**ЗАДАНИЯ**

**теоретического тура муниципального этапа Всероссийской**

**олимпиады школьников по биологии. 2019-2020 уч.год.**

**9 класс**

***Дорогие ребята!***

***Поздравляем вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Желаем успеха в выполнении заданий!***

***Рекомендуемое время выполнения заданий -120 мин.***

**Максимальное количество баллов – 57,5**

**Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного правильного 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. **Бактерия, вызывающая дифтерию, является:**

а) гетеротрофным сапрофитом;

б) гетеротрофным симбионтом;

в) гетеротрофным паразитом;

г) фототрофом.

1. **Размножение хлореллы осуществляется посредством образования:**

а) подвижных спор;

б) неподвижных спор;

в) гамет;

г) почкованием.

1. **Какое животное, из перечисленных ниже, формирует самые крупные яйцеклетки?**

а) лягушка озерная;

б) корова;

в) фазан;

г) лосось.

1. **Скелетные образования какого животного изображены на фото?**

|  |  |
| --- | --- |
| Спонгиновый скелет Греческой губки_TM-1000_0294_200x | а) известковый скелет мадрепорового коралла;  б) органический скелет восьмилучевого коралла;  в) спонгиновый скелет туалетной губки;  г) хитиновый экзоскелет насекомого. |

1. **Почему при беге учащается дыхание?**

а) при физической нагрузке поглощается избыточное количество кислорода, который является специфическим раздражителем дыхательного центра;

б) при физической нагрузке поглощается избыточное количество углекислого газа, который является специфическим раздражителем дыхательного центра;

в) при физической нагрузке образуется избыточное количество кислорода, который является специфическим раздражителем дыхательного центра;

г) при физической нагрузке образуется избыточное количество углекислого газа, который является специфическим раздражителем дыхательного центра.

1. **Какой цифрой изображен на схеме средний мозг?**

|  |  |
| --- | --- |
| а) 4;  б) 3;  в) 2;  г) 1. |  |

1. **Передняя доля гипофиза выделяет тропные гормоны:**

а) тироксин, который стимулирует энергетический обмен;

б) вазопрессин усиливает обратное всасывание воды в почках;

в) соматотропный (гормон роста) – стимулирует синтез белков и рост организма;

г) окситоцин стимулирует сокращение матки при родах и выведение молока молочными железами.

1. **Лиса раскапывает мышиную нору, а кошка терпеливо сидит у норы в ожидании появления добычи. Как при этом обстоит дело с выделением слюны?**

а) у лисы выделяется, у кошки нет;

б) у лисы и кошки выделяется;

в) у лисы не выделяется, у кошки выделяется;

г) не выделяется ни у лисы, ни у кошки.

1. **Когда заяц убегает от волка, может резко уменьшиться образование мочи, почему?**

а) мочеобразование уменьшается, поскольку заяц во время погони потребляет мало жидкости, отсутствует еда и происходит усиленное потение;

б) уменьшение мочеобразования вызывает гормон щитовидной железы – тироксин, который выбрасывается в большом количестве, так как мышцам необходимо повысить скорость обменных процессов;

в) мышцы, сердце и мозг в условиях физической нагрузки работают в напряженном режиме кровоснабжения. Но количество крови ограничено. Поэтому, чтобы увеличить объем крови в организме в почках происходит уменьшение образования мочи;

г) мышцы, сердце и мозг в условиях физической нагрузки работают в оптимальном режиме кровоснабжения. Но количество крови ограничено. Поэтому приходится соблюдать режим экономии. Это достигается тем, что выделившийся адреналин суживает сосуды внутренних органов и их кровоснабжение временно ухудшается. В почках это может привести к прекращению диуреза.

1. **Царство многоклеточных продуцентов -**

а) Животные

б) Растения

в) Грибы

г) Протисты

1. **Таксономическая категория «семейство» находится между**

а) Родом и видом

б) Отрядом и родом

в) Типом и родом

г) Царством и классом

1. **Большинство скворцов производят от четырех до пяти яиц в каждой кладке. Если в кладке будет меньше или больше яиц, то это снижает приспособленность данной брачной пары. Какой из следующих терминов лучше всего описывает данную ситуацию?**

а) Дизруптивный отбор

б) Направленный отбор

в) Стабилизирующий отбор

г) Половой отбор

1. **Клетки грибов в отличие от клеток животных имеют:**

а) клеточную стенку;

б) лейкопласты;

в) митохондрии;

г) аппарат Гольджи.

1. **Какое положение клеточной теории М. Шлейдена и Т. Шванна было позднее опровергнуто как ошибочное?**

а) все организмы растений и животных состоят из клеток;

б) клетки возникают из неживой материи путем кристаллизации;

в) рост многоклеточного организма – это возникновение новых клеток;

г) клетки растений и животных обладают принципиальным сходством строения.

1. **Кто впервые описал сперматозоиды животных?**

а) Гиппократ;

б) Ж.-Б. Ламарк;

в) А. ван Левенгук;

г) Ф.К. Вольф.

1. **Какой признак является общим для клеток животных и грибов?**

а) наличие клеточной стенки из целлюлозы;

б) наличие хлоропластов;

в) резервным полисахаридом является гликоген;

г) способность к фотосинтезу.

1. **Первыми фотосинтезирующими организмами на Земле были…?**

а) вирусы;

б) цианобактерии;

в) грибы;

г) растения.

1. **К видам, незанесенным в Красную книгу Республики Татарстан, относится:**

а) таймень обыкновенный;

б) гольян обыкновенный;

в) горчак обыкновенный;

г) подуст обыкновенный.

1. **Для какого вида паразитических червей нехарактерна смена хозяев в ходе жизненного цикла развития?**

а) аскарида;

б) лентец широкий;

в) ришта;

г) печеночный сосальщик.

1. **Представители какой группы млекопитающих могут выступать в качестве консументов второго порядка?**

а) зайцеобразных;

б) непарнокопытных;

в) парнокопытных;

г) хоботных.

**Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих 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. **Болезни растений, вызываемые вирусами: 1) мозаика огурцов; 2) мучнистая роса крыжовника; 3) спорынья ржи; 4) табачная мозаика; 5) головня кукурузы.**

а) 1, 4;

б) 1, 4, 5;

в) 1, 3, 5;

г) 2, 3, 4;

д) 2, 3, 5.

1. **Основные вегетативные органы растений: 1) вегетативная (листовая) почка; 2) стебель; 3) корень; 4) лист; 5) побег.**

а) 1, 3;

б) 1, 2;

в) 3, 4;

г) 3, 5;

д) 2, 3.

1. **Какие животные из числа приведенных на иллюстрации обладают способностью к биолюминесценции:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **ameba_protey**  **3** |
| **4** | **ognennaya_salamandra**  **5** | |

а) только 4, и 5;

б) только 1 и 2;

в) все кроме 5;

г) только 2 и 3.

1. **Из перечисленных животных 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.

1. **Внутренняя среда организма состоит из крови, лимфы и тканевой жидкости:**

**1) кровь состоит из клеток (эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов) и межклеточного вещества (плазмы). 2) кровь течет по сосудам образуя незамкнутую систему; 3) часть плазмы выходит из кровеносных капилляров наружу, в ткани, и превращается в тканевую жидкость. Тканевая жидкость непосредственно контактирует с клетками тела, обменивается с ними веществами; 4) лимфатические сосуды открыто начинаются в тканях; 5) лимфа течет по лимфатическим сосудам, очищается в лимфатических узлах и возвращается в вены малого круга кровообращения.**

а) только 1,3,4

б) только 1,3,5

в) только 1,2,5

г) все правильные

1. **Длительное пребывание в условиях низкого атмосферного давления, например, жизнь в горных местностях сопровождается акклиматизацией к кислородному голоданию, которая проявляется в:**

**1. Уменьшении количества эритроцитов в крови в результате угнетения эритропоэза; 2. Увеличении содержания гемоглобина в крови и, следовательно, повышении кислородной емкости крови; 3. Увеличении вентиляции легких;**

**4. Уменьшении диссоциации оксигемоглобина в тканевых капиллярах;**

**5. Повышении плотности кровеносных капилляров в тканях, увеличением их длины и извилистости.**

а) только 1, 4;

б) только 2, 3, 5;

в) только 1, 2, 4, 5;

г) только 2, 3, 4, 5.

1. **Действие курения на организм:**

**1. Никотин вызывает выделение адреналина, это приводит к снижению артериального давления; 2. Смолы и сажа, содержащиеся в табачном дыме, оседают на внутренней поверхности легких; 3. Они усиливают работу ресничного эпителия, происходит загрязнение дыхательных путей. Возникают кашель курильщика, хронический бронхит и рак легких; 4. Возникает кислородное голодание организма, хорошо заметное при физических нагрузках; 5. Увеличивается вентиляции легких.**

а) только 2, 4;

б) только 2, 3, 5;

в) только 1, 2, 4, 5;

г) только 2, 3, 4, 5.

1. **Какой из следующих признаков НЕ является характеристикой бактерий?**

**1) Кольцевая двухцепочечная ДНК; 2) Клеточные органеллы из эндомембраны; 3) Плазматическая мембрана, состоящая из липидов и белков; 4) Рибосомы, которые синтезируют полипептиды 5) Клеточная стенка из пептидогликана; 6) Цитоскелетные микротрубочки из тубулина.**

а) только 1, 3, 4

б) только 3, 5,

в) только 1, 4, 5,

г) только 2, 6.

1. **Какие органеллы содержат собственные ДНК и РНК: 1) Митохондрия; 2) Хлоропласт; 3) Эндоплазматическая сеть; 4) Рибосома; 5) Комплекс Гольджи.**

а) Только 1 и 2;

б) Только 3 и 5;

в) Только 3, 4 и 5;

г) Все перечисленные.

1. **Паразитизм известен среди представителей классов: 1) Миноги; 2) Миксины; 3) Хрящевые рыбы; 4) Лучеперые рыбы; 5) Млекопитающие.**

а) только 1,2,3,4,5;

б) только 1,2,3,4;

в) только 1,4,5;

г) только 1,2;

**Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).**

1. В условиях культуры выращивают только один из видов шампиньона – шампиньон двуспоровый.
2. Для самок всех млекопитающих характерно формирование плаценты – органа, обеспечивающего питание и дыхание эмбриона.
3. Инсулин усиливает поступление глюкозы в клетки, концентрация глюкозы в крови уменьшается.
4. Глюкагон вызывает образование гликогена в печени, глюкоза не поступает в кровь.
5. После еды концентрация глюкозы в крови увеличивается. У здорового человека выделяется инсулин, и лишняя глюкоза уходит из крови в клетки. У диабетика инсулина недостаточно, поэтому лишняя глюкоза запасается в печени.
6. Л. Пастер своими опытами доказал невозможность самозарождения жизни.
7. Наружная клеточная мембрана животной клетки в основном состоит из белков.
8. Рибосомы прокариотической и эукариотической клетки различаются по размеру.
9. Лизосомы являются производными комплекса Гольджи.
10. Два вида живых существ могут длительное время обитать в одном и том же биотопе, если их экологические ниши идентичны.

**Часть IV. Вам предлагаются тестовое задание, требующее установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 7,5. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями задания.**

1. **[max 2,5 балла]** **Установите соответствие между растением (А-Д) и типами цветков, составляющими его соцветие (1-5).**

|  |  |
| --- | --- |
| А. нивяник обыкновенный  Б. василек синий  В. одуванчик лекарственный  Г. ромашка пахучая  Д. цикорий обыкновенный | 1. язычковые  2. трубчатые и ложноязычковые  3. трубчатые и воронковидные  4. трубчатые |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Растение** | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** |
| **Тип цветков** |  |  |  |  |  |

1. **[max 2 балла] Установите соответствие между приведенными изображениями животных (1-4) и соответствующими им типами коакций (А-Г).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **2**  Губан | **3**  Корова-Инфузории |
| **4** | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **А** – паразитизм; **Б** – мутуализм; **В** – комменсализм; **Г** – протокооперация. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Животные** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тип коакций** |  |  |  |  |

1. **[max 3 балла] В результате активной вырубки лесов на территории Республики Татарстан, одни виды сократили свою численность (1), а другие, напротив, сумели увеличить ее и продвинуться в более северные районы (2). Для каких видов организмов (А-Е), приведенных ниже, характерна та или иная ситуация?**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Сокращение численности** 2. **Увеличение численности** | **А. Заяц-беляк**  **Б. Прыткая ящерица**  **В. Серая жаба**  **Г. Рысь обыкновенная**  **Д. Заяц-русак**  **Е. Веретеница ломкая** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид** | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
| **Численность** |  |  |  |  |  |  |