



Шифр
Б 3 0 0 5 4

30 ноября 2016

Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады школьников
по БИОЛОГИИ
2016/2017 учебного года

Комплект заданий для учеников 10 классов

Номер задания	Максимальное количество баллов	Полученные баллы
1	50	34
2	20	10
3	20	11
4	12	10
Общий балл	102	65

Председатель жюри: Иванов (Петров И.С.)

Члены жюри : ИЗ (Петров А.А.)

_____ (_____)

_____ (_____)

Уважаемый участник Олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания.

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;
- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
- 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;
- 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;
- 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) или все ответы.

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

Максимальная оценка - 102 балла.

Время на выполнение заданий- 3 час.

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. В какой микроскоп можно увидеть лизосому?

- а) световой;
- ☒ б) электронный;
- в) стереоскопический;
- г) школьный.

2. Общим органоидом эукариотической и прокариотической клетки НЕ является:

- а) плазматическая мембрана;
- б) рибосомы;
- в) цитоплазма;
- ☒ г) эндоплазматическая сеть.

3. К сапротрофным бактериям относятся:

- а) туберкулезная палочка;
- б) железобактерии;
- в) молочно-кислые бактерии;
- г) азотфиксирующие бактерии.

4. Назовите признак, характерный для животной и грибной клеток:

- а) автотрофное питание;
- ☒ б) гетеротрофное питания;
- в) неограниченный рост;
- г) наличие клеточной оболочки.

5. Из камбия образуются:

- а) покровные ткани;
- б) первичные проводящие ткани;
- в) вторичные проводящие ткани;
- ☒ г) кора и сердцевина.

6. Наряду с испарением, всасыванию и поднятию воды способствует:

- ☒ а) стеблевое давление;
- б) корневое давление;
- в) активность ферментов;
- г) активный транспорт.

7. К видоизмененным подземным побегам относят:

- ☒ а) корнеплоды моркови;
- б) корневища пырея;
- в) корневые отпрыски малины;
- г) воздушные корни орхидей.

8. Женский гаметофит цветковых растений представлен:

- а) эндоспермом;
- б) двумя архегониями;
- ☒ в) зародышевым мешком;
- г) пыльцевым зерном.

9. Формула цветка фасоли:

- а) *C5Л5Т5П1;
- б) *C5Л5Т∞П1;
- в) $\uparrow C(5)Л1+2+(2)Т(9)+1П1$;
- г) *C4Л4Т6П1.

10. У покрытосеменных растений, в отличие от голосеменных,

- а) оплодотворение не зависит от воды;
- б) происходит двойное оплодотворение;
- в) в семенах имеется эндосперм;
- г) семя образуется из семязачатка.

11. Для представителей семейства крестоцветные характерен плод:

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

12. Развитию боковых корней способствует:

- а) удаление верхушки главного корня;
- б) полив и рыхление почвы;
- в) прищипка верхушки побега;
- г) удаление части листьев.

13. Одними из первых наземных растений являются:

- а) моховидные;
- б) плауновидные;
- в) хвощевидные;
- г) риниофиты.

14. Клетки какой ткани содержат хлоропласты?

- а) эндодерма;
- б) мезофилл;
- в) мезодерма;
- г) эктодерма.

15. Миксотрофное питание характерно для:

- а) инфузории;
- б) малярийного плазмодия;
- в) амебы;
- г) эвглены.

16. Приспособление паразитических червей для обитания в организме хозяина - это

- а) длина тела;
- б) отсутствие кровеносной системы;
- в) отсутствие дыхательной системы;
- г) наличие плотной кутикулы.

17. Органы дыхания пауков представлены

- а) трахеями;
- б) легочными мешками;

- в) легочными мешками и трахеями;
- г) бронхами.

18. Выделительная система насекомых представлена

- а) метанефридиями;
- ☒ б) мальпигиевыми сосудами;
- в) первичными почками;
- г) вторичными почками.

19. Вторичными анаэробами являются

- а) клещи;
- б) дождевые черви;
- ☒ в) аскариды;
- г) личинки майского жука.

20. Размножение малярийного паразита в крови человека происходит в

- а) лейкоцитах;
- ☒ б) эритроцитах;
- в) тромбоцитах;
- г) лимфоцитах.

21. Полип и медуза - это

- а) различные виды кишечнополостных;
- б) формы существования кишечнополостных;
- ☒ в) стадии жизненного цикла;
- г) хозяин и паразит.

22. Пресмыкающиеся обитают

- а) только на суше, размножаются в воде;
- б) только в воде, размножаются на суше;
- ☒ в) на суше и в воде, размножаются на суше;
- г) на суше и в воде, размножаются в воде.

23. Наличие у головастика одного круга кровообращения и двухкамерного сердца - доказательства происхождения земноводных от

- а) пресмыкающихся;
- б) ланцетника;
- в) моллюсков;
- ☒ г) рыб.

24. К холоднокровным животным относятся представители классов

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

25. Для всех хордовых характерно наличие

- а) сердца;
- ☒ б) нервной трубки;
- в) легких;
- г) черепа.

26. Избыток глюкагона в крови

- а) стимулирует превращение гликогена в глюкозу;
- ☒ б) ускоряет половое созревание;
- в) уравнивает процессы возбуждения и торможения;
- г) усиливает белковый обмен.

27. Вегетативная нервная система человека отвечает за

- ☒ а) регуляцию деятельности печени;
- б) различение звуковых импульсов;
- в) регуляцию деятельности скелетной мускулатуры;
- г) сокращение лицевых мышц.

28. Учащение дыхания человека во время бега - это рефлекс

- ~~а) условный;~~
- ☒ б) безусловный;
- ~~в) индивидуальный;~~
- г) не наследуемый.

29. Зрелые эритроциты человека

- а) содержат фибрин;
- ☒ б) не имеют ядер;
- в) содержат антитела;
- г) способны к передвижению.

30. Антитела выделяются:

- а) эритроцитами;
- б) базофилами;
- ☒ в) лимфоцитами;
- г) тромбоцитами.

31. Веществом, препятствующим свертыванию крови, является:

- а) тромбин;
- б) тромбопластин;
- ☒ в) фибрин;
- г) гепарин.

32. У маленьких детей нет:

- а) резцов;
- б) клыков;
- в) малых коренных зубов;
- ☒ г) больших коренных зубов.

33. Соляную кислоту в желудке вырабатывают клетки:

- а) главные
- б) обкладочные;
- в) добавочные;
- ☒ г) эндокринные.

34. Центры защитных дыхательных движений расположены в одном из отделов мозга:

- а) промежуточном;
- б) среднем

- ☒ в) продолговатом
г) спинном.

35. Обратному всасыванию в почечных канальцах не подвергаются:

- а) глюкоза;
☒ б) мочевины;
в) витамины;
г) аминокислоты.

36. Переход избытка глюкозы в гликоген находится под контролем гормона:

- ☒ а) поджелудочной железы;
б) надпочечников;
в) гипофиза;
г) щитовидной железы.

37. Площадь дыхательной поверхности легких увеличивают

- а) альвеолы;
☒ б) бронхиолы;
в) листки плевры;
г) легочные капилляры.

38. У растений суккулентов хорошо развита ткань:

- а) воздухоносная;
б) механическая;
☒ в) проводящая;
г) водоносная.

39. Какие признаки отличают человека от других млекопитающих?

- а) наличие коры головного мозга
☒ б) S-образный позвоночник
в) теплокровность
г) четырехкамерное сердце.

40. Редупликация или удвоение ДНК происходит:

- ☒ а) в синтетический период интерфазы;
б) в постсинтетический период интерфазы;
в) в предсинтетический период интерфазы;
г) во всех выше перечисленных периодах.

41. Присоединение аминокислот к т-РНК является частью процесса

- а) гидролиза;
☒ б) трансляции;
в) гликолиза;
г) репликации.

42. Реакцией матричного синтеза не является:

- а) синтез РНК;
☒ б) синтез глюкозы;
в) синтез белка;
г) синтез ДНК.

43. Какой антикодон транспортной РНК соответствует триплету ГТА в молекуле ДНК?

- а) ГТА;
- ☒ б) ГУА;
- в) ЦАУ;
- г) ЦАТ.

44. Для хромосомной мутации характерно следующее:

- ☒ а) увеличение числа хромосом в гаплоидной клетке;
- ☒ б) поворот участка хромосомы на 180° ;
- в) удвоение нуклеотидов в ДНК;
- г) изменение числа хромосом по отдельным парам.

45. При анализирующем скрещивании одна из родительских особей должна обязательно иметь:

- а) один рецессивный ген;
- ☒ б) рецессивный фенотип;
- в) гетерозиготный генотип;
- г) разные аллели одного гена.

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

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

47. Закон биогенной миграции атомов создал

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

48. Примером первичной сукцессии является:

- ☒ а) зарастание мелководного озера;
- б) восстановление леса после пожара;
- в) заболачивание луга;
- г) зарастание железнодорожной насыпи.

49. Гетеротрофный тип питания характерен для всех перечисленных организмов, кроме:

- а) азотфиксирующих бактерий;
- б) молочнокислых бактерий;
- в) болезнетворных бактерий;
- ☒ г) цианобактерий.

50. Получить штаммы бактерий, вырабатывающие полезные человеку вещества, можно с помощью:

- ☒ а) генной инженерии;
- б) клеточной инженерии;
- в) селекции;
- г) эффекта гетерозиса.

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. Отличительными признаками высших растений являются:

1) наличие центральной вакуоли в клетке; 2) наличие целлюлозной клеточной стенки; 3) наличие дифференцированных тканей; 4) способность к фотосинтезу; 5) деление тела на органы.

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

2. Восходящий ток веществ у березы осуществляется:

1) по флоэме; 2) по ксилеме; 3) по трахеям; 4) по трахеидам; 5) по ситовидным трубкам; 6) по ситовидным клеткам.

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

3. При половом размножении покрытосеменных растений:

1) споры образуются путем мейоза; 2) споры имеют редуцированный набор хромосом; 3) яйцеклетка развивается в архегонии; 4) один спермий оплодотворяет яйцеклетку, другой – синергиду; 5) спермии развиваются в антеридии.

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

4. Представители типа Круглые черви обладают следующими признаками:

1) наличие первичной полости тела; 2) нервная система ствольного типа; 3) имеют замкнутый кишечник; 4) имеют незамкнутую кровеносную систему; 5) являются раздельнополыми.

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

5. Укажите животных, относящихся к отряду грызунов: 1) белка; 2) пищуха;

3) дикобраз; 4) барсук; 5) ондатра.

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

6. Гормон окситоцин: 1) Стимулирует сокращение матки; 2) Вырабатывается гипофизом; 3) Транспортируется в заднюю долю гипофиза; 4) Стимулирует выделение молока в период лактации путем сокращения миоэпителиальных клеток молочной железы; 5) Влияет на выработку молока в период лактации

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

7. Какие особенности скелета человека связаны с прямохождением?

1) сводчатая стопа; 2) уплощенная грудная клетка; 3) увеличение мозговой части черепа; 4) развитие подбородочного выступа; 5) высокий лоб.

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

8. Условные рефлексы характеризуются следующим: 1) рефлекторные дуги временны, замыкаются в переднем мозге; 2) рефлекторные дуги постоянны, замыкаются в спинном мозге и в стволе; 3) являются врожденными; 4) видоспецифичны; 5) индивидуальные.

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


9. Вирусы, в отличие от бактерий, характеризуются следующим: 1) являются одноклеточными; 2) имеют нуклеиновую кислоту; 3) не имеют клеточного строения; 4) имеют капсид; 5) имеют органоиды.

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

10. Какие процессы происходят в профазе 1-го деления мейоза? 1) конъюгация гомологичных хромосом; 2) кроссинговер 3) выстраивание хромосом вдоль экватора; 4) расхождение гомологичных хромосом; 5) разрушение ядерной оболочки.

- а) 1, 2;
- б) 1, 4;
- ☒ в) 1, 2, 5;
- г) 2, 3, 4;
- д) 2, 3, 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. У сосны и ели проводящую функцию в флоэме выполняют трахеиды. *да*
 2. На поверхности клеток эпидермиса откладывается вещество кутина, препятствующее испарению воды. *да*
 3. Узловая нервная система появилась у моллюсков. *да*
 4. Дыхание простейших обычно осуществляется всей поверхностью тела. *да*
 - ✓ 5. Любая поперечнополосатая мышечная ткань способна к самовозбуждению. *нет*
 - ✗ 6. Крылья насекомых и крылья птиц являются аналогичными органами. *нет*
 7. Космополитами чаще всего являются организмы с широким диапазоном толерантности по отношению ко всем факторам. *да*
 - ✓ 8. У пресмыкающихся разделение артериальной и венозной крови происходит полностью. *нет*
 9. Ногти и копыта состоят из одних и тех же структурных элементов. *да*
 - ✓ 10. У нелетающих птиц имеются воздушные мешки. *нет*
 11. Глюкоза и жирные кислоты всасываются в тонком кишечнике в кровь. *да*
 12. Поджелудочная железа и печень являются железами смешанной секреции. *да*
 13. Вторичную структуру белка образуют пептидные и водородные связи. *да*
 - ✓ 14. В подготовительный период энергетического обмена синтезируются две молекулы АТФ. *нет*
 - ✓ 15. Двумембранными органоидами являются пластиды и митохондрии. *нет*
 16. Появление у здоровых родителей детей, больных гемофилией – пример комбинативной изменчивости. *да*
 17. Выделение кислорода у растений происходит в световую фазу фотосинтеза. *да*
 - ✓ 18. Конъюгация и кроссинговер происходят в профазу второго деления мейоза. *нет*
 19. Не все ферменты имеют белковую природу. *нет да*
 20. Примером ароморфоза является появление цветка у покрытосеменных растений. *да*

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]. Установите соответствие между характерными признаками (1-6) и отделом растений (А,Б).

Признак		Отдел
1.	Не имеют корней	А) Плауновидные
2.	Отсутствуют проводящие ткани	
3.	В жизненном цикле доминирует спорофит	Б) Моховидные
4.	В жизненном цикле доминирует гаметофит	
5.	Имеют корневище и придаточные корни	
6.	Имеют настоящие проводящие ткани.	

Признак	1	2	3	4	5	6
Отдел	Б	Б	А	Б	А	А

Задание 2. [мах. 3 балла] Установите последовательность фаз митоза (А-Д)

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

	1	2	3	4	5
Фаза	Д	В	Б	А	Г

Задание 3. [мах. 3 балла]. Установите соответствие между признаком (1-6) и типом желез (А -В).

Признак	Тип железы
1. Имеют выводные протоки 2. Выделяют секрет в кровь 3. Продуктом секреции являются гормоны 4. Выводные протоки отсутствуют 5. Выделяют секрет в полости или на поверхность тела. 6. Не выделяют гормонов	А) Внешней секреции Б) Внутренней секреции

Признак	1	2	3	4	5	6
Тип железы	А	Б	Б	Б	А	А

Задание 4. [мах. 3 балла]. Установите соответствие между типами деления эукариотических клеток (А-Б) и их характеристиками (1-6).

Характеристика	Тип деления
1. Состоит из двух делений 2. Не изменяет набор хромосом в клетке 3. Приводит к редукции набора хромосом в клетке 4. Состоит из одного деления 5. Происходит при образовании спор у растений 6. Приводит к рекомбинации наследственной информации	А) митоз Б) мейоз

Процесс	1	2	3	4	5	6
Характеристика	Б	А	Б	А	Б	Б

Шифр

53 0 0 5 4

Бланк ответов 10 класс

Часть 1

Тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 50 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

	а	б	в	г	
1		+			1
2				+	1
3		+			0
4		+			1
5				+	0
6	+				0
7	+				0
8			+		1
9			+		1
10			+		0
11		+			0
12	+				1
13		+			0
14				+	0
15				+	1
16				+	1
17		+			0
18		+			1
19			+		1
20		+			1
21			+		1
22			+		1
23				+	1
24			+		1
25		+			1
26		+			0
27	+				1
28		+			1
29		+			1
30			+		1
31			+		0
32				+	0
33				+	0
34			+		1
35		+			1
36	+				1
37		+			0
38			+		0
39		+			1
40	+				1

25 →

	а	б	в	г	
41		+			1
42		+			1
43		+			1
44		+			1
45		+			1
46	+	+			1
47		+			1
48	+				0
49				+	1
50	+				1

34

Часть 2. 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).

	а	б	в	г	д
1			+	+	
2			+	-	
3			+	-	
4			+	-	
5	+	-			
6		+	-		
7	+	+			
8		+	+		
9		+	+		
10			+	+	

10

Часть 3. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

Да	1	2	3	4	5	9	11	12	13	16	17	19	20
Нет	6	6	8	10	14	15	18						

115

Часть 4. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12 баллов (по 3 балла за каждое задание)

Задание 1.

Признак	1	2	3	4	5	5
Отдел	Б	Б	А	Б	А	А
	+	+	+	+	+	+

35

Задание 2

	1	2	3	4	5
Фаза	А	В	Б	А	Г
	+	-	-	-	-

15

Задание 3.

Признак	1	2	3	4	5	6
Тип желез	A	B	B	B	A	A
	+	+	+	+	+	+

35

Задание 4.

1	2	3	4	5	6
B	A	B	A	B	B
+	+	+	+	+	+

35

10.

Максимальное количество баллов - 102