

**ЗАДАНИЯ**  
**школьного тура Всероссийской олимпиады школьников по биологии**  
**2019-2020 уч.год.**  
**10 класс**

*Дорогие ребята!*

*Поздравляем вас с участием в школьном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Желаем успеха в выполнении заданий!*

**Рекомендуемое время выполнения заданий -120 мин.**

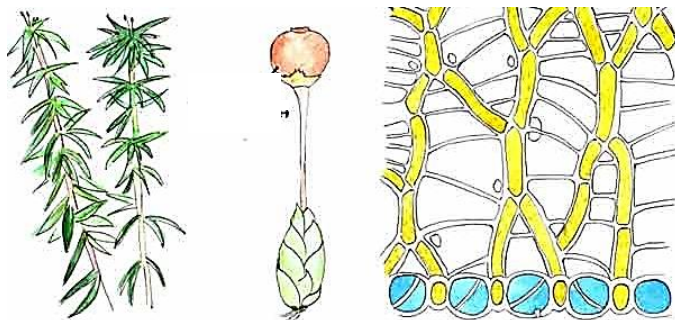
**Часть 1. Задание включает 25 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос выберите только один ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным.(макс.25 баллов)**

**1.Элементом какой ткани следует считать корневой волосок?**

- а) механической;
- б) запасающей;
- в) образовательной;
- г) покровной.

**2. Лист данного растения (филлоид)**

- а) принадлежит спорофиту и содержит диплоидный набор хромосом в клетках
- б) принадлежит гаметофиту и содержит гаплоидный набор хромосом в клетках
- в) принадлежит гаметофиту и содержит диплоидный набор хромосом в клетках
- г) принадлежит спорофиту и содержит гаплоидный набор хромосом в клетках

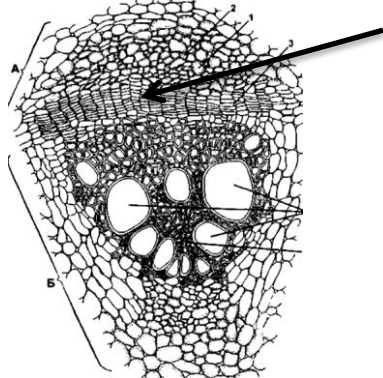


**3. Женский гаметофит у покрытосеменных растений развивается в процессе:**

- а) митоза из микроспоры
- б) митоза из мегаспоры
- в) мейоза из микроспоры
- г) мейоза из мегаспоры

**4. Роль группы клеток проводящего пучка, обозначенной на рисунке стрелкой:**

- а) обеспечивает рост проводящего пучка;
- б) участвует в проведении органических веществ;
- в) придает пучку прочность;
- г) участвует в проведении воды.



5. По типу питания простейшие НЕ бывают

- а) миксотрофами;
- б) автотрофами;
- в) хемотрофами
- г) гетеротрофами

6. У какого растения цикл жизни начинается со стадии №2 ?

- а) щитовник
- б) кукушкин лен
- в) ромашка
- г) хвощ



7. Вегетативное тело спирогиры образовано:

- а) нитями таллома;
- б) гифами гриба и клетками водоросли;
- в) нитями мицелия;
- г) отдельной клеткой.

8. Необходимо пить кипяченую воду, чтобы избежать заражения

- а) эхинококком;
- б) аскаридой;
- в) свиным цепнем;
- г) риштой

9. Такая важная адаптация, способствующая успешному наземному существованию позвоночных животных, как образование слуховой косточки, появилась впервые у:

- а) птиц;
- б) земноводных;
- в) млекопитающих;
- г) рептилий.

10. Наличие в плечевом поясе ключиц, например, у представителей отрядов Приматы и Рукокрылые и отсутствие ключиц, например у представителей отрядов Хищные, Парнокопытные и Непарнокопытные можно объяснить тем, что:

- а) хищники, парно- и непарнокопытные произошли от приматов и летучих мышей и в связи с быстрым бегом утратили ключицы за ненадобностью;
- б) приматы и рукокрылые произошли от парно- и непарнокопытных, а также хищников и обрели ключицы в связи с тем, что быстрый бег им не стал нужен;
- в) быстрый бег (галоп, рысь, иноходь) конечно же требуют усиления плечевого сустава и на самом деле у парно-, и непарнокопытных и хищников конечно есть ключицы, просто вопрос задан неправильно

г) брахиация (форма локомоции, позволяющей передвигаться по ветвям деревьев) и машущий полёт требуют добавочного усиления плечевого сустава и всего плечевого пояса;

**11. Известно, что потери тепла у животных происходят главным образом с поверхности тела. В связи с этим, какое утверждение правильно:**

- а) теплопотери и размеры тела никак не связаны друг с другом
- б) у землероек меньше относительная поверхность тела и, таким образом, теплопотери у них меньше, чем у слонов;
- в) у слонов больше относительная поверхность тела, а значит теплопотери у них больше, чем у землероек;
- г) у землероек относительная поверхность тела больше, чем у слонов, а значит теплопотери у них больше;

**12. Не проводят вакцинацию для профилактики:**

- а) полиомиелита
- б) гепатита В
- в) панкреатита
- г) столбняка.

**13. Обязательным участником проведения нервного импульса являются ионы:**

- а) натрия и калия;
- б) железа и кобальта;
- в) кальция и магния;
- г) магния и фосфора.

**14. Какое утверждение об АТФ не является верным?**

- а) АТФ содержится во всех клетках растений и животных;
- б) синтез АТФ происходит постоянно в процессе фосфорилирования.
- в) наибольшее количество АТФ содержится в миоцитах;
- г) наибольшее количество АТФ содержится в остеоцитах;

**15. У человека данные белки находятся**

- а) агглютинины в лимфе, агглютиногены на мембране эритроцитов
- б) агглютинины на мембране эритроцитов, агглютиногены в плазме
- в) агглютинины в плазме, агглютиногены на мембране эритроцитов
- г) и те, и другие – в тромбоцитах.

**16. Какое утверждение о сурфактанте не является верным**

- а) способствует газообмену
- б) синтезируется альвеолоцитами;
- в) препятствует слипанию альвеол;
- г) поддерживает отрицательное давление в плевральной полости;.

**17. Через кору больших полушарий может проходить рефлекторная дуга:**

- а) рефлекса глотания;
- б) двигательного рефлекса;
- в) дыхательного рефлекса;
- г) рефлекса чихания.

**18. В связи с выполняемой функцией практически отсутствует межклеточное вещество у:**

- а) костной ткани;
- б) жировой ткани;
- в) крови;
- г) эпителия носовой полости

**19. Важнейшим фактором эволюции является:**

- а) мутационный процесс;
- б) изоляция;
- в) естественный отбор;

- г) конвергенция.
- 20. Что из нижеследующего не является обязательным для синтеза белка?**
- а) рибосомы
  - б) эндоплазматическая сеть
  - в) тРНК
  - г) аминокислоты
- 21. При окончательном окислении жиров в клетках организма человека образуются:**
- а) глицерин и жирные кислоты
  - б) вода и углекислый газ
  - в) аминокислоты и фруктоза
  - г) крахмал и гликоген
- 22. Центромера это-**
- а) органоид, образованный нитями веретена;
  - б) центральная часть ядра;
  - в) участок хромосомы;
  - г) перетяжка цитоплазмы во время телофазы.
- 23. Какое утверждение о Голосеменных является неверным?**
- а) мегаспоры сосны имеют гаплоидный набор хромосом;
  - б) микроспоры сосны имеют гаплоидный набор хромосом.
  - в) в клетках зародыша сосны диплоидный набор хромосом;
  - г) в клетках первичного эндосперма в семени сосны диплоидный набор хромосом
- 24. Какой тип клеток мог бы предоставить наилучшую возможность для изучения лизосом?**
- а) мышечная клетка;
  - б) нервная клетка;
  - в) фагоцитирующая белая кровяная клетка;
  - г) клетка мезофилла листа растения.
- 25. Из перечисленных веществ полимером является:**
- а) глюкоза;
  - б) глицин;
  - в) гликоген;
  - г) гуанин.

**Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора.**

**Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание).**

- 1. Для клеток образовательной ткани характерно наличие:**
- 1) тонких клеточных стенок; 2) большого числа рибосом; 3) крупной вакуоли;
  - 4) хлоропластов; 5) маленького ядра.
- A. 1,2
  - B. 2,3,5
  - C. 3,4,5
  - D. 1,4,5.
- 2. В семенах растений могут запасаться: 1) белки; 2) ДНК; 3) крахмал;**
- 4) глюкоза; 5) жиры.
- A. 1,2,5
  - B. 1,2,4
  - C. 2,4,5
  - D. 1,3,5
- 3. Признаки класса однодольных растений: 1) параллельное жилкование листа;**
- 2) наличие камбия; 3) две семядоли в семени; 4) дуговое жилкование; 5) число частей цветка кратно 3 .**

- A. 1,4,5
- B. 1,4
- C. 2,3
- D. 1,5

**4. Некоторые цветковые растения обитают в воде в полностью погруженном состоянии. Для большинства из них характерно: 1) аэренхима; 2) отсутствие кутикулы; 3) опушение; 4) развитые корневые волоски; 5) устьица на нижней стороне листа**

- A. 2,3
- B. 1,2
- C. 1,4,5
- D. только 5

**5. Что общего между размножением при помощи луковиц у растений, фрагментацией мицелия у грибов и почкованием у гидры?**

- 1) потомство обладает тем же генотипом, что и родительский организм;
- 2) все потомство обладает одинаковым генотипом, отличным от родительского;
- 3) все потомство обладает одинаковым фенотипом;
- 4) все потомство обладает одинаковым фенотипом, но разным генотипом;
- 5) протекает без участия половых клеток.

- A. 2, 3
- B. только 5
- C. 1,3,5
- D. 1,5

**6. Какие мышцы человека являются скелетными (соматическими), но не участвуют в движении частей скелета: 1) диафрагма; 2) мышцы языка 3) миокард; 4) глазодвигательные мышцы 5) мускулатура стенок артерий.**

- A. только 4;
- B. 1,2,4
- C. 3,5
- D. 1,2,3,4

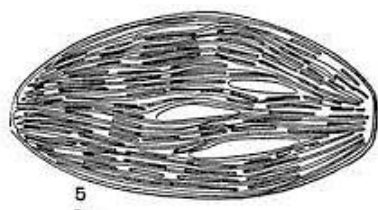
**7. Деление мейозом происходит при: 1) гаметогенезе у животных; 2) гаметогенезе у высших растений; 3) формировании спор у папоротников; 4) делении зиготы у цветковых растений; 5) формировании мегаспор у сосны.**

- A. 1,3
- B. 1,2
- C. 1,3,5
- D. 3,4,5

**8. В результате жизнедеятельности прокариот в окружающей среде может происходить накопление: 1) метана; 2) сероводорода; 3) кислорода; 4) органических веществ; 5) неорганических веществ.**

- A. 1,2
- B. 1,2,3
- C. 1,2,3,4,5
- D. 3,4

**9. Органоид, изображенный на рисунке: 1) содержит все ферменты гликолиза; 2) осуществляет синтез АТФ; 3) содержит ферменты цикла Кальвина; 4) имеет в составе рибосомы; 5) имеет ДНК**



- A. 1,2,3,4,5
- B. 3,5
- C. 2,3,4,5
- D. только 2

**10. Выберите пары организмов, конкурирующих между собой в их естественных местообитаниях: 1) береза и ель; 2) широкопалый речной рак и узкопалый речной рак; 3) синий кит и кашалот; 4) трилобит и омар; 5) лев и саблезубый тигр.**

- A. 3,5
- B. 1,2
- C. 1,2,3
- D. 4,5

**Часть 3. Задание на определение правильности суждений (Поставьте знак «+» рядом с номерами правильных суждений и знак «-» рядом с неправильными). (10 баллов)**

1. В результате симбиоза с бактериями в клетках эукариот появились митохондрии, рибосомы и хлоропласты.
2. Плоды тополя имеют приспособления к анемохории.
3. В клетке амебы протей можно обнаружить ферменты, обеспечивающие цикл Кребса и репарацию ДНК.
4. Минимальная скорость движения крови в капиллярах.
5. Рост побега в длину и толщину происходит за счёт деления клеток камбия.
6. Клетки легкого имеют мезодермальное происхождение.
7. На семенной чешуе женской шишки сосны находятся 4 семязачатка.
8. В результате мейоза всегда образуются гаметы.
9. Зона коры больших полушарий мозга, ответственная за кожно-мышечную чувствительность, расположена в теменной части мозга.
10. К ферментам относятся каталаза, пепсин, соматотропин.

**Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия.**

**1 задание [макс. 2,5 балла, по 0,5 за каждый правильный]**

Соотнесите адаптации и направления эволюции. Некоторые позиции могут повторяться.

Адаптации	Направление эволюции
1) различные ротовые аппараты насекомых	А) ароморфоз Б) идиоадаптация В) дегенерация
2) трубчатая нервная система	
3) появление хорды	
4) утрата конечностей змеями	
5) утрата пищеварительной системы плоскими червями	

А	Б	В

2 задание [макс. 2 балла, по 0,5 за каждый правильный]. Соотнесите группы живых организмов и период их расцвета в истории Земли.

Живые организмы	Эры
1) Водоросли	А) Мезозой
2) Наземные растения	Б) Кайнозой
3) Цветковые растения	В) Палеозой
4) Голосеменные растения	Г) Протерозой

А	Б	В	Г

*Максимальное количество баллов- 59,5*