**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ**

**2020–2021 учебный год**

**Школьный этап**

**Биология**

**11 класс**

**Время выполнения заданий 45 минут**

 Мы рады приветствовать Вас на школьном этапе олимпиады по биологии!

Вам предлагается выполнить 3 задания. Для успешного выполнения работы внимательно прочитайте условие каждого задания, которое выделено курсивом. Если Вы затрудняетесь с ответом, рекомендуем Вам перейти к решению следующего задания. Рядом с формулировкой каждого задания указано максимальное количество баллов, которое Вы можете получить в случае правильного ответа. Если вы допустили ошибку, можете ее исправить, но сделайте это ясно и понятно.

Желаем успеха!

**Задание 1.** Заданиевключает 30 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос необходимо выбрать только один ответ, который является наиболее полным и правильным. Индекс выбранного ответа нужно внести в матрицу ответов. За каждый правильный ответ участник олимпиады получает по 1 баллу.

1. **Соплодие характерно для**

 1) банана 2) груши 3) ананаса 4) айвы

 **2. Закон Харди-Вайнберга описывает**

1. механизм естественного отбора у насекомых
2. условия, в которых популяция достигает генетического равновесия
3. максимально возможный размер генома у эукариот
4. механизм генетических рекомбинаций у эукариот

**3. Для каких организмов характерно хемотрофное питание**

 1) гетеротрофов 2) консументов 3) паразитов 4) автотрофов

 **4. Вириоиды – это**

1. мертвые вирусы
2. вирусы, сконструированные методами нанотехнологии
3. маленькие геномы, состоящие из РНК
4. мутированные клетки

**5. К концентрационной функции живого вещества биосферы относят**

1. образование озонового экрана
2. накопление СО2 в атмосфере
3. образование кислорода при фотосинтезе
4. способность хвощей накапливать кремний
5. **6. Овощи следует чистить перед самой варкой и варить в кастрюле, закрытой крышкой, так как при их соприкосновении с кислородом воздуха будет разрушаться витамин**
6. А 2) В6 3) С 4) Е

 **7. Образование хлоропластов растений в процессе эволюции в результате внедрения в первичную эукариотическую клетку цианобактерий рассматривает гипотеза**

 1) симбиогенеза 2) витализма 3) панспермии 4)креационизма

**8. Бессмертие раковых клеток означает, что**

 1) их нельзя убить 2) они становятся независимыми организмами

 3) они могут делиться бесконечно 4) они могут заражать другие организмы

**9. Сохранения фенотипа особей в популяции в длительном ряду поколений является следствием**

 1) дрейфа генов 2) движущей формы отбора

 3) стабилизирующей формы отбора 4) мутационного процесса

**10. Для насекомых характерно**

 1) полость тела – миксоцель 2) дыхание осуществляется легкими и трахеями

 3) сердце находится в груди 4) выделительная система представлена зелеными железами

**11. Строение и функции плазматической мембраны обусловлены входящими в ее состав молекулами**

 1) гликогена и крахмала 2) ДНК и АТФ 3) белков и липидов 4) клетчатки и глюкозы

**12. Количество групп сцепления генов в хромосомах организма зависит от числа**

 1) пар гомологичных хромосом 2) аллельных генов 3) доминантных генов 4) молекул ДНК в ядре

**13. Почему ель относят к отделу голосеменных**

 1) отсутствует семенная кожура 2) листья видоизменены в иголки

 3) семена лежат открыто на чешуйках 4) семена расположены в сухих плодах

**14. Две полинуклеотидные цепи в молекуле ДНК соединяются … связями**

 1) пептидными 2) водородными 3) ковалентными 4) дисульфидными

**15. В процессе гликолиза в клетках растений образуется**

 1) глюкоза 2) пировиноградная кислота 3) молочная кислота 4) крахмал

**16. Для речного рака характерно все, кроме**

 1) фасеточные глаза 2) две пары челюстей 3) три пары ногочелюстей

 4) органы равновесия и слуха располагаются в основном членике антенул

**17. Полное превращение характерно для**

 1) кузнечика 2) пилильщика 3) стрекозы 4) медведки

**18. Функцией печени не является**

 1) выработка ферментов 2) запасание животного крахмала - гликогена

 3) обезвреживание ядовитых веществ 4) образование желчи

 **19. Гуттация – это**

 1) сила, которая участвует в передвижении воды по ксилеме

 2) выведение воды в виде капель жидкости на поверхности растения

 3) выведение воды в виде пара

 4) нарушение непрерывности столба сока

 **20. У отца группа крови АВ, а у матери – А. Все возможные группы детей**

 1) II 2) II иIII 3) II, III, IV 4) I. II, III, IV

 **21.Чужеродное вещество, вызывающее образование антител называется**

 1) иммуноглобулином 2) антигеном 3) фагоцитом 4) лимфоцитом

**22. Растения, предпочитающие влажные места обитания и с высокой влажностью воздуха**

 1) гидатофиты 2) гидрофиты 3) гигрофиты 4) склерофиты

**23.Клетки эукариот, в отличие от клеток прокариот, содержат**

 1)рибосомы 2)митохондрии 3)аденозинтрифосфорную кислоту 4)дезоксирибонуклеиновую кислоту

**24. Впервые в эволюции пищеварение становится не циклическим, а непрерывным у**

 1) кишечнополостных 2) плоских червей 3) круглых червей 4) кольчатых червей

**25. Все многообразие аминокислот, входящих в состав белков, кодируют**

 1) 20 кодовых триплетов 2) 64 кодовых триплета 3) 61 кодовый триплет 4) 26 кодовых триплетов

**26. Какой процесс является причиной расширения площади пустынь в биосфере**

 1) обеднение почв минеральными веществами 2) усиление парникового эффекта

 3) активное расселение людей по планете 4) сокращение территорий, занятой лесами

27**. Зимостойкость растений повышается при накоплении в клетках**

 1) крахмала 2) жиров 3) сахаров 4) минеральных солей

**28. Сосуды ксилемы в период активного функционирования растения**

 1) мертвые 2) живые, только их ядра исчезают

 3) живые, только их клеточные оболочки одревесневают

 4) живые, цитоплазма остается только около клеточной оболочки

**29. Пищевые рефлексы (сосание, глотание, сокоотделение) осуществляют с нервными центрами, находящимися в…мозге**

 1) промежуточном 2) среднем 3) спинном 4) продолговатом

**30. Безъядерные эритроциты имеются в крови у**

 1) земноводных 2) пресмыкающихся 3) птиц 4) зверей

**Задание 2. Установите правильность суждений(1 балл за каждый правильный ответ).**

1. Явление паразитизма известно во всех царствах живой природы.

2. Эволюция покрытосеменных растений тесно связана с эволюцией насекомых – опылителей.

3. Освоение новых сред обитания всегда сопровождается повышением уровня организации.

4. Запасные питательные вещества накапливаются в проводящей ткани.

5.Зародыш пшеницы содержит эндосперм.

6. Антеридии у мхов развиваются из тонкой зеленой нити, образующейся из споры.

7. Каждая природная популяция всегда однородна по генотипам особей.

8.Из яйца цепня, попавшего в организм животного, выходит личинка - финна.

9. Моллюски произошли от общих с кольчатыми червями предков.

10. Согласно теории Фишера: фермент – замок, субстрат - ключ.

11. Пиявки размножаются с метаморфозом.

12. У поджелудочной железы выделяют хвост, крючок, головку и тело.

13.В жизненном цикле мхов преобладает спорофит.

14. Родные мать и отец всегда могут быть донорами для своего ребенка.

15. Элементарная эволюционная структура – вид.

**Задание 3.** Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями заданий. За каждый правильный ответ участник получает 3 балла.

1

|  |  |
| --- | --- |
| Процесс  | Способ регуляции |
| А. возбуждение рецепторов носоглотки частицами пыли | 1. нервная |
| Б. замедление дыхания при погружении в холодную воду | 2. гуморальная |
| В. изменение ритма дыхания при избытке углекислого газа в помещении |  |
| Г. нарушение дыхания при кашле |  |
| Д. изменение ритма дыхания при уменьшении углекислого газа в крови |  |

2.

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристика | Отдел головного мозга |
| А. Содержат дыхательные центры | 1. Продолговатый мозг |
| Б. Регулирует температуру тела | 2. промежуточный мозг |
| В. Отвечает за чувство жажды |  |
| Г. Регулирует деятельность сердечно – сосудистой системы |  |
| Д. .содержит центры голода |  |

3.

|  |  |
| --- | --- |
| Симптом заболевания | Витамин |
| А. Кровоточивость десен | 1. А |
| Б. Ухудшения зрения в сумерках | 2. С |
| В. Выпадение зубов |  |
| Г. Сухость кожных покровов |  |
| Д. Поражение роговицы глаза и кожи |  |

**Матрица ответов на задания школьного этапа**

**всероссийской олимпиады школьников по биологии 2020 года**

**для 11 класса Всего 72 балла**

**Задание 1.** За каждый правильный ответ участник получает 1 балл. Максимум 30 баллов

|  |  |
| --- | --- |
| №№вопросов | Ответы |
| 1-10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11-20 | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21-30 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**\Задание 2.** За каждый правильный ответ участник получает 2 балла. Максимум 12 баллов.

**Задание 3.** За каждый правильный ответ участник получает 2 балла. Максимум 30 баллов.

1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| а | б | в | г | д |
|   |  |  |  |  |

2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| а | б | в | г | д |
|   |  |  |  |  |

3.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| а | б | в | г | д |
|  |  |  |  |  |