж)

- А. Камбий
- Б. Флоэма
- В. Ксилема
- Г. Эпидерма
- Д. Паренхима сердцевины
- Е. Луч
- Ж. Паренхима первичной коры



Цифры на рисунке	1	2	3	4	5	6	7
Подпись							

6 (2 балла). Перед вами 3D структуры четырех разных белков. Определите какая структура какому белку соответствует. Ответ запишите в формате - БВГА



- 1) Зеленый флуоресцентный белок (Green Fluorescent Protein)
- 2) Актин
- 3) Антитело
- 4) Гемоглобин

Структура	1	2	3	4
Белок				

7. (2.5 балла) В таблице приведены физиологические параметры следующих организмов: А) человек, Б) слон, В) летучая мышь, Г) домовая мышь, Д) карп.

Номер строки	Температура тела (°C)	Частота сердечной деятельности (удар./мин.)	Максимальная скорость передвижения (м/с)
1	1-30	30-40	1,5
2	38	450-550	3,5
3	0-38	500-660	14
4	36,2	22-28	11
5	36,6	60-90	10

Соотнесите строку параметров (1-5) с соответствующим ей организмом (А-Д):

Номер строки	1	2	3	4	5
Организм					

8 [2 балла] Соотнесите максимальную концентрацию гормона (1–4) в крови с фазой женского менструального цикла (А–Г, даны избыточно!):

Гормоны:

- 1) прогестерон;

Фазы цикла:

- А) овуляция;

