**Критерии оценивания, задания и ответы к заданиям МЭ ВсОШ**

**по предмету: биология 2024-2025 учебный год**

**11 класс**

Время, отводимое на выполнения всех заданий 2 часа (120 мин)

**Задание 1.**

Справа от правильного варианта ответа поставьте знак +. Внесите буквенные обозначения правильных вариантов ответов в матрицу ответов.

1 балл за каждый правильный ответ на вопрос. [max. 30 баллов]

1) Назовите процесс, который является основным механизмом, обеспечивающим транспорт воды и растворенных веществ в сосудистых растениях:

а) осмос

б) транспирация

в) активный транспорт

г) капиллярный эффект

2) Какой из следующих типов бактерий имеет толстую клеточную стенку, содержащую пептидогликан, и окрашивается в синий цвет при граммовой окраске?

а) аэробные

б) споровые

в) грамотрицательные

г) грамположительные

3) Какой из следующих типов тканей отвечает за фотосинтез в листьях растений?

а) меристематическая ткань

б) колленхима

в) паренхима

г) склеренхима

4) Назовите сочный плод, который образуется из одного цветка с одним плодолистиком и содержит одно семя?

а) ягода

б) орех

в) костянка

г) стручок

5) Формула цветка растения выглядит следующим образом О3+3Т3+3П1. К какому семейству относится это растение?

а) лилейные

б) зонтичные

в) бобовые

г) злаковые

6) Назовите тип дыхательной системы, который характерен для насекомых

а) легкие

б) жабры

в) кожное дыхание

г) трахеи

7) Какой из следующих органов у ланцетника выполняет функцию дыхания?

а) кожные покровы

б) легкие

в) жаберные щели

г) плавательный пузырь

8) У двустворчатых моллюсков, таких как мидии и устрицы, есть орган, называемый мантийной полостью. Какова основная функция этой полости?

а) хранение пищи

б) размножение

в) дыхание и фильтрация воды

г) защита от хищников

9) Назовите механизм регуляции ферментов, включающий изменение их конформации в ответ на связывание с молекулой в сайте, отличном от активного сайта фермента.

а) конкурентное ингибирование

б) ковалентная модификация

в) обратная связь

г) аллостерическая регуляция

10) Назовите характерный тип кровообращения у земноводных

а) трехкамерное сердце с двумя кругами кровообращения

б) двухкамерное сердце с одним кругом кровообращения

в) четырехкамерное сердце с одним кругом кровообращения

г) двухкамерное сердце с двумя кругами кровообращения

11) Какой из следующих гормонов вырабатывается гипофизом и стимулирует рост и развитие тканей?

а) пролактин

б) адренокортикотропный гормон

в) лютеинизирующий гормон

г) соматотропный гормон

12) Какой из следующих микроорганизмов используется в производстве йогурта и других молочных продуктов?

а) Escherichia coli

б) Streptococcus pyogenes

в) Clostridium botulinum

г) Lactobacillus bulgaricus

13) Назовите механизм, лежащий в основе патогенеза диабета 2 типа

а) Аутоиммунное разрушение бета-клеток поджелудочной железы

б) Повышенное выделение инсулина

в) Инсулинорезистентность клеток

г) Увеличение секреции глюкагона

14) Какой из следующих типов лейкоцитов играет ключевую роль в аллергических реакциях?

а) эозинофилы

б) нейтрофилы

в) моноциты

г) лимфоциты

15) Назовите класс антител, являющийся основным в первичном иммунном ответе

а) IgA

б) IgE

в) IgM

г) IgG

16) Какой из следующих витаминов является водорастворимым?

а) С

б) A

в) D

г) E

17) Назовите тип тканей, отвечающих за рост и развитие растений

а) проводящая ткань

б) меристематическая ткань

в) основная ткань

г) защитная ткань

18) В какой фазе клеточного цикла происходит репликация днк?

а) G2-фазе

б) анафазе

в) телофазе

г) S-фазе

19) Какой из следующих законов Менделя описывает, что аллели разных генов распределяются в гаметах независимо друг от друга?

а) третий закон

б) закон равновесия

в) закон доминирования

г) второй закон

20) Какой из следующих методов классификации растений основывается на их эволюционных связях и родословной?

а) линейная классификация

б) фенетическая классификация

в) таксономическая классификация

г) филогенетическая классификация

21) Какой из следующих терминов описывает явление, при котором два аллеля одного гена проявляются одновременно в фенотипе?

а) кодоминирование

б) неполное доминирование

в) сцепленное наследование

г) полное доминирование

22) Назовите растения, родиной которых является Месопотамия

а) сорго, кунжут, арбуз

б) просо, гречиха, грецкий орех

в) ячмень, пшеница, чечевица

г) картофель, помидор, кукуруза

23) Какой из следующих методов селекции используется для получения новых сортов животных путем скрещивания особей с желаемыми признаками?

а) отбор

б) гибридизация

в) матантная селекция

г) вегетативное размножение

24) Назовите элемент гена, который может содержать регуляторные последовательности, влияющие на уровень экспрессии гена?

а) интрон

б) экзон

в) терминатор

г) промотор

25) Назовите процесс, при котором новые виды образуются в результате географической изоляции популяций одного вида?

а) конвергентная эволюция

б) симпатрическая спецификация

в) аллопатрическая спецификация

г) эмерджентная эволюция

26) Как называется явление, при котором популяция становится генетически менее разнообразной из-за сокращения численности особей?

а) эффект основателя

б) эффект бутылочного горлышка

в) эффект свидетеля

г) поток генов

27) Какой из следующих ферментов отвечает за синтез новых цепей ДНК во время репликации?

а) РНК-полимераза

б) Лигаза

в) ДНК-полимераза

г) Геликаза

28) Какое из следующих заболеваний является сцепленным с полом и передается вместе с X-хромосомой?

а) мышечная дистрофия Дюшена

б) синдром Дауна

в) ахондроплазия

г) фенилкетонурия

29) Устойчивость экосистемы к изменениям окружающей среды можно охарактеризовать:

а) количеством адаптаций, возникших у видов этой экосистемы

б) количеством видов, входящих в экосистему

в) количеством особей, обитающих в экосистеме

г) количеством новых экосистем, образовавшихся в результате изменений

30) Какой из следующих признаков может указывать на наличие у растения симбиотических отношений с грибами?

а) наличие глубоких корней

б) увеличение количества плодов

в) изменение цвета листьев

г) увеличение скорости роста в условиях недостатка питательных веществ

**Задание 2.**

Для каждого вопроса второго задания даны 5 вариантов ответа. Правильных вариантов ответа во всех вопросах несколько (больше, чем один). Определите, какие из них верные, какие нет. В матрице ответов поставьте значок **x** в строке **Да** для тех вариантов ответа, которые вы считаете правильными. Тот же знак поставьте в строке **Нет** для тех вариантов ответа, которые вы считаете неправильными.

За каждый вопрос второго задания можно набрать максимум 2 балла – по 0,4 балла за каждый верно выбранный вариант ответа (Да/Нет). За всё задание [max. 20 баллов]

1) Каковы основные меры профилактики заражения шистосомозом (кровяной двуусткой)?

а) не употреблять в пищу сырую или плохо прожаренную рыбу

б) избегать купания в пресных водоемах, где могут обитать паразиты

в) употреблять только пастеризованное молоко

г) не употреблять в пищу сырую, плохо прожаренную или проваренную говядину

д) не пить воду из открытых водоёмов

2) Какие из следующих факторов влияют на фотосинтез у растений?

а) глубина корней

б) интенсивность света

в) наличие питательных веществ в почве

г) наличие симбионтов

д) температура окружающей среды

3) Назовите процессы, являющиеся способами размножения грибов

а) митоз

б) вегетативное размножение

в) споровое размножение

г) партеногенез

д) половое размножение

4) Какие из следующих процессов происходят в гладкой эндоплазматической сети?

а) синтез липидов

б) синтез белков

в) депонирование кальция

г) обработка и модификация белков

д) участие в детоксикации веществ

5) Назовите заболевания, вызываемые бактериями

а) туберкулез

б) сифилис

в) грипп

г) ВИЧ/СПИД

д) стрептококковая инфекция

6) Каковы основные функции желчи?

а) эмульгирует жиры

б) участвует в переваривании белков

в) формирует пищевой комок

г) обладает дезинфицирующим действием

д) способствует всасыванию витаминов

7) Выберите из списка гормоны, вырабатываемые гипофизом

а) инсулин

б) тироксин

в) адренокортикотропный гормон

г) эстроген

д) лютеинизирующий гормон

8) Какие из следующих методов используются в генной инженерии для внесения изменений в ДНК?

а) иммуноблоттинг

б) CRISPR-Cas9

в) гель-электрофорез

г) клонирование

д) секвенирование ДНК

9) Какие из следующих методов размножения характерны для рыб?

а) откладывание икры

б) размножение с помощью яиц с жесткой оболочкой

в) живорождение

г) партеногенез

д) способы размножения с помощью метаморфоза

10) Назовите компоненты, являющиеся частью клеточной стенки у растений

а) целлюлоза

б) пептидогликан

в) лигнин

г) хитин

д) тейхоевые кислоты

**Задание 3.**

Впишите в правильном порядке буквы в нижнюю строку таблицы. 0,5 балла за каждое правильно установленное соответствие [max. 2,5 балла за вопрос; мах. 12,5 балла за всё задание]. В тех случаях, когда одному пункту (например 1) соответствуют два признака (например А и Б), а в работе правильно указан только один признак (А), за это соответствие ставиться 0,25 балла.

1) Определите какое значение в природе (1-5) имеют перечисленные ниже животные (А-Д).

1. Являются симбионтами растений

2. Являются важными для поддержания биоразнообразия

3. Являются хозяевами для микроскопических грибов

4. Являются основными разносчиками семян

5. Являются важными для формирования почвы

Животные: А – аборигенные виды животных; Б – нематоды-сапробионты; В – наездники-бластофаги; Г – сойки; Д – собаки и кошки.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Значение** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Животные** |  |  |  |  |  |

Ответ.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Значение** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Животные** | В | А | Д | Г | Б |

2) Установите соответствие между видами водорослей (1-5) и отделами (А, Б), к которым они относятся.

1. улотрикс

2. фукус

3. саргассум

4. кладофора

5. ламинария

Особенности функционирования: А – зеленые водоросли; Б – бурые водоросли.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Отдел** |  |  |  |  |  |

Ответ.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Отдел** | А | Б | Б | А | Б |

3) Определите, какие признаки характерны для рыб, амфибий и пресмыкающихся.

ПРИЗНАКИ

1) имеются амниотические яйца, что позволяет им размножаться на суше

2) имеется жаберное дыхание на стадии личинки

3) один круг кровообращения

4) размножение происходит в воде

5) имеют двойной жизненный цикл

Животные: А – рыбы, Б – амфибии, В - пресмыкающиеся

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Признаки** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Класс** |  |  |  |  |  |

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Признаки** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Класс** | В | Б | А | А | Б |

4) Отечественные учёные-биологи внесли и вносят существенный вклад в развитие мировой науки. Какие открытия совершили отечественные учёные-биологи?

Научные открытия:

1) метод условных рефлексов

2) причина мозаичной болезни табака

3) супермутагены

4) закон гомологических рядов наследственной изменчивости

5) АТФ-азная активность мышечного белка миоглобина.

Учёные: А – Д.И. Ивановский ; Б – Н.И. Вавилов; В – И.П. Павлов ; Г - И.А. Рапопорт; Д – В.А. Энгельгардт.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Открытие** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Автор** |  |  |  |  |  |

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Открытие** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Автор** | В | А | Г | Б | Д |

5) Найдите соответствия между классом ферментов (1-5) и его катализируемой реакцией (А-Д).

Процесс:

1) оксидоредуктазы

2) трансферазы

3) гидролазы

4) лиазы

5) лигазы

Сущность процесса:

А – соединение двух молекул в результате образования новых связей, сопряженное с распадом АТФ

Б – негидролитическое присоединение к субстрату или отщепление от него группы атомов

В – перенос атомов водорода или электронов от одного вещества к другому

Г – перенос определенной группы атомов одного вещества к другому

Д – реакции гидролиза

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Процесс** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Тип реакции** |  |  |  |  |  |

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Процесс** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Тип реакции** | В | Г | Д | Б | А |

Фамилия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шифр \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Школа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Шифр \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**МАТРИЦА ОТВЕТОВ**

**на задания теоретического тура муниципального этапа**

**Всероссийской олимпиады школьников по биологии.**

**2024-2025 уч. год**

**\_\_11\_\_ класс [максимально 62,5 балла]**

**Часть I. [мах. 30 баллов, по 1 баллу за каждый верный ответ] \_\_\_\_\_\_\_\_ баллов.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **1-10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **11-20** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **21-30** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Часть II. [мах. 20 баллов, по 2 балла за каждый полностью верный ответ (по 0,4 балла за каждый правильно определённый вариант ответа Да/Нет] \_\_\_\_\_\_ баллов.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | | **2** | | **3** | | **4** | | **5** | | **6** | | **7** | | **8** | | **9** | | **10** | |
| **Да** | **Нет** | **Да** | **Нет** | **Да** | **Нет** | **Да** | **Нет** | **Да** | **Нет** | **Да** | **Нет** | **Да** | **Нет** | **Да** | **Нет** | **Да** | **Нет** | **Да** | **Нет** |
| **а** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **б** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **в** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **г** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **д** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Часть III. [мах. 12,5 балла] \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ баллов**

**1. [мах. 2,5 балла]**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Значение** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Животные** |  |  |  |  |  |

**2. [мах. 2,5 балла]**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Отдел** |  |  |  |  |  |

**3. [мах. 2,5 баллов]**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Признаки** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Класс** |  |  |  |  |  |

**4. [мах. 2,5 балла]**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Открытие** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Автор** |  |  |  |  |  |

**5. [мах. 2,5 балла]**

| **Процесс** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип реакции** |  |  |  |  |  |

**Проверил Ф.И.О. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Перепроверил Ф.И.О. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Итого \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ баллов**