ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ
ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА
возрастной группы 11 класс муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии 2024/2025 учебный год

Максимальная оценка результатов участника возрастной группы 11 класс определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение заданий и не должна превышать **80 баллов.**

ЗАДАНИЯ

Часть 1.

Вам предлагаются тестовые задания с выбором одного правильного варианта ответа из четырех. За каждый правильный ответ выставляется 1 балл, всего за часть 1 вы можете заработать 30 баллов.

1.1. Выберите один правильный ответ.

Паразит злаковых растений спорынья относится к аскомицетам. В средние века распространены были случаи «Антониева огня» - болезни, развивающейся от употребления в пищу пораженных спорыньей растений. Какое из утверждений о спорынье верно?

а) в жизненном цикле спорыньи диплоидная стадия преобладает над гаплоидной;

б) основным хозяином спорыньи является человек (или другое употребившее ее в пищу млекопитающее), а промежуточным - злак;

в) основным хозяином спорыньи является злак, а промежуточным - человек (или другое употребившее ее в пищу млекопитающее);

г) бесполое размножение спорыньи происходит с помощью конидий.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.2. Выберите один правильный ответ.

Какие фотосинтетические пигменты ***отсутствуют*** в клетка изображенной водоросли?

а) ксантофилы;

б) каротины;

в) хлорофиллы;

г) антоцианы.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.3. Выберите один правильный ответ.

На рисунке изображен(о)

а) цветок с множеством плодолистиков;

б) соцветие из множества цветков, каждый из которых содержит один плодолистик;

в) соплодие, состоящее из сросшихся плодов в соцветии;

г) ничего из перечисленного.

Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.4. Выберите один правильный ответ.

Из какого числа плодолистиков развивается представленный плод?

а) 1; б) 2;

в) 3; г) 4.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.5. Выберите один правильный ответ.

В какой из перечисленных тканей ***нельзя*** обнаружить мертвые вытянутые волокнистые структуры?

а) в ксилеме; б) во флоэме;

в) в колленхиме; г) в склеренхиме.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.6. Выберите один правильный ответ.

Какая структура ***не дифференцируется*** в корне из дерматокалиптрогена?

а) ризодерма; б) эпиблема;

в) клетки корневого чехлика; г) первичная кора.

Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.7. Выберите один правильный ответ.

Какое количество пыльцевых зерен необходимо для того, чтобы в завязи с 44 семязачатками четверть из них сформировала зрелые семена? (считайте, что оплодотворенные семязачатки не погибают в процессе развития, а каждое пыльцевое зерно способно прорасти, попадая на плодолистик)

а) 11; б) 22;

в) 33; г) 44.

Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.8. Выберите один правильный ответ.

Причиной сильной лихорадки при малярии является

а) разрушение большого количества гепатоцитов;

б) сильный иммунный ответ во время паразитирования плазмодия внутри клеток;

в) выход внутриклеточного содержимого эритроцитов в плазму;

г) сильный иммунный ответ во время паразитирования плазмодия в кишечнике.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.9. Выберите один правильный ответ.

Выберите верную последовательность стадий (процессов) в жизненном цикле кубомедузы.

а) медуза – полип – планула; б) медуза – актинула – полип;

в) полип – медуза – планула; г) планула – медуза - полип.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.10. Выберите один правильный ответ.

Что характерно для организма, изображенного на фото?

а) наличие радулы;

б) развитый целом;

в) замкнутая кровеносная система;

г) наличие твердых покровов.

Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.11. Выберите один правильный ответ.

Человек обычно ***не является*** окончательным хозяином в жизненном цикле

а) филярии; б) широкого лентеца;

в) альвеококка; г) анкилостомы.

Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.12. Выберите один правильный ответ.

На фото изображены ископаемые останки некого организма. Чем являются эти объекты?

а) элементами внутреннего скелета;

б) когтями;

в) зубами;

г) рогами.

Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.13. Выберите один правильный ответ.

На фото изображен удильщик, привлекающий жертв и партнеров при помощи специальных органов, излучающих свет. Каков биологический механизм этого свечения?

а) клетки органа-люминофора синтезируют фермент люциферазу, способную расщеплять АТФ с выделением света;

б) сам удильщик не производит свет, а в светящемся органе содержит симбиотических бактерий, генерирующих свечение;

в) в люминофоре из-за разницы потенциалов создаются микротоки электричества, создающие разряды, которые, в свою очередь, и порождают эффект свечения;

г) на самом деле удильщик не излучает свет, а лишь собирает его зеркальными образованиями люминофора и перенаправляет его в сторону потенциальной жертвы или партнера.

Правильный ответ: .

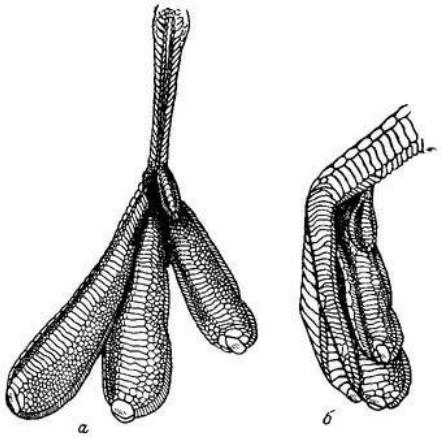
Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.14. Выберите один правильный ответ.

Известно, что многие птицы конвергентно перешли к околоводному образу жизни и приобрели ряд сходных морфологических адаптаций. Одной из таких адаптаций является изменение строения конечностей, при котором увеличивается их площадь поверхности для эффективного плавания. На рисунке изображена конечность, которая характерна для представителей отряда



а) Гусеобразные; б) Поганкообразные;

в) Гагарообразные; г) Ракшеобразные.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.15. Выберите один правильный ответ.

На фотографии изображен череп млекопитающего. Определите отряд, к которому оно относится.

а) Насекомоядные;

б) Рукокрылые;

в) Хищные;

г) Грызуны.

Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.16. Выберите один правильный ответ.

Причиной эпилептического припадка ***не может*** являться

а) генерализованное возбуждение в коре;

б) нехватка тормозных медиаторов;

в) ингибирование обратного захвата тормозных медиаторов в нейроны;

г) ингибирование обратного захвата глутамата в нейроны.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.17. Выберите один правильный ответ.

Аутоиммунный тиреоидит – заболевание, при котором клетки иммунной системы атакуют собственную щитовидную железу. Что может являться причиной аутоиммунного тиреоидита при условии, что коллоид щитовидной железы является забарьерной структурой?

а) механическое повреждение; б) недостаточный синтез гормонов;

в) избыточный синтез гормонов; г) нарушение контроля со стороны гипофиза.

Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.18. Выберите один правильный ответ.

Стеноз (патологическое сужение) аортального клапана ***не может*** приводить к

а) снижению фракции выброса левого желудочка;

б) уменьшению минутного объема сердца;

в) артериальной гипертензии;

г) гипертрофии определенных участков миокарда.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.19. Выберите один правильный ответ.

Что происходит в организме человека при чрезмерном потреблении белков?

а) они запасаются в печени;

б) они запасаются в скелетных мышцах;

в) избыток белков расщепляется в печени;

г) избыток белков расщепляется в скелетных мышцах.

Максимальный балл – ***1.***

Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.20. Выберите один правильный ответ.

Как клетки пищеварительных желез, выделяющих ферменты, предохраняют собственное содержимое от расщепления?

а) синтезируют ферменты в виде неактивных предшественников;

б) синтезируют ферменты в специальном строго отведенном для этого компартменте;

в) синтезируют ферменты в виде неактивных ферментов, которые объединяются только будучи во внеклеточной среде;

г) все выше перечисленное.

Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.21. Выберите один правильный ответ.

На электронномикроскопическом фото представлен фрагмент почечного фильтра. Что отмечено стрелкой?

а) ножка подоцита; б) эндотелиоцит;

в) базальная мембрана; г) гладкий миоцит.

Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.22. Выберите один правильный ответ.

Человеческое молоко содержит разные виды липидов, в том числе и триглицериды. Для усвоения такого важного источника энергии в желудочно-кишечном тракте младенцев выделяется особый фермент, не свойственный для взрослых людей

а) липаза слюны;

б) амилаза слюны;

в) лактаза;

г) холестериназа.

Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.23. Выберите один правильный ответ.

Для микротрубочек и микрофиламентов характерно явление динамической нестабильности: микротрубочки и микрофиламенты могут самопроизвольно собираться и

разбираться. Если в определенных условиях необходимо избежать разборки таких структур, то на концы микротрубочек или микрофиламентов можно навесить кэпирующие белки, предотвращающие динамическую нестабильность. Выберите процесс, в котором предотвращение разборки микротрубочек или микрофиламентов ***не является*** необходимым.

а) образование веретена деления;

б) транспорт сестринских хроматид к полюсам;

в) формирование микроворсинок;

г) сборка структуры саркомера.

Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.24. Выберите один правильный ответ.

Причиной хромосомных делеций ***не может*** являться

а) неравный кроссинговер;

б) отсутствие корректирующей активности ДНК-полимеразы;

в) внесение двуцепочечных разрывов в ДНК;

г) воздействие ионизирующей радиации.

Правильный ответ: .

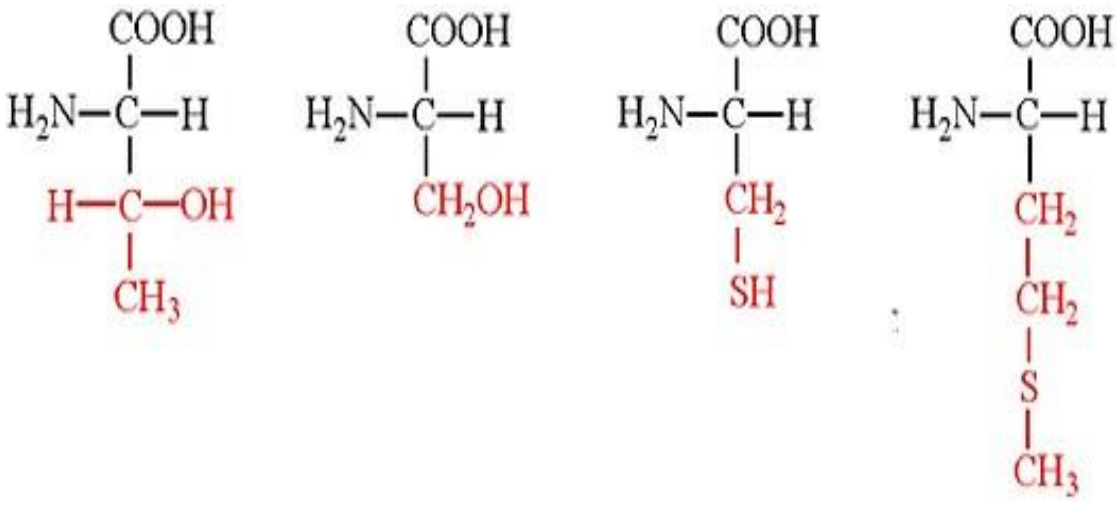
Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.25. Выберите один правильный ответ.

Сколько изображенных аминокислот являются незаменимыми для взрослого



человека?

а) 1;

б) 2;

в) 3;

г) 4.

Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.26. Выберите один правильный ответ.

Изоэлектрическая точка – это значение pH, при котором заряд молекулы равен 0. Изоэлектрическая точка какого белка находится в самой кислой области из всех перечисленных?

а) пепсин;

б) трипсин;

в) гистон;

г) амилаза.

Правильный ответ: .

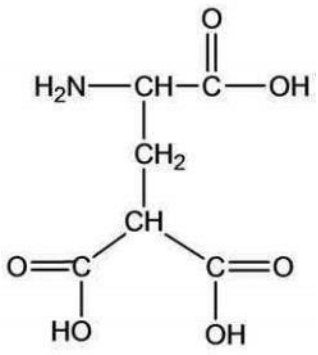
Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.27. Выберите один правильный ответ.

Ниже представлена формула карбоксиглутаминовой кислоты. В каких белках ее содержание наиболее высокое?



а) в ДНК-связывающих белках; б) в РНК-связывающих белках;

в) в факторах свертывания крови; г) в щелочных протеазах.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.28. Выберите один правильный ответ.

Ti-плазмида – плазмида почвенной бактерии Agrobacterium tumefaciens, с помощью которой она вызывает опухоли у растений. Выберите верное утверждение о Ti-плазмиде.

а) вызывает опухоль за счет разрушения клеток, в которые попала, заставляя растение достраивать новые;

б) содержит гены фитогормонов;

в) попадает в клетки растения благодаря особому виду пили;

г) защищает клетки растения от микроорганизмов других видов.

Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.29. Выберите один правильный ответ.

Выберите верное утверждение о метаногенах.

а) это эукариоты, выделяющие метан;

б) это прокариоты, питающиеся метаном;

в) могут быть использованы для очистки сточных вод;

г) живут в строго аэробных условиях.

Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

1.30. Выберите один правильный ответ.

Известно, что все ныне живущие люди по митохондриальной ДНК являются потомками одной женщины («митохондриальной Евы»). Каким явлением можно объяснить отсутствие митохондриального генетического материала других древних женщин?

а) дрейфом генов; б) естественным отбором;

в) половым отбором; г) мутационной изменчивостью.

Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за правильный ответ – 1 балл;

-за неправильный ответ – 0 баллов.

Часть 2.

Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 1 до 5). За каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла, за каждый неправильный - вычитается 0,2 балла. Максимум за каждое задание – 2 балла. Максимум за часть 2 – 20 баллов.

2.1. Выберите все правильные ответы.

Какие из перечисленных заболеваний растений обусловлены развитием паразитов, относящихся к базидиомицетам?

а) ржавчина;

б) пыльная головня;

в) настоящая мучнистая роса;

г) фитофтороз;

д) милдью.

Правильный ответ.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***2 балла,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

2.2. Выберите все правильные ответы.

Покровную ткань или эпидерму ботаники относят к категории сложных тканей, так как она состоит из клеток разных типов. Выберите те типы клеток, которые топографически можно обнаружить в составе эпидермы.

а) основные клетки;

б) замыкающие клетки;

в) побочные клетки;

г) волокна либриформа;

д) трихомы.

Правильный ответ:.

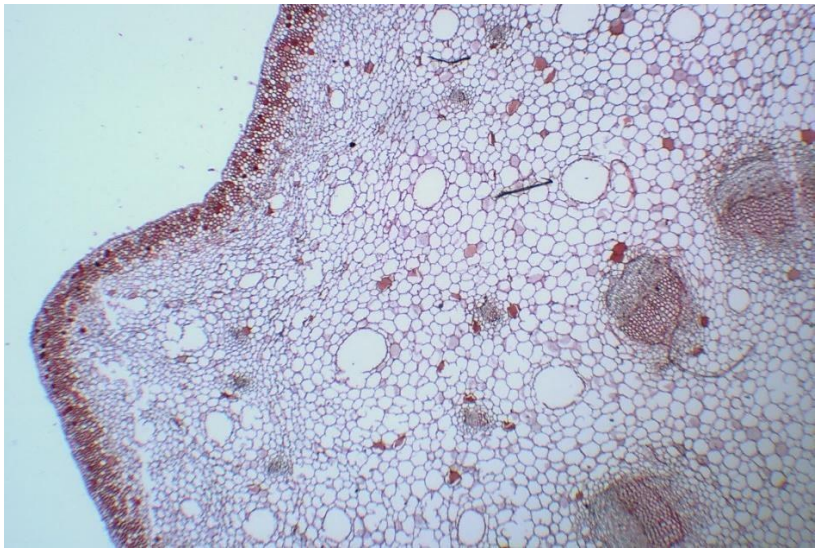
Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***2 балла,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

2.3. Выберите все правильные ответы.

На рисунке показано строение стебля у некоторого представителя группы Саговниковые. Выберите верные утверждения.



а) в отличие от хвойных у саговниковых отсутствует вторичное утолщение;

б) в отличие от хвойных у саговниковых в стебле преобладают паренхимные клетки, а не одревесневшие;

в) флороглюцин реакция не выявляет расположение ксилемы у саговниковых;

г) в стебле располагаются открытые проводящие пучки;

д) наибольшей (по объему) зоной является кортекс.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***2 балла,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

2.4. Выберите все правильные ответы.

Выберите верные утверждения о представленном на фото организме.

а) эволюционно этот организм ближе к человеку, чем к дождевому червю;

б) эволюционно этот организм ближе к березе, чем к человеку;

в) этот организм – живое ископаемое и выглядит почти точно так же, как его предки в архее;

г) данный организм питается за счет симбиотических красных водорослей, живущих в его «конечностях»;

д) имеет целомическую полость тела.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***2 балла,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

2.5. Выберите все правильные ответы.

Видоизмененная грудная клетка черепахи не способна к изменению объема. За счет чего у нее вентилируются легкие?

а) пассивно за счет диффузии;

б) за счет изменения объема ротовой и глоточной полостей;

в) за счет сокращения диафрагмы;

г) за счет движения мягкой перегородки из покровов у края панциря;

д) за счет перистальтики трахеи.

Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***2 балла,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

2.6. Выберите все правильные ответы.

Выберите верные утверждения о спирометрии и различных дыхательных объемах.

а) полный объем легких можно измерить только с использованием дополнительных газов, не участвующих в клеточном дыхании, например, с использованием гелия или азота;

б) дыхательный объем представляет собой сумму объемов вдоха и выдоха;

в) резервные объемы вдоха и выдоха можно измерить с помощью обычной спирометрии (без использования дополнительных газовых смесей);

г) жизненная емкость легких является суммой дыхательного и остаточного объемов;

д) функциональная остаточная емкость легких – это сумма остаточного объема и резервного объема выдоха.

Правильный ответ:.

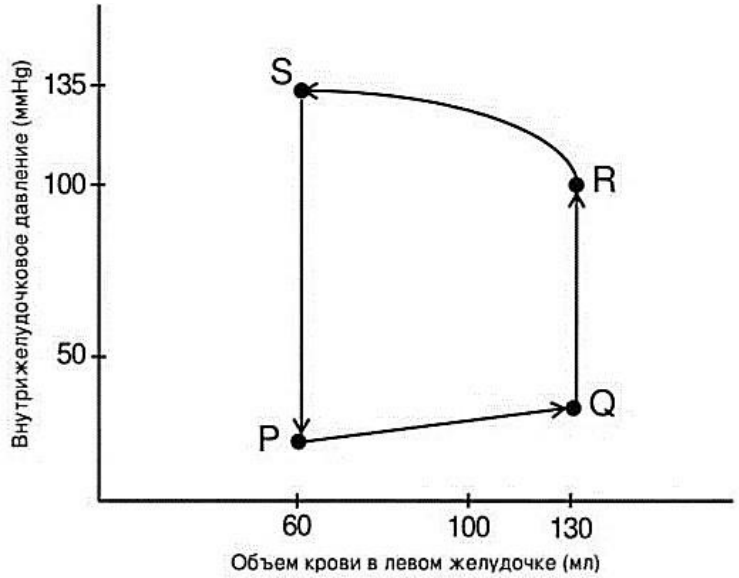
Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***2 балла,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

2.7. Выберите все правильные ответы.

На графике представлена зависимость давления в левом желудочке от объема крови в нем в течение сердечного цикла. Выберите верные суждения.



а) максимальное давление в правом желудочке в течение сердечного цикла такое же, как и в левом;

б) точка Q соответствует закрытию митрального клапана;

в) точка R соответствует открытию аортального клапана;

г) точка S соответствует закрытию аортального клапана;

д) точка P соответствует открытию трехстворчатого клапана.

Правильный ответ:

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***2 балла,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

2.8. Выберите все правильные ответы.

Обязательными условиями сокращения гладких миоцитов являются

а) высвобождение кальция из ЭПР или его поступление из внеклеточной среды;

б) повышение концентрации калия в клетках;

в) повышение концентрации магния в клетках;

г) выработка молочной кислоты;

д) сборка миозиновых филаментов после поступления возбуждающего сигнала.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***2 балла,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

2.9. Выберите все правильные ответы.

Посттрансляционные модификации очень важны для белков, так как без них многие белки не могут нормально функционировать. Выберите модификации, которые приведут к изменению молекулярной массы белка больше, чем на 50 атомных единиц массы.

а) гликозилирование;

б) частичный протеолиз;

в) восстановление дисульфидной связи;

г) замыкание дисульфидной связи между двумя боковыми цепями цистеина;

д) удаление N-концевого метионина.

Правильный ответ: .

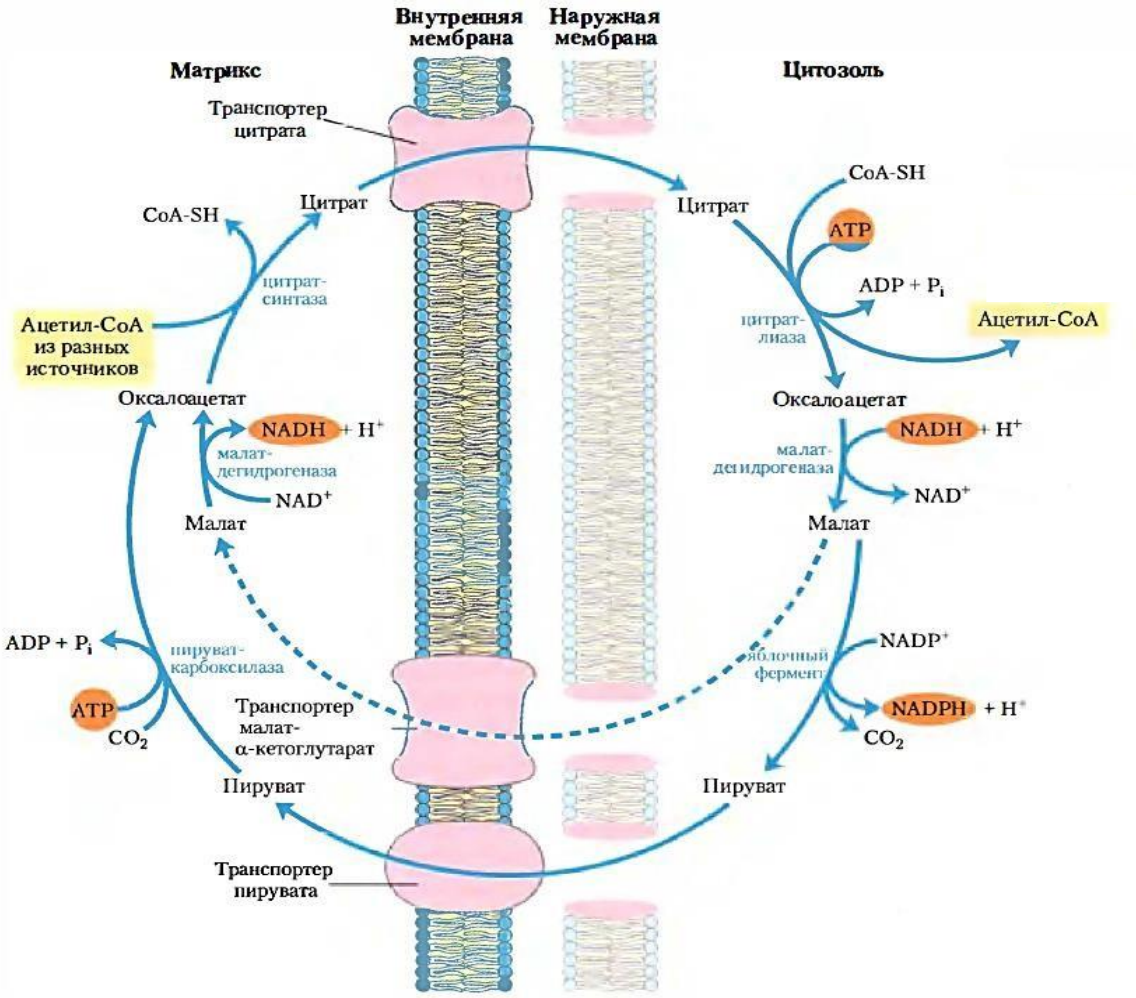
Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***2 балла,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

2.10. Выберите все правильные ответы.

На рисунке представлена схема некоторых транспортных процессов, осуществляемых во внутренней мембране митохондрии, а также некоторых реакций, зависящих от изображенных транспортных процессов. Внимательно рассмотрите схему и выберите верные утверждения.



а) ферменты, называемые дегидрогеназами, осуществляют окислительно-восстановительные реакции;

б) карбоксилирование пирувата требует энергетических затрат;

в) при мутации в транспортере цитрата, приводящей к его нефункциональности, в клетке будет нарушен синтез липидов;

г) работа малат-α-кетоглутаратного и цитратного транспортеров обеспечивает поставку восстановленных форм переносчиков восстановительных эквивалентов в митохондрию;

д) многие из представленных на рисунке транспортеров присутствуют также на цитоплазматической мембране клетки.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***2 балла,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 0,4 балла;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,2 балла.

Часть 3.

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, необходимо выбрать только верные суждения. За каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл, за каждый неправильный - вычитается 0,5 балла. Всего за часть 3 - 12 баллов.

3.1. Пластинчатая колленхима целиком состоит только из мертвых клеток.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.2. В жизненном цикле всех двустворчатых моллюсков (Bivalvia) отсутствует ресничная личинка.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.3. Скелет или скелетные элементы у одноклеточных эукариот ***не могут*** формироваться из соединения стронция.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.4. Некоторые эукариоты способны синтезировать маннаны – полисахариды, мономером которых является манноза.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.5. Первые гексаподы были бескрылыми, примером этому может служить примитивное ныне живущее насекомое коллембола.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.6. Количество устьиц на верхней стороне листа на единицу площади поверхности одинаково у рдеста и тополя.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.7. Трубчатое строение крупных костей человека повышает их механическую прочность.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.8. Хрусталик глаза является забарьерным органом, то есть в норме к нему нет доступа кровеносной и лимфатической систем.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.9. В растительной клеточной стенке содержатся бораты.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.10. Вайя щитовника мужского обладает неограниченным ростом.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.11. Сигналами о насыщении, поступающими в мозг во время или после еды, являются, например, данные о растяжении желудка и содержании глюкозы в крови.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

3.12. Скорость передачи нервного импульса пропорциональна толщине нервного волокна.

Правильный ответ:.

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***1 балл,*** *при этом:*

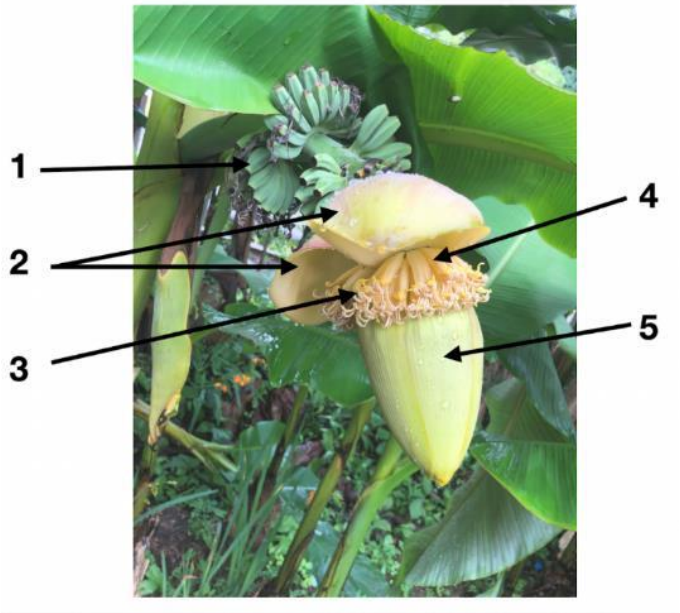
-за каждый правильный ответ (да/нет) ставится 1 балл;

-за каждый неправильный ответ вычитается 0,5 балла.

Часть 4.

Вам предлагаются задания на соответствие. Максимум баллов, которые вы можете заработать за часть 4 – 18 баллов.

4.1. Растения банана имеют удивительные соцветия, из которых затем развиваются известные «грозди бананов», которые нередко можно встретить на полке в магазине. Рассмотрите строение соцветия банана и сопоставьте название структур с номером на рисунке.



Название структур:

А) элементы околоцветника цветка;

Б) завязь цветка;

В) плод;

Г) брактеи (присоцветные листья);

Д) почка с мужскими цветками.

Правильный ответ:

1	*2*	*3*	*4*	*5*

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***2,5 балла,*** *при этом:*

-за каждое правильное соответствие выставляется 0,5 балла;

-за каждое неправильное соответствие вычитается 0,25 балла.

4.2. Установите соответствия между видами животных и способами постановки ноги при ходьбе.

Животные:	**Способы постановки ноги при ходьбе:**
1. Гепард.	а) стопохождение;
2. Человек.	б) пальцехождение;
3. Олень.	в) фалангохождение.
4. Корова.	
5. Свинья.	
6. Волк.	

7. Медведь.

8. Лошадь.

Правильный ответ:

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***4 балла,*** *при этом:*

-за каждое правильное соответствие выставляется 0,5 балла;

-за каждое неправильное соответствие вычитается 0,25 балла.

4.3. Соотнесите белки и рибосомы, которые осуществляют их трансляцию.

Белки:

1 - цитохром С;

2 – кальциевый насос цитоплазматической мембраны;

3 – ядерный ламин;

4 – трипсин;

5 – лизосомальная протонная помпа;

6 – структурный белок рибосомы;

7 – ДНК-лигаза;

8 – глюкагон.

Рибосомы:

а) свободные;

б) прикрепленные к ЭПР.

Правильный ответ: *1 – а, 2 – б, 3 – а, 4 – б, 5 – б, 6 – а, 7 – а, 8 - б.*

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***4 балла,*** *при этом:*

-за каждое правильное соответствие выставляется 0,5 балла;

-за каждое неправильное соответствие вычитается 0,25 балла.

4.4. Расставьте в правильном порядке точки, которые встретятся на маршруте молекулы глюкозы, только что вошедшей в кишечный капилляр.

а) печеночная вена;

б) нижняя полая вена;

в) верхнечелюстная артерия;

г) правая сонная артерия;

д) воротная вена печени;

е) легочная артерия;

ж) плечеголовной ствол;

з) легочный ствол.

Правильный ответ:

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***4 балла,*** *при этом:*

-за каждое правильное соответствие выставляется 0,5 балла;

-за каждое неправильное соответствие вычитается 0,25 балла.

4.5. Соотнесите обозначения на рисунке с подходящими описаниями (1-7).

Описания:

1 – гидрофобное пространство;

2 – пространство, заряженное положительно в работающей митохондрии;

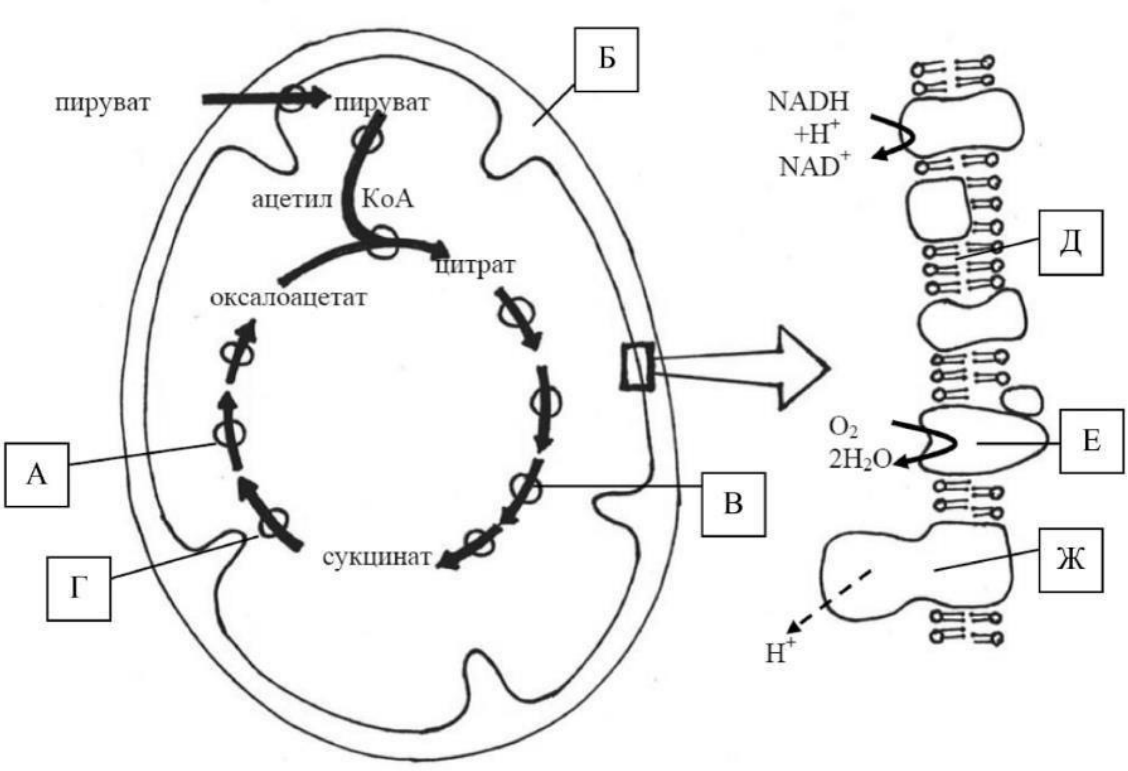
3 – цитохром С-оксидаза;

4 – сукцинатдегидрогеназа;

5 – белок, осуществляющий декарбоксилирование;

6 – АТФ-синтаза;

7 – фумараза.



Правильный ответ: .

Оценка задания: *максимальная оценка за правильно выполненное задание –* ***3,5 балла,*** *при этом:*

-за каждое правильное соответствие выставляется 0,5 балла;

-за каждое неправильное соответствие вычитается 0,25 балла.