

ЗАДАНИЯ
муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии
2019-2020 уч. год

9 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 - **45 (по 1 баллу за каждое тестовое задание)**. Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Сократительные вакуоли имеют _____ простейшие.

- а) паразитические
- б) морские
- в) пресноводные
- г) паразитические и морские

2. Основателями морских рифов являются...

- а) гидроидные полипы
- б) сцифоидные медузы
- в) морские звезды
- г) коралловые полипы

3. Замкнутая кровеносная система характерна для...

- а) кольчатых червей
- б) моллюсков
- в) паукообразных
- г) насекомых

4. Птицей, способной впасть в состояние оцепенения, является...

- а) снегирь
- б) страус эму
- в) колибри
- г) зимородок

5. Предками млекопитающих являются...

- а) динозавры
- б) котилозавры
- в) зверозубые ящеры
- г) стегоцефалы

6. Самый малочисленный отряд млекопитающих, находящийся под угрозой вымирания, - это...

- а) хоботные
- б) китообразные
- в) непарнокопытные
- г) ластоногие

7. Представителем класса Однодольных растений является...

- а) фиалка удивительная
- б) береза повислая
- в) вороний глаз четырехлистный
- г) осот полевой

8. К жирорастворимым витаминам относят...

- а) витамин С
- б) витамин А
- в) витамин В
- г) витамин Р

9. Для свертывания крови необходимо присутствие в плазме ионов...

- а) калия
- б) натрия
- в) кальция
- г) магния

10. Эфферентные нейроны обеспечивают...

- а) восприятие раздражителей
- б) кодирование информации
- в) передачу нервных импульсов к рабочему органу
- г) переработку поступающей информации

11. В норме в первичной моче отсутствует(-ют)...

- а) мочевины
- б) вода
- в) глюкоза
- г) белки

12. Аккомодация связана с изменением кривизны...

- а) хрусталика
- б) зрачка
- в) роговицы
- г) сетчатки

13. Если сердце бьется с частотой 70 сокращений в минуту, а систолический объем крови составляет 70 мл, то минутный объем крови будет равен...

- а) 140 мл
- б) 1 л
- в) 4900 мл
- г) 49 мл

14. Минералокортикоиды и глюкокортикоиды вырабатываются...

- а) щитовидной железой
- б) гипофизом
- в) эпифизом
- г) надпочечниками

15. Мозолистое тело образовано нервными волокнами, которые соединяют...

- а) спинной и головной мозг
- б) правое и левое полушария
- в) нервные центры в пределах правого полушария
- г) нервные центры в пределах левого полушария

16. Транспортной формой сахаров в растении является...

- а) глюкоза
- б) крахмал
- в) галактоза
- г) сахароза

17. К растениям, закрепляющимся в субстрате ризоидами, относится...

- а) пырей ползучий
- б) сфагнум
- в) кукушкин лен
- г) вьюнок полевой

18. Агротехнический прием стратификация используется для...

- а) повышения урожайности
- б) выведения семян из состояния глубокого покоя
- в) улучшения дыхания корней
- г) интенсификации фотосинтеза

19. Супротивное листорасположение характерно для...

- а) одуванчика
- б) липы
- в) кукурузы
- г) клена

20. Видоизмененная корневая система у...

- а) саговника
- б) недотроги
- в) щитовника
- г) омелы

21. Болезнь «антонов огонь» вызывается воздействием токсинов...

- а) пеницилла
- б) спорыньи
- в) бледной поганки
- г) хлебной ржавчины

22. Видоизменением листа не являются...

- а) колючки кактуса
- б) усики гороха
- в) колючки барбариса
- г) колючки боярышника

23. В «переоткрытии» законов Менделя не участвовал...

- а) К. Корренс
- б) Э.Чермак
- в) Г. Де Фриз
- г) В. Иогансен

24. Главные объекты исследования классической генетики – это...

- а) вирусы
- б) фаги
- в) многоклеточные организмы
- г) микроорганизмы

25. Соответствующие друг другу или парные хромосомы называют...

- а) равноплечими
- б) гомологичными
- в) гетерологичными
- г) кроссоверными

26. Молекулы ДНК состоят из...

- а) азотистых оснований
- б) нуклеозидов
- в) остатков сахара и фосфорной кислоты
- г) нуклеотидов

27. Мейоз является механизмом деления клетки, лежащим в основе...

- а) онтогенеза
- б) партеногенеза
- в) гаметогенеза
- г) филогенеза

28. При неполном доминировании во втором поколении наблюдают расщепление по фенотипу...

- а) 1:1
- б) 2:1
- в) 3:1
- г) 1:2:1

29. Связь между генами, исключающая возможность их независимого наследования, обусловленная локализацией генов в одной и той же хромосоме, - это...

- а) кроссинговер
- б) сцепление
- в) рекомбинация
- г) мутаротация

30. Если при скрещивании образовалось 75% растений гороха с желтыми и 25% с зелеными семенами (рецессивный признак), то генотипы родительских растений...

- а) АА х аа
- б) Аа х Аа
- в) АА х Аа
- г) Аа х аа

31. Дальтонизм у человека наследуется как _____ признак.

- а) аутосомный доминантный
- б) доминантный сцепленный с X-хромосомой
- в) аутосомный рецессивный
- г) рецессивный сцепленный с X-хромосомой

32. Гомогаметными по полу у птиц являются...

- а) самки
- б) и самцы, и самки
- в) самцы
- г) самцы или самки

33. Граны хлоропластов состоят из...

- а) стромы
- б) тилакоидов
- в) крист
- г) матрикса

34. Микроэлементом, необходимым для поддержания структуры и нормального функционирования эмали зубов, является...

- а) селен
- б) йод
- в) фтор
- г) кобальт

35. Помимо ядра в прокариотической клетке отсутствуют...

- а) цитоплазматическая мембрана
- б) молекулы ДНК
- в) рибосомы
- г) митохондрии

36. К энергетическому обмену относится синтез...

- а) АТФ
- б) белков
- в) углеводов
- г) ДНК

37. К фотосинтезу способны...

- а) мухомор и бактериофаг
- б) ольха и цианобактерии
- в) инфузория-бурсария и черная планария
- г) амеба и хламидомонада

38. Кислород в процессе фотосинтеза выделяется в результате...

- а) окисления органических веществ
- б) синтеза органических веществ
- в) фотоокисления воды
- г) окисления неорганических веществ

39. Пшеничное поле, ботанический сад, вишневый сад представляют собой примеры...

- а) биоценозов
- б) агроценозов
- в) биогеоценозов
- г) биомов

40. Экологический фактор, значение которого в данный момент времени выходит за пределы выносливости, называется...

- а) ограничивающим
- б) активирующим
- в) абиотическим
- г) антропогенным

41. Правильно составленная детритная цепь питания -

- а) трухлявый пень – опенок – мышь – змея – ястреб
- б) мышь - трухлявый пень – опенок – змея – ястреб
- в) ястреб – змея - мышь - трухлявый пень – опенок
- г) опенок - трухлявый пень –мышь – змея – ястреб

42. Для экосистемы широколиственного леса типичны растения...

- а) ель обыкновенная, дуб черешчатый, пролесник многолетний, клюква
- б) клен татарский, ковыль-волосатик, осока лесная, рябина обыкновенная
- в) дуб черешчатый, можжевельник обыкновенный, одуванчик лекарственный, бересклет
- г) дуб черешчатый, клен остролистный, пролесник многолетний, осока лесная, чина весенняя

43. Для организмов морской прибрежной зоны характерны _____ биологические ритмы.

- а) суточные
- б) лунно – месячные
- в) космические
- г) годовичные

44. Свойство саморегуляции биосферы возможно благодаря...

- а) накоплению энергии
- б) фотосинтезу
- в) разложению органических остатков
- г) круговороту веществ

45. Биологическая продуктивность экосистемы определяется...

- а) численностью животных
- б) численностью растений
- в) биомассой
- г) живым веществом

ЧАСТЬ II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех-пяти возможных, но требующие предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать - **25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание)**. Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Общими признаками грибов и растений являются...

**1) клеточная стенка, содержащая целлюлозу; 2) запасной продукт- крахмал;
3) запасной продукт – гликоген; 4) неподвижный образ жизни; 5) рост в течение всей жизни;
б) питание путем всасывания растворенных веществ.**

а) 1, 4, 6;

б) 3, 4, 5;

в) 4, 5, 6;

г) 2, 4, 6;

д) 1, 5

2. К семечковым плодово-ягодным культурам относятся...

**1) яблоня домашняя; 2) смородина черная; 3) рябина черноплодная;
4) боярышник кроваво-красный; 5) вишня войлочная.**

а) 2, 3, 5;

б) 2, 3, 4;

в) 1, 3, 4;

г) 1, 4, 5

3. Приспособлениями растений к засухе являются...

**1) появление эфемерных форм; 2) устьица, погруженные в ткань листа;
3) наличие кутикулы и волосков на поверхности листа;
4) увеличение площади листьев; 5) видоизменение листьев в колючки.**

а) 1, 2, 3, 5;

б) 2, 3, 4;

в) 1, 2, 4;

г) 2, 4, 5

4. Видоизменениями корня являются...

**1) корнеплод свеклы; 2) клубень топинамбура; 3) корнеклубень георгина;
4) клубнелуковица гладиолуса; 5) втягивающие корни тюльпана.**

а) 2, 3, 5;

б) 2, 3, 4;

в) 1, 3, 5;

г) 1, 4, 5

5. Плоды, в образовании которых принимает участие не только пестик, но и другие части цветка - это...

1) ягода; 2) яблоко; 3) тыква; 4) многокостянка; 5) гранатина.

а) 2, 3, 5;

б) 2, 3, 4;

в) 1, 2, 3;

г) 1, 3, 5

6. В оптическую систему глаза входит...

1) сетчатка; 2) хрусталик; 3) зрачок; 4) роговица; 5) стекловидное тело.

а) 2, 4, 5;

б) 1, 2, 4;

в) 2, 3, 4;

г) 1, 3, 5;

д) 1, 3

7. К клеткам соединительной ткани относят...

1) остециты; 2) нейроны; 3) лимфоциты; 4) хондроциты; 5) миоциты; 6) гепатоциты.

а) 2, 4, 5;

б) 1, 2, 4;

в) 2, 3, 4;

г) 1, 3, 4;

д) 1, 6

8. Непроизвольная регуляция дыхания осуществляется центрами, локализованными в...

1) гипоталамусе; 2) среднем мозге; 3) мозжечке; 4) коре больших полушарий; 5) мосте;

б) продолговатом мозге.

а) 3, 4, 5;

б) 1, 3, 4;

в) 2, 3, 4;

г) 1, 5, 6;

д) 1, 6

9. Возбуждение симпатического отдела вегетативной нервной системы приводит к...

1) увеличению частоты сердечных сокращений; 2) расширению сосудов сердца;

3) уменьшению образования мочи; 4) увеличению образования мочи;

5) увеличению перистальтики кишечника; 6) сужению сосудов сердца.

а) 3, 4, 6;

б) 1, 2, 3;

в) 2, 3, 4;

г) 1, 3, 6;

д) 1, 5.

10. Щитовидная железа вырабатывает...

1) тироксин; 2) альдостерон; 3) трийодтиронин; 4) кальцитонин; 5) тимозин; 6) вазопрессин.

а) 3, 4, 5;

б) 1, 3, 4;

в) 2, 3, 4;

г) 1, 5;

д) 1, 4, 6

11. К защитным приспособлениям у головоногих моллюсков относятся...

1) чернильная железа; 2) пигментные клетки; 3) раковина; 4) плавательный пузырь.

а) 1, 2;

б) 1, 3;

в) 2, 3;

г) 1, 4.

12. К семейству Ушастые тюлени относятся...

1) нерпы; 2) моржи; 3) морские котики; 4) морские львы; 5) сивучи.

а) 1, 3, 5;

б) 1, 2;

в) 3, 4, 5;

г) 4, 5.

13. Полиморфизм характерен для...

1) пчел; 2) жуков; 3) муравьев; 4) блох; 5) тараканов.

а) 1, 3;

б) 2, 3;

в) 3, 4, 5;

г) 1, 4, 5.

14. К видам птиц, у которых отсутствуют аптерии, относятся...

1) беркут; 2) африканский страус; 3) антарктический пингвин; 4) серый журавль.

а) 1, 2;

б) 2, 3;

в) 3, 4;

г) 1, 4

15. Земноводные отряда Безногие – это...

1) кольчатая червяга; 2) углозуб сибирский; 3) цейлонский рыбозмей; 4) сирен;

5) тритон обыкновенный.

- а) 1, 2;
- б) 2, 5;
- в) 1, 3;
- г) 1, 2, 3, 4

16. Мужской гетерогаметный пол (ХУ) и женский гомогаметный пол (ХХ) характерны для...

1) человека; 2) курицы; 3) пчелы; 4) дрозофилы; 5) земноводных.

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

17. Расщепление гибридов по фенотипу во втором поколении может быть представлено следующими соотношениями...

1) 1:2:1; 2) 1:1; 3) 9:3:3:1; 4) 3:1; 5) 2:1

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

18. Для хромосомных мутаций характерно...

**1) удвоение участка хромосомы; 2) кратное увеличение числа хромосом;
3) выпадение средней части хромосомы; 4) некротное изменение числа хромосом;
5) поворот участка хромосомы на 180°; 6) утрата концевой участка хромосомы.**

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

19. Для наследственной изменчивости характерны следующие признаки: ...

**1) носит случайный характер; 2) генотип не изменяется;
3) носит приспособительный характер; 4) по наследству не передается;
5) изменяет генотип; 6) изменения происходят в генах и хромосомах.**

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

20. Для пластического обмена веществ характерны процессы...

1) дыхание; 2) фотосинтез; 3) хемосинтез; 4) синтез белка; 5) гликолиз; 6) брожение.

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

21. Органоидами, характерными только для растительной клетки, являются...

1) пластиды; 2) центриоли; 3) вакуоль; 4) рибосомы; 5) митохондрии.

- а) 2, 3, 5;
- б) 2, 3, 4;
- в) 1, 3;
- г) 1, 4, 5

22. К макроэлементам клетки относятся...

1) кальций; 2) магний; 3) калий; 4) бор; 5) фосфор; 6) медь.

- а) 2, 4;
- б) 1, 3, 4;

в) 1, 2, 3, 5;

г) 4, 5, 6;

д) 2, 4, 5

23. Во время мейоза происходят...

1) транскрипция; 2) редукционное деление; 3) денатурация; 4) кроссинговер; 5) конъюгация; 6) трансляция.

а) 1, 2, 3;

б) 1, 4, 6;

в) 2, 4, 5;

г) 1, 5, 6;

д) 2, 3, 4

24. Рибоза входит в состав молекул...

1) различных белков; 2) хлорофилла; 3) ДНК; 4) РНК; 5) АТФ.

а) 2, 3, 5;

б) 2, 3, 4;

в) 1, 3;

г) 4, 5

25. В смешанном лесу растения расположены ярусами, что уменьшает конкуренцию между березой и...

1) майскими жуками; 2) черемухой; 3) грибами; 4) шиповником; 5) мышами.

а) 1, 2, 3;

б) 2, 4;

в) 1, 4;

г) 1, 5;

ЧАСТЬ III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать - **20 (по 1 баллу за каждое задание)**.

1. У моллюсков замкнутая кровеносная система.

2. В стадии куколки насекомые не питаются.

3. Опоссумы обитают только в Австралии.

4. У растений семейства Пасленовые плоды – ягода и коробочка.

5. Соцветие корзинка не может быть образовано только ложноязычковыми цветками.

6. К зеленым водорослям относятся хламидомонада, спирогира, порфира.

7. Морская капуста – ценное пищевое и лекарственное растение из отдела Моховидные.

8. Камбия нет в стеблях кокосовой пальмы.

9. Печень вырабатывает ферменты, расщепляющие жиры в двенадцатиперстной кишке.

10. Эритроциты содержат гемоглобин и переносят кислород и углекислый газ.

11. Левое полушарие у человека отвечает за конкретно-образное мышление и отрицательные эмоции.

12. Средний мозг содержит центры регуляции мышечного тонуса и ориентировочных рефлексов на зрительные и слуховые раздражители.

13. За сутки в организме человека образуется 1,5-2 л первичной мочи.

14. Грудина соединена с ключицей при помощи сустава.

15. В стенках предсердий миокард образует два слоя, а в стенках желудочков – три.
16. Головной мозг, так же, как и спинной, окружен тремя оболочками: твердой, паутинной и мягкой.
17. Дождевые черви погибают после дождя от воды.
18. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости сформулировал Ч. Дарвин.
19. Модификационная изменчивость определяется генотипом особи.
20. Особь с генотипом AABbDd образует 3 типа гамет.

ЧАСТЬ IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать - **10**. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. (3 балла) Установите соответствие между законами Г.Менделя (**А-Б**) и их характеристиками(**1-6**).

- А.** 1 закон Г. Менделя
Б. 2 закон Г. Менделя

1. Скрещивание гомозигот
2. Скрещивание гетерозигот
3. Родительские формы – чистые линии
4. Родительские формы взяты из F₁
5. В F₁ 100% гетерозигот
6. Расщепление по фенотипу 3:1

Характеристики	1	2	3	4	5	6
Законы						

Задание 2. (2 балла) Установите соответствие между отделами головного мозга (**А-Б**) и их функциями(**1-6**).

- А.** Промежуточный мозг
Б. Мозжечок

1. Координация движений
2. Регуляция положения равновесия
3. Регуляция обмена веществ
4. Регуляция температуры тела.

Функция отдела головного мозга	1	2	3	4
Отдел головного мозга				

Задание 3. (3 балла) Установите соответствие между признаками растений (**1-6**) и классами, к которым они принадлежат (**А-Б**).

1. число частей цветка кратно 3
2. число частей цветка кратно 4 или 5
3. корневая система стержневая
4. корневая система мочковатая
5. листья только простые
6. листья простые и сложные

- А.** Однодольные
Б. Двудольные

Признаки растений	1	2	3	4	5	6
Класс						

Задание 4. (2 балла) Установите соответствие между особенностями строения членистоногих (1-4) и классами (А-Б), для которых они характерны.

1. 3 пары ходильных ног
2. Тело делится на головогрудь и брюшко
3. 4 пары ходильных ног
4. Наличие усиков

- А.** Насекомые
Б. Паукообразные

Признаки животных	1	2	3	4
Классы				