

Ленинградская область.

**ЗАДАНИЯ**

теоретического тура муниципального этапа Всероссийской  
олимпиады школьников по биологии. 2018 – 2019 уч. год.

11 класс

*Дорогие ребята!*

*Поздравляем Вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады  
школьников по биологии! Желаем успеха в выполнении заданий!*

*Рекомендуемое время выполнения заданий -180 мин.*

**Максимально возможный балл – 130 баллов.**

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 60 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. Немембранные органоиды, свойственные всем бактериальным клеткам, - это:**

- а) митохондрии;
- б) центриоли клеточного центра;
- в) рибосомы;
- г) хлоропласты.

**2. Молекула ДНК бактерий имеет форму:**

- а) палочки;
- б) кольца;
- в) иксообразную;
- г) запятой.

**3. Какой тип листа представлен на рисунке?**

- а) перистораздельный;
- б) перистолопастной;
- в) перисторассеченный;
- г) цельнокрайний.



**4. По строению шляпки выделяют грибы:**

- а) губчатые и нитчатые;
- б) радиальные и билатеральные;
- в) пластинчатые и трубчатые;
- г) конусовидные и блюдцевидные.

**5. Гриб-паразит, имеющий вид черных рожек на колосе злака, - это:**

- а) спорынья;
- б) трутовик;
- в) головня;
- г) мучнистая роса.

**6. Хлорофилл в клетках водорослей содержится в:**

- а) цитоплазме;
- б) эндоплазматической сети;
- в) митохондриях;
- г) хлоропластах.

**7. К семейству сложноцветных не относится:**

- а) василек;
- б) укроп;
- в) подсолнечник;
- г) одуванчик.

**8. Двулетним растением является:**

- а) капуста;
- б) одуванчик;
- в) подорожник;
- г) ландыш.

**9. Какой тип соцветия имеет изображенное растение?**

- а) метелка;
- б) кисть;
- в) головка;
- г) колос.



**10. По способу питания грибы являются:**

- а) автотрофами;
- б) фототрофами;
- в) автотрофами и гетеротрофами;
- г) гетеротрофами.

**11. Преобладающим поколением в жизненном цикле у папоротников является:**

- а) половое - гаметофит;
- б) бесполое - спорофит;
- в) бесполое - гаметофит;
- г) половое - спорофит.

**12. Пазуха листа - это:**

- а) место прикрепления листа к стеблю;
- б) зона проводящих пучков;
- в) угол между листовым черешком и стеблем;
- г) расстояние между двумя узлами.

**13. Фактор, не обязательный для прорастания семян:**

- а) тепло;
- б) воздух;
- в) вода;
- г) свет.

**14. Шишки, имеющие форму ягод, характерны для:**

- а) можжевельника;
- б) кедра;
- в) лиственницы;
- г) сосны

**15. Соцветие кисть характерно для:**

- а) черемуха;
- б) укропа;
- в) яблони;
- г) подорожника.

**16. Герпетология изучает:**

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

**17. Среди простейших два ядра имеет:**

- а) амеба обыкновенная;
- б) инфузория-туфелька;
- в) эвглена зеленая;
- г) хлорелла.

**18. Животное, изображенное на рисунке, является:**

- а) жвачным парнокопытным;
- б) нежвачным парнокопытным;
- в) непарнокопытным;
- г) хищным.



**19. Размножение эвглени зеленой:**

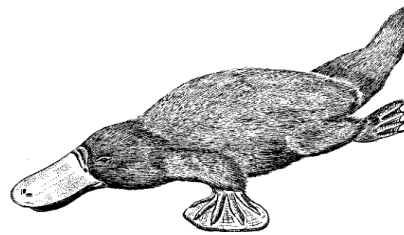
- а) половое;
- б) осуществляется благодаря процессу конъюгации;
- в) бесполое и заключается в поперечном делении клетки;
- г) бесполое и заключается в продольном делении клетки.

**20. Зубчатый край имеют листья:**

- а) ивы;
- б) ландыша;
- в) березы;
- г) сирени.

**21. Млекопитающее, изображенное на рисунке, относится к отряду:**

- а) сумчатые;
- б) первозвери;
- в) насекомоядные;
- г) ластоногие.



**22. Мозжечок у пресмыкающихся:**

- а) отсутствует;
- б) слабо развит;
- в) хорошо развит;
- г) не выделяется в самостоятельный отдел головного мозга.

**23. Зубы, сильно развитые у хищных млекопитающих, - это:**

- а) резцы;
- б) клыки;
- в) коренные;
- г) глоточные.

**24. Двойное дыхание у птиц осуществляется:**

- а) в полете;
- б) в покое;
- в) в состоянии сна;
- г) всегда.

**25. Сердце у млекопитающих:**

- а) двухкамерное;
- б) трехкамерное;
- в) четырехкамерное;
- г) трубчатое.

**26. Приспособлением млекопитающих к длительному отсутствию пищи является:**

- а) линька;
- б) спячка;
- в) запасание жира;
- г) спячка и запасание жира.

**27. Представителем класса земноводных является:**

- а) зеленая морская черепаха;
- б) пятнистая саламандра;
- в) прыткая ящерица;
- г) нильский крокодил.

**28. Хобот слона – это орган:**

- а) обоняния;
- б) осязания;
- в) хватания;
- г) обоняния, осязания и хватания.

**29. Зародыши плацентарных млекопитающих развиваются в:**

- а) сумке;
- б) яйце;
- в) матке;
- г) клоаке.

**30. Пищеварительная система птиц заканчивается:**

- а) порошицей;
- б) самостоятельным анальным отверстием;
- в) клоакой;
- г) копчиковой железой.

**31. Гормоны выделяются в:**

- а) экзокринных железах;
- б) эндокринных железах;
- в) пищеварительных железах;
- г) лимфатических узлах.

**32. У человека, переболевшего в детстве ветрянкой, по отношению к возбудителю этого заболевания имеется:**

- а) естественный врожденный иммунитет;
- б) естественный приобретенный иммунитет;
- в) искусственный активный иммунитет;
- г) искусственный пассивный иммунитет.

**33. Заболевание кретинизмом вызвано:**

- а) недостатком витамина D;
- б) недостатком витамина С;
- в) гиперфункцией гипофиза;
- г) гипофункцией щитовидной железы.

**34. Расщепление углеводов в пищеварительном тракте человека начинается в:**

- а) ротовой полости;
- б) желудке;
- в) тонком кишечнике;
- г) толстом кишечнике.

**35. Какая ткань состоит из клеток с отростками и способна возбуждаться и передавать возбуждение?**

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

**36. Какая структура обеспечивает утолщение костей?**

- а) красный костный мозг;
- б) губчатое костное вещество;
- в) внутренний слой надкостницы;
- г) компактное костное вещество.

**37. Структурно-функциональной единицей почки является:**

- а) капиллярный клубочек;
- б) нейрон;
- в) альвеола;
- г) нефрон.

**38. Аорта у человека отходит от:**

- а) левого предсердия;
- б) левого желудочка;
- в) правого предсердия;
- г) правого желудочка.



**39. Вверху спинной мозг переходит в:**

- а) передний;
- б) средний;
- в) продолговатый;
- г) промежуточный.

**40. Молочные железы являются видоизменением желез:**

- а) потовых;
- б) сальных;
- в) эндокринных;
- г) пищеварительных.

**41. Как доказать, что растения испаряют воду?**

- а) обильно полить растение и наблюдать за ним;
- б) поместить лист растения в колбу и наблюдать появление капелек воды на стенках колбы;
- в) нагреть лист растения и наблюдать за ним;
- г) рассмотреть лист под микроскопом.

**42. Кроманьонца относят к современному человеку, т.к.:**

- а) у кроманьонца было развито прямохождение;
- б) кроманьонец охотился на животных;
- в) физическое и умственное развитие кроманьонцев близко к развитию современного человека;
- г) кроманьонцы пользовались огнем.

**43. В пищеварительной системе человека желудок располагается вслед за:**

- а) пищеводом;
- б) глоткой;
- в) толстой кишкой;
- г) тонкой кишкой.

**44. Количество дочерних клеток, образующихся при мейозе:**

- а) 1;
- б) 2;
- в) 6;
- г) 4.

**45. Какие организмы относятся к гетеротрофам?**

- а) водоросли;
- б) мхи;
- в) папоротники;
- г) животные.

**46. Непрерывный поток атомов из неживой природы в живую и обратно, осуществляемый в результате жизнедеятельности организмов, называются:**

- а) цепь питания;
- б) круговорот веществ;
- в) пищевая связь;
- г) правило экологической пирамиды.

**47. Какую роль играет свет в процессе фотосинтеза?**

- а) служит источником энергии;
- б) способствует передвижению веществ;
- в) способствует делению клеток;
- г) способствует поглощению воды растением.

**48. При выращивании растений почву рыхлят для:**

- а) уничтожения вредителей;
- б) для образования боковых корней;
- в) улучшения дыхания корней и сохранения влаги;
- г) образования придаточных корней.

**49. Основной причиной борьбы за существование является:**

- а) наследственность;
- б) возможность беспредельного размножения;
- в) изменчивость;
- г) нехватка пищевых ресурсов.

**50. Элементарной единицей эволюции является:**

- а) популяция;
- б) организм;
- в) мутация;
- г) модификация.

**51. Хлорофилл, находящийся в хлоропластах растений, представляет собой:**

- а) гормон;
- б) фермент;
- в) пигмент;
- г) витамин.

**52. Плод стручок встречается у представителей семейства:**

- а) злаковых;
- б) крестоцветных;
- в) розоцветных;
- г) сложноцветных.

**53. Какое вещество кожи защищает лежащие под ней органы от излишнего действия ультрафиолетовых лучей?**

- а) родопсин;
- б) лизоцим;
- в) меланин;
- г) тромбин.

**54. Идиоадаптацией у растений является:**

- а) двойное оплодотворение;
- б) яркая окраска венчика у насекомоопыляемых растений;
- в) появление цветков;
- г) размножение семенами.

**55. Копчик у человека является:**

- а) атавизмом;
- б) идиоадаптацией;
- в) ароморфозом;
- г) рудиментом.

**56. Упрощение строения растения-паразита повилики является примером:**

- а) дегенерации;
- б) дивергенции;
- б) идиоадаптации;
- в) ароморфоза;

**57. Одной из форм естественного отбора является:**

- а) массовый;
- б) индивидуальный;
- в) бессознательный;
- г) движущий.

**58. Молекула иРНК имеет строение: УГУ-ЦАА-УЦА-УГА. Какое строение имеет комплементарная ей цепочка ДНК:**

- а) ЦТЦ-ГУУ-ЦГУ-ЦТУ;
- б) ТЦТ-АГГ-ТАГ-ТЦГ;
- в) АЦА-ГТТ-АГТ-АЦТ;
- г) ТЦТ-ГУУ-ТГУ-ТЦУ.

**59. Обмен участками гомологичных хромосом – кроссинговер – происходит в:**

- а) митозе на стадии четырех хромосом;
- б) профазе I мейоза;
- в) анафазе I мейоза;
- г) профазе II мейоза.

**60. Функция рибосом – это синтез:**

- а) углеводов;
- б) жиров;
- в) белков;
- г) нуклеиновых кислот.

**Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.**

**1. Только для эукариотической клетки характерно: 1) ядро; 2) пластиды; 3) рибосомы; 4) цитоплазма; 5) линейная ДНК; 6) кольцевая ДНК.**

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

**2. Признаками характерными для растений класса двудольные являются: 1) в семени две семядоли; 2) в семени одна семядоля; 3) корневая система стержневая; 4) корневая система мочковатая; 5) жилкование листьев сетчатое; 6) жилкование листьев параллельное.**

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

**3. Признаками, характерными для процесса дыхания являются: 1) происходит во всех клетках; 2) протекает только на свету; 3) поглощается углекислый газ, выделяется кислород; 4) поглощается кислород, выделяется углекислый; 5) происходит в клетках с хлоропластами; 6) протекает в темноте и на свету.**

а) 1, 2; 4

б) 1, 4, 6;

в) 2, 5, 6;

г) 2, 3, 5.

**4. Примерами идиоадаптации являются: 1) защитная окраска; 2) приспособление семян к рассеиванию; 3) появление двухкамерного сердца; 4) двойное оплодотворение; 5) превращение листьев в колючки.**

а) 2, 3, 4;

б) 1, 3, 5;

в) 1, 2, 5;

г) 2, 3, 4.

**5. Какие признаки имеются у человека, но отсутствуют у животных? 1) прямохождение; 2) использование орудий и предметов; 3) речь; 4) абстрактное мышление; 5) строительство и использование жилищ.**

а) 1, 2, 3, 4;

б) 3, 4, 5;

в) 1, 3, 4;

г) 2, 4, 5.

**6. Представителями семейства розоцветных являются: 1) яблоня; 2) земляника; 3) шиповник; 4) картофель; 5) томат; 6) подсолнечник.**

а) 1, 3, 5;

б) 1, 2, 3;

в) 2, 4, 6;

г) 3, 4, 6.

**7. Движущими силами эволюции являются: 1) приспособленность; 2) естественный отбор; 3) видообразование; 4) наследственная изменчивость; 5) ароморфоз; 6) борьба за существование.**

а) 1, 3, 5;

б) 1, 4, 6;

в) 3, 5, 5;

г) 2, 4, 6.

**8. Какие признаки характеризуют биологический прогресс? 1) сужение ареала; 2) расширение ареала; 3) сокращение численности особей; 4) увеличение численности особей; 5) увеличение числа видов; 6) вымирание видов.**

а) 2, 4, 5;

б) 3, 5, 6;

в) 1, 2, 4;

г) 2, 3, 5.

**9. Представителями отряда Куриных птиц являются: 1) рябчики; 2) гуси; 3) грачи; 4) вороны; 5) тетерева; 6) глухари.**

а) 1, 3, 4;

б) 1, 5, 6;

в) 2, 3, 5;

г) 2, 4, 5.

**10. Представителями семейства пасленовых являются: 1) картофель; 2) томат; 3) огурец; 4) табак; 5) ландыш; 6) дыня.**

а) 1, 2, 5;

б) 2, 3, 4;

в) 1, 2, 4;

г) 3, 4, 5.

**11. В экологии рассматриваются пирамиды: 1) чисел; 2) биомассы; 3) видового состава; 4) энергии; 5) трофических связей.**

а) 1, 2, 5;

б) 2, 3, 4;

в) 1, 2, 4;

г) 3, 4, 5.

**12. Какими особенностями характеризуется молекула РНК: 1) состоит из нуклеотидов, содержащих аденин, тимин, гуанин, цитозин; 2) состоит из нуклеотидов, содержащих аденин, урацил, гуанин, цитозин; 3) в состав входит углевод рибоза; 4) молекула представляет собой одноцепочечную спираль; 5) молекула образует двуцепочечную спираль.**

а) 1, 2, 5;

б) 2, 3, 4;

в) 1, 2, 4;

г) 3, 4, 5.

**13. Определите, в каких сосудах течет венозная кровь: 1) в венах малого круга; 2) в венах большого круга; 3) в артериях большого круга; 4) в артериях малого круга.**

а) 2, 4;

б) 2, 3;

в) 1, 4;

г) 3, 4.

**14. К генеративным органам цветка относятся: 1) тычинка; 2) пестик; 3) цветоножка; 4) венчик; 5) чашелистики.**

а) 1, 2, 4;

б) 3, 4, 5;

в) 2, 3;

г) 1, 2.



**15. Какая роль листа в жизни растения? 1) служат строительным материалом для животных; 2) в нем происходит фотосинтез; 3) выполняет эстетическую функцию; 4) выполняет функцию испарения воды; 5) используется животными для питания; 6) может выполнять функцию размножения.**

а) 2, 4, 6;

б) 3, 4, 6;

в) 1, 4, 5;

г) 1, 2, 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 – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).**

1. У бактерий есть рибосомы.
2. Основные запасы воды в клетке находятся в пластидах.
3. Все прокариоты - микроорганизмы.
4. Все клетки организма человека имеют одинаковый набор хромосом.
5. Между двумя делениями мейоза протекает длительная интерфаза.
6. Рибосомы имеются в клетках всех живых организмов.
7. Эволюция покрытосеменных растений тесно связана с эволюцией насекомых-опылителей.
8. Все представители типа Хордовых – раздельнополые животные.
9. Гемолимфа насекомых выполняет те же функции, что и кровь позвоночных животных.
10. Пауки, как вши и блохи, - бескрылые насекомые.
11. Насекомые живут не только на суше, но и в воде.
12. У жуков, живущих в воде, развито жаберное дыхание.
13. Все грибы – гетеротрофные организмы.
14. Растения способны усваивать свободный азот.
15. Соцветие одуванчика состоит из язычковых цветков.
16. Бактерии размножаются спорами.
17. У подсолнечника соцветие - корзинка.
18. У сосны яйцеклетки оплодотворяются спермиями.
19. Мхи – низшие растения.
20. Коробочка на ножке моховидных является спорофитом.
21. Основой всех биологических мембран является фосфолипидный бислой.

22. Во время фазы полного расслабления сердца створчатые клапаны закрываются.
23. Стенки левого желудочка сердца толще, чем правого, потому что левый желудочек в единицу времени выбрасывает значительно большее количество крови, чем правый.
24. На поверхности любого эпителия всегда имеется слой ороговевших клеток.
25. Клетки гладкой мышечной ткани одноядерные.

**Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15. (по 3 балла за каждое тестовое задание). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.**

**Задание 1. [маж. 3 балла] Соотнесите признаки (1–6), которые характеризуют искусственный и естественный типы отбора (А–Б)**

Признаки:

1. Отбор проводится человеком.
2. Отбирающий фактор – условиям внешней среды.
3. Сохраняются особи с полезными для человека признаками.
4. Сохраняются особи с полезными для самого организма признаками.
5. Признаки у особей имеют приспособительное значение.
6. Признаки у особей не имеют приспособительного значения.

Эволюционный процесс:

- А. Искусственный отбор.
- Б. Естественный отбор.

Признаки	1	2	3	4	5	6
Эволюционный процесс						

**Задание 2. [маx. 3 балла] Соотнесите признаки (1–6), которые характеризуют различные способы деления клетки (А–Б).**

Признаки:

1. После интерфазы клетка делится один раз.
2. После одной интерфазы клетка делится два раза.
3. В процессе первого деления происходит конъюгация хромосом.
4. Конъюгации хромосом в профазе не происходит.
5. Образуется две клетки с таким же числом хромосом, как и в материнской клетке.
6. Образуется четыре клетки с уменьшенным вдвое числом хромосом.

Тип деления клетки:

- А. Митоз.
- Б. Мейоз.

Признаки	1	2	3	4	5	6
Тип деления клетки						

**Задание 3. [маx. 3 балла] Установите соответствие между растением (1–6) и формой листьев (А–Б).**

Растения:

1. Земляника садовая.
2. Береза повислая.
3. Каштан конский.
4. Клевер луговой.
5. Одуванчик лекарственный.
6. Клен остролистный.

Форма листьев:

- А. Простые листья.
- Б. Сложные листья.

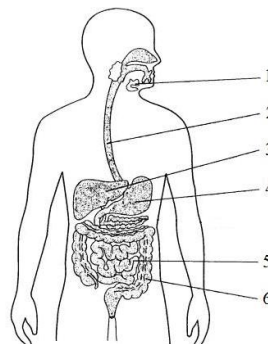
Растения	1	2	3	4	5	6
Форма листьев						

**Задание 4. [мах. 3 балла] Соотнесите органы пищеварения человека (1–6), с их обозначениями на рисунке (А–Е).**

Обозначения органов:

- А. Желудок.
- Б. Толстая кишка.
- В. Тонкая кишка.
- Г. Глотка.
- Д. Печень.
- Е. Пищевод.

Органы пищеварительной системы:



Органы пищеварительной системы	А	Б	В	Г	Д	Е
Обозначения органов						

**Задание 5. [мах. 3 балла] Соотнесите признаки (1–6), которые характеризуют экосистемы агроценоза и бигеоценоза (А–Б)**

Признаки:

- 1. Состоят из большого числа видов.
- 2. Способны к саморегуляции.
- 3. Не способны к саморегуляции.
- 4. Состоят из небольшого числа видов.
- 5. Основной движущей силой эволюции является естественный отбор.
- 6. Основной движущей силой эволюции является искусственный отбор.

Экосистемы:

- А. Агроценоз.
- Б. Бигеоценоз.

Признаки	1	2	3	4	5	6
Экосистемы						