



--	--	--	--

**Шифр**

**4 декабря 2015**

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

**Муниципальный этап  
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ  
по БИОЛОГИИ  
2015/2016 учебного года**

**Комплект заданий для учеников 10 классов**

Номер задания	Баллы
1	50
2	20
3	20
4	12
Общий балл	102

## ***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 внутреннее строение митохондрий?**

- а) световой;
- б) электронный;
- в) бинокулярный;
- г) школьный.

**2. У эукариот, в отличие от прокариот, имеется:**

- а) плазматическая мембрана;
- б) рибосомы;
- в) цитоплазма;
- г) комплекс Гольджи.

**3. К сапротрофным бактериям относятся:**

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

**4. Назовите признак, характерный для растений и грибов:**

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

**5. Из камбия образуются:**

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

**6. Наряду с корневым давлением, всасыванию и поднятию воды способствует:**

- а) стеблевое давление;
- б) испарение;
- в) выделение 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. Мужской гаметофит цветковых растений представлен:**

- а) двумя архегониями и эндоспермом;
- б) двумя архегониями;
- в) семью клетками;
- г) вегетативной и генеративной клетками

**9. Формула цветка редьки:**

- а) \*C5L5T5П1;
- б) \*C5L5T∞П1;
- в)  $\uparrow C(5)L1+2+(2)T(9)+1П1$ ;
- г) \*C4L4T6П1.

**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 сложноцветных 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. Одна из важных функций сократительных вакуолей у пресноводной амёбы:**

- а) выделение непереваренных остатков;
- б) осморегуляция;
- в) дыхание;
- г) все перечисленные.

**15. Миксотрофное питание характерно для:**

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

**16. При укусе мухой цеце человек может заразиться:**

- а) малярией;
- б) сонной болезнью;
- в) чумой;
- г) энцефалитом.

**17. Промежуточным хозяином двуустки, вызывающей описторхоз, является:**

- а) карповые рыбы;
- б) малый прудовик;

в) крупный рогатый скот;

г) собаки и лисы

**18. Высокая регенерационная способность гидры связана с наличием клеток:**

а) нервных;

б) железистых;

в) промежуточных или интерстициальных;

г) эпителиально-мускульных.

**19. У кольчатых червей впервые появляется:**

а) кровеносная система;

б) нервная система;

в) трехслойность;

г) первичная полость тела.

**20. Органы выделения жуков представлены:**

а) коксальными железами;

б) мальпигиевыми сосудами;

в) почками;

г) антеннальными железами.

**21. Паутина, выделяемая пауками, по химической природе является:**

а) белком;

б) хитином;

в) углеводом;

г) целлюлозой.

**22. Костные рыбы отличаются от хрящевых наличием:**

а) плавников;

б) челюстей;

в) жаберных крышек;

г) двухкамерного сердца.

**23. Грудная клетка отсутствует у:**

а) змей;

б) черепах;

в) динозавров;

г) гаттерий.

**24. Выводковые птицы отличаются от птенцовых:**

а) непродолжительным временем высиживания птенцов;

б) наличием гнезд;

в) птенцы вылупляются голыми и слепыми;

г) птенцы вылупляются сформированными, покрытыми пухом.

**25. К надотряду Бескилевые относят:**

а) пингвина;

б) киви;

в) фламинго;

г) тукана.

**26. У каких животных наибольшая относительная длина кишечника**

а) у животных, имеющих маленькие размеры тела;

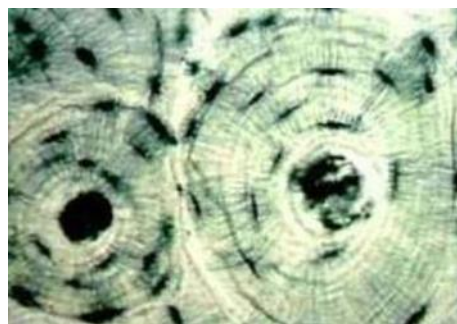
- б) у животных, питающихся растительной пищей;
- в) у плотоядных животных;
- г) у животных, имеющих большие размеры тела.

**27. Отделение слюны при раздражении рецепторов ротовой полости, - это рефлекс:**

- а) условный;
- б) индивидуальный;
- в) возникающий в течении жизни человека;
- г) безусловный.

**28. Какие клетки входят в состав ткани, изображенной на рисунке.**

- а) фагоциты;
- б) фибробласты;
- в) остециты;
- г) хондроциты.



**29. В состав поджелудочного сока входит:**

- а) желчь;
- б) соляная кислота;
- в) липаза;
- г) пепсин.

**30. Заболевание цингой связано с недостатком:**

- а) витамина С;
- б) витамина А;
- в) витамина D;
- г) гормона инсулина.

**31. В легочной вене человека кровь:**

- а) венозная;
- б) насыщена карбгемоглобином;
- в) артериальная;
- г) смешанная.

**32. Центр голода и центр насыщения расположен в:**

- а) гипоталамусе;
- б) лобной доле коры больших полушарий;
- в) затылочной доле коры больших полушарий;
- г) продолговатом мозге.

**33. К моносинаптическим относят рефлекторную дугу:**

- а) чихания;
- б) коленного рефлекса;
- в) ходьбы;
- г) моргания.

**34. Импульсы к правой руке теннисиста поступают из:**

- а) теменной доли правого полушария;
- б) затылочной доли левого полушария;
- в) лобной доли левого полушария;
- г) лобной доли правого полушария.

**35. Рецептором зрительного анализатора является:**

- а) сетчатка;
- б) хрусталик;
- в) зрачок;
- г) зрительный нерв.

**36. Тела двигательных нейронов находятся:**

- а) в передних рогах спинного мозга;
- б) в задних рогах спинного мозга;
- в) в спинальных ганглиях;
- г) в рабочем органе.

**37. Регулятором активности дыхательного центра является:**

- а) кислород;
- б) адреналин;
- в) норадреналин;
- г) углекислый газ.

**38. Вегетативная нервная система осуществляет следующее:**

- а) регулирует работу скелетных мышц;
- б) обеспечивает произвольные движения;
- в) регулирует обмен веществ;
- г) иннервирует кожу.

**39. Трисомия по 21 хромосоме у человека — синдром Дауна - результат:**

- а) комбинативной изменчивости;
- б) генной мутации;
- в) геномной мутации;
- г) хромосомной мутации.

**40. Редупликация или удвоение ДНК происходит:**

- а) в синтетический период интерфазы;
- б) в предмитотический период интерфазы;
- в) в профазу митоза;
- г) в профазу I мейоза.

**41. Для полисахаридов характерно следующее:**

- а) растворяются в воде;
- б) кристаллизуются;
- в) служат запасным питательным веществом в клетках животных;
- г) сладкие на вкус.

**42. Реакцией матричного синтеза не является:**

- а) транскрипция;
- б) синтез глюкозы;
- в) трансляция;
- г) репликация.

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

- а) ГТА;
- б) ЦУА;
- 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. Причина, по которой большинство пищевых цепей содержит небольшое число звеньев**

- а) ограниченное число видов организмов, входящих в состав биогеоценозов;
- б) небольшая продолжительность жизни отдельных организмов;
- в) формирование пищевой сети из нескольких пищевых цепей;
- г) большие потери полезной энергии в цепях питания.

**47. Озеро является экосистемой, так как обитающие в нем виды**

- а) не взаимодействуют друг с другом;
- б) подвержены действию естественного отбора;
- в) образуют пищевые цепи;
- г) проявляют комбинативную изменчивость.

**48. Примером первичной сукцессии является:**

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

**49. Сходную функциональную роль в экосистеме выполняют все перечисленные организмы, кроме:**

- а) фитопланктона;
- б) лишайников;
- в) плесневых грибов;
- г) цианобактерий.

**50. Получить штаммы бактерий, вырабатывающие человеческий инсулин 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 хлоропластов; 2) наличие целлюлозной клеточной стенки; 3) наличие дифференцированных тканей; 4) способность к фотосинтезу; 5) наличие органов.**

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

**2. Нисходящий ток веществ осуществляется:**

**1) по флоэме; 2) по ксилеме; 3) от корней к листьям; 4) по трахеидам; 5) по ситовидным трубкам.**

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

**3. При половом размножении голосеменных растений:**

**1) гаметы образуются путем мейоза; 2) гаметы имеют гаплоидный набор хромосом; 3) яйцеклетка развивается в архегонии; 4) один спермий оплодотворяет яйцеклетку, другой - синергиду; 5) генотип потомков объединяет генетическую информацию обоих родителей.**

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

**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 парнокопытных: 1) антилопа; 2) жираф; 3) носорог; 4) бегемот; 5) зебра**

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

**6. Во внутреннем ухе человека расположены: 1) евстахиева труба; 2) улитка; 3) стремечко; 4) перепончатый лабиринт 5) полукружные каналы.**

- а) только 1, 2;
- б) только 1, 4;
- в) только 4, 5;

- г) 1, 4, 5;
- д) 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) всегда паразиты; 3) не имеют клеточного строения; 4) имеют капсид; 5) имеют рибосомы.**

- а) только 2, 3;
- б) 1, 2, 5;
- 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) расхождение хроматид.**

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

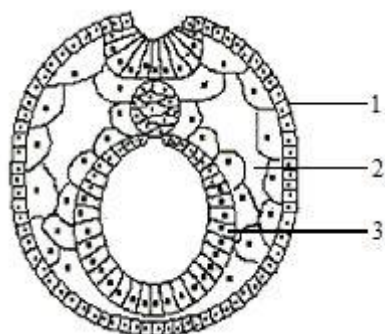
**Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).**

1. У сосны и ели проводящую функцию в ксилеме выполняют трахеиды.
2. На поверхности клеток эпидермиса откладывается вещество лигнин, препятствующее испарению воды.
3. Эндосперм покрытосеменных растений имеет диплоидный набор хромосом.
4. Сбрасывание листьев растениями осенью является фотопериодической реакцией.

5. Половое размножение малярийного плазмодия происходит в самке малярийного комара.
6. Первыми вторично полостными животными являются круглые черви.
7. К насекомым с полным превращением относятся жуки, мухи и комары.
8. Внутреннее ухо впервые появилось у млекопитающих животных.
9. Центры чихания, кашля, слюноотделения расположены в продолговатом мозге.
10. Глюкоза и жирные кислоты всасываются в тонком кишечнике в кровь.
11. Поджелудочная железа и печень являются железами смешанной секреции.
12. Вторичную структуру белка образуют пептидные и водородные связи.
13. В подготовительный период энергетического обмена синтезируется две молекулы АТФ.
14. Одномембранными органоидами являются пластиды, комплекс Гольджи и лизосомы.
15. Появление у здоровых родителей детей, больных гемофилией – пример комбинативной изменчивости.
16. Выделение кислорода у растений происходит в световую фазу фотосинтеза.
17. Конъюгация и кроссинговер происходят в профазу первого деления мейоза.
18. Все ферменты имеют белковую природу.
19. По классификации В.И. Вернадского почва относится к косному веществу биосферы.
20. Примером ароморфоза является появление плода у цветковых растений.

**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). На рисунке изображены три зародышевых листка гаструлы (1-3). Какие системы органов и ткани из них формируются?(А-Е). А) нервная система; Б) опорно-двигательная система; В) кровь; Г) эпителий кожи; Д) пищеварительная система; Е) органы дыхания.**



Системы органов и тканей	А	Б	В	Г	Д	Е
Зародышевый листок						

**Задание 2. [маж. 3 балла]. Установите соответствие между характерными признаками (1-6) и отделом растений (А,Б).**

Признак		Отдел
1.	Не имеют корней	А) Моховидные
2.	Отсутствует флоэма и ксилема	
3.	В жизненном цикле доминирует спорофит	Б) Папоротниковидные
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						

**Задание 3. [маж. 3 балла]. Установите соответствие между признаком (1-6) и типом мышечной ткани (А -В).**

Признак		Тип мышечной ткани
1.	Состоит из одноклеточных клеток веретеновидной формы	А) Гладкая
2.	Сокращается медленно	
3.	Сокращается быстро	Б) Поперечнополосатая
4.	Входит в состав внутренних органов	
5.	Сокращается произвольно	
6.	Сокращается произвольно	

Признак	1	2	3	4	5	6
Тип ткани						

**Задание 4. [маж. 3 балла]. Определите последовательность процессов, происходящих в интерфазной клетке (А-Е). А) мРНК через ядерные поры перемещается в цитоплазму; Б) с рибосомой соединяется тРНК, начинается процесс трансляции; В) происходит сборка белок-синтезирующей системы: мРНК и рибосомы; Г) образование в рибосоме пептидных связей и удлинение белковой молекулы; Д) генетическая информация по принципу комплементарности переписывается с ДНК на мРНК; Е) прекращение синтеза при достижении рибосомой стоп-кодона.**

1	2	3	4	5	6

## *Пояснительная записка*

к заданиям муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников

по биологии 2015 – 2016 учебного года

**10 класс**

*Пакет документов включает:*

- комплект заданий для 10 класса;
- комплект ключей с критериями оценивания заданий для 10 класса;
- пояснительную записку.

Согласно Положению о всероссийской олимпиаде школьников, утвержденного приказами Минобрнауки России от 02.12.2009 № 695 и от 07.02.2011 №168, в муниципальном туре Всероссийской олимпиады школьников по биологии участвуют ученики 10 класса.

Муниципальный этап состоит из одного тура – **теоретического**. Его продолжительность 3 астрономических часа (180 минут).

Основу теоретического тура олимпиады составляют тестовые задания, содержание которых позволяет не только проверять предметные знания школьников, но и их умение решать биологические проблемы, анализировать результаты простейших экспериментов. Выполнение заданий такого формата потребует от учащихся не только знаний понятийного аппарата биологии, но и умения оперировать собственными знаниями, анализировать содержание и объем понятий, находить общее и различное, внятно и аргументировано излагать свою позицию на бумаге.

Теоретический тур состоит из тестовых заданий четырех типов. 50 тестовых заданий, оцениваемых по 1 баллу за выбор одного правильного ответа из четырех возможных. 10 тестовых заданий, оцениваемых по 2 балла за правильный выбор одного правильного варианта из пяти возможных, но требующих предварительного множественного выбора. 20 заданий в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить, оцениваемых по 1 баллу за правильный выбор. 4 задания на соответствие, за каждое из которых можно максимально получить по 3 балла.

Разнообразные формы тестовых заданий позволяют оперативно проконтролировать большой объем содержания. Проверяются знания учащихся по биологии, владение терминологией, знание персоналий, значимых событий, региональных особенностей биологии Среднего Урала, умения участников олимпиады обобщать, находить соответствие, анализировать и т.д.

Тестовые задания максимально могут быть оценены в 102 балла.

В содержание заданий теоретического тура для школьников 10 класса входят материалы из следующих разделов биологии: Биология как наука, Методы научного познания, Многообразие и эволюция живой природы, Микробиология и биотехнология, что соответствует темам, изучаемым в данном классе. Кроме того, часть вопросов посвящена темам биологического разнообразия, в том числе, Признаки живых организмов, Царство бактерии, Царство грибы, Царство растений, Царство животных, Человек; Система органического мира, Организм и окружающая среда, Экология, Цитология которые изучаются с 6 по 9 класс.

Все задания распечатываются на бумажных носителях, ответы учащиеся помещают непосредственно на бланках заданий.

Уровень сложности большей части заданий соответствует школьному, содержание вопросов соответствует программно-методическим материалам по биологии для учащихся 6-10 классов, рекомендованным компетентными органами управления образованием Российской Федерации. Отдельные задания – повышенной сложности. Основная цель введения таких заданий – ориентация участников олимпиады на содержание заданий следующих этапов всероссийской олимпиады. Постепенное усложнение заданий дает необходимый опыт участникам, который будет востребован для участия в региональном и заключительном этапах олимпиады.

При создании конкурсных заданий для олимпиады по биологии были использованы следующие нормативно-правовые документы:

- РЕКОМЕНДАЦИИ по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по биологии в 2015/2016 учебном году. Москва 2015.
- Государственный образовательный стандарт (федеральный компонент) начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004г. №1089).