

**Задания муниципального этапа  
Всероссийской олимпиады школьников по  
биологии  
2017-2018 учебный год  
11 класс**

*Продолжительность олимпиады: 180 минут  
Максимально возможное количество  
баллов: 128*

**Код участника:** \_\_\_\_\_

**Вам предстоит выполнить 4 задания, в каждом из которых указаны вопросы и возможное количество баллов, которые Вы можете получить за их правильное выполнение. Внимательно прочтите задание и инструкцию к нему. После заданий размещены матрицы ответов, которые вам необходимо заполнить.**

**Часть 1.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. *Выберите 1 правильный вариант ответа из 4 предложенных и внесите их в матрицу ответов* (за каждый правильный ответ получаете 1 балл) Максимально возможное количество баллов за это задание - 60 баллов.

**1. Бактерии, в отличие от грибов:**

1. имеют клеточную стенку из клетчатки;
2. питаются готовыми органическими веществами;
3. при дыхании выделяют углекислый газ;
4. играют роль разрушителей органических веществ.

**2. Клейстотеций – это...**

1. полузамкнутые плодовые тела грибов, большей частью округлые или кувшиновидные, с узкими отверстиями на вершине;

2. округлое, полностью замкнутое плодовое тело гриба, содержащее только сумки;
3. широко открытые при созревании плодовые тела гриба, блюдцевидные или чашевидные;
4. замкнутые, плоские плодовые тела грибов, содержащие в себе 5 слоев, без сумок.

**3. Трубчатые и язычковые цветки в соцветии корзинка характерны для растений семейства.....**

1. бобовые;
2. крестоцветные;
3. сложноцветные;
4. розоцветные.

**4. К покрытосеменным растениям относятся:**

1. вишня, кипарис, бамбук;
2. абрикос, секвойя, финиковая пальма;
3. дуб, граб, осина;
4. береза, сосна, кокос.

**5. Гидра пресноводная является представителем типа...**

1. кишечнополостные;
2. губки;
3. первичнополостные;
4. членистоногие.

**6. В какой тип отношений вступает рак-отшельник и актиния?**

1. паразитизм;
2. симбиоз;
3. хищник-жертва;
4. конкуренция.

**7. Какой тип повреждения вызывает капустная белянка:**

1. минирование листьев;
2. минирование побегов;
3. скелетирование листьев;
4. грубое объедание листьев.

**8. Структура таллома водорослей, характерная для одноклеточных или колониальных организмов, которые**

**снабжены жгутиками и подвижны в вегетативном состоянии, называется:**

1. амебодной;
2. монадной;
3. коккоидной;
4. пальмеллоидной.

**9. Уровень организации живой природы, представляющий собой совокупность всех экосистем Земли в их взаимосвязи, называется...**

1. биосферный;
2. организменный;
3. популяционный;
4. стратосферный.

**10. Эпифизом называется:**

1. тело трубчатых костей;
2. утолщенные концы трубчатых костей;
3. места соединения костей друг с другом;
4. хрящевой скелет.

**11. Свойство организмов приобретать новые признаки и свойства называется...**

1. развитие;
2. наследственность;
3. дискретность;
4. изменчивость.

**12. Примером мимикрии служит:**

1. окраска божьей коровки;
2. окраска осы;
3. окраска мухи-журчалки;
4. окраска бабочки пяденицы.

**13. Первичной структурой ДНК является последовательность...**

1. нуклеотидов;
2. моносахаридов;
3. аминокислот;
4. белков.

**14. Употребляя в пищу плохо вымытые овощи, можно заразиться..**

1. печеночным сосальщиком;
2. бычьим цепнем;

3. кошачьей двуусткой;
4. аскаридами.

**15. Способность популяции поддерживать относительную стабильность численности и целостность генетической структуры – это популяционный...**

1. гомеостаз;
2. метаболизм;
3. тропизм;
4. филогенез.

**16. Человеком истреблен вид млекопитающих -...**

1. морская корова;
2. морской слон;
3. морской лев ;
4. морской заяц.

**17. На каком уровне организации живой природы биологическая наука изучает строение и процессы жизнедеятельности в органах и системах органов растений и животных?**

1. популяционно-видовом;
2. биоценотическом;
3. организменном;
4. биосферном

**18. Синдром Эдвардса развивается при кариотипе:**

1. 47, XX+18
2. 47, XXУ;
3. 47, XX+21;
4. 45, XO.

**19. Тип наследования признака определяется методом:**

1. цитогенетическим;
2. клинико-генеалогическим;
3. популяционно-генетическим;
4. ПЦР.

**20. Гомеомерный тип лишайников характеризуется:**

1. равномерным распределением фикобионта в толще слоевища;
2. расположением клеток водорослей в верхней части слоевища;
3. наличием верхней, нижней коры и сердцевины;
4. расположением фикобионта в нижней части слоевища.

**21. Мужской половой орган красных водорослей называется:**

1. трихогина;
2. карпогон;
3. антеридий;
4. спермаций.

**22. Расщепление крахмала начинается :**

1. в ротовой полости;
2. в пищеводе;
3. в желудке;
4. в тонком кишечнике.

**23. Создателем первой эволюционной теории был...**

1. Ж. Ламарк;
2. Ч. Дарвин;
3. Ж. Кювье;
4. К. Линней

**24. Рыбы, обитающие в постоянно холодных водах у берегов Антарктиды, иногда при температуре ниже 0° С, относятся к группе:**

1. термофилов;
2. криофилов;
3. мезотермофилов;
4. эвритермофилов.

**25. Радиальная симметрия отмечается у ....**

1. медуз;
2. аскарид;
3. двусторчатых моллюсков;
4. насекомых.

**26. Молочные железы – это видоизмененные:**

1. сальные;
2. потовые;

3. пахучие;
4. сальные или потовые.

**27. Новорожденный детеныш рыжего кенгуру имеет массу:**

1. около 5 г
2. около 50 г.
3. около 500 г.
4. около 5000 г.

**28. Гипотезу биохимической эволюции предложили:**

1. А.И.Опарин и С.Миллер
2. А.И.Опарин и Дж. Холдейн
3. Дж. Холдейн и С.Миллер
4. Л.Пастер и А.И.Опарин

**29. Органами выделения у рептилий являются...**

1. метанефрические почки;
2. протонефридии;
3. метанефридии;
4. мезонефрические почки .

**30. Биологические катализаторы, как правило, белковой природы, вырабатываемые клеткой, способствующие повышению скорости химических процессов в организме - ...**

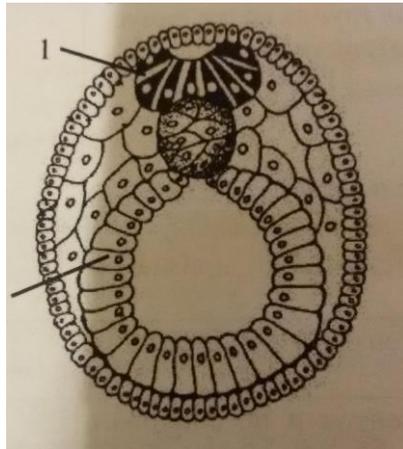
1. плазмиды;
2. флагелины;
3. ферменты;
4. фосфаты.

**31. Диастема – это:**

1. совокупность резцов у грызунов;
2. хищнические зубы у насекомоядных, рукокрылых и хищных;
3. свободное от зубов пространство на челюстях;
4. передняя часть скуловой дуги.

**32. Назовите стадию эмбрионального развития ланцетника, изображенную на рисунке**

1. бластула;
2. морула;
3. нейрула;
4. гастрюла.



**33. Озоновый слой**

**необходим для сохранения жизни на Земле, так как он.....**

1. предотвращает метеоритные дожди;
2. поглощает инфракрасное излучение;
3. замедляет испарение воды из атмосферы;
4. поглощает ультрафиолетовое излучение.

**34. Дрейф генов – это:**

1. свободное скрещивание особей в популяции;
2. миграции особей, обогащающих генофонд популяции;
3. спонтанное изменение частоты аллелей в результате мутаций;
4. колебание численности особей в популяции.

**35. На рисунке представлены колочки разных растений.**

**Согласно эволюционного развития органического мира они относятся к органам .....**

1. гомологичным
2. аналогичным
3. атавизмам



4. рудиментами

**36. Желчь образуется в ....**

1. желчном пузыре;
2. двенадцатиперстной кишке;
3. печени;
4. поджелудочной железе.

**37. Процесс распада белков в цикле круговорота азота, сопровождаемый образованием NH<sub>4</sub><sup>+</sup> называется**

1. аммонификация;
2. нитрификация;
3. азотфиксация;
4. денитрификация;

**38. К мультифакторным болезням относится:**

1. гемофилия;
2. фенилкетонурия;
3. синдром Шерешевского-Тернера;
4. бронхиальная астма.

**39. Перенос генетической информации с ДНК на РНК называется**

1. трансляция;
2. транскрипция;
3. трансдукция;
4. трансформация.

**40. Морфологическая форма**

**микробактерий – шарики, сцепленные в цепочку называется...**

1. спирохеты;
2. диплококки;
3. стрептококки;
4. сарцины.

**41. Опытами Т.Моргана установлено, что ген окраски ( R- красная, r – белая) глаз дрозофилы локализован в X-хромосоме. При скрещивании родителей - белоглазых самок с**

**красноглазыми самцами - среди потомков самки имели красные глаза, а самцы - белые. Каковы генотипы родителей?**

1. самки - X<sup>R</sup> X<sup>R</sup>; самцы – X<sup>r</sup> Y;
2. самки - X<sup>r</sup> X<sup>r</sup>; самцы – X<sup>R</sup> Y;
3. самки - X<sup>r</sup> X<sup>r</sup>; самцы – X<sup>r</sup> Y;
4. самки - X<sup>R</sup> Y; самцы – X<sup>R</sup> X<sup>R</sup>

**42. К возникновению сразу большого многообразия форм - полиморфизму приводит:**

1. движущий отбор;
2. стабилизирующий отбор;
3. разрывающий (дизруптивный) отбор;
4. естественный отбор.

**43. Симпатический отдел нервной системы в организме человека....**

1. замедляет ритм сердцебиений;
2. представлен блуждающим нервом;
3. повышает кровяное давление;
4. усиливает работу кишечника.

**44. Экстенсивный путь развития сельского хозяйства неизбежно ведет к ...**

1. гибели цивилизации;
2. экологической катастрофе;
3. урбанизации;
4. процветанию человечества;

**45. Плазмиды – это ...**

1. фрагмент, обеспечивающий автономную репликацию ДНК в клетке как единого целого;
2. линейные или кольцевые молекулы ДНК, содержащие от 1500 до 40000 пар нуклеотидов;
3. Зставные последовательности;
4. фрагменты РНК.

**46. К социальным факторам эволюции человека не относится:**

1. речь;
2. трудовая деятельность;
3. общественный образ жизни;
4. борьба с природными явлениями.

**47. Организмы, способные жить в узком диапазоне экологической валентности, называются:**

1. эвритопными;

2. космополитами;
3. стенотопными;
4. полукосмополитами

**48. Пищеварительная система насекомых состоит:**

- 1.пищеварительного тракта и пищеварительных желез;
2. кишечника и пищеварительных желез;
3. пищеварительного тракта;
4. ворсинок.

**49. Позвоночник взрослого человека включает:**

1. 26 костей;
2. 33-34 кости;
3. 31 кость;
4. 32 кости.

**50. Ключевым промежуточным продуктом при брожении является**

1. пировиноградная кислота;
2. вода;
3. спирт;
4. молочная кислота.

**51. С целью защиты и охраны природной среды, растительного и животного мира создают...**

1. национальные парки;
2. предприятия;
3. ботанические сады;
4. учреждения.

**52. Учение о лимитирующих факторах разработано:**

1. В.Н.Сукачевым;
2. Ю.Либином;
3. В.И.Вернадским;
4. Э.Зюссом.

**53. Носителями факторов внеядерной наследственности («внеядерных» хромосом) в животных клетках являются:**

1. плазмиды;
2. митохондрии;

3. вакуоли;
4. центриоли.

**54. Самки и самцы большинства птиц рептилий имеют набор половых хромосом:**

1. самки - XX, самцы - XY
2. самки - XX, самцы - XO
3. самки - XY, самцы - XX
4. самки - XO, самцы - XX

**55. У человека пол определяется:**

1. в момент оплодотворения клетки сперматозоидом (сингамное определение);
2. до оплодотворения (прогамное оплодотворение);
3. после оплодотворения (эпигамное определение);
4. иным способом.

**56. Какие группы крови могут быть у детей, если у матери первая группа крови, а у отца четвертая:**

1. 1, 4;
2. 2, 3;
3. 1, 2, 3;
4. 1, 2, 3, 4.

**57. Скелет человека имеет происхождение:**

1. эктодермальное;
2. энтодермальное;
3. мезодермальное ;
4. нет правильного ответа.

**58. Австралопитеки и первые люди возникли в :**

1. Южной Африке
2. Восточной Африке
3. Южной Азии
4. Южной Америке

**59. Нарушение сцепления генов происходит:**

1. при митозе;
2. при оплодотворении;
3. при первом делении мейоза;
4. при втором делении мейоза.

**60. Элементарным эволюционным фактором – поставщиком элементарного эволюционного материала, является ...**

1. мутационный процесс;
2. колебания численности;
3. естественный отбор;
4. изоляция.

*Часть 2 Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов. Максимальное количество баллов, которое можно набрать за выполнение 15 заданий - 30 баллов (по 2 балла за каждое тестовое задание).*

**1. Бактерии способны к реализации следующих биохимических процессов:**

- 1) фотосинтеза; 2) хемосинтеза; 3) азотфиксации; 4) сбраживанию сахаров; 5) дыханию; 6) гетеротрофному питанию.  
а) 1, 2, 3, 5, 6; б) 1, 2, 3, 4, 5; в) 2, 3, 4, 5, 6; г) 2, 3, 5; д) 3, 4, 5, 6.

**2. Для Хвойных растений характерны следующие признаки:**

- 1) наличие цветка; 2) наличие семенной кожуры; 3) образование плодов; 4) ветроопыление; 5) преобладание спорофита в жизненном цикле; 6) широкий спектр жизненных форм.  
а) 1, 2, 5; б) 1, 2, 3; в) 1, 4, 6; г) 2, 4, 5; д) 2, 4, 6.

**3. При плазмолизе в растительной клетке – 1) тургорное давление равно нулю; 2) цитоплазма сжалась и отошла от клеточной**

стенки; 3) объем клетки уменьшился; 4) объем клетки увеличился; 5) клеточная стенка не может больше растягиваться.  
а) 1, 2; б) 1, 2, 3; в) 1, 2, 4; г) 2, 3, 5; д) 2, 4, 5.

4. Полосное пищеварение происходит у: 1) гидры; 2) свиного цепня; 3) планарии; 4) дождевого червя, губки сикон (*Sycon*).  
а) 1, 2, 5; б) 1, 2, 4; в) 1, 2, 3; г) 1, 3, 4; д) 2, 3, 4.

5. Оптическую систему глаза образуют:  
а) роговица; б) ресницы; в) хрусталик г) стекловидное тело; д) зрачок; е) передняя камера глаза:  
а) а, б, в; б) а, в, г; в) а, в, д; г) а, в, е; д) б, в, г.

6. Установите последовательность этапов эволюции кровеносной системы у хордовых животных: 1) два круга кровообращения, сердце трехкамерное; 2) один круг кровообращения, сердца нет; 3) два круга кровообращения, сердце четырехкамерное; 4) два круга кровообращения, сердце трехкамерное с перегородкой в желудочке; 5) один круг кровообращения, двухкамерное сердце.  
а) 2, 1, 3; б) 2, 4, 1; в) 2, 5, 1, 4, 3; г) 2, 5, 4, 3; д) 2, 5, 3.

7. Смена хозяев необходима для завершения жизненного цикла («от яйца до яйца»): 1) острице; 2) чесоточному зудню; 3) трихинелле; 4) аскариде; 5) кошачьей двуустке.  
а) 1, 2, 3; б) 1, 4, 5; в) 2, 3, 4; г) 3, 5; д) 3, 4.

8. Для осуществления свертывания крови необходимы вещества –  
1) калий; 2) кальций; 3) протромбин; 4) фибриноген; 5) гепарин.

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

9. Для условных рефлексов характерно то, что они – 1) врожденные; 2) стереотипны; 3) исчезают и возникают в течение онтогенеза; 4) возникают на основе условных; 5) индивидуальны.  
а) только 1, 2; б) только 2, 3; в) только 1, 3, 4; г) только 3, 4, 5; д) 1, 2, 4, 5.

10. К пластинчатым грибам Республики Хакасии относятся:  
1) масленок; 2) подберезовик; 3) сыроежка; 4) груздь; 5) белый гриб; 6) мухомор; 7) трутовик; 8) лисичка.  
а) 1, 2, 3, 7; б) 1, 2, 5, 6; в) 2, 3, 4, 8; г) 3, 4, 6, 8; д) 4, 5, 6, 8;

11. Сетчатое (перистое) жилкование листьев характерно для:  
1) валерианы; 2) пырея; 3) подорожника; 4) шиповника; 5) березы.  
а) 1, 2, 3; б) 1, 4, 5; в) 2, 3, 4; г) 2, 3, 5; д) 3, 4, 5.

12. У человека насыщенная кислородом артериальная кровь течет по сосудам: 1) селезеночной артерии; 2) верхней брыжеечной артерии; 3) полунепарной вене; 4) правой легочной артерии; 5) левой легочной вене.  
а) 1, 2, 5; б) 1, 2, 4; в) 1, 2, 3; г) 2, 3, 5; д) 2, 3, 4.

13. Отосклероз характеризуется: 1) снижение зрения; 2) снижение слуха; 3) возникает в период полового созревания; 4) чаще у лиц женского пола; 5) чаще у лиц мужского пола.  
а) 1, 2, 5; б) 1, 2, 4; в) 1, 3, 4; г) 2, 3, 5; д) 2, 3, 4.

14. Какие из перечисленных рыб являются пресноводными: 1) карась; 2) камбала; 3) стерлядь; 4) налим; 5) горбуша; 6) линь  
а) 1, 3, 4, 6; б) 1, 2, 4, 5; в) 1, 2, 3, 6; г) 3, 4, 5, 6; д) 2, 3, 4, 5.

15. В состав нервной системы входит большое количество типов клеток, имеющих различное эмбриональное происхождение. Не из нервной трубки образуется: 1) палочки и колбочки; 2) Шванновские клетки; 3) клетки Пуркинье; 4) микроглия; 5) астроциты  
а) 1, 5; б) 1, 2; в) 2, 4; г) 2, 3; д) 4, 5;

Часть 3. 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. Бурые водоросли обитают только в арктических морях
2. Фотосинтез происходит только в зеленых клетках растений.
3. Все бактерии гетеротрофны
4. Водоросль является автотрофным компонентом лишайника
5. У всех беспозвоночных животных оплодотворение внешнее.
6. После оплодотворения семязачатки превращаются в семена, а завязь в плод.
7. Все наследственные заболевания связаны с мутациями в хромосомах.
8. Венами называют сосуды, по которым течет венозная кровь.
9. Пластический обмен представляет собой совокупность реакций расщепления

органических веществ, сопровождающихся выделением энергии.

10. У большинства пиявок имеются глаза.

11. Характерной особенностью всех млекопитающих является живорождение.

12. Дрожжи осуществляют молочнокислое брожение.

13. Плацента может выполнять секреторную функцию как железа внутренней секреции.

14. Дифференцировка всех лимфоцитов происходит в тимусе.

15. Первые крокодилы были сухопутными рептилиями.

16. Все формы изменчивости являются одним из наиболее важных эволюционных факторов.

17. Явление паразитизма известно во всех царствах живой природы.

18. Сукцессия возникает в результате нарушения равновесия в экосистеме.

19. Самым протяженным отделом пищеварительной системы является толстый кишечник.

20. Виды всегда возникают моментально в результате больших внешних мутаций.

21. Человек не может синтезировать холестерин и должен получать его с пищей.

22. У прокариот процессы трансляции и транскрипции происходят одновременно и в одном и том же месте.

23. Синдром Дауна развивается в результате курения обоих родителей.

24. Связи аденина с тимином прочнее гуанина с цитозином.

25. Ганглии симпатического отдела вегетативной нервной системы расположены вблизи спинного мозга.

**Часть 4. Вам предлагается тестовое задание, требующее установления соответствия.**

**Максимальное количество баллов, которое можно набрать из 5 заданий (10 баллов) баллов. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.**

**Задание 1. [макс. 2,5 балла]. Установите соответствие между признаками растений и отделом, к которому их относят.**

ПРИЗНАКИ РАСТЕНИЙ	ОТДЕЛ
А. не выносят засушливых условий; Б. жизненная форма – деревья и кустарники; В. яйцеклетка созревает в семязачатке Г. образуют мелкую сухую пыльцу Д. в цикле развития присутствует заросток	1. Папоротниковидные 2. Голосеменные

ПРИЗНАКИ РАСТЕНИЙ	А	Б	В	Г	Д
ОТДЕЛ					

**Задание 2. [макс. 3 балла] Установите соответствие между видами амфибий и местами их обитания.**

Места обитания:	Виды амфибий
А) в воде и на берегу водоемов	1) жерлянка
Б) только на суше	2) квакша
В) только в воде	3) червяга
Г) на суше, регулярно зарываясь в почву	4) чесночница
Д) только на почве	5) протей
Е) в кронах деревьев	6) остромордая лягушка

МЕСТА ОБИТАНИЯ	А	Б	В	Г	Д	Е
ВИДЫ АМФИБИЙ						

**Задание 3. [макс. 3 балла] Установите соответствие между характеристикой организмов, входящих в состав биогеоценоза, и их принадлежностью к функциональной группе.**

**Группы организмов**

**Функциональная группа**

1) синтезируют органические вещества

А) продуценты из неорганических;

Б) консументы

2) используют готовые органические вещества;

3) используют неорганические вещества почвы;

4) растительные и плотоядные животные;

5) аккумулируют солнечную энергию;

6) в качестве источника энергии используют животную и растительную пищу

Группы организмов	1	2	3	4	5	6
Функциональная группа						

**Задание 4. [макс. 2 балла] Установите соответствие между значением рефлекса и его видом.**

<p><b>ЗНАЧЕНИЕ РЕФЛЕКСА</b>          А) обеспечивает инстинктивное поведение;          Б) обеспечивает приспособление организма к условиям окружающей среды, в которых обитали многие поколения данного вида;          В) позволяет приобрести новый опыт, полученный в течении жизни;          Г) определяет поведение организма в изменившихся условиях</p>	<p><b>ВИД РЕФЛЕКСА</b>          1. Безусловный          2. Условный</p>
---	---

<b>ЗНАЧЕНИЕ РЕФЛЕКСА</b>	А	Б	В	Г
<b>ВИД РЕФЛЕКСА</b>				

<p><b>ХАРАКТЕРИСТИКА</b>           А) происходит в анаэробных условиях          Б) происходит в митохондриях          В) образуется молочная кислота          Г) образуется пировиноградная кислота          Д) синтезируется 36 молекул АТФ</p>	<p><b>ЭТАП ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА</b>           1) Гликолиз          2) Кислородное окисление</p>
--	---

<b>ХАРАКТЕРИСТИКА</b>	А	Б	В	Г	Д
<b>ЭТАП ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА</b>					

**Задание 5. [макс. 2,5 балла] Установите соответствие между характеристикой энергетического обмена и его этапом**