

**БЛАНК ЗАДАНИЙ**  
**муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии.**  
**Татарстан, 2021/22 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.

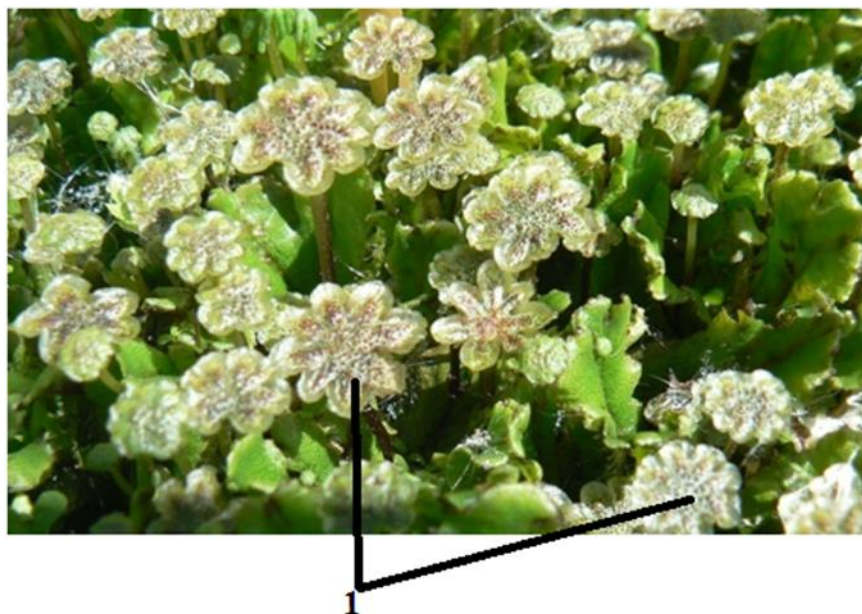
Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

**Максимальная оценка – 68 баллов.**

**Часть I.** 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. На рисунке цифрой 1 показаны:**

- а) гаметангии с расположенными в них антеридиями;
- б) гаметангии с расположенными в них архегониями;
- в) спорангии;
- г) выводковые тела.



**2. Вирус, вызывающий короновиральную инфекцию Covid-19, содержит в своем составе:**

- а) только ДНК;
- б) только РНК;
- в) ДНК и РНК одновременно;
- г) рибосомы.

**3. Какой признак из нижеперечисленных нельзя использовать при описании круглых червей?**

- а) незамкнутая пищеварительная система;
- б) наличие кутикулы;

- в) продольная мускулатура;
- г) кольцевая мускулатура.

**4. Что свидетельствует о происхождении морских зверей от наземных млекопитающих?**

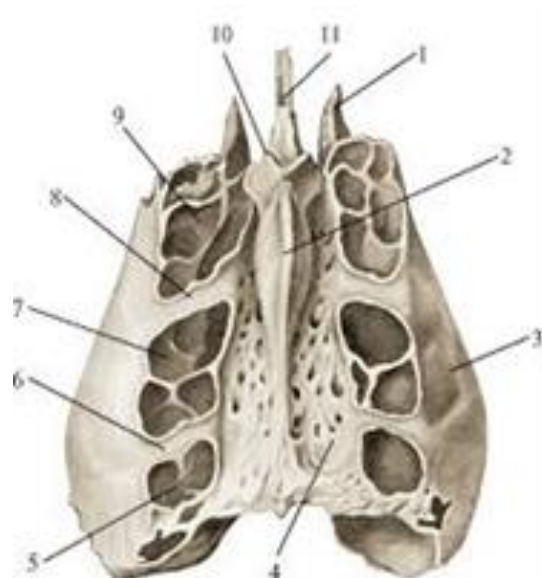
- а) сходство зубов у хищных и ластоногих млекопитающих;
- б) сходство строения осевого скелета;
- в) сходство в строении задних конечностей;
- г) сходство строения тазового пояса.

**5. Что из перечисленного рекомендуется сделать в качестве первой помощи при термическом ожоге?**

- а) вскрыть пузыри и обработать рану спиртосодержащим раствором;
- б) удалить из раны инородные тела из раны, промыть рану проточной водой;
- в) обработать рану антисептическим раствором, отправить пострадавшего в больницу;
- г) наложить на ожоговую поверхность стерильную повязку и холод поверх повязки.

**6. С какими костями не образует соединений представленная на рисунке кость?**

- а) височная;
- б) лобная;
- в) клиновидная;
- г) верхняя челюсть.



**7. Выберите правильное утверждение относительно обонятельной сенсорной системы:**

- а) обоняние ослабляется во время голода;
- б) запахи не влияют на процесс пищеварения;
- в) через продырявленную пластинку решетчатой кости проходят волокна обонятельного нерва;
- г) оптимальной температурой для восприятия запахов является +10° С.

**8. При возбуждении симпатической нервной системы, которое происходит в какой-либо экстремальной ситуации, возникает состояние, аналогичное тому, которое требует известная флотская команда. Какая это команда?:**

- а) «свистать всех наверх»;
- б) «отдать швартовые»;
- в) «крепить паруса»;
- г) «ложиться на курс».

**9. При спектральном анализе гемоглобина крови здорового человека установлено, что этот человек подвержен одной из широко распространенных вредных привычек. Какой именно?**

- а) о курении, у курильщиков в крови обнаруживаются большие количества оксигемоглобина;
- б) о курении, у курильщиков в крови обнаруживаются большие количества метгемоглобина;
- в) о курении, у курильщиков в крови обнаруживаются большие количества карбгемоглобина;
- г) о курении, у курильщиков в крови обнаруживаются большие количества карбоксигемоглобина.

**10. Какими способами достигается биологический прогресс?**

- а) только ароморфозом;
- б) стремлением организмов к совершенству;
- в) ароморфозом, идиоадаптациями, дегенерацией;
- г) ароморфозом и искусственным отбором.

**11. Термин, описывающий развитие индивида без оплодотворения:**

- а) плейотропия;
- б) партеногенез;

- в) панмиксия;
- г) трансдукция.

**12. Какие из пар организмов являются наиболее близкородственными друг другу?**

- а) горилла и шимпанзе;
- б) горилла и человек;
- в) орангутан и шимпанзе;
- г) шимпанзе и человек.

**13. К вторичноротым животным относится:**

- а) кошачья двуустка;
- б) морской огурец;
- в) непарный шелкопряд;
- г) медицинская пиявка.

**14. Какое утверждение о рибосомах неверно?**

- а) состоят из большой и малой субъединиц;
- б) состоят из рРНК и белка;
- в) встречаются только в эукариотической клетке;
- г) участвуют в синтезе белка.

**15. Какая особенность отличает клетки грибов от клеток животных?**

- а) резервный углевод – гликоген;
- б) гетеротрофный тип питания;
- в) клеточная стенка из хитина;
- г) заднее положение жгутиков.

**16. Примером какой органеллы могут служить миофибриллы?**

- а) комплекс Гольджи;
- б) цитоскелет;
- в) эндоплазматическая сеть;
- г) клеточный центр.

**17. Какая структура не встречается в митохондриях?**

- а) ДНК;

- б) тилакоид;
- в) криста;
- г) рибосома.

**18. Совокупность растительных и животных организмов, а также различных факторов неживой природы составляют:**

- а) сообщество;
- б) популяцию;
- в) экосистему;
- г) население.

**19. Какой из нижеперечисленных факторов можно отнести к антропогенным?**

- а) изменение климатических показателей;
- б) эвтрофикация водоема;
- в) продвижение ареалов южных организмов в северные широты;
- г) внедрение в сообщество интродуцентов.

**20. Миграция – одна из форм поведенческой адаптации живых организмов к факторам среды. Для представителей какого отряда насекомых известны сезонные миграции?**

- а) Двукрылые;
- б) Жесткокрылые;
- в) Перепончатокрылые;
- г) Чешуекрылые.

**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 – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.**

**1. Выберите органеллы, отсутствующие в клетке грибов:**

- 1) хлоропласты; 2) ядро; 3) митохондрии с трубчатыми кристами; 4) рибосомы;
- 5) митохондрии с пластинчатыми кристами.

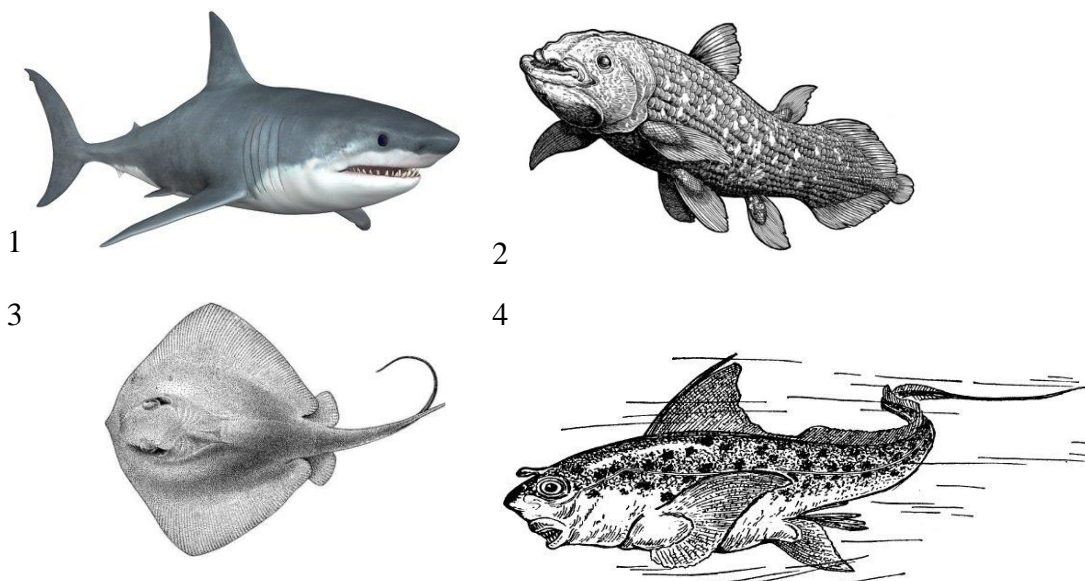
- а) 2, 3, 4;
- б) 1, 4, 5;
- в) 1, 3;
- г) 1, 4;
- д) 2, 3, 5.

**2. Выберите фотосинтезирующие цианобактерии:**

1) *Clostridium botulinum*; 2) *Oscillatoria sp.*; 3) *Brucella sp.*; 4) *Salmonella sp.*; 5) *Aphanizomenon flos-aquae*.

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

**3. Какие рыбы, из приведенных на иллюстрациях, относятся к хрящевым:**



- а) только 1 и 2;
- б) только 1, 2 и 4;
- в) все кроме 2;
- г) все кроме 4.

**4. Половой процесс характерен для: 1) Амеба протей, 2) Инфузория-туфелька, 3) Эвглена зеленая, 4) Фораминифера, 5) Малярийный плазмодий.**

- а) только 2, 4, и 5.

- б) только 2.
- в) только 2 и 5.
- г) ни для одного из перечисленных представителей.

**5. После прекращения длительной задержки дыхания оно на некоторое время становится учащенным. Это способствует: 1) выведению избытка накопившегося углекислого газа; 2) выведению избытка накопившегося кислорода; 3) снижению процесса возбуждения; 4) полезно для организма; 5) нагрузка для организма.**

- а) только 1, 4;
- б) только 1, 4, 5;
- в) только 1, 2, 4, 5;
- г) только 2, 3, 4, 5.

**6. В условиях высокой температуры среды:**

**1. кровеносные сосуды кожи сужаются; 2. по сосудам протекает большое количество крови; 3. увеличивается отдача тепла в окружающую среду; 4. усиливается сокращение мышц; 5. испарение пота защищает организм от перегревания.**

- а) только 1, 4;
- б) только 2, 3, 5;
- в) только 1, 2, 4, 5;
- г) только 2, 3, 4, 5.

**7. При поступлении в сердце избыточного количества крови происходит:**

**1. более слабое сокращение сердца; 2. более сильное сокращение сердца; 3. снижается возбудимость центров автоматии сердца; 4. выбрасывается большее, чем обычно, количество крови; 5. остановка сердца в систоле.**

- а) только 2, 4;
- б) только 2, 3, 5;
- в) только 1, 2, 4, 5;
- г) только 2, 3, 4, 5.

**8. Расположите следующие элементы от наиболее общего до наиболее узкого: 1. Естественный отбор; 2. Микроэволюция; 3. Межполовой отбор; 4. Эволюция; 5. Половой отбор.**



- а) 4, 1, 2, 3, 5
- б) 4, 2, 1, 3, 5
- в) 4, 2, 1, 5, 3
- г) 1, 4, 2, 5, 3
- е) 1, 2, 4, 5, 3

**9. Какие органеллы относятся к немембранным: 1) Митохондрия; 2) Лизосома; 3) Эндоплазматическая сеть; 4) Рибосома; 5) Диктиосома.**

- а) только 2, 3 и 4;
- б) только 4 и 5;
- в) только 4;
- г) все перечисленные, кроме 1.

**10. Одной из форм адаптации рептилий к пониженным температурам среды является наличие яйцеживорождения. Какие из наших отечественных видов рептилий могут встречаться за Северным Полярным кругом?**

**1. Ящерица живородящая; 2. Ящерица прыткая; 3. Веретеница ломкая; 4. Уж обыкновенный; 5. Уж водяной; 6. Гадюка обыкновенная; 7. Гадюка степная.**

- а) только 1;
- б) только 1, 2 и 3;
- в) только 1, 6 и 7;
- г) только 1 и 6;
- д) только 4 и 5;

**Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 7. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.**

**1. [max 2,5 балла] Нужно указать, к какому уровню организации (макро- или микро-) относятся перечисленные процессы (А – Д):**

- |   |                 |
|---|-----------------|
| А. Учащение дыхания при беге                | 1. Макроуровень |
| Б. Установление присутствия крови на одежде | 2. Микроуровень |

В. Предварительно растянутая (но не чрезмерно) мышца сокращается при раздражении сильнее

Г. При увеличении силы раздражения увеличивается амплитуда сокращения мышцы.

Д. Молекулы углекислого газа диффундируют через мембрану в 20-25 раз быстрее, чем молекулы кислорода.

Процессы	А	Б	В	Г	Д
Уровень организации					

**2. [max 2,5 балла] Установите соответствие между группой организмов (1-5) и таксономической категорией (А-Д), которой они соответствуют:**

Таксономические категории

А. Тип

Б. Класс

В. Отряд

Г. Семейство

Д. Род

Группа организмов

1.Насекомые

2. Усачи

3. Чёрные усачи

4. Жесткокрылые

5. Членистоногие

Таксономическая категория	А	Б	В	Г	Д
Группа организмов					

**3. [max 2 балла] Установите соответствие между группами живых организмов (1-4) и углеводом, входящим в состав их клеточной стенки (А-Г).**

1 – Грибы

А – Целлюлоза

2 – Бактерии

Б – Хитин

3 – Вирусы

В – Муреин

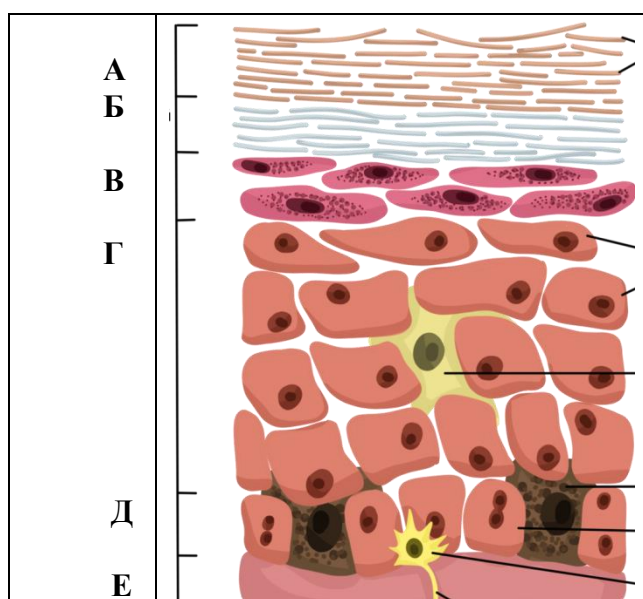
4 – Растения

Г – Клеточная стенка отсутствует

Группа организмов	1	2	3	4
Углевод в составе клеточной стенки				

Часть IV. [21 балл].

1. Рассмотрите рисунок, заполните таблицу (6 баллов)



Слой	Название слоя
А	
Б	
В	
Г	
Д	
Е	

2. Ответьте на вопросы ниже, впишите ответы в таблицу (15 баллов)

1. Вы решили сделать бутерброд. Однако вместо хлеба вы порезали свой палец! В зоне ранения наблюдается небольшое кровотечение. Какие слои кожи вы

- поранили? Почему? [2 балла]
2. Вы решили изучить митоз в клетках кожи, в каких слоях кожи вы будете наблюдать больше всего клеток с митозом? Почему? [2 балла]
3. Вы решили выделить ДНК из клеток кожи. Какие слои кожи бессмысленно для этого использовать? Почему? [2 балла]
4. Вы сходили на пляж, и через некоторое время ваш цвет кожи стал более темным. В каком слое кожи произошли изменения? [2 балла]
5. Вы хорошо потренировались и ваша кожа «раскраснелась». Опишите, что произошло в коже, и какой слой кожи в этом задействован. [3 балла]
6. После пореза в коже формируется шрам. Напишите - какие клетки участвуют в его формировании, и почему шрам отличается от обычной кожи? [2 балла]
7. При порезе необходимо обработать края раны антисептиком. Обоснуйте, почему нельзя лить спиртовой антисептик (йод, зеленка, водка) непосредственно в рану. [2 балла]

№	Ответы (по 1 баллу, всего 7 баллов)	Пояснения к ответу (всего 8 баллов)
1		
2		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		