



Шифр _____

**Тексты заданий для муниципального этапа олимпиады
по БИОЛОГИИ**

**Муниципальный этап
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
по БИОЛОГИИ
2018/2019 учебного года**

Комплект заданий для учеников 10 классов

Номер задания	Максимальное количество баллов	Полученные баллы
1	50	
2	20	
3	20	
4	12	
Общий балл	102	

Председатель жюри: _____ (_____)

Члены жюри: _____ (_____)

_____ (_____)

_____ (_____)

Уважаемый участник Олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания.

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

1. не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
2. отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
3. если Вы отвечаете на задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;
4. особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;
5. после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный;
- обведите кружком букву, соответствующую выбранному Вами ответу;
- продолжайте таким образом работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов;
- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком, а новый выбранный ответ обведите кружком.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один *правильный ответ*, 0 баллов выставляется как за неверный ответ, а также, если участником отмечены несколько ответов (в том числе правильный), или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все *правильные ответы*, 0 баллов выставляется, если участником отмечено большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы).

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 102 балла.

Время на выполнение заданий - 3 часа.

Желаем вам успеха!

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 50 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Номер ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Живое от неживого отличается способностью

- а) изменять размеры объекта под воздействием среды;
- б) изменять свойства объекта под воздействием среды;
- в) участвовать в круговороте веществ;
- г) воспроизводить себе подобных.

2. Прокариотические клетки имеют

- а) митохондрии и ядро;
- б) вакуоли и комплекс Гольджи;
- в) ядерную мембрану и хлоропласты;
- г) плазматическую мембрану и рибосомы.

3. К условно болезнетворным бактериям относятся:

- а) цианобактерии;
- б) железобактерии;
- в) молочно-кислые бактерии;
- г) кишечная палочка.

4. Назовите признаки, сближающие грибы с растениями:

- а) наличие хитина, запасное вещество крахмал, гетеротрофный способ питания;
- б) наличие хитина, запасное вещество гликоген, гетеротрофный способ питания;
- в) неограниченный рост, наличие клеточной стенки, отсутствие способности к движению;
- г) наличие хитиновой клеточной стенки, вакуоли, размножение спорами.

5. Какой набор хромосом находится в клетках эндосперма в семени пшеницы?

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

6. Формула цветка $C_{(5)}L_{1+2+(2)}T_{(9)+1}P_1$ характерна для семейства:

- а) бобовых;
- б) розоцветных;
- в) пасленовых;
- г) сложноцветных.

7. Для семейства сложноцветных характерен плод:

- а) ягода;
- б) семянка;
- в) стручок;
- г) боб.

8. Пневматофоры - это:

- а) воздушные стебли;
- б) воздушные корни;
- в) подземные побеги;
- г) запасные корни.

9. Семенная кожура семян у цветковых растений образуется из:

- а) околоцветника;
- б) чашелистиков;
- в) стенок завязи;
- г) покровов семяпочки.

10. Женский гаметофит плауна представлен:

- а) взрослым растением;
- б) заростком;
- в) гаплоидным эндоспермом с двумя архегониями;
- г) зародышевым мешком.

11. В образовании торфа принимает участие:

- а) сфагнум;
- б) пармелия;
- в) ламинария;
- г) олений мох.

12. После оплодотворения из зиготы у мхов формируется:

- а) споры;
- б) гаметофит;
- в) коробочка на ножке;
- г) протонема.

13. Опыление у гороха осуществляется:

- а) ветром;
- б) насекомыми;
- в) водой;
- г) самоопылением.

14. Трахеиды выполняют функцию:

- а) проведение органических веществ;
- б) опорную;
- в) проведение воды и минеральных веществ;
- г) запасную.

15. Органоид растительной клетки, который не является пластидой:

- а) амилопласт;
- б) хлоропласт;
- в) тонопласт;
- г) хромопласт.

16. Ткань, которая содержит хлоропласты, называется

- а) мезодерма
- б) мезофилл;
- в) мезенхима;
- г) мезогля.

17. Ароморфоз покрытосеменных растений - это

- а) симбиоз корней растений с грибами (микориза);
- б) расположение семян внутри плода;
- в) появление в листьях устьиц, обеспечивающих газообмен;
- г) наличие в клетках листьев хлоропластов.

18. Где у гидры происходит переваривание пищи?

- а) во рту и кишечной полости;
- б) в клетках и межслойном пространстве;
- в) только в кишечной полости;
- г) в кишечной полости и в пищеварительных клетках энтодермы.

19. Полость тела у плоских червей:

- а) первичная полость тела;
- б) вторичная полость тела;
- в) смешанная полость тела;
- г) полость тела отсутствует.

20. Кольчатые черви отличаются от круглых червей:

- а) двусторонней симметрией;
- б) сквозным кишечником;
- в) наличием кровеносной системы;
- г) наличием полости тела.

21. К какому классу относится изображенное на рисунке животное?



- а) ракообразные;
- б) паукообразные;
- в) насекомые;
- г) головоногие.

22. Сердце у паукообразных:

- а) однокамерное;
- б) двухкамерное;
- в) пятикамерное;
- г) трубчатое.

23. Органами выделения рака являются

- а) почки;
- б) анальное отверстие;
- в) зеленые железы;
- г) кишечник.

24. Из каких костей состоит грудная клетка у бесхвостых амфибий?

- а) только из ребер;
- б) только из ребер и грудины;
- в) из ребер грудины и туловищных позвонков;
- г) грудной клетки нет.

25. У пресмыкающихся впервые появляется:

- а) трехкамерное сердце;
- б) легкие;
- в) почки;
- г) кора головного мозга.

26. Внутреннее оплодотворение характерно для:

- а) костных рыб;
- б) бесхвостых земноводных;
- в) хвостатых земноводных;
- г) пресмыкающихся.

27. Дыхание у птиц называется двойным потому, что газообмен происходит:

- а) в легких и воздушных мешках;
- б) в легких и через кожу;
- в) в легких на вдохе и выдохе;
- г) попеременно в правом и левом легком.

28. Какой из органов компенсирует отсутствие зубов в клюве птицы?

- а) железистый желудок;
- б) мускульный желудок;
- в) кишечник с щелочной средой;
- г) печень.

29. У каких животных самый интенсивный обмен веществ?

- а) земноводных;
- б) пресмыкающихся;
- в) птиц;
- г) млекопитающих.

30. Какая ткань обеспечивает иммунитет человека?

- а) соединительная;
- б) эпителиальная;
- в) мышечная;
- г) нервная.

31. Непарной костью в скелете человека является:

- а) верхняя челюсть;
- б) грудина;
- в) тазовая кость;
- г) теменная кость.

32. Средний мозг НЕ принимает участие в осуществлении следующих функций:

- а) кашель и чихание;
- б) зрение и слух;
- в) сон и бодрствование;
- г) температуру тела.

33. Тело двигательного нейрона рефлекторной дуги коленного рефлекса располагается:

- а) в спинальных ганглиях;
- б) в продолговатом мозге;
- в) в передних рогах серого вещества спинного мозга;
- г) в задних рогах серого вещества спинного мозга.

34. Центр координации движений расположен в:

- а) мозжечке;
- б) среднем мозге;
- в) продолговатом мозге;
- г) промежуточном мозге.

35. Венозная кровь поступает в сердце через:

- а) аорту;
- б) легочную артерию;
- в) полые вены;
- г) легочные вены.

36. Безусловные рефлексы животных обеспечивают

- а) приспособление к постоянным условиям среды;
- б) приспособление к новым внешним сигналам;
- в) освоение организмом новых двигательных умений;
- г) различение команд.

37. Железо в организме человека находится, главным образом, в виде:

- а) гемоглобина эритроцитов;
- б) гемоглобина печени;
- в) свободного железа;
- г) неорганических солей железа в крови и кишечнике.

38. эффект действия гормонов непосредственно состоит в том, что они

- а) ускоряют любые химические реакции;
- б) участвуют в образовании ферментов;
- в) регулируют все процессы жизнедеятельности;
- г) выполняют защитную функцию.

39. У птиц гомогаметным является пол:

- а) мужской;
- б) женский и мужской;
- в) женский;
- г) в одних случаях мужской, в других – женский.

40. Уменьшение массы органического вещества в экосистеме при переходе с одного пищевого уровня на другой называют:

- а) сетями питания;
- б) правилом экологической пирамиды;
- в) цепями питания;
- г) круговоротом веществ.

41. Подсчет числа хромосом и их морфологическое описание происходит:

- а) в интерфазе;
- б) в профазе;
- в) в метафазе;
- г) в анафазе.

42. Синтез белка в эукариотической клетке начинается с кодона:

- а) УАЦ;
- б) ЦАУ;
- в) АУГ;
- г) УАГ.

43. Принцип комплементарности лежит в основе образования водородных связей между:

- а) аминокислотами и молекулами белка;
- б) нуклеотидами в молекуле ДНК;
- в) глицерином и жирной кислотой в молекуле жира;
- г) глюкозой в молекуле клетчатки.

44. Протоны при окислительном фосфорилировании в митохондриях накапливаются

- а) в мембранах крист;
- б) в межмембранном пространстве;

- в) в матриксе;
- г) в цитоплазме клетки.

45. При расщеплении углеводов наибольшее количество АТФ синтезируется в процессе:

- а) распада дисахаридов на моносахариды;
- б) гликолиза;
- в) цикла Кребса;
- г) окислительного фосфорилирования.

46. Органоид, в котором происходит внутриклеточное переваривание веществ

- а) лейкоцит;
- б) лейкопласт;
- в) лизосома;
- г) аппарат Гольджи.

47. В каком процессе, предшествующем оплодотворению, происходит редукция числа хромосом:

- а) амитоз;
- б) эндомиоз;
- в) митоз;
- г) мейоз.

48. Какая из экологических единиц включает в себя абиотические факторы?

- а) экосистема;
- б) биоценоз;
- в) популяция;
- г) вид.

49. Учение о центрах происхождения культурных растений создал

- а) Н. И. Вавилов
- б) В. И. Вернадский
- в) К. А. Тимирязев
- г) А. И. Опарин

50. Совокупность методов, направленных на конструирование новых клеток - это

- а) микробиологический синтез;
- б) генная инженерия;
- в) клеточная инженерия;
- г) биохимия.

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.

1. Отличительным признаком растительной клетки является способность к фотосинтезу. Какие еще особенности растительной клетки связаны с этой способностью:

- 1) наличие целлюлозной клеточной стенки; 2) наличие хлоропластов; 3) запасание питательных веществ в виде зерен крахмала; 4) наличие вакуоли с клеточным соком.**

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

2. Характерные особенности однодольных растений:

1) не способны к вторичному утолщению; 2) способны к вторичному утолщению; 3) цветки трехчленные; 4) цветки пятичленные.

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

3. Цветок злаков состоит из:

1) цветоложа; 2) лепестков; 3) тычинок; 4) плодolistиков.

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

4. Для кого из перечисленных организмов характерен хищный способ питания:

1) устрица; 2) стрекоза; 3) сова; 4) речной окунь; 5) дождевой червь

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

5. Свидетельством родства рыб и амфибий является наличие у головастика:

1) боковой линии; 2) трехкамерного сердца; 3) жабр; 4) одного круга кровообращения; 5) двух кругов кровообращения.

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

6. Укажите животных, относящихся к отряду насекомоядных:

1) еж; 2) пищуха; 3) крот; 4) бурозубка; 5) ондатра

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

7. Гормон адреналин вызывает:

1) сужение сосудов; 2) расширение сосудов головного мозга; 3) понижение содержания глюкозы в крови; 4) повышение артериального давления.

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

8. Аэробный этап энергообмена включает в себя следующие стадии:

1) гликолиз; 2) цикл Кребса; 3) окислительное фосфорилирование; 4) подготовительный этап.

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

9. Грибы отличаются от растений тем, что:

1) они имеют гетеротрофный тип питания; 2) в клеточной стенке содержится хитин; 3) у них нет клеточного центра; 4) запасным углеводом является гликоген.

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

10. В световой микроскоп можно увидеть:

1) клеточную оболочку; 2) клеточную мембрану; 3) ядерные поры; 4) митохондрии; 5) хлоропласты.

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

1. В шаровидной колонии вольвокса есть дифференциация клеток по строению и функциям.
2. Узловая нервная система появилась у моллюсков.
3. Дыхание простейших обычно осуществляется всей поверхностью тела.
4. Одним из компонентов лишайника является цианобактерия.
5. Плод стручок характерен для представителей семейства крестоцветных.
6. Двустворчатые моллюски ведут сидячий образ жизни в начале развития.
7. Колорадский жук относится к насекомым с полным превращением.
8. Органы слуха у рыб состоят из внутреннего и среднего уха.
9. Для рептилий характерна непостоянная температура тела.
10. Слон – самое крупное млекопитающее
11. У всех млекопитающих одинаковое число шейных позвонков.
12. Представителем парнокопытных млекопитающих является бегемот.
13. Эпителиальная ткань в большом объеме содержит межклеточное вещество.

14. Перевод последовательности нуклеотидов молекулы иРНК в последовательность аминокислот молекулы белка называется транскрипцией.
15. Перекрест гомологичных хромосом служит одной из причин мутаций.
16. Одни и те же мышцы могут работать в одном случае как антагонисты, а в другом - как синергисты.
17. Характерный тип плода для вишни – костянка.
18. Поселение накипных и листовых лишайников на камнях – пример первичной сукцессии.
19. Грибы способны расти растяжением.
20. Фотосинтез – единственный способ автотрофного питания.

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. (маx. 3 балла). Соотнесите отряды млекопитающих (А, Б) с признаками (1 – 6), характерными для их представителей:

- 1) резцы крупные, лишенные корней, растут в течение жизни;
- 2) резцы мелкие;
- 3) клыки отсутствуют;
- 4) клыки крупные;
- 5) коренные зубы с острыми бугорками;
- 6) коренные зубы со сглаженными бугорками.

А. Хищные
Б. Грызуны

Задание 2 (маx-3 балла). Найдите соответствие между семейством покрытосеменных растений (А и Б) и представителем (1-12):

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ

1. Клевер.
2. Сурепка.
3. Горох.
4. Люпин.
5. Капуста.
6. Рапс.
7. Люцерна.
8. Арахис.
9. Репа.
10. Редис.
11. Астрагал
12. Ярутка

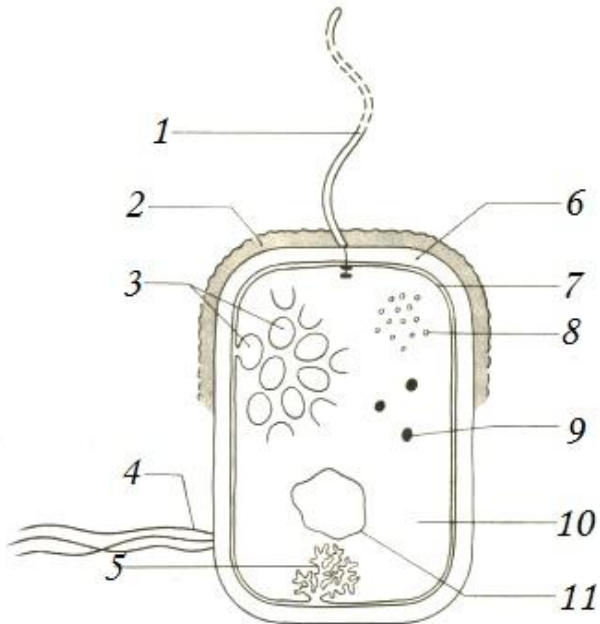
СЕМЕЙСТВО

- А. Бобовые
- Б. Крестоцветные

Задание 3. (маx-3 балла). Рассмотрите бактериальную клетку и найдите соответствие между частью клетки, обозначенной на рисунке (1-11) и ее названием

(А-Л). Максимальный балл может быть получен при правильном определении 9 соответствий.

Элементы бактериальной клетки: А - клеточная стенка, Б – мезосома, В – запасные питательные вещества, Г – рибосомы, Д – пили или фимбрии, Е - нуклеосома, Ж – фотосинтетическая мембрана, З – жгутик, И – плазматическая мембрана, К – капсула, Л – цитоплазма.



Задание 4. (маx. 3 балла). Установите последовательность фаз митоза (А-Д)

- А. Телофаза
- Б. Прометафаза
- В. Метафаза
- Г. Анафаза
- Д. Профаза
- Е. Интерфаза