

**Задания**  
**муниципальный этап ВсОШ по биологии**

**2025/26 уч. год**

**9 класс**

***Уважаемый участник олимпиады!***

Вам предстоит выполнить теоретические 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 потребуются 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 сдадите его членам жюри.

**Максимальная оценка – 59 балла.**

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Запишите в соответствующую вопросу клетку матрицы букву ответа.

**1. В основном из эпителиальной ткани состоит:**

- а) сердце;
- б) желудок;
- в) язык;
- г) слюнная железа.

**2. Мякоть плодов груши имеет крупчатую консистенцию. Ботаник решил выяснить, в чем причина крупчатой консистенции, и обнаружил, что в мякоти плодов груши присутствуют округлые мертвые клетки с очень толстыми одревесневшими оболочками. Эти клетки были названы:**

- а) трахеиды;
- б) чечевички;
- в) перидерма;
- г) склереиды.

**3. В крови больше всего:**

- а) тромбоцитов;
- б) эритроцитов;
- в) лейкоцитов;
- г) лимфоцитов.

**4. В клетках дрожжей отсутствуют:**

- а) лизосомы;
- б) митохондрии;
- в) пластиды;
- г) вакуоли.

**5. Ферменты желудка расщепляют:**

- а) жиры, белки и углеводы;
- б) жиры и белки;
- в) белки и углеводы;
- г) жиры и углеводы.

**6. Мухи и комары относятся к:**

- а) разным семействам одного отряда;
- б) разным отрядам одного класса;
- в) разным классам одного типа;
- г) разным родам одного семейства.

**7. Плодовые тела грибов образованы:**

- а) мицелием;
- б) микоризой;
- в) ризоидами;
- г) конидиями.

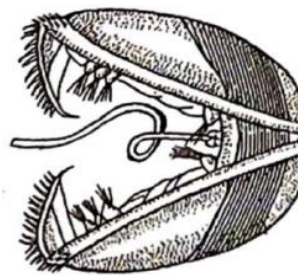
**8. Корневой волосок является:**

- а) выростом клетки эктодермы;
- б) выростом клетки ризодермы;
- в) многоклеточным образованием эпидермы;

г) выростом клетки перицикла.

**9. Какому таксону принадлежит данный тип личинок:**

- а) Ракообразные;
- б) Двустворчатые моллюски;
- в) Плоские черви;
- г) Кишечнополостные.



**10. Расщепление углеводов в ротовой полости взрослого человека осуществляется:**

- а) амилазой при pH 5,8–7,8;
- б) амилазой при pH 1,5–1,8;
- в) лактазой при pH 5,8–7,8;
- г) лактазой при pH 1,5–1,8.

**11. Стеблевая ржавчина злаков – это заболевание, вызываемое:**

- а) нехваткой микроэлементов в почве;
- б) коринебактериями;
- в) аденовирусами;
- г) мицелиальными грибами.

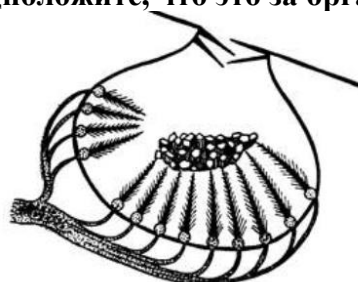
**12. Перед Вами слепок черепа морского леопарда (*Hydrurga leptonyx*), традиционно относимого к отряду Ластоногие. В настоящее время морфологические (см. иллюстрацию) и молекулярные данные свидетельствуют о том, что Ластоногие являются не самостоятельным отрядом, а специализированной группой в пределах отряда:**

- а) Парнокопытные;
- б) Непарнокопытные;
- в) Сирены;
- г) Хищные.



**13. На рисунке изображён разрез через один из органов чувств беспозвоночного животного. На основании его строения предположите, что это за орган:**

- а) глаз;
- б) контактный хеморецептор;
- в) орган слуха;
- г)статоцист.



**14. Определите жизненную емкость легких спортсмена, если известно, что дыхательный объем равен 700 мл, дополнительный объем – 2000 мл, резервный –**

**2500 мл, а общий объем легких составляет 6000 мл:**

- а) 1550 мл;
- б) 3050 мл;
- в) 5300 мл;
- г) 4500 мл.

**15. Составьте правильную последовательность этапов жизненного цикла бактериофага.**

**1 – фаг приближается к бактерии и связывается с рецепторными участками на поверхности бактериальной клетки; 2 – лизис бактериальной клетки, освобождение новых фагов; 3 – растворение участка покровов бактериальной клетки и инъекция ДНК фага; 4 – репликация ДНК фага; 5 – синтез ферментов фага; 6 – инаktivация и расщепление ДНК бактериальной клетки; 7 – спонтанная самосборка новых фаговых частиц.**

- а) 2 → 3 → 5 → 7 → 4 → 6 → 1;
- б) 1 → 3 → 5 → 6 → 4 → 7 → 2;
- в) 1 → 5 → 3 → 7 → 6 → 4 → 2;
- г) 5 → 3 → 1 → 7 → 4 → 6 → 2.

**16. Образование первичного крахмала у покрытосеменных растений происходит в:**

- а) лейкопластах;
- б) хромопластах;
- в) хлоропластах;
- г) цитоплазме.

**17. Представленной диаграмме цветка соответствует следующее описание:**



- а) чашечка отсутствует, число тычинок равно числу пестиков, гинецей с 5 плодолистиками;
- б) чашечка и венчик с одинаковым количеством частей, число тычинок в 2 раза больше, чем лепестков и чашелистиков, гинецей с 5 плодолистиками;
- в) число чашелистиков в 1,5 раза меньше числа лепестков, число тычинок в 2 раза меньше числа лепестков, гинецей с 5 плодолистиками;
- г) чашечка и венчик с одинаковым количеством частей, число тычинок в 2 раза больше, чем лепестков и чашелистиков, гинецей с 8 плодолистиками.

**18. Оптимальной температурой для действия большинства ферментов является:**

- а) 15–20°C;
- б) 50–60°C;
- в) 80–100°C;
- г) 35–40°C.

**19. Какое утверждение, характеризующее лимфатическую систему, является НЕВЕРНЫМ?**

- а) в состав лимфатической системы входят узлы и сосуды;

- б) лимфа попадает в венозный кровоток большого круга кровообращения;
- в) лимфа образуется из плазмы крови;
- г) жидкость, проникающая из крови в ткани, собирается в лимфатические капилляры.

**20. Отдел пищеварительной системы человека, в котором начинается переваривание углеводов:**

- а) толстый кишечник;
- б) желудок;
- в) двенадцатиперстная кишка;
- г) ротовая полость.

**21. Под корой трухлявого пня можно обнаружить:**

- а) бычьего цепня;
- б) жука-типографа;
- в) уховёртку;
- г) широкого лентеца.

**22. Кто являются консументами третьего порядка в трофической цепи водоема:**

- а) фитопланктон;
- б) зоопланктон;
- в) рыбы макрофаги;
- г) хищные рыбы.

**23. Определите по форме клюва чем питается эта птица:**

- а) фруктами;
- б) нектаром;
- в) орехами;
- г) злаками.



**24. Какой из организмов нельзя включить в единую трофическую цепь, составленную из других перечисленных видов?**

- а) ягель;
- б) волк;
- в) карибу;
- г) косатка.

**25. Канал, соединяющий полость среднего уха с носоглоткой у человека, называется:**

- а) фаллопиева труба;
- б) наружный слуховой канал;
- в) евстахиева труба;
- г) носовой канал.

**Часть II.** Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5), некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. 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. Масло получают из семян или плодов:**

- а) пшеницы;
- б) подсолнечника;
- в) розы;
- г) сои;
- д) кукурузы.

**2. В семенах растений могут запасаться:**

- а) белки;
- б) ДНК;
- в) крахмал;
- г) глюкоза;
- д) жиры.

**3. В бактериальной клетке могут быть компоненты:**

- а) жгутики;
- б) рибосома;
- в) лизосома;
- г) хромосома;
- д) пластиды.

**4. Рептилий от амфибий отличает:**

- а) замкнутая кровеносная система;
- б) отсутствие клоаки;
- в) трехкамерное сердце;
- г) метанефрическая почка;
- д) строение передних конечностей.

**5. Выберите признаки, характеризующие всех плоских червей.**

- а) пространство между кожно-мускульным мешком и внутренними органами заполнено паренхимой;
- б) кожно-мускульный мешок состоит из слоя эпителия и одного слоя мускулатуры;
- в) органы выделения — протонефридии;
- г) развитие без метаморфоза;
- д) трехслойные животные

**6. Возникновение «птичьих базаров» связано с тем, что:**

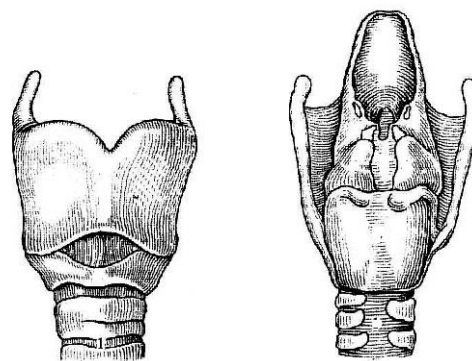
- а) не хватает удобных мест для устройства гнёзд;
- б) гнездящиеся здесь птицы всегда охотятся большими стаями;
- в) птенцам легче выжить, так как возвращающиеся с добычей взрослые птицы кормят не только своих птенцов, а всех подряд;
- г) в таких скоплениях температура среды всегда выше, поэтому меньше энергии тратится на обогрев птенцов;
- д) коллективная защита птенцов от хищников более эффективна.

**7. Какова роль испарения воды в жизни растений?**

- а) защищает от перегрева;
- б) способствует двойному оплодотворению;
- в) обеспечивает всасывание воды корнями;
- г) способствует передвижению веществ в растении;
- д) увеличивает тургор клеток.

**8. Отметьте непарные хрящи гортани**

- а) щитовидный хрящ;
- б) рожковидный хрящ;
- в) перстневидный хрящ;
- г) надгортанный хрящ;
- д) черпаловидный хрящ.



**9. Какие из следующих костей тела человека являются парными:**

- а) молоточек;
- б) сошник;
- в) надколенник;
- г) лучевая;
- д) затылочная.

**10. Рассмотрите фотографию моллюска и выберите верные характеристики этого вида:**

- а) обладает брюшной нервной цепочкой;
- б) обладает замкнутой кровеносной системой;
- в) раковина левозакрученная;
- г) имеется крышечка;
- д) добывает пищу при помощи хитинизированной радулы.

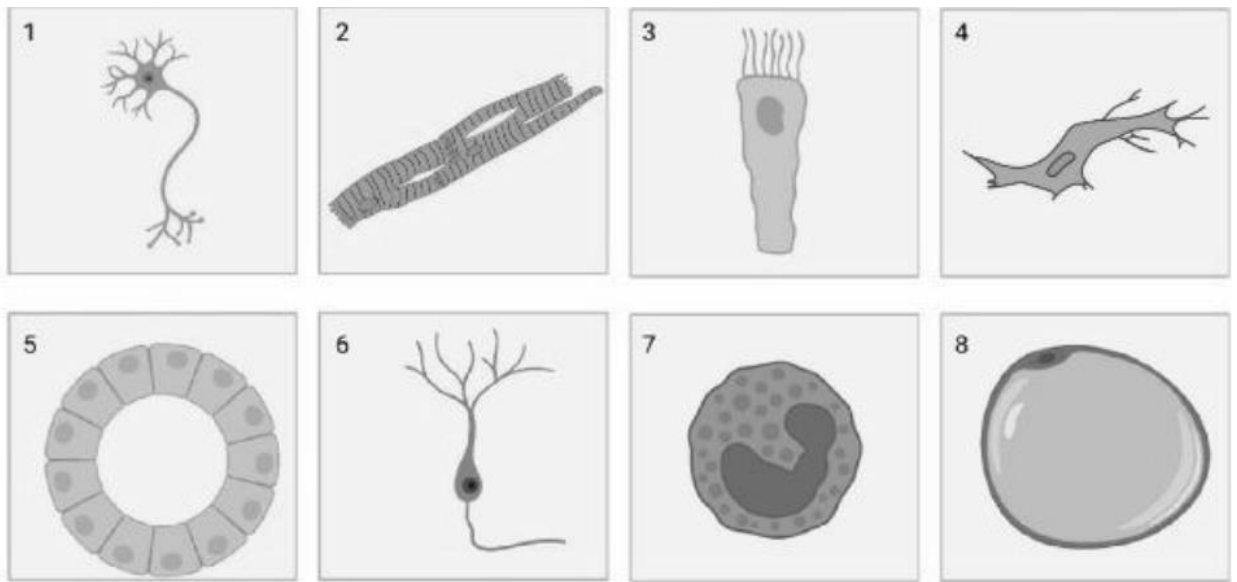


**Часть III.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 9 (0,5 балла за каждый правильный ответ). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

**1. На рисунке представлены клетки разных тканей человека. Хотя принципов классификации тканей существует огромное множество, наиболее распространённый подход – деление их на 4 основные группы: эпителиальные, соединительные, мышечные и нервные. Соотнесите изображение клетки (1–8) с названием ткани (А–Г), в состав которой она входит.**

**Название ткани:**

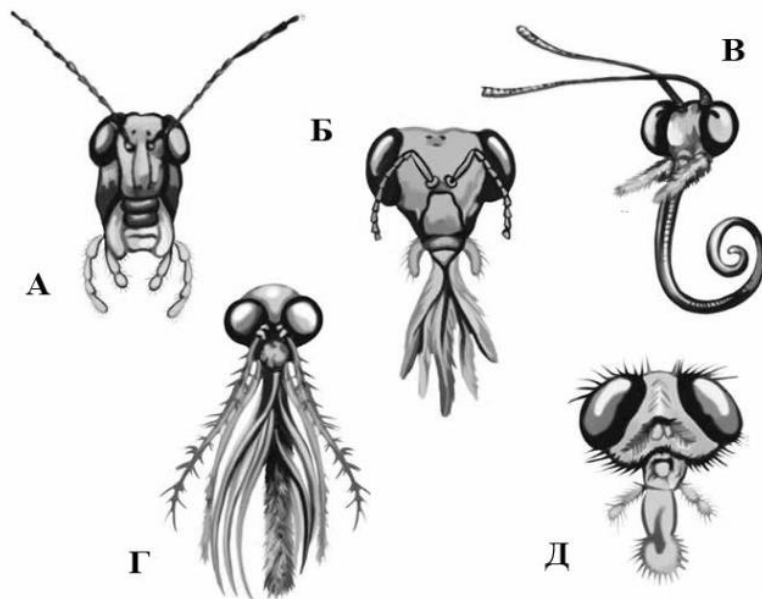
- А) эпителиальные ткани;
- Б) соединительные ткани;
- В) мышечные ткани;
- Г) нервная ткань.



|        |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Клетки | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Ткань  |   |   |   |   |   |   |   |   |

2. Соотнесите насекомых с изображениями типичных для них ротовых аппаратов (А–Д).

Ротовые аппараты:



Насекомые: 1) жук-навозник, 2) комар-звонец, 3) шершень, 4) капустница, 5) слепень.

|                 |   |   |   |   |   |
|-----------------|---|---|---|---|---|
| Насекомые       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ротовой аппарат |   |   |   |   |   |

3. Установите соответствия между лекарственным растением и листом, соответствующим растению.



### Листья:

А



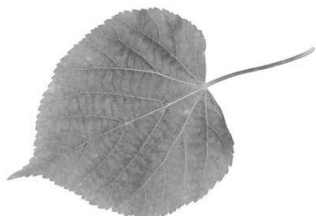
Б



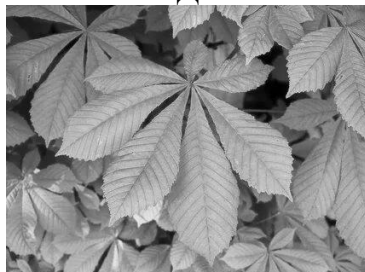
В



Г



Д



### Лекарственные растения:

- 1) Крапива (*Urtica dioica*);
- 2) Ландыш (*Convallaria majalis*);
- 3) Липа (*Tilia europaea*);
- 4) Каштан (*Castanea sativa*);
- 5) Мать и мачеха (*Tussilago farfara*);

| Лекарственные растения | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------|---|---|---|---|---|
| Лист                   |   |   |   |   |   |

**Часть IV.** Вам предлагается задание, требующее развернутого ответа. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 3.

Дважды лауреат Нобелевской премии, ученая физик и химик Мария Склодовская-Кюри исследовала явление радиоактивности и открыла радиоактивные элементы радий и полоний. Вследствие многолетней работы с радием здоровье Марии Кюри стало заметно ухудшаться. Ей диагностировали апластическую анемию – заболевание, причиной которого является нарушение работы красного костного мозга. Симптомами заболевания являются анемия (головокружение, утомляемость, бледность кожи), нарушение свертываемости крови, снижение иммунитета и частые инфекционные заболевания. Объясните, как симптомы болезни ученой связаны с нарушением функции красного костного мозга.