

## Экземпляр № 1

**Всероссийская олимпиада школьников  
по БИОЛОГИИ****Муниципальный этап****9 класс****Инструкция по выполнению работы**

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.

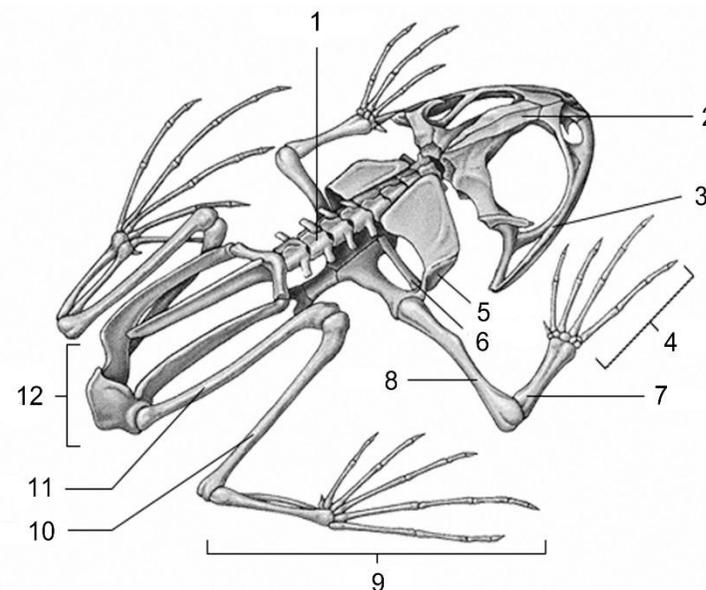
**Максимальное количество баллов – 49,5.**

***Желаем успеха!***

## Задания

**Часть 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.

- Злаки поражаются патогенами:**
  - а) фитофторой и головней;
  - б) спорыньей и головней;
  - в) трутовиками и серой гнилью;
  - г) мучнистой росой и спорыньей.
- Ядовитые вещества (алкалоиды) содержат многие представители семейства**
  - а) Мотыльковые;
  - б) Крестоцветные;
  - в) Сложноцветные;
  - г) Пасленовые.
- Какая кость, на приведенном рисунке скелета лягушки, обозначена цифрой 8?**
  - а) Лучевая;
  - б) Плечевая;
  - в) Коракоид;
  - г) Луче-запястная.

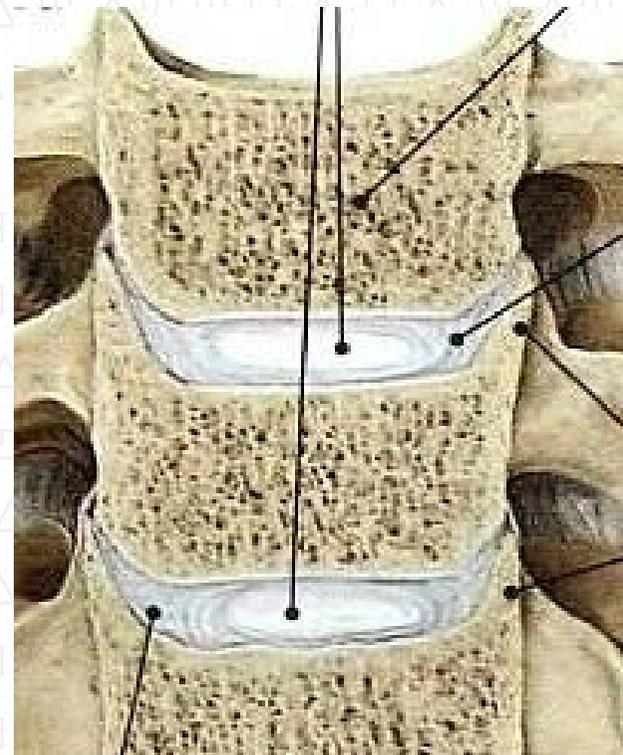


- Чем отличаются хрящевые рыбы от костных?**
  - а) Имеют хрящевой скелет, включают исключительно хищных пресноводных рыб;
  - б) Имеют хрящевой скелет, нет плавательного пузыря, являются исключительно морскими рыбами;
  - в) Имеют хрящевой скелет, отсутствует плавательный пузырь и жаберные крышки;
  - г) Имеют хрящевой скелет, отсутствует скелет в плавниках, являются только живородящими.
- Что из перечисленного рекомендуется сделать в качестве первой помощи при укусе змеи?**

## Экземпляр № 1

- а) пострадавшего следует уложить в горизонтальное положение, полный покой и неподвижность, прижечь рану каким бы то ни было способом (зеленкой, йодом, огнем), дать как можно больше воды и немедленно вызвать скорую помощь либо доставить пострадавшего в ближайшую больницу, если есть возможность сфотографировать змею;
- б) пострадавшего следует уложить в горизонтальное положение, полный покой и неподвижность, нужно разрезать рану после укуса змеи и выдавить яд, наложить жгут выше раны, дать как можно больше воды и немедленно вызвать скорую помощь либо доставить пострадавшего в ближайшую больницу, если есть возможность сфотографировать змею;
- в) пострадавшего следует уложить в горизонтальное положение, полный покой и неподвижность, нужно высосать яд из раны после укуса змеи, наложить жгут выше раны, можно приложить к ране лед или холодный компресс, дать как можно больше воды и немедленно вызвать скорую помощь либо доставить пострадавшего в ближайшую больницу, если есть возможность поймать змею;
- г) пострадавшего следует уложить в горизонтальное положение, полный покой и неподвижность, конечность, которую укусила змея, нужно обездвижить, можно приложить к ране лед или холодный компресс, дать как можно больше воды и немедленно вызвать скорую помощь, либо доставить пострадавшего в ближайшую больницу, если есть возможность сфотографировать змею.

6. Тела позвонков, образуя собой собственно столб, являющийся опорой туловища, соединяются между собой (а также и с крестцом) при посредстве:
- а) симфизов, полуподвижных соединений;
  - б) симфизов, неподвижных соединений;
  - в) суставов, подвижных соединений;
  - г) непрерывных соединений.



**7. Основной обмен – это интенсивность энергетических затрат:**

- а) при мышечной работе;
- б) при эмоциональном напряжении;
- в) в покое при стандартных условиях;
- г) при приеме пищи.

**8. В фолликулярной фазе овариально-менструального цикла происходит:**

- а) увеличение образования эстрогенов, фолликулостимулирующего гормона и созревания фолликула в яичнике;
- б) образование желтого тела и увеличение образования прогестерона;
- в) разрыв граафова пузырька и выход яйцеклетки;
- г) оплодотворение яйцеклетки.

**9. Были выбраны два испытуемых одного возраста и сходной конституции. В течение недели, предшествующей эксперименту, для утоления жажды они могли пить только обычную питьевую воду. В ходе эксперимента первый испытуемый выпил литр солёного (1,8%-ого) раствора, а второй – литр дистиллированной воды. Как изменится объём мочи у каждого испытуемого?**

- а) у первого испытуемого объём мочи уменьшится, увеличится концентрация соли в крови, усилится обратное всасывание воды в извитых канальцах нефрона (реабсорбция); у второго испытуемого объём мочи также уменьшится;

- б) у первого испытуемого объём мочи увеличится, увеличится концентрация соли в крови, уменьшится обратное всасывание воды в извитых канальцах нефрона (реабсорбция); у второго испытуемого объём мочи уменьшится;
- в) у первого испытуемого объём мочи увеличится, уменьшится концентрация соли в крови, усилится обратное всасывание воды в извитых канальцах нефрона (реабсорбция); у второго испытуемого объём мочи также увеличится;
- г) у первого испытуемого объём мочи уменьшится, увеличится концентрация соли в крови, усилится обратное всасывание воды в извитых канальцах нефрона (реабсорбция); у второго испытуемого объём мочи увеличится, ослабнет обратное всасывание воды в извитых канальцах нефрона.

**10. Почему вирусы не считаются живыми?**

- а) Они не состоят из клеток;
- б) Вирусы не имеют генетического материала;
- в) Вирусы имеют ДНК и РНК;
- г) Вирусы являются облигатными паразитами и требуют хозяина.

**11. Какая из следующих последовательностей представляет иерархию биологической организации от наиболее общего до наименее сложного уровня?**

- а) биосфера, экосистема, сообщество, организм, популяция;
- б) органелла, ткань, биосфера, экосистема, популяция;
- в) организм, орган, ткань, клетка, органелла;
- г) организм, сообщество, биосфера, молекула, ткань, орган.

**12. Окаменелости аммонитов обнаружены в более верхних слоях земли, чем трилобитов. На основании этого мы можем предположить, что:**

- а) вымирание аммонитов произошло раньше, чем трилобитов;
- б) вымирание трилобитов произошло раньше, чем аммонитов;
- в) положение окаменелостей в слоях земли не связано со временем их вымирания;
- г) аммониты оказались более приспособленными, чем трилобиты.

**13. Какой из предложенных вариантов лучше всего описывает то, что происходит, когда антибиотик применяется к популяции бактерий?**

- а) Бактерии развивают устойчивость к антибиотику в ответ на его применение без изменения генетического материала;
- б) Генетический материал бактерий направлен мутацией в ответ на антибиотик, что приводит к устойчивости;
- в) Частота генов устойчивости, уже присутствующих в популяции, снижается;
- г) Число бактерий, уже имеющих ген устойчивости до контакта с антибиотиком, в популяции растет.

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

- а) двумембранные органеллы;
- б) в них происходит цикл Кальвина;
- в) имеют собственные ДНК и РНК;
- г) участвуют в синтезе АТФ.

**15. Какие соединения составляют основу наружной клеточной мембраны?**

- а) углеводы;

- б) фосфолипиды;
- в) нуклеиновые кислоты;
- г) аминокислоты.

**16. Для какой органеллы характерны следующие признаки: одномембранная органелла, состоит из стопки цистерн, образует лизосомы?**

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

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

- а) ДНК;
- б) тилакоид;
- в) криста;
- г) грана.



## Экземпляр № 1

**18. Любознательный Иван во время прогулки по лесу нашёл полянку, заросшую папоротником. При ближайшем рассмотрении оказалось, что на нижней стороне листьев этих растений есть какие-то коричневые круглые штуки, похожие на крохотные монетки, вдавленные в поверхность листа. Иван собрал их и решил прорастить дома. Одноклассники Ивана посмотрели на то, что он собрал, и стали спорить, что у Ивана может вырасти после проращивания. Выберите правильное утверждение.**

- а) Иван собрал споры папоротника в спорангиях, теперь из них вырастет спорофит – растение, точь-в-точь похожее на то, с которого Иван собрал споры;
- б) Иван собрал споры папоротника в спорангиях, а поскольку у этих растений есть чередование поколений в жизненном цикле, из спор должны вырасти заростки – гаметофиты, образующие гаметы;
- в) Иван собрал семена папоротника, они у этих растений очень мелкие. Теперь при высадке их в почву Иван сможет получить такое же растение, как то, с которого были собраны семена;
- г) Иван нашёл гаметангии папоротника, в которых содержались мужские и женские гаметы. Теперь он должен их высадить в непосредственной близости друг от друга и

обеспечить достаточное количество воды, тогда они смогут слиться, и из зиготы получится другое поколение, бесполое, образующее споры.



**19. Соседка баба Люба выращивает помидоры на своем приусадебном участке. Однако короткое северное лето не позволяет помидорам полностью покраснеть на растениях, поэтому баба Люба, как опытный овощевод, складывает недозрелые плоды в ящики и задвигает их под кровать. Через некоторое время помидоры краснеют, и их можно употреблять в пищу. Как вы думаете, что помогает плодам дозреть?**

- а) Темнота – под кровать практически не проникает дневной свет, в результате чего томаты быстро дозревают;
- б) Недостаток кислорода – плоды дышат в коробке, нет проветривания, накапливается углекислый газ. Это позволяет помидорам дозреть;
- в) В помещении меньше влажность, чем на улице. Снижение влажности воздуха стимулирует их созревание;
- г) Плоды выделяют газообразный гормон, который стимулирует их созревание. Близкое соседство плодов друг с другом помогает им быстрее созреть.

2



3

5



6

**20. Между какими из представленных видов возможна конкуренция в природе?**

1



4



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

**Часть 2. Выберите и отметьте в матрице все правильные ответы**

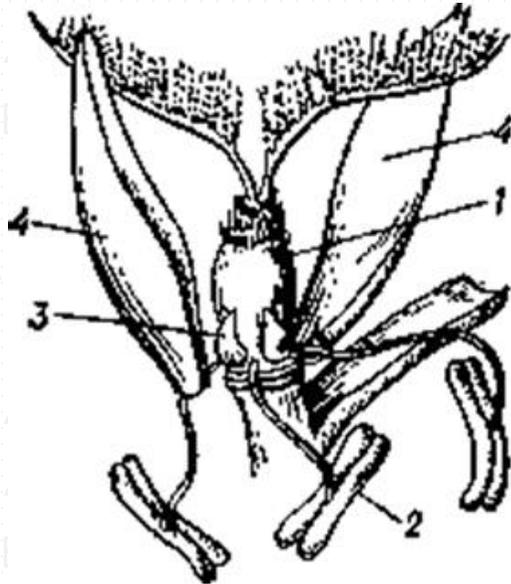
**из пяти предложенных. По 0,5 балла за каждый верный выбор.**

**Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25**

**(по 2,5 балла за каждое тестовое задание).**

**1. Проанализируйте строение цветка этого растения. С какими утверждениями Вы можете согласиться?**

- а) Это цветок ветроопыляемого растения;
- б) Этот цветок не имеет околоцветника;
- в) Это скорее всего цветок однодольного растения;
- г) Это однополый цветок;
- д) Это цветок двудольного растения.



**2. Семена и плоды образуют:**

- а) сосна обыкновенная;
- б) хвощ полевой;
- в) ель сибирская;
- г) можжевельник;
- д) яблоня домашняя.

**3. 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) Только 1, 2 и 3;
- д) Ни для одного из перечисленных представителей.

**4. Из перечисленных животных кровеносная система замкнутого типа имеется у: 1) Молочная планария, 2) Камчатский краб, 3) Червь нереис, 4) Ехидна, 5) Кальмар**

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

## Экземпляр № 1

5. Классический пример – пересадка сердца, когда организм вместо того, чтобы сказать «спасибо» отторгает пересаженный орган и тем убивает себя. Этому способствует: 1) система иммунитета, вызывающая отторжение, которая сложилась в ходе эволюции для выполнения жизненно важной функции; 2) система выявления и сохранения в организме полезных чужеродных ему макромолекул; 3) соответствующие механизмы не закреплены генетически; 4) полезно для организма; 5) искусственное повышение иммунитета повышает вероятность возникновения в последующем опухолевых заболеваний.
- а) только 1, 4;
  - б) только 1, 4, 5;
  - в) только 1, 2, 4, 5;
  - г) только 2, 3, 4, 5;
  - д) все эти явления.
6. В условиях переваривания пищи в желудке: 1. пепсин желудочного сока переваривает углеводы пищи; 2. но, чтобы он не мог переваривать стенки протоков желез и самого желудка, природа предприняла защитные меры; 3. фермент выделяется в неактивном состоянии; 4. активируется только в двенадцатиперстной кишке; 5. стенки желудка в свою очередь защищены слоем слизи.
- а) только 1, 4;
  - б) только 2, 3, 5;
  - в) только 1, 2, 4, 5;
  - г) только 2, 3, 4, 5;
  - д) все перечисленные приспособления.
7. Если в крови у человека обнаружено повышенное количество эритроцитов, то здесь возможны различные ситуации: 1. хроническое или острое кровотечение; 2. человек длительное время живет в горах на большой высоте; 3. железодефицитная анемия; 4. физиологическая мера против гипоксии, возникшая в организме в связи с какими-то нарушениями в нем самом; 5. нехватка железа либо витамина В12.
- а) только 2, 4;
  - б) только 2, 3, 5;
  - в) только 1, 2, 4, 5;
  - г) только 2, 3, 4, 5;
  - д) все перечисленные варианты.
8. Что является источником генетических вариаций в популяции? 1. Мутации; 2. Изоляция; 3. Половое размножение; 4. Бесполое размножение; 5. Естественный отбор; 6. Горизонтальный перенос генов.
- а) только 2; 4; 6;
  - б) только 1; 3; 6;
  - в) только 1, 2, 4;
  - г) только 2, 3, 5;
  - д) все перечисленные варианты.
9. Какие признаки характерны для эндоплазматической сети: 1) Имеет собственные ДНК и РНК; 2) Осуществляет транспорт веществ внутри клетки; 3) Формирует все структуры белка, кроме первичной; 4) Содержит рибосомы; 5) Двумембранная органелла.
- а) Только 2, 3 и 4;
  - б) Только 2 и 4;

## Экземпляр № 1

- в) Только 4;
- г) Все перечисленные, кроме 1;
- д) Только 5.

10. Какие процессы в природе может проиллюстрировать эта фотография?

- а) паразитизм грибов на дереве;
- б) разрушение древесины;
- в) образование новых видов;
- г) этап круговорота веществ в экосистеме;
- д) фотосинтез;



**Часть 3.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 4,5 (по 0,5 балла за каждую верно выбранную пару). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Задание 1 (максимально 2,5 балла). Установите соответствие между утверждениями (А-Д) и учеными (1 или 2), с теориями которых это утверждение согласуется:

А. Первостепенное значение для эволюции имеет неопределенная изменчивость.

Б. Каждый живой организм внутренне стремится к совершенствованию своей организации.

В. Виды реально не существуют, а деление живых организмов на виды придумано ради удобства.

Г. Численность особей в популяции обычно растет быстрее, чем ресурсы на данной территории.

Д. Все приобретенные в течение жизни изменения особей наследуют их потомки.

1) Жан-Батист Ламарк;

2) Чарльз Дарвин.

Утвержде ние	А	Б	В	Г	Д
Ученый					

**2. Задание 2 (максимально 2 балла). Установите соответствие между группами живых организмов (1-4) и их характерными признаками (А-Г).**

- |              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| 1 – Грибы    | А – Не имеют органелл, кроме рибосом |
| 2 – Бактерии | Б – Резервным углеводом является кра |
| 3 – Вирусы   | В – Клеточная стенка состоит из хити |
| 4 – Растения | Г – Состоят из одной нуклеиновой кис |

Группа организмов	1	2	3	4
Признаки				