Всероссийская олимпиада школьников 2019-2020 учебный год

Школьный этап. Биология, 10 класс, задания

Время выполнения 90 мин. Максимальное кол-во баллов – 50

**Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – по 1 баллу за каждое тестовое задание. Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.**

**1. Один из первых микроскопов изобрел в 1610 году:**

а) А.В. Левенгук;

б) Л. Пастер;

в) Р. Гук;

г) Г. Галиллей.

**2. В мазке слизи из миндалин больного ангиной найдены шаровидной формы микроорганизмы, расположенные короткими цепочками. Какие микроорганизмы обнаружены?**

а) стрептококки;

б) стафилококки;

в) диплококки;

г) микрококки.

**3. Спирохеты вызывают:**

а) брюшной тиф;

б) сифилис;

в) грипп;

г) менингит.

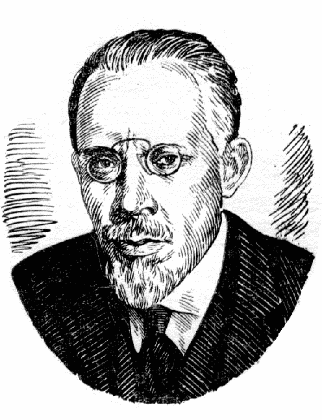
**4. При нормальном дыхании вдоху предшествует возбуждение**

а) терморецепторов в стенке дыхательных путей;

б) рецепторов растяжения в стенках альвеол;

в) барорецепторов в стенках альвеол;

г) хеморецепторов кровеносных сосудов.

**5. На рисунке представлен портрет ученого биолога, который является основоположником теории филэмбриогенеза и морфофункциональной эволюции:**

а) Жан-БатистЛамарк (1744 – 1829);

б) Чарльз Роберт Дарвин (1809 – 1882);

в) Алексей Николаевич Северцов(1866—1936);

г) Грегор ИоганнМендель (1822 – 1884).

**6. Нарушения равновесия часто вызваны нарушениями**

а) моторной коры;

б) гипоталамуса;

в) среднего мозга;

г) мозжечка.

**7. Тип эволюции доказательствами которой являются рудименты, атавизмы и сходство строения клеток организмов разных царств:**

а) палеонтологическая;

б) биогеографическая;

в) эмбриологическая;

г) сравнительно-анатомическая.

**8. Элементарный фактор эволюции, вступающий в действие при возникновении внутри популяции виноградной улитки препятствия в виде автомобильной дороги:**

а) популяционные волны;

б) изоляция;

в) мутационный процесс;

г) естественный отбор.

**9. Гусеницы капустной белянки наносят вред растениям семейства:**

А) паслёновых;

Б) сложноцветных;

В) розоцветных;

Г) крестоцветных.

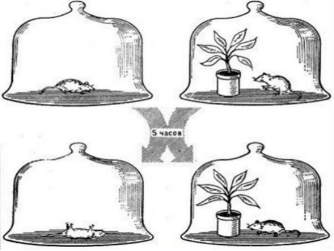
**10. Элементарная группировка, способная поддерживать свою численность необозримо длительное время в постоянно изменяющихся условиях среды:**

а) биоценоз;

б) вид;

в) популяция;

г) особь.

**11. Эмперический научный метод, изображенный на картинке:**

а) наблюдение;

б) эксперимент;

в) моделирование;

г) измерение.

**12. Примером какого типа эволюции являются многочисленные отряды класса млекопитающих:**

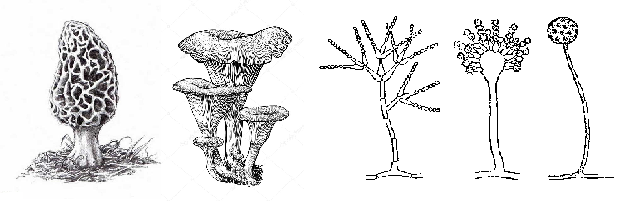
а) дивергенции;

б) параллелизма;

в) конвергенции;

г) филетической.

**13. Биологическая наука, изучающая объекты, изображенные на рисунке:**



а) микология;

б) орнитология;

в) лепидоптерология;

г) бактериология.

**14. На рисунке представлен портрет ученого, который является основоположником методологии, как учения о научном методе познания:**

а) Ф. Бэкон (1561-1626);

б) У. Гарвей (1578-1657);

в) Луи Пастер(1822-1895);

г) А. И. Опарин(1894–1980).

**15. Тип размножения, обеспечивающий наибольшую генетическую изменчивость потомства и являющийся одним из критериев вида:**

а) вегетативное размножение;

б) апомиксис;

в) самоопыление;

г) панмиксия.

**16. Путь эволюции, выводящий группу организмов на новый адаптивный уровень:**

а) аллогенез;

б) арогенез;

в) гипергенез;

г) телогенез.

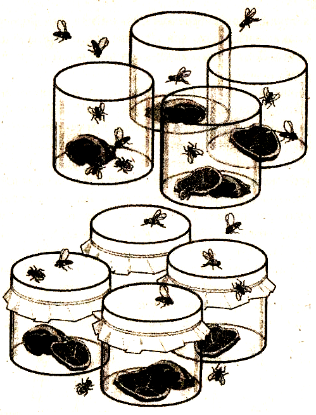
**17. Научный факт, который обосновал Грегор Иоганн Мендель (1822-1884):**

а) сцепленное наследование признаков;

б) существование хромосом;

в) распределение хромосом при мейозе;

г) закономерности наследования признаков.

**18. Автор эксперимента, изображенного на рисунке, доказавший в XVII в., что жизнь зарождается только от живого, тем самым опровергший теорию самозарождения:**

а) Л. Пастер;

б) Ф. Реди;

в) Л. Спалланцани;

г) Т. Руз.

**19. К физическим средствам дезинфекции относятся**:

а) соли тяжелых металлов;

б) термофильные микробы;

в) гамма лучи и ультразвук;

г) патогенные грибы.

**20. По расположению жгутиков бактерии - лофотрихии имеют:**

а) один жгутик;

б) пучки жгутиков по обоим концам;

в) пучок жгутиков на одном конце;

г) жгутики по периметру клетки.

**21. Кому из простейших свойственно автотрофное и гетеротрофное питание:**

а) амебе;

б) эвглене зелёной;

в) инфузории-туфельке;

г) радиолярии.

**Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – по 2 балла за каждое тестовое задание. Индекс ответов, которые Вы считаете наиболее полными и правильными, укажите в матрице ответов.**

**1. Объекты изучения ихтиологии:**

а) язь и плавунец;

б) лещ и касатка;

в) пескарь и тинник;

г) гольян и минога.

**2. Доказательствами того, что представители разных человеческих рас относятся к одному и тому же биологическому виду Человек разумный (*Homo sapiens*), являются:**а) организованность в высокоразвитая социальная структура и единство фенотипа представителей всех рас;

б) приспособительный характер отличительных признаков для представителей каждой из рас и один и тот же хромосомный набор;

в) единство фенотипа представителей всех рас и один и тот же хромосомный набор;

г) возможность быстрой адаптации к абиотическим условиям при перемещении в пределах ареала и организованность в высокоразвитая социальная структура.

**3. Поведенческие изолирующие механизмы:**

а) тип испускаемых световых сигналов;

б) пищевая специализация;

в) различия в строении половых органов;

г) песня самцов в брачный период.

1. только а и б; 2. только в и г; 3. только а и г; 4. только б и г; 5. только а и в.

**4. Причины нарушения генетического равновесия:**

а) изолированность популяций;

б) неслучайный подбор партнеров при спаривании;

в) небольшая доля особей популяции остается в живых после перенесенной катастрофы;

г) подбор особей при спаривании происходит случайным образом.

1. только а и б; 2. только в и г; 3. только а и г; 4. только б и г; 5. только б и в.

**5. К частным научным методам относятся:**

а) наблюдение за явлением;

б) лабораторный эксперимент;

в) кольцевание птиц;

г) ленточные трансекты.

1. только а и б; 2. только в и г; 3. только а и г; 4. только б и г; 5. только б и в.

**6. Виды млекопитающих, относящиеся к отряду Насекомоядные:**

а) еж ушастый;

б) бурундук азиатский;

в) бурозубка обыкновенная;

г) полевка рыжая.

1. только а и б; 2. только в и г; 3. только а и в; 4. только б и г; 5. только б и в.

**7. На первом этапе взаимодействия бактеpиофага с бактеpиальной клеткой происходит:**

а) морфогенез фага;

б) адсоpбция;

в) синтез виpусных компонентов (pепpодукция);

г) пpоникновение нуклеиновой кислоты.

1. только а; 2. только б; 3. только а и в; 4. только в и г

**8. Бактеpии pазмножаются:**

а) споpами;

б) половым путем;

в) почкованием;

г) попеpечным деление.

1. только б и в; 2. только а; 3. только а, б, в; 4. только а, в и г

**Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – по 1 баллу за каждое тестовое задание. В матрице ответов укажите номера правильных и неправильных суждений.**

**1.** Адаптивная радиация – это развитие видов (или органов) в процессе эволюции от какого-либо исходного предкового вида (органа) при одинаковых условиях существования.

**2.** Общий результат дизруптивного отбора – это формирование гетерозиготного полиморфизма.

**3.** Наука, изучающая муравьев – колеоптерология.

**4.** Виды – двойники–это морфологически сходные репродуктивно изолированные популяции.

**5.** Научное исследование начинается сформулирования теории, а не с научного факта.

**6.**Макроэволюция в отличии от микроэволюции является надвидовой.

**7.** Бактерии способны люминесцировать.

**Часть 4. Вам предлагается тестовое задание, требующее установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 3. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.**

**1. Соотнесите направления эволюции с примерами специализации организмов:**

1) ароморфоз а) уплощенная форма тела

2) дегенерация б) слабо развита нервная система

3) идиоадаптация в) появление трехкамерного сердца

г) перекрестное опыление цветка

д) поддержание постоянной температуры тела

ж)не способны к самостоятельному передвижению

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Направления эволюции** | **1** | | **2** | | **3** | |
| **Специализация организмов** |  |  |  |  |  |  |

**2. Установить соответствие между ученым и его научным открытием.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | ФИО | Научное открытие |
| 1 | Эдвард  Дженнер | а. Открыл эффективный способ борьбы с натуральной оспой |
| 2 | Данило Самойлович  Самойлович | б. Отечественный врач, акушер, один из основоположников эпидемиологии. Выдвинул некоторые новые предложения в сфере профилактики, диагностики и лечения чумы |
| 3 | Дмитрий Иосифович  Ивановский | в. Организовал первую в нашей стране лабораторию биохимии микробов. Получил пенициллин и активно участвовал в организации и налаживании промышленного производства этого первого отечественного антибиотика. |
| 4 | Зинаида  Виссарионовна  Ермольева | г. Сделал вывод, что мозаичная болезнь табака вызывается возбудителем, способным проходить через мельчайшие поры фильтра и не растет на питательных средах в дальнейшем открытое вещество названо вирусом |