

**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.

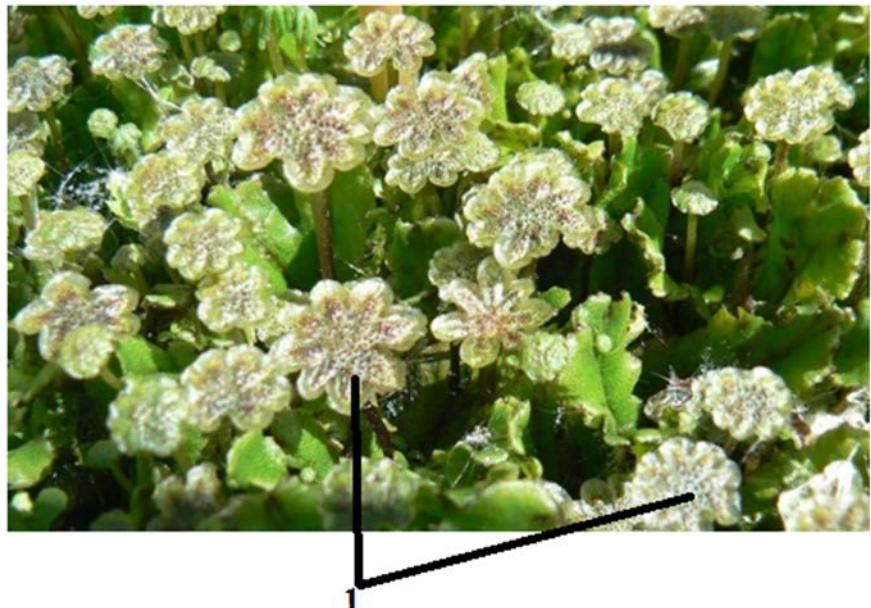
Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

**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 расположеными в них антеридиями;
- б) гаметангии с расположеными в них архегониями;
- в) спорангии;
- г) выводковые тела.



2. Вирус, вызывающий коронавирусную 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?**

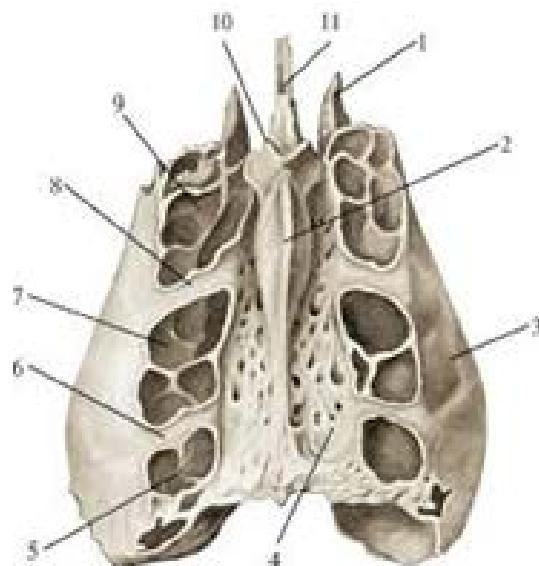
- а) сходство зубов у хищных и ластоногих млекопитающих;  
б) сходство строения осевого скелета;  
в) сходство в строении задних конечностей;  
г) сходство строения тазового пояса.

**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 обнаружаются большие количества оксигемоглобина;
- б) о курении, у курильщиков в крови обнаружаются большие количества метгемоглобина;
- в) о курении, у курильщиков в крови обнаружаются большие количества карбгемоглобина;
- г) о курении, у курильщиков в крови обнаружаются 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) partenогенез;

- 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 митохондрии?**

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

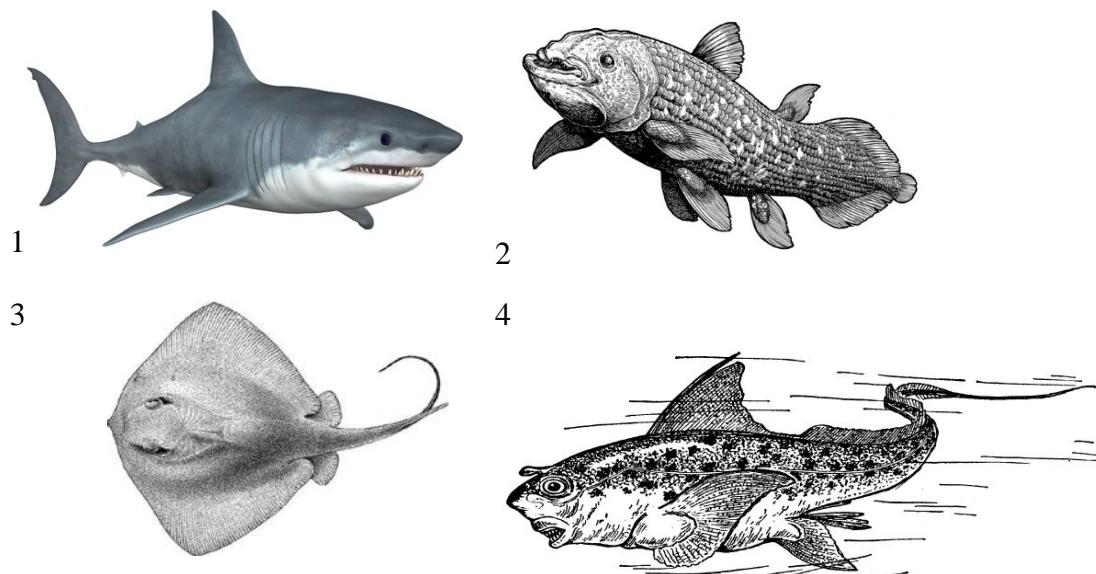
- а) 2, 3, 4;
- б) 1, 4, 5;
- в) 1, 3;
- г) 1, 4;
- д) 2, 3, 5.

**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.**

- a) 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 яйцеворождения. 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					

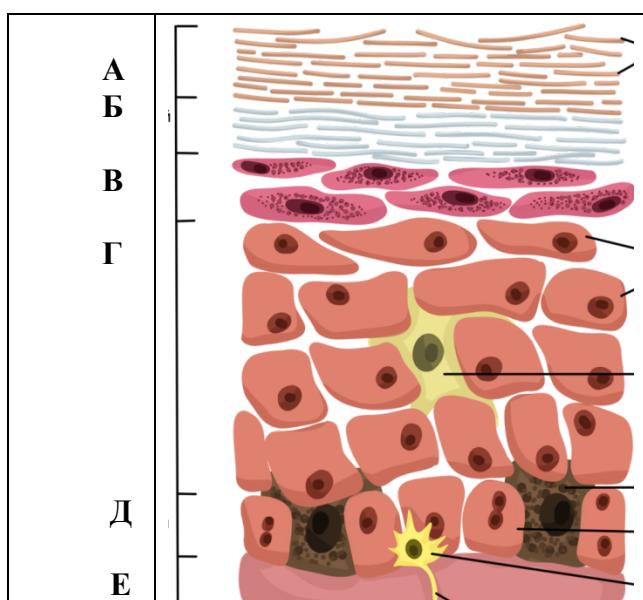
**3. [max 2 балла] Установите соответствие между группами живых организмов (1-4) и углеводом, входящим в состав их клеточной стенки (А-Г).**

- |              |                                  |
|--------------|----------------------------------|
| 1 – Грибы    | A – 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]

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