

**БЛАНК ЗАДАНИЙ**  
**муниципального этапа**  
**всероссийской олимпиады школьников по биологии**  
**Ставропольский край 2022/23 уч. год**  
**9 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 еще 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 все правильные ответы, 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 сдаете его членам жюри.

**Максимальная оценка – 54 балла.**

**Задание 1.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. Определите увеличение светового микроскопа, если в нем используется окуляр 8х и объектив 20х (при этом другие увеличительные системы не используются):**

- а) 160х;
- б) 1600х;
- в) 28х;
- г) 280х.

**2. Организм, представленный на рисунке, изучает наука:**

- а) Акарология;
- б) Колеоптерология;
- в) Бриология;
- г) Териология.



**3. Пурпурные бактерии разнородная группа фотосинтезирующих протеобактерий, обитающих в солёных и пресных водах. Основным фотосинтетическим пигментом этой группы является:**

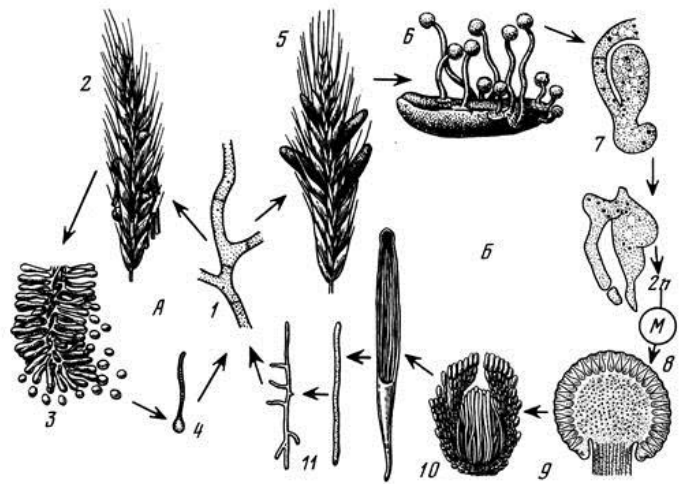
- а) Хлорофилл а;
- б) Бактериохлорофилл а;
- в) Фикоцианин;
- г) Аллофикоцианин.

**4. К ацидофилам относятся**

- а) Рачок Артемия;
- б) Цианобактерии рода Спирулина;
- в) Дрожжи;
- г) Молочнокислые бактерии.

**5. На рисунке показан цикл развития спорыньи. Цифрой 6 на нем подписана:**

- а) проросший склероций;
- б) строма;
- в) перитеций;
- г) конидиеносец с конидиями.



**6. Перед вами микропрепарат некоторого гриба. Таллом данного гриба представлен:**

- а) мицелием с септами;
- б) мицелием без септ;
- в) дрожжевыми клетками;
- г) плазмодием.



**7. Приспособлением к какому способу распространения обладает растение, изображённое на фотографии:**

- а) зоохория;
- б) автохория;
- в) анемохория;
- г) гидрохория.



**8. Подвижными жгутиковыми стадиями обладает многоклеточная водоросль:**

- а) Порфира
- б) Зигнема;
- в) Ламинария;

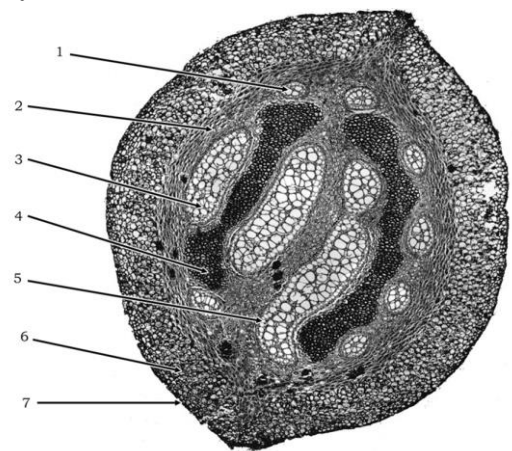
г) Батрахоспермум.

**9. Бифациальные листья характерны тем, что:**

- а) столбчатый мезофилл расположен под верхней эпидермой, а губчатый под нижней;
- б) наличие объёмных крупных вакуолей в клетках, содержащих хлоропласты;
- в) проводящие пучки окружены двумя слоями зелёных клеток ассимиляционной паренхимы;
- г) столбчатый мезофилл расположен с обеих сторон листовой пластинки.

**10. Рассмотрите микрофотографию поперечного среза органа растения и укажите к какому таксону оно относится:**

- а) Папоротниковые (Polypodiopsida);
- б) Хвощовые (Equisetopsida);
- в) Псилотовидные (Psilotopsida);
- г) Хвойные (Pinopsida).



**11. Рассмотрите фотографию одной из стадий жизненного цикла животного и выберите, к какой группе относится данный организм:**

- а) Плеченогие моллюски (Brachiopoda);
- б) Сцифоидные медузы (Scyphozoa);
- в) Морские звезды (Asteroidea);
- г) Кубомедузы (Cubozoa).



**12. Укажите тип ротового аппарата данного насекомого:**

- а) Грызущий;
- б) Сосущий;
- в) Лижущий;
- г) Колюще-сосущий.

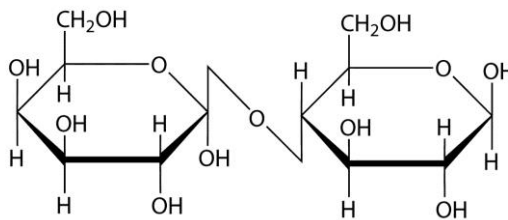


**13. На фотографии представлен череп в трех проекциях. Укажите отряд, к которому он относится.**



- а) Отряд Попугаеобразные (Psittaciformes);
- б) Отряд Хвостатые земноводные (Urodela);
- в) Отряд Панголины (Pholidota);
- г) Отряд Черепахи (Testudines).

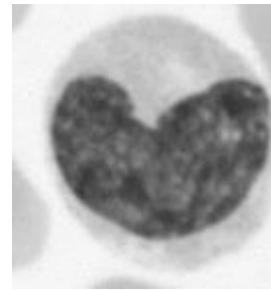
**14. Люди с непереносимостью лактозы неспособны полностью переваривать лактозу (ее формула приведена на рисунке) в молоке. Какие симптомы НЕ будут у них проявляться при употреблении большого количества молока?**



- а) вздутие и боли в животе;
- б) диарея;
- в) запах ацетона в выдыхаемом воздухе;
- г) метеоризм.

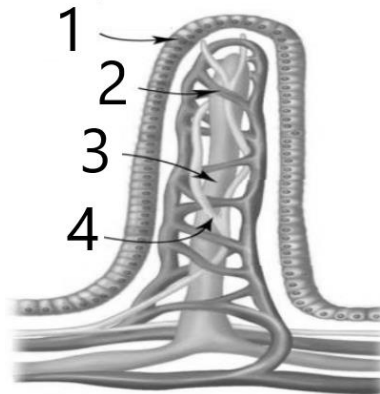
**15. На рисунке показаны клетки, с крупным бобовидным ядром. Переходя в ткани, превращаются в макрофагов - профессиональных фагоцитов. Их называют:**

- а) Моноциты;
- б) Базофилы;
- в) Эозинофилы;
- г) Нейтрофилы.



**16. На рисунке показано строение микроворсинки тонкого кишечника. Определите, какая структура обозначена цифрой 3.**

- а) Капилляр;
- б) Вена;
- в) Лимфатический капилляр;
- г) Бокаловидная клетка.



**17. Самыми близкородственными (входящими в одну супергруппу) организмами из перечисленных являются.**

- а) Базидиомицет (Шампиньон), Оомицет (Фитофтора картофеля) и Зигомицет (Мукор);
- б) Бурая водоросль (Ламинария), Красная водоросль (Порфира) и Диатомовая водоросль (Навикуля);
- в) Бурая водоросль (Ламинария), Оомицет (Фитофтора картофеля) и Диатомовая водоросль (Навикуля);
- г) Базидиомицет (Шампиньон), Красная водоросль (Порфира) и Зигомицет (Мукор);

**18. Слизень (*Elysia chlorotica*) может приобретать хлоропласты, поедая водоросль (*Vaucheria litorea*), сохраняя хлоропласты до 9 месяцев в клетках, которые выстилают ее кишечник. Такое явление называется:**

- а) Клептопластия;
- б) Копрофагия;
- в) Конкуренция;
- г) Паразитизм.



**19. Органелла, которую можно описать следующим образом:  
«Двумембранная, содержащая студенистую строму, граны и структуры,  
обеспечивающие биосинтез», — это:**

- а) ядро;
- б) хлоропласт;
- в) митохондрия;
- г) шероховатый эндоплазматический ретикулум.

**20. Внутриклеточная структура эукариот, лежащая в основании  
ресничек и жгутиков и обеспечивающая рост их стержня называется:**

- а) кинетопласт;
- б) центромера;
- в) кинетохор;
- г) кинетосома;

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

**1. Школьник 3 месяца поливал одну группу из 10 растений Традесканция водой из реки, и в конце эксперимента наблюдал рост биомассы каждого из растений. Какие выводы НЕ требуют дальнейшего экспериментального подтверждения?**

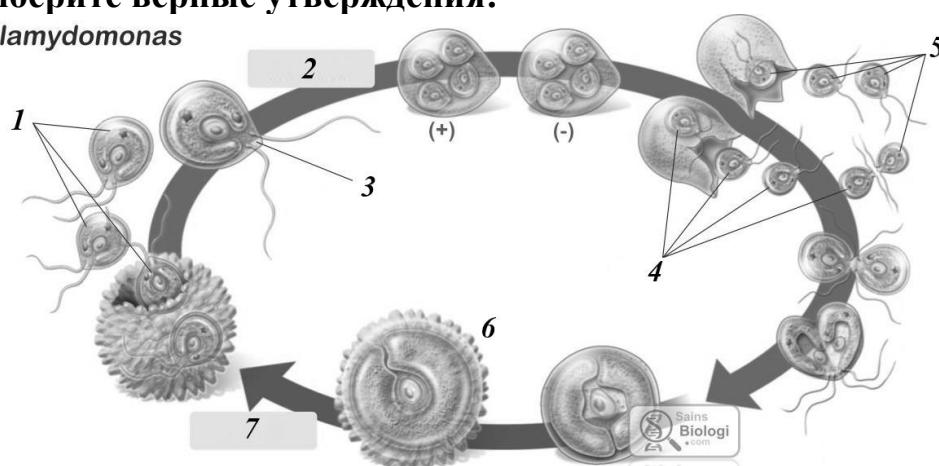
- а) Вода из данной реки не смертельна для данных растений;
- б) Вода из данной реки пригодна для питья;
- в) Вода из данной реки – это лучший источник полива для растений;
- г) Вода из реки содержит все необходимые для растений рода Традесканция минеральные вещества;
- д) Некоторые растения рода Традесканция набирают биомассу при поливе их водой из данной реки.

**2. Выберите животных, отдаленные предки которых когда-то имели развитые крылья и были способны к полету, но позднее утратили эту способность.**

- а) Козы;
- б) Казуары;
- в) Вши
- г) Пингвины;
- д) Пеликаны.

**3. Рассмотрите жизненный цикл зелёной водоросли хламидомонады и выберите верные утверждения:**

*Chlamydomonas*

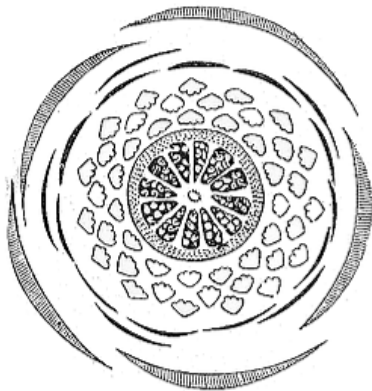


- а) При образовании зооспор (цифра 7) происходит мейоз;
- б) Тип полового процесса данного вида – гетерогамия;
- в) Верхняя длинная стрелка обозначает гаплоидные стадии жизненного цикла;
- г) Цифра 2 обозначает мейоз;



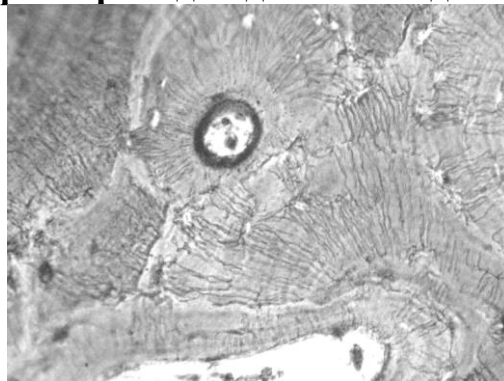
д) Цифры 4 и 5 обозначают гаметы.

**4. На рисунке представлена диаграмма цветка кувшинки (*Nuphar*). Используя данную диаграмму выберите верное утверждение:**



- а) Цветок кувшинки аморфный
- б) Геницей кувшинки лизикарпный
- в) Плод кувшинки многолистовка
- г) Цветок у кувшинки с двойным околоцветником
- д) Количество лепестков кувшинки 5.

**5. Какие признаки характерны для данного вида ткани?**



- а) служит для опоры тела
- б) служит для движения организма
- в) отвечает за связь организма с внешней средой
- г) имеет свойства возбудимости и сократимости
- д) осуществляет газообмен между воздухом и кровью

**6. Видами-интродуцентами являются**

- а) борщевик Сосновского
- б) камчатский краб
- в) колорадский жук
- г) речная дрейссена
- д) тасманийский дьявол

**7. По правилам гигиены мы моем руки после посещения туалета и перед едой, этим мы обеспечиваем профилактику:**

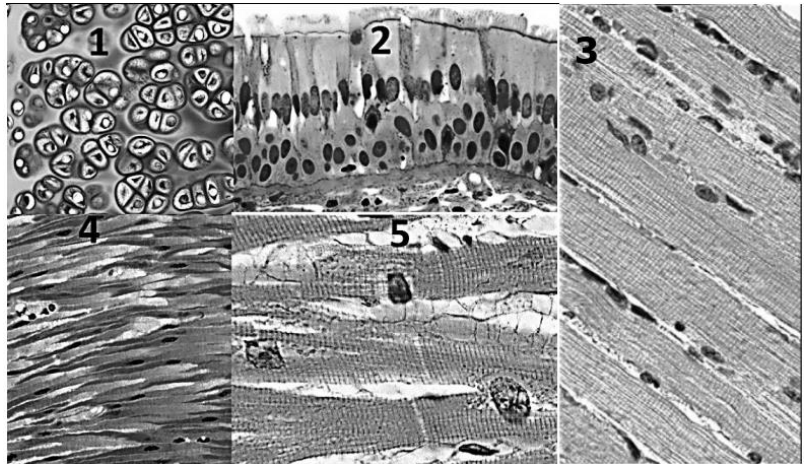
- а) Дизентерии;
- б) Аскаридоза;
- в) Сахарного диабета;
- г) Крымской геморрагической лихорадки;
- д) Педикулёза.

**8. В цикле развития разных организмов происходит смена полового и бесполого поколений, которая сопровождается сменой количества хромосом в ядрах клеток. Укажите структуры, имеющие гаплоидный набор хромосом в ядрах клеток.**

- а) Эндосперм семян хурмы;
- б) Гифы мукона;
- в) Заросток папоротника;
- г) Кроющая чешуя женской шишки ели;
- д) Лист сфагнома.

**9. Из предложенных вам фотографий укажите ткани, в которых активно синтезируются белки актин и миозин:**

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4;
- д) 5;



**10. В последние годы эвтрофикация водоемов стала очень серьезной проблемой, особенно в густонаселенных районах, и имеет ряд разрушительных последствий. Выберите верные утверждения об эвтрофикации водоёмов:**

- а) Процесс эвтрофикации происходит при уменьшении стока минеральных веществ в водоём;
- б) При эвтрофикации повышается содержание органических веществ в воде;
- в) При эвтрофикации повышается содержание кислорода в воде;
- г) Все болота являются эвтрофными водоёмами;
- д) Эвтрофикация водоёмов может приводить к замору рыбы.

**Задание 3.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать за каждое задание, представлено в его условиях. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

**1. Установите соответствие между прибором на фотографии (1-6) и областью его применения (А-Е) [0,5 баллов за ответ, макс. 3 балла]:**

А) Изучение строения вируса;

Б) Получение гистологических срезов;

В) Изучение морфологии соцветия ромашки;

Г) Разделение смеси молекул ДНК в зависимости от их длины;

Д) Разделение смеси частиц при помощи центробежной силы;

Е) Подсчет количества клеток фитопланктона в единице объема воды в полевых условиях.

3)



4)



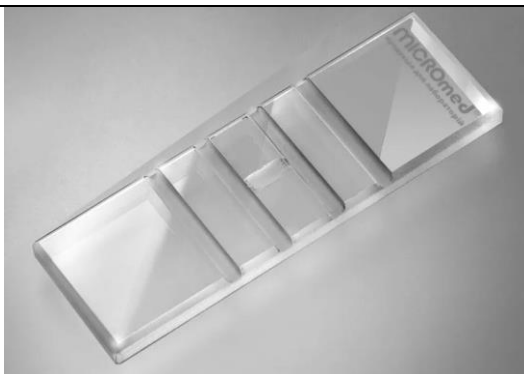
1)



5)



2)



6)



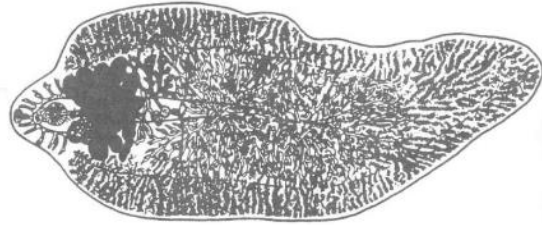
**2. Соотнесите организмы и структуры, которые у них встречаются.**  
**[0,5 баллов за ответ, макс. 3 балла]:**

- 1) чернильный мешок
- 2) биссусная железа
- 3) мальпигиевы сосуды

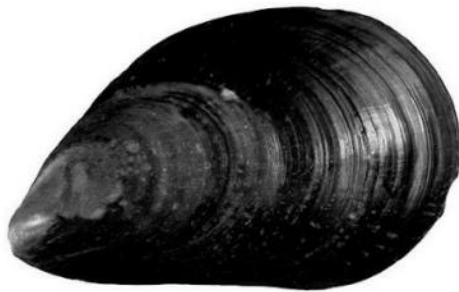
- 4) ротовая присоска
- 5) мадрепоровая пластина
- 6) мезоглея



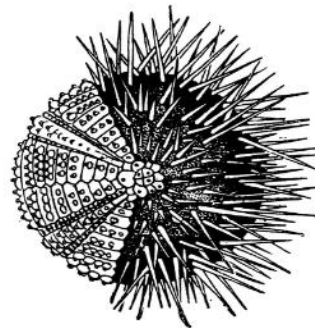
А



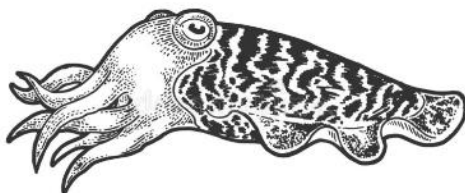
Б



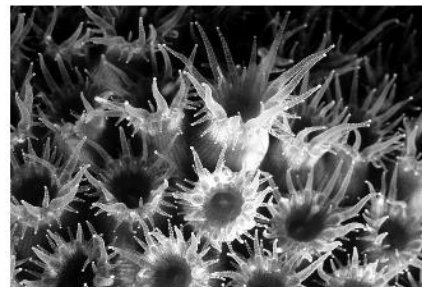
В



Г



Д



Е

**3. Представьте себе популяцию насекомых с r-стратегией размножения в начале сезона. Определите, какой из рисунков обозначает:**

- 1) кривую роста;
- 2) кривую выживаемости;
- 3) возрастную структуру популяции.

**[1 балл за ответ, макс. 3 балла]:**

