

**ЗАДАНИЯ**  
**муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников**  
**по биологии в 2022/2023 учебном году**

**11 класс**

*Уважаемый участник олимпиады!*

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 2 (два) астрономических часа (120 минут).

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание и уясните суть вопроса;
- внимательно прочитайте все предложенные варианты ответа и проанализируйте каждый из них, учитывая формулировку задания;

- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный; если требуется выбрать все правильные ответы, их может быть более одного – в этом случае выявите все верные варианты ответа, соответствующие поставленным в задании условиям;

- запишите букву (или буквы), соответствующую выбранному Вами ответу, на черновике или бланке задания;

- продолжайте таким же образом работу до завершения выполнения тестовых заданий;

- после выполнения всех предложенных заданий ещё раз проверьте правильность ваших ответов;

- не позднее чем за 10 минут до окончания времени работы начните переносить верные ответы в бланк ответов;

- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один верный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ, а также если участник отметил несколько ответов (в том числе верный) или все ответы;

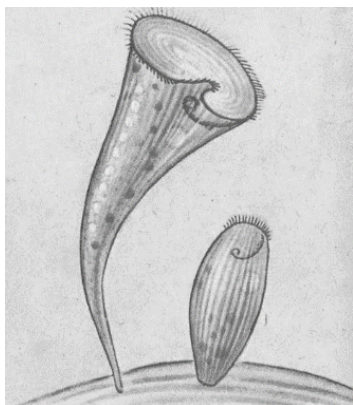
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить несколько

правильных ответов, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаёте его членам жюри.

**Максимальная оценка – 95 баллов. Итоговая оценка за выполнение заданий определяется путём сложения суммы баллов, набранных участником за выполнение заданий с последующим приведением к 100 балльной системе.**

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх 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.

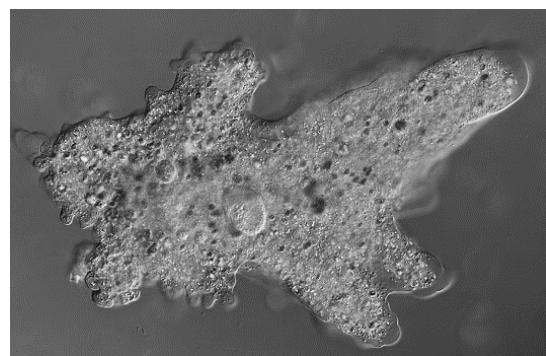


**1. В какой среде обитания живёт организм, показанный на рисунке:**

- а) наземно-воздушная;
- б) водная;
- в) почвенная;
- г) организменная.

**2. Какого органоида НЕТ у амёбы протей:**

- а) ядра;
- б) пластиды;
- в) плазмалеммы;
- г) сократительной вакуоли.



**3. Вирусы являются возбудителями:**

- а) педикулёза; б) краснухи; в) брюшного тифа; г) дифтерии.

**4. Назовите организма, у которого кровеносная система замкнутая:**

- а) медицинская пиявка; б) малый прудовик; в) колорадский жук; г) дафния.

**5. Какой орган редуцирован у птиц:**

а) левая почка; б) правая почка; в) левый яичник; г) правый яичник.

**6. У каких водорослей нельзя выделить спорофит и гаметофит:**

а) морская капуста; б) морской салат; в) улотрикс; г) порфира.

**7. К костям смешанного типа относят:**

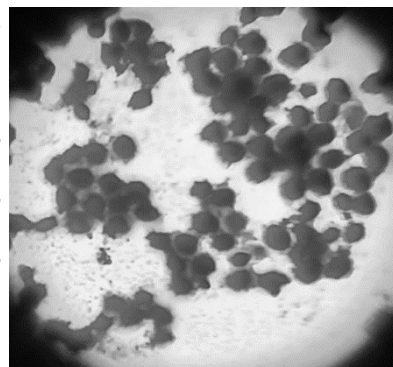
а) надколенник; б) локтевая кость; в) пяточная кость; г) височная кость.

**8. Какая мышца является самой длинной в теле человека:**

а) бицепс; б) трицепс; в) портняжная; г) широчайшая мышца спины.

**9. У одного школьника была любимая собака Шарик, но однажды она порезала переднюю лапу на улице, когда гуляла с хозяином, о разбитую стеклянную бутылку около мусорных баков. Ученик не обработал рану, подумал, что собака зализет её, и она пройдёт, однако уже на следующий день она распухла и из неё стала выделяться желтоватая жидкость. Ученик собрал эту жидкость в пузырёк и вместе со школьным учителем они под микроскопом увидели того, кто стал причиной болезни Шарика (см. фото). Наиболее вероятно это может быть:**

а) синегнойная палочка; б) стафилококк золотистый;  
в) мукор обыкновенный; г) лептоспира.



**10. Как с ботанической точки зрения можно верно назвать плод у арахиса:**

а) орешек; б) орех;  
в) боб; г) стручок.



**11. На рисунке показан цветок растения из Красной книги РФ и Самарской области – Венерин башмачок обыкновенный. Выберите верную его характеристику:**

- а) цветок с простым околоцветником;
- б) цветок с двойным околоцветником;
- в) цветок без околоцветника;
- г) цветок с редуцированным околоцветником.

**12. Указанная на рисунке кость относится к следующей части скелета человека:**

- а) пояс верхних конечностей;
- б) пояс нижних конечностей;
- в) грудная клетка;
- г) лицевой отдел черепа.

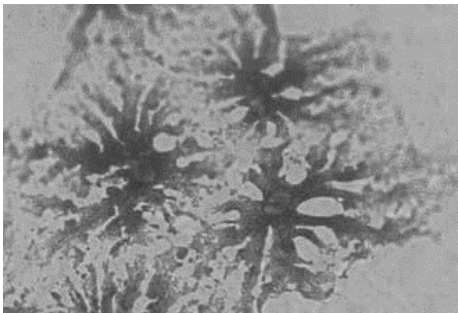


**13. Как называется паразитическая личинка пресноводных двустворчатых моллюсков:**

- а) глохидий; б) церкарий; в) мирацидий; г) планула.

**14. Протоки жёлчного пузыря открываются в:**

- а) тонкую кишку; б) толстую кишку; в) двенадцатиперстную кишку; г) желудок.



**15. На рисунке изображены:**

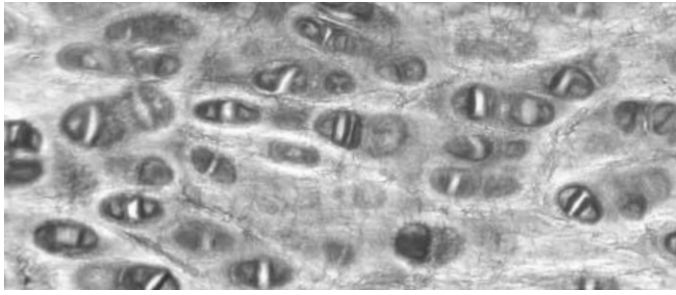
- а) нейроны; б) астроциты;
- в) меланоциты; г) остеобласты.

**16. В клетках какого органа больше суммарная масса митохондрий по отношению к массе клетки:**

- а) в клетках печени; б) в клетках сердца;
- в) в клетках поджелудочной железы; г) в клетках почки.

**17. Какого органоида клетки НЕТ у диатомовой водоросли:**

- а) центриоли; б) вакуоли; в) митохондрии; г) аппарата Гольджи.



18. На рисунке изображены:

- а) остециты;
- б) хондроциты;
- в) миоциты;
- г) фиброциты.

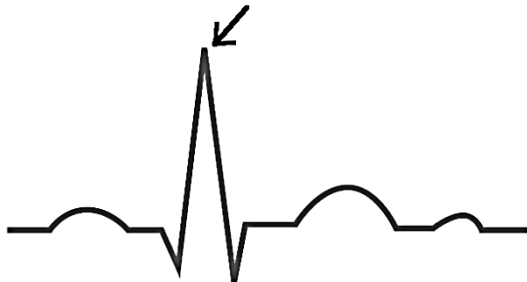
19. Какой метаморфоз побега представлен на фото:

- а) кладодий;
- б) каудекс;
- в) филлокладий;
- г) филлодий.



20. Какой орган имеет и гладкую, и поперечнополосатую мускулатуру:

- а) толстая кишка; б) тощая кишка; в) двенадцатиперстная кишка; г) желудок.



21. Какой зубец обозначен стрелкой на электрокардиограмме:

- а) зубец Q; б) зубец R; в) зубец S; г) зубец T.

22. Один ученик так сильно спешил на олимпиаду по биологии, что по дороге поскользнулся и упал на асфальт навзничь. Придя в школу, его сильно тошнило и вырвало, он решил, что это от переживания перед олимпиадой и попросил в медпункте антидепрессант, однако чуткий врач, расспросив ученика, что произошло с ним утром и что он ел вчера на ужин, верно поставил диагноз. Наиболее вероятно, у этого ученика:

- а) были признаки отравления недоброкачественным ужином, которое было спровоцировано падением с утра;
- б) была трещина в кости черепа после падения с утра;
- в) были признаки инсульта после падения с утра;
- г) были признаки сотрясения мозга после падения с утра.

**23. Плазмолиз наблюдается при помещении клетки растения в:**

- а) гипотонический раствор; б) гипертонический раствор;
- в) гемитонический раствор; г) изотонический раствор.

**24. Какая функция НЕ свойственна белкам:**

- а) рецепторная; б) терморегуляторная; в) защитная; г) энергетическая.

**25. Какой гормон человека является белком:**

- а) адреналин; б) эстроген; в) тироксин; г) соматотропин.

**26. Назовите фертильного межвидового гибрида:**

- а) лошак; б) мул; в) овцекоза; г) тритикале.

**27. Какие зелёные пигменты у красных водорослей:**

- а) хлорофилл а; б) хлорофилл а и b; в) хлорофилл а и с; г) хлорофилл а и d.

**28. Появление в процессе эволюции в озере Байкал более 250 эндемичных видов бокоплавов, обитающих на разных глубинах, это пример:**

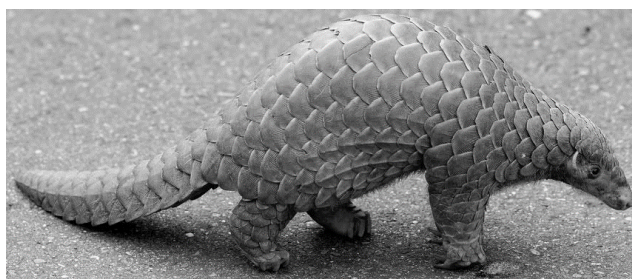
- а) аллопатрического видообразования; б) симпатрического видообразования;
- в) географической изоляции; г) конвергенции.

**29. Эволюция ленточных червей – это пример:**

- а) арогенеза; б) аллогенеза; в) катагенеза; г) неогенеза.

**30. Родиной панголина является:**

- а) Южная Америка; б) Северная Америка;
- в) Австралия; г) Африка.



**Часть II.** Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от а до д). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание, за каждый правильный ответ (да/нет) – 0,5 балла). Индексы верных ответов (Да) и неверных ответов (Нет) укажите в матрице знаком «X».

**1. Выберите всё, что относится к указанному на фото растению:**

- а) является однодольным растением;
- б) является двудольным растением;
- в) однодомное;
- г) двудомное;
- д) произрастает в нескольких средах обитания.

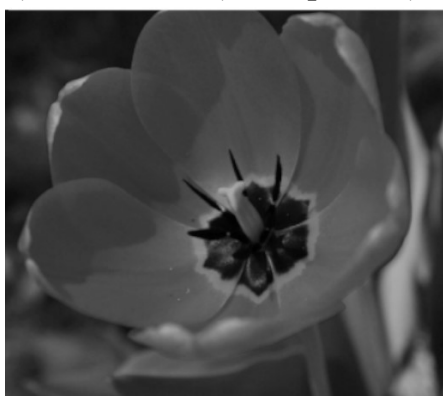


**2. Колюще-сосущий ротовой аппарат имеется у имаго:**

- а) комнатной мухи; б) комара пискуна; в) гороховой тли;
- г) клопа вредной черепашки; д) колорадского жука.

**3. Укажите все растения с простым околоцветником:**

- а) тюльпан; б) шалфей; в) лук; г) ландыш; д) шиповник.



**А) Тюльпан**



**Б) Шалфей**



**В) Лук**



**Г) Ландыш**



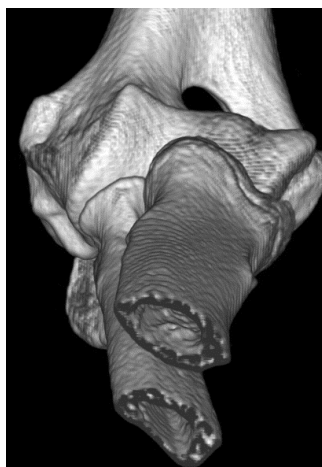
**Д) Шиповник**

**4. Выберите всё, что относится к аспергиллу чёрному:**

- а) есть бесполое размножение;      б) есть половое размножение;  
в) есть вегетативное размножение;      г) есть аскоспоры;      д) есть конидиоспоры.

**5. На рисунке показан сустав:**

- а) плечевой;  
б) локтевой;  
в) коленный  
г) левый;  
д) правый.



**6. Выберите грибы, у которых есть каротиноиды:**

- а) лисичка обыкновенная;      б) аспергилл жёлтый;      в) твёрдая головня пшеницы;  
г) ржавчина груши;      д) трутовик серно-жёлтый.

**7. Выберите растения, у которых человек для использования в пищу собирает и хранит весь ПЛОД целиком, а не только семя:**

- а) грецкий орех;      б) кокосовый орех;      в) миндаль;      г) лещина;      д) фисташка.

**8. Рассмотрите рисунок и выберите верное утверждение:**

- а) на рисунке изображены кости правой голени;  
б) на рисунке изображены кости левой голени;  
в) малая берцовая кость располагается медиально;  
г) малая берцовая кость располагается латерально;  
д) с проксимальной стороны большой берцовой кости располагается коленный сустав.



**9. Укажите одномембранные органоиды клетки:**

- а) лейкопласт;      б) вакуоль;      в) диктиосома;      г) пероксисома;      д) центросома.

**10. Дикариотический мицелий характерен для:**

- а) опёнка осеннего;      б) муко́ра обыкновенного;      в) аспергилла жёлтого;  
г) возбудителя килы капусты;      д) фитофторы.



**Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 40.**

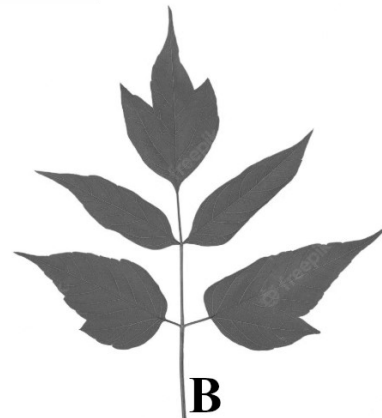
**1. [max. 7 баллов] Установите соответствие между типом листа (1–4) и его видом (А–Ж).**



**А**



**Б**



**В**



**Г**



**Д**



**Е**



**Ж**

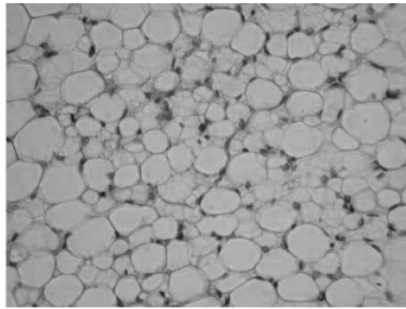
**Тип листа:**

- 1 – простой лист;
- 2 – парноперистосложный лист;
- 3 – непарноперистосложный лист;
- 4 – пальчатосложный лист.

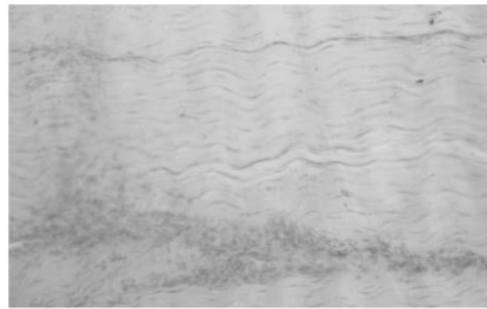
<b>Внешний вид листа</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>	<b>Е</b>	<b>Ж</b>
<b>Тип листа</b>							



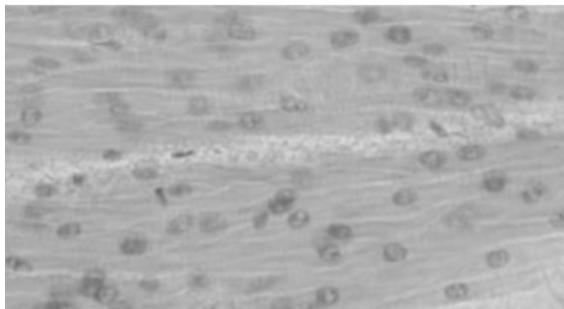
3. [max. 6 баллов] Установите соответствие между типом ткани человека (1–6) и их окрашенными препаратами (А–Е).



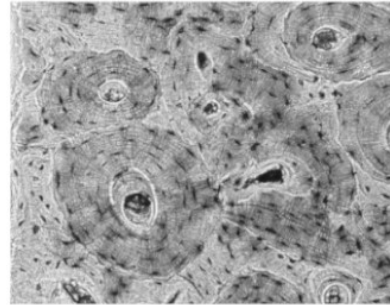
**А**



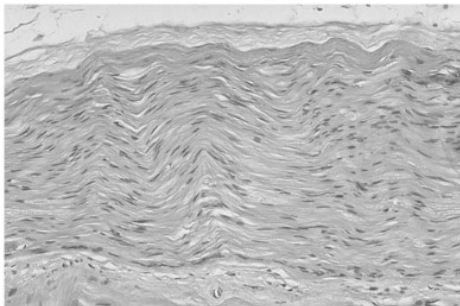
**Б**



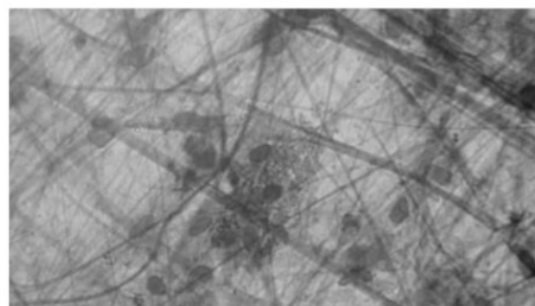
**В**



**Г**



**Д**



**Е**

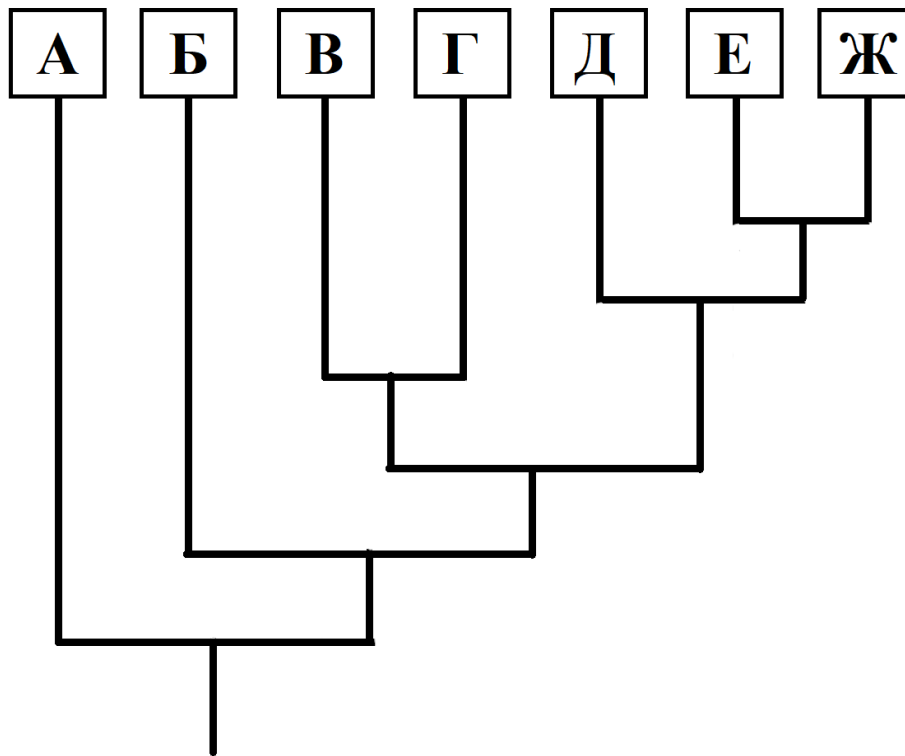
**Тип ткани человека:**

- 1 – костная ткань;
- 2 – гладкомышечная ткань;
- 3 – жировая ткань;
- 4 – нервная ткань;
- 5 – плотная волокнистая соединительная ткань;
- 6 – рыхлая волокнистая соединительная ткань.

Гистологический препарат	А	Б	В	Г	Д	Е
Тип ткани						



5. [max. 7 баллов] Установите соответствие между положением таксона на кладограмме (А–Ж) и их генотипами (1–7).



**Генотип таксона:**

- 1 – ААГ ГТА ЦЦА ГАГ ТТА;
- 2 – ГАГ АТГ АЦА ГТГ ТТЦ;
- 3 – ААГ ГТА ЦЦА ГТГ ТТЦ;
- 4 – ГАГ АТА АЦА ГТГ ТТЦ;
- 5 – ГАГ ГТА ЦЦА ГТГ ТТЦ;
- 6 – ТАГ ГТА ЦЦА ГТГ ТТЦ;
- 7 – ААГ ГТА ЦЦА ГАГ ТТТ;

Положение таксона на кладограмме	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Генотип таксона							