**Информационно-методический центр**

**Красносельского района**

**Санкт-Петербурга**

**Всероссийская олимпиада школьников**

**школьный этап**

**2019-2020 учебный год**

ЗАДАНИЕ

по предмету **биология**

**11 класс**

**Раздел 1. Тест**

*Вам предлагаются* ***задания с выбором одного правильного ответа из четырех****. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, - 20. Номер правильного ответа запишите в бланке ответов.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **Ризобиальный симбиоз - это:** | | | | | |
|  | 1 | Симбиоз ризоидов растений мха | | | | |
|  | 2 | Симбиоз почвенных грибов и представителей семейства крестоцветных | | | | |
|  | 3 | Симбиоз различных видов почвенных бактерий | | | | |
|  | 4 | Симбиоз азотфиксирующих бактерий и бобовых растений | | | | |
| **2.** | **У сосудистых растений (трахеофитов):** | | | | | |
|  | 1 | В жизненном цикле преобладает гаметофит | 3 | | Всегда развиты сосуды ксилемы | |
|  | 2 | В жизненном цикле преобладает спорофит | 4 | | Отсутствует покровная ткань эпидерма | |
| **3.** | **У покрытосеменных синергиды - это:** | | | | | |
|  | 1 | Клетки мужского гаметофита | | | | |
|  | 2 | Клетки, из которых образуется эндосперм | | | | |
|  | 3 | 2 клетки микропилярного полюса женского гаметофита | | | | |
|  | 4 | 3 клетки халазального полюса женского гаметофита | | | | |
| **4.** | **В продолговатом мозге располагаются:** | | | | | |
|  | 1 | Центры терморегуляции и жажды | 3 | | Центры голода и кашлевой центр | |
|  | 2 | Центр глотания и сосудисто-двигательный центр | 4 | | Дыхательный центр и центр мочеиспускания | |
| **5.** | **Заражение человека печеночным сосальщиком происходит при:** | | | | | |
|  | 1 | Поедании плохо прожаренной говяжьей печени | | | | |
|  | 2 | Поедании моллюска прудовика | | | | |
|  | 3 | Заглатывании инцистировавшегося на водной растительности церкария | | | | |
|  | 4 | Укусе слепня | | | | |
| **6.** | **Вторичная моча образуется в:** | | | | | |
|  | 1 | Дистальном извитом канальце | | 3 | | Боуменовой капсуле |
|  | 2 | Проксимальном извитом канальце | | 4 | | Петле Генле |
| **7.** | **Ферментативные реакции цикла Кребса локализуются в:** | | | | | |
|  | 1 | Наружной мембране митохондрий | 3 | | Матриксе митохондрий | |
|  | 2 | Межмембранном пространстве митохондрий | 4 | | Шероховатой ЭПС | |
| **8.** | **Во время анафазы II мейоза к полюсам клетки расходятся:** | | | | | |
|  | 1 | Гомологичные хромосомы | 3 | | Хроматиды | |
|  | 2 | Центриоли | 4 | | Биваленты | |
| **9.** | **Анаэробный гликолиз – единственный источник АТФ для:** | | | | | |
|  | 1 | Медведя во время зимней спячки | 3 | | Пчелы в полете | |
|  | 2 | Аскариды в кишечнике человека | 4 | | Человека на диете | |
| **10.** | **Генетические нарушения, связанные с повреждением митохондриальной ДНК, передаются:** | | | | | |
|  | 1 | Только по женской линии | | | | |
|  | 2 | От матери к детям обоих полов | | | | |
|  | 3 | По отцовской линии | | | | |
|  | 4 | От обоих родителей ребенку женского пола | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **11.** | Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. По каким признакам грибы можно отличить от животных? |
|  | 1) Питаются готовыми органическими веществами;  2) Имеют клеточное строение;  3) Растут в течение всей жизни;  4) Имеют тело, состоящее из гифов;  5) Всасывают питательные вещества поверхностью тела;  6) Имеют ограниченный рост |

Ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12.** | Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие признаки характерны для животного, изображенного на рисунке? | | |
|  |
|  | 1)  2)  3)  4)  5)  6) | оплодотворение внутреннее  размножение происходит в воде  зародыш развивается в яйце  яйцеклетки имеют микроскопические размеры  прямое развитие  проявляется забота о потомстве | lizard_37 |

Ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 13**.** | Установите соответствие между процессами и формами жизни: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.  вирус бактериофаг бактерия6  **1. 2.** |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристики | Формы жизни |
| А) способен кристаллизоваться  Б) состоит из нуклеиновых кислот и белкового капсида  В) размножается простым делением  Г) имеет кольцевую молекулу ДНК  Д) является облигатным клеточным паразитом  Е) переживает неблагоприятный период в состоянии споры | **1.**  **2.** |

Запишите в таблицу выбранные **цифры** под соответствующими буквами.

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | | Б | В | Г | Д | Е |
|  | |  |  |  |  |  |
| **14.** | | Установите соответствие между стадией развития мха кукушкин лён и её плоидностью: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. | | | | | | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Стадия развития | Плоидность |
| А) Спора  Б) Протонема (зелёная нить)  В) Листостебельное растение  Г) Коробочка  Д) Гаметы  Е) Зигота | 1) Гаплоидная  2) Диплоидная |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **15.** | Установите последовательность процессов при видообразовании. Запишите в таблицу соответствующую последовательность **цифр**. |
|  |
|  | 1) распространение в изолированных популяциях полезных признаков  2) естественный отбор особей с полезными признаками в изолированных популяциях  3) появление новых признаков в изолированных популяциях  4) образование новых подвидов  5) разрыв ареала вида вследствие изменения рельефа |

Ответ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |

**Раздел 2.**

*Вам предлагается* ***заполнить таблицу****. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, - 10. Рассмотрите рисунок. Заполните ячейки таблицы в бланке ответов.*

5

4

3

9

**

8

10

7

6

2

1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название части уха** | **Основная функция** |
| **1** |  |  |
| **2** |  |  |
| **3** |  |  |
| **4** |  |  |
| **5** |  |  |
| **6** |  |  |
| **7** |  |  |
| **8** |  |  |
| **9** |  |  |
| **10** |  |  |

**Раздел 3.**

*Вам предлагается* ***заполнить таблицу****. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, - 10. Заполните ячейки таблицы в бланке ответов.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Объект** | **Ранг таксона объекта** | **Скелет (отсутствует, наружный, внутренний)** | **Количество камер в сердце** | **Постоянная температура тела** |
| Рыбы |  |  |  |  |
| Большой прудовик |  |  |  |  |
| Ржанкообразные |  |  |  |  |
| Ресничные черви |  |  |  |  |
| Жаба |  |  |  |  |
| Речной рак |  |  |  |  |
| Олень |  |  |  |  |
| Орехотворка корневая |  |  |  |  |
| Гусь |  |  |  |  |
| Черепахи |  |  |  |  |

**Раздел 4.**

*Вам предлагается* ***задание****. Необходимо решить задачу, высказать своё мнение и аргументировать его. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, - 5. Ваш ответ запишите в бланке ответов.*

При скрещивании томатов с пурпурным стеблем и рассеченными листьями с томатами, имеющими зелёный стебель и цельные листья, всё потомство имело пурпурные стебли и рассечённые листья. При проведении анализирующего скрещивания с гибридом первого поколения в потомстве наблюдалось расщепление с формированием четырёх фенотипических групп в количестве 321, 105, 103 и 315 особей. Составьте схемы скрещиваний, определите генотипы родителей и потомства. Объясните формирование четырёх фенотипических групп в анализирующем скрещивании.