

ЗАДАНИЯ

теоретического тура муниципального этапа XXXVI Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2020-2021 учебный год

10 класс

Дорогие ребята!

Поздравляем Вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только биологических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода. Успеха Вам в работе!

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по одному баллу за каждое тестовое задание).

Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Красные водоросли отличаются от зеленых и бурых тем, что

- а) не содержат хлорофилла
- б) не имеют дифференцированных клеток
- в) не имеют фикоцианина
- г) не имеют жгутиковой стадии в жизненном цикле

2. У папоротников, в отличие от мхов:

- а) из проросшей споры развивается заросток
- б) происходит чередование полового и бесполого поколений
- в) бесполое размножение происходит с помощью спор
- г) оплодотворение невозможно без воды

3. Какая из перечисленных структур является гаметофитом у покрытосеменных растений?

- а) яйцеклетка
- б) зародышевый мешок
- в) семязпочка
- г) завязь пестика

4. Половой процесс у растений, осуществляющийся путем слияния двух одинаковых подвижных гамет, носит название:

- а) хологамия
- б) изогамия
- в) гетерогамия
- г) оогамия

5. К растениям короткого светового дня относится:

- а) хризантемы
- б) лен

- в) овес
- г) морошка

6. Цветки у ромашки аптечной:

- а) все трубчатые
- б) все язычковые
- в) в центре трубчатые, по краям воронковидные
- г) в центре трубчатые, по краям язычковые

7. Споры с элатерами имеет:

- а) щитовник мужской
- б) плаун булавовидный
- в) хвощ полевой
- г) селлагинелла

8. Шишка голосеменных растений - это:

- а) видоизмененный цветок
- б) видоизмененный побег
- в) видоизмененный плод
- г) плод с семенами

9. Созревание плодов, формирование отдельного слоя у листьев происходит под влиянием:

- а) ауксина
- б) гиббереллина
- в) цитокинина
- г) этилена

10. Плод ягода характерен для:

- а) арбуза
- б) банана
- в) мака
- г) малины

11. Из перечисленных простейших возбудителем заболевания – пендинской или восточной язвы у человека является:

- а) балантидий
- б) лейшмания
- в) трипаносома
- г) токсоплазма

12. Макронуклеус парамеции содержит набор хромосом:

- а) гаплоидный
- б) диплоидный
- в) триплоидный
- г) полиплоидный

13. Какая из зародышевых оболочек млекопитающих непосредственно контактирует со стенкой матки, обеспечивая питание зародыша?

- а) амнион
- б) хорион
- в) аллантоис
- г) бластодерма

14. У какого животного есть ключица в поясе передних конечностей:

- а) летучая мышь
- б) тюлень
- в) жираф
- г) слон

15. В желудке жвачных животных пища в первую очередь попадает:

- а) книжку
- б) сычуг
- в) сетку
- г) рубец

16. Травоядные животные переваривают клетчатку благодаря:

- а) высокой концентрации желудочного сока
- б) особым ферментам кишечника
- в) симбиотическим микроорганизмам и простейшим
- г) длинному кишечнику

17. Механизм действия антидиуретического гормона (АДГ) заключается в:

- а) повышении онкотического давления крови
- б) повышении фильтрации
- в) увеличении реабсорбции воды в собирательных трубочках почек
- г) повышении тонуса гладкой мускулатуры мочевого пузыря

18. Пигмент родопсин находится в:

- а) радужке
- б) палочках
- в) колбочках
- г) слепом пятне

19. Слуховые рецепторы расположены на:

- а) мембране улитки, образуя Кортиев орган
- б) на барабанной перепонке
- в) на покровной мембране улитки
- г) в перилимфе

20. Цемент:

- а) заполняет внутреннюю полость зуба
- б) покрывает коронку зуба
- в) соединяет зубы между собой
- г) соединяет зуб с ячейкой челюсти

21. Суммарный просвет кровеносных сосудов наибольший у:

- а) аорты
- б) венул
- в) вен
- г) капилляров

22. В гипофизе секретируются:

- а) адреналин и норадреналин
- б) трийотиронин и тироксин
- в) кортизол и тиролиберин
- г) вазопрессин и окситоцин

23. В печень кровь поступает по:

- а) воротной вене
- б) печеночной вене
- в) печеночной артерии
- г) брюшной аорте

24. Самым частым применяемым вектором в генной инженерии служит:

- а) ДНК вирусов
- б) ДНК бактериальной хромосомы
- в) ДНК растений
- г) ДНК животных

25. Начало синтеза белка называется:

- а) терминация
- б) элонгация
- в) инициация
- г) дупликация

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.

I. Видоизменениями побегов являются:

- 1) ловчий аппарат насекомоядных растений
- 2) филлоклады
- 3) кладодии
- 4) кочан капусты
- 5) филлодии
- 6) усики гороха

а) 2,3,4 б) 1,2,3 в) 3,4,5 г) 2,3,6 д) 2,4,5

2. Тип цветка, который состоит из 5 сросшихся лепестков, 5 сросшихся чашелистиков, 5 тычинок и 1 пестика характерен для следующих растений:

- 1) баклажан
- 2) желтушник
- 3) пижма
- 4) манжетка
- 5) дурман
- 6) белена

а) 1,3,5 б) 1,2,6 в) 1,5,6 г) 2,3,6 д) 3,4,6

3. Папоротниками среди перечисленных растений являются:

- 1) маршанция многообразная
- 2) селлагинелла селлаговидная
- 3) плаун сплюснутый
- 4) ключ-трава
- 5) уховник обыкновенный
- 6) многоножка обыкновенная

а) 1,2,3 б) 1,3,5 в) 4,5,6 г) 2,5,6 д) 3,5,6

4. К основным признакам круглоротых можно отнести:

- 1) не имеют настоящих челюстей
 - 2) хрящевой скелет
 - 3) незамкнутая кровеносная система
 - 4) развитие прямое
 - 5) сердце отсутствует
 - 6) органы дыхания в виде жаберных мешков
- а) 3,4,5 б) 2,3,4 в) 1,2,3 г) 2,3,5 д) 1,2,6

5. В передаче звуков у рыб принимают участие:

- 1) плавательный пузырь
 - 2) веберовы косточки
 - 3) среднее ухо
 - 4) перелимфа, эндолимфа
 - 5) клетки соединительной ткани
 - 6) рецепторы носовой полости
- а) 2,3,6 б) 1,2,4 в) 2,3,4 г) 3,4,5 д) 1,4,6

6. Деятельность каких органов регулирует автономная нервная система:

- 1) мышц конечностей
 - 2) мимических мышц
 - 3) мышечную ткань кровеносных сосудов
 - 4) почек
 - 5) поджелудочной железы
 - 6) кожные покровы
- а) 2,3,4 б) 3,4,5 в) 1,2,6 г) 4,5,6 д) 1,2,3

7. Артериальная кровь течет в:

- 1) венах малого круга кровообращения
 - 2) артериях малого круга кровообращения
 - 3) артериях большого круга кровообращения
 - 4) левом предсердии
 - 5) верхней поллой вене
 - 6) правом желудочке
- а) 1,3,4 б) 2,3,4 в) 2,3,6 г) 1,5,6 д) 1,2,3

8. Какие типы темновой фазы фотосинтеза вы знаете?

- 1) САМ - метаболизм
 - 2) С-3 путь фотосинтеза
 - 3) С -4 путь фотосинтеза
 - 4) С – 5 путь фотосинтеза
 - 5) цикл Кребса
 - 6) цикл лимонной кислоты
- а) 1, 2, 3 б) 1, 2, 6 в) 2, 4, 6 г) 3, 5, 6 д) 2, 5, 6

9. Н.И. Вавилов:

- 1) ввел в практику генетических исследований плодовую мушку дрозофилу
- 2) организовал научные экспедиции для сбора образцов культурных растений, их диких предков и сородичей
- 3) создал учение о центрах происхождения культурных растений

- 4) сформулировал закон гомологических рядов
- 5) разработал метод ментора
- 6) является основоположником генетики
- а) 1, 4, 5 б) 2, 3, 4 в) 2, 5, 6 г) 1, 2, 6 д) 1, 2, 3

10. Какие процессы происходят в аэробную стадию при энергетическом обмене:

- 1) гликолиз
- 2) образование ПВК
- 3) образование ацетил-Ко-А
- 4) выделение углекислого газа
- 5) синтез 2 АТФ и выделение энергии
- 6) электронтранспортная цепь и окислительное фосфорилирование
- а) 3, 4, 6 б) 1, 2, 5 в) 2, 3, 6 г) 3, 4, 5 д) 1, 5, 6

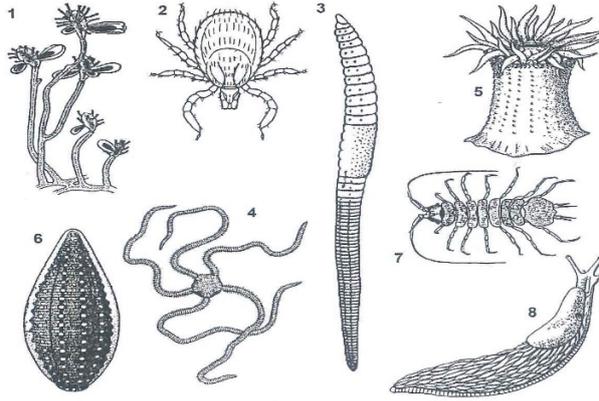
Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответа укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

- 1. Филлокладии это разросшийся и уплощенный черешок листа, выполняющий функцию листовой пластинки.
- 2. Все кактусы являются суккулентами, но не все суккуленты – кактусы.
- 3. Среди папоротников встречаются древовидные, лианоподобные и эпифитные формы.
- 4. В царстве животных в группу амниот входят рыбы, амфибии и рептилии.
- 5. У костных рыб бывает два вида чешуи: костная и плакоидная.
- 6. У рептилий яйца могут быть защищены только плотными скорлуповыми оболочками.
- 7. Аксолотль это неотеническая личинка хвостатых земноводных рода амбистом.
- 8. Для аксона человека характерно наличие миелиновой оболочки, которая обеспечивает защиту клетки, но не влияет на скорость проведения нервного импульса.
- 9. Остеобласты, остециты и остеокласты это клетки костной ткани человека.
- 10. Модель строения плазмолеммы называется жидкостно-мозаичной, так как молекулы мембраны находятся в постоянном движении, что обеспечивает ее пластичность.

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 9,5. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 4. (9,5 баллов)

- 1. (маx 2 балла) Установите соответствие между классами беспозвоночных животных, представители которых изображены на рисунке (1-8), и разнообразием сред обитания, характерных для них (А – Е)



Классы беспозвоночных	1	2	3	4	5	6	7	8
Среда обитания								

2. (маx 2,5 балла) Папоротники являются интересными объектами биологических исследований. Охарактеризуйте, используя условные обозначения (А, Б) наличие или отсутствие у них перечисленных ниже признаков (1-10).

Признаки:

Характеристика:

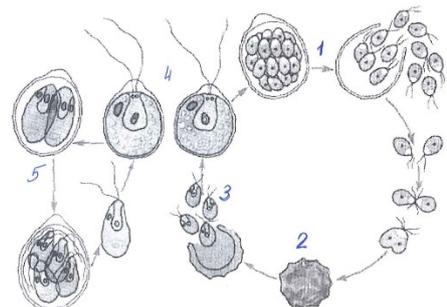
- | | |
|---|--------|
| 1) Наличие корней | А) Да |
| 2) Отсутствие корней | Б) Нет |
| 3) Преобладание в цикле воспроизведения гаметофита | |
| 4) Преобладание в цикле воспроизведения спорофита | |
| 5) Спорофит всегда связан с гаметофитом | |
| 6) Из споры развивается заросток | |
| 7) Из споры развивается зародыш с ризоидами | |
| 8) Заросток – половое поколение папоротника | |
| 9) Заросток – бесполое поколение в цикле воспроизведения папоротников | |
| 10) Для оплодотворения необходимо присутствие воды | |

Признаки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Характеристика										

3. (маx 2,5 балла) На рисунке представлен жизненный цикл хламидомонады. Соотнесите процессы деления и стадии жизненного цикла хламидомонады (1 – 5) с описанием их характеристик (А – Д).

Характеристика:

- А) Митоз
- Б) Мейоз
- В) Диплоидная стадия
- Г) Гаплоидная стадия



Стадия	1	2	3	4	5
Характеристика					

4. (маx.2,5 балла) На рисунке изображена мышечная система человека.
Установите соответствие между номерами (1-5) и названиями мышц (А - Д).

Название мышц:

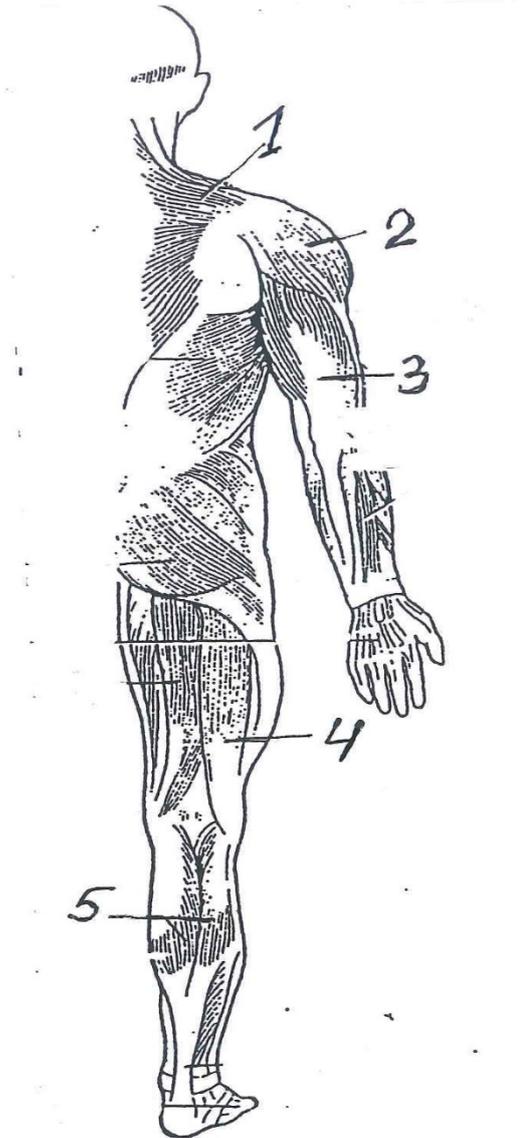
А - Икроножная

Б - Трапециевидная

В - Дельтовидная

Г - Трицепс

Д - Двуглавая бедра



Номер на рисунке	1	2	3	4	5
Название мышцы					