

**Задания муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по биологии
2016-2017 учебный год**

11 класс

Задание №1.

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

1. Вещество, образующее клеточные оболочки диатомовых водорослей, -

- | | |
|---------------|------------|
| А) кремнезем; | В) хитин; |
| Б) целлюлоза; | Г) пектин. |

2. Головневые грибы относятся

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| А) к сумчатым грибам; | В) к несовершенным грибам; |
| Б) к базидиальным грибам; | Г) к архебактериям. |

3. Соредии – это

- А) спорангии некоторых папоротников;
- Б) скопление спор красных водорослей;
- В) выросты нижней поверхности шляпки гриба;
- Г) специальные образования для вегетативного размножения лишайников.

4. Плод тюльпана –

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| А) ценобий; | В) синкарпная коробочка; |
| Б) паракарпная коробочка; | Г) многолистовка. |

5. У папоротника диплоидными являются

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| А) споры; | В) клетки покрывальца соруса; |
| Б) клетки стенки архегония; | Г) зеленые клетки заростка. |

6. Боковые корни формируются за счет деятельности клеток

- | | |
|---------------|--------------------------|
| А) перицикла; | В) камбия; |
| Б) прокамбия; | Г) вставочной меристемы. |

7. Образование, аналогичное листовой пластинке, -

- | | |
|------------------------|-------------------|
| А) филлокладии иглицы; | В) колючки груши; |
| Б) колючки барбариса; | Г) усики гороха. |

8. Характерная черта паракарпных плодов –

- А) многогнездная завязь;
- Б) пристенная плацентация семязачатков;
- В) центральная плацентация семязачатков;
- Г) участие одного плодолистика в образовании пестика.

9. Явление одновременного созревания тычинок и пестиков в цветке называется

- А) гетеростилия;
- Б) клейстогамия;
- В) апогамия;
- Г) диогогамия.

10. Систематическая категория, к которой относится род саговник

- А) семейство пальмы;
- Б) отдел голосеменные;
- В) отдел папоротниковидные;
- Г) порядок араукариевые.

11. Какое животное относится к отряду парнокопытных:

- А) антилопа;
- Б) осёл;
- В) лошадь;
- Г) носорог.

12. Какое животное впадает в спячку:

- А) белка;
- Б) кабан;
- В) полёвка;
- Г) суслик.

13. Какое животное *не* относится к насекомым:

- А) жук-плавунец;
- Б) медведка;
- В) бокоплав;
- Г) веснянка.

14. В зоологии в отличие от ботаники выделяют систематическую единицу:

- А) вид;
- Б) семейство;
- В) род;
- Г) отряд.

15. Первыми из наших широт улетают на юг:

- А) стрижи;
- Б) лебеди;
- В) утки;
- Г) гуси.

16. Насекомоядных млекопитающих считают наиболее примитивными, так как одним из признаков примитивности у них выделяют:

- А) мелкие размеры;
- Б) относительно небольшие и лишённые извилин полушария мозга;
- В) отсутствие зубов;
- Г) слабое зрение.

17. При увеличении объёма плавательного пузыря у рыбы:

- А) плотность тела уменьшается, и рыба погружается;
- Б) плотность тела увеличивается, и рыба всплывает;
- В) плотность тела не зависит от объёма плавательного пузыря;
- Г) плотность тела уменьшается, и рыба всплывает.

18. Печень у круглоротых является:

- А) эндокринной железой;
- Б) пищеварительной железой;
- В) органом кроветворения;
- Г) выполняет выделительную функцию.

19. Конечный продукт азотистого обмена у птиц:

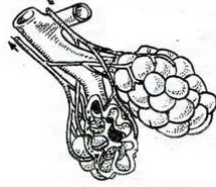
- А) мочевины;
- Б) мочевая кислота;
- В) аммиак;
- Г) углекислота.

20. Переходная форма между рыбами и земноводными:

- А) лептоцефал;
- Б) латимерия;
- В) протей;
- Г) ихтиостега.

21. На рисунке изображена структура, в которой происходит

- А) выработка желчи;
- Б) всасывание питательных веществ;
- В) фильтрация крови;
- Г) диффузия газов.



22. Вирус иммунодефицита человека в первую очередь поражает:

- А) лимфоциты;
- Б) молодые эритроциты;
- В) нейтрофилы;
- Г) тромбоциты.

23. Капсулы нефронов находятся в:

- А) почечной лоханке;
- Б) коре почки;
- В) мозговом веществе;
- Г) воротах почки.

24. Болезнь акромегалия – разрастание мягких тканей лица, кистей, стоп – связана с нарушением функции:

- А) гипофиза;
- Б) щитовидной железы;
- В) надпочечников;
- Г) половых желез.

25. У человека с резус-отрицательной кровью:

- А) лимфоциты не вырабатывают антитела;
- Б) в эритроцитах отсутствует специфический белок;
- В) в плазме отсутствует белок фибриноген;
- Г) не образуется белок фибрин.

26. Синапс – это:

- А) нервный центр;
- Б) нервный узел;
- В) контакт между нейронами;
- Г) контакт между клетками исполнительного органа.

27. В средней и задней части глаза роговица переходит в:

- А) сосудистую оболочку;
- Б) радужку;
- В) склеру;
- Г) сетчатую оболочку.

28. Бугры четверохолмия являются структурой:

- А) продолговатого мозга;
- Б) среднего мозга;
- В) промежуточного мозга;
- Г) больших полушарий.

29. К парным костям черепа человека относится:

- А) лобная;
- Б) затылочная;
- В) верхнечелюстная;
- Г) нижнечелюстная.

30. Процесс свёртывания крови невозможен без ионов:

- А) кальция; В) железа;
Б) калия; Г) натрия.

31. Нейрогормоны вырабатываются:

- А) гипофизом; В) таламусом;
Б) тимусом; Г) гипоталамусом.

32. Частоту и силу сердечных сокращений снижает:

- А) адреналин; В) соматическая нервная система;
Б) ацетилхолин; Г) симпатическая нервная система.

33. Агглютиногены АВ содержатся в эритроцитах у людей с ... группой крови:

- А) I; В) III;
Б) II; Г) IV.

34. Образование карбогемоглобина происходит в:

- А) артериях;
Б) венах;
В) капиллярах большого круга кровообращения;
Г) капиллярах малого круга кровообращения.

35. Нервные волокна, входящие в состав спинномозговых нервов, являются:

- А) только чувствительными; В) только вегетативными;
Б) только двигательными; Г) смешанными.

36. Волосковые рецепторы находятся в:

- А) круглом и овальном мешочках; В) слуховой трубе;
Б) наружном слуховом проходе; Г) полости среднего уха.

37. У человека число колеблющихся рёбер:

- А) 24; В) 4;
Б) 12; Г) 2.

38. В спинном мозге большая часть нейронов являются:

- А) чувствительными; В) двигательными;
Б) вставочными; Г) симпатическими.

39. Для предотвращения полиневрита необходимо употреблять:

- А) растительное масло; В) хлеб грубого помола;
Б) цитрусовые; Г) сливочное масло.

40. Гормоны коры надпочечников по химической природе являются:

- А) производными аминокислот; В) углеводами;
Б) полипептидами; Г) липидами.

41. Какие организмы относятся к одноклеточным ядерным:

- А) хлорелла; В) хламидии;
Б) сенная палочка; Г) дрожанки.

42. Где в клетке происходит истинное накопление крахмала:

- А) митохондрии; В) лейкопласты;
Б) хлоропласты; Г) эндоплазматическая сеть.

43. Примерный возраст планеты Земля:

- А) 2 млрд лет; В) 6 млрд лет;
Б) 4,5 млрд лет; Г) более 6 млрд лет.

44. Кто впервые предложил классификацию животных и растений:

- А) Аристотель; В) К. Линней;
Б) Ж.-Б. Ламарк; Г) Ч. дарвин.

45. Способность синтезировать органические вещества из неорганических характерна для –

- А) гетеротрофов; В) паразитов;
Б) миксотрофов; Г) автотрофов.

46. Где образуется интерферон:

- А) в клетке хозяина; В) в яйцеклетке;
Б) в споре; Г) тычинке.

47. Двойной набор хромосом характерен для:

- А) эндосперма пшеницы; В) эритроцитов воробья;
Б) яйцеклетки акулы; Г) споры папоротника.

48. Развитие новой особи из соматических клеток осуществляется в результате:

- А) овогенеза; В) полового процесса;
Б) сперматогенеза; Г) бесполого размножения.

49. Кровеносная система всех животных подтипа Позвоночные:

- А) незамкнутая; В) имеет один круг кровообращения;
Б) замкнутая; Г) имеет два круга кровообращения.

50. Органоид, имеющий двухмембранное строение:

- А) ядро; В) комплекс Гольджи;
Б) эндоплазматическая сеть; Г) рибосома.

51. Одним из первых понятие «биология» ввёл в научный обиход:

- А) Дарвин; В) Ламарк;
Б) Геккель; Г) Уоллес.

52. Сколько заповедников в Пермском крае:

- А) один; В) три;
Б) два; Г) четыре.

53. Становление человека на Земле как биосоциального вида произошло в:

- А) палеозое;
- Б) мезозое;
- В) кайнозое;
- Г) криптозое.

54. Научное название гипотезы заселения Земли из космоса:

- А) панспермия;
- Б) биогенный синтез;
- В) абиогенный синтез;
- Г) предбиогенный синтез.

55. Мезозойская эра включает периоды:

- А) карбоновый, пермский, юрский;
- Б) юрский, меловой, девонский;
- В) кайнозойский, триасовый, юрский;
- Г) триасовый, юрский, меловой.

56. Бивни слонов – это:

- А) клыки верхней челюсти;
- Б) резцы нижней челюсти;
- В) клыки нижней челюсти;
- Г) резцы верхней челюсти.

57. Норма реакции – это:

- А) соматическая индукция адекватная воздействию мутагена;
- Б) реакция организма на проявление экстремального воздействия фактора среды;
- В) выработка провизорных адаптаций, обеспечивающих выживание организма;
- Г) пределы, в которых может изменяться фенотип без изменения генотипа.

58. Принцип монофилии заключается в:

- А) происхождении таксономических групп от одной предковой формы;
- Б) происхождении таксономических групп от разных предковых форм;
- В) наследовании изменений, которые фиксируются в генотипе;
- Г) расширении нормы реакции.

59. Субстратное фосфорилирование происходит в ходе реакций:

- А) β -окисление жирных кислот;
- Б) цикла Кребса;
- В) гидролитического расщепления белков;
- Г) переноса электронов переносчиками дыхательной цепи митохондрий.

60. Рождение неидентичных (разнояйцовых) близнецов может быть следствием:

- А) атавизма;
- Б) нарушения эмбрионального развития;
- В) генной мутации;
- Г) геномной мутации.

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

1. Покровная растительная ткань эпидерма:

- I. имеет чечевички;
- II. чаще однослойна;
- III. образует выросты – волоски;
- IV. отличается плотным расположением прозрачных клеток;
- V. состоит из живых и мертвых клеток.

- A) I, II, III;
- B) III, IV, V;
- B) I, IV, V;
- Г) II, III, IV.

2. Однодомными растениями являются:

- I. огурец;
- II. кукуруза;
- III. яблоня;
- IV. облепиха;
- V. сосна обыкновенная.

- A) I, IV;
- B) I, II, V;
- B) II, III, V;
- Г) III, IV

3. Для бурых водорослей характерно:

- I. отсутствие хлорофилла;
- II. обитание в основном в морских водоемах;
- III. большое количество бурых пигментов;
- IV. наличие корней для прикрепления к субстрату;
- V. только многоклеточные талломы.

- A) I, III, V;
- B) II, III;
- B) II, III, V;
- Г) I, IV.

4. Какие виды движения характерны для простейших:

- I. ресничное;
- II. амебоидное;
- III. мышечное;
- IV. жгутиковое;
- V. ходильное.

- A) II, III, V;
- B) I, II, V;
- B) I, II, IV;
- Г) III, IV, V.

5. В клетках животных нет:

- I. лейкопластов;
- II. хромопластов;
- III. вакуоли;
- IV. митохондрий;
- V. ядра.

- A) I, II, III;
- B) I, II, V;
- B) II, III, IV;
- Г) III, IV, V.

6. Какие черты характеризуют морфофизиологический регресс:

- | | |
|----------------------------------|----------------|
| I. внеорганизменное пищеварение; | А) II, III, V; |
| II. утрата органов пищеварения; | Б) I, II, V; |
| III. утрата органов зрения; | В) I, II, III; |
| IV. видоизменения корней; | Г) III, IV, V. |
| V. утрата хлоропластов. | |

7. Укажите особенности белого вещества спинного мозга:

- | | |
|---|----------------|
| I) выполняет проводниковую функцию; | А) II, IV, V; |
| II) в нём расположены центры безусловных рефлексов; | Б) I, III, VI; |
| III) связывает спинной мозг с головным; | В) III, V, VI; |
| IV) контролирует пищеварение; | Г) I, III V. |
| V) расположено в центре сегмента; | |
| VI) образовано аксонами. | |

8. Укажите особенности гладкой мышечной ткани:

- | | |
|--|----------------|
| I) медленно сокращается; | А) II, IV, V; |
| II) волокна длинные многоядерные; | Б) I, III, VI; |
| III) клетки веретеновидные с одним ядром; | В) III, V, VI; |
| IV) работает как рефлекторно, так и произвольно; | Г) I, III V. |
| V) иннервируется соматической нервной системой; | |
| VI) иннервируется автономной нервной системой. | |

9. Укажите признаки, характерные для печени:

- | | |
|---|-----------------|
| I) регулирует обмен веществ; | А) II, IV, V; |
| II) является железой смешанной секреции; | Б) I, III, IV; |
| III) выделяет секрет через проток; | В) III, IV, VI; |
| IV) участвует в пищеварении; | Г) I, II, V. |
| V) у взрослого человека выполняет кроветворную функцию; | |
| VI) депонирует кровь. | |

10. Для гуморальной регуляции характерны следующие особенности:

- | | |
|---|--|
| I) быстрая регуляция; | |
| II) регулируется химическими веществами, поступающими в органы; | |
| III) осуществляется через внутреннюю среду организма; | |
| IV) эволюционно более ранний способ регуляции; | |
| V) является основой для формирования рефлексов; | |
| VI) сигнал длительный. | |
| А) II, IV, V; | |
| Б) I, III, IV; | |
| В) I, II, V; | |
| Г) III, IV, VI. | |

11. Парнокопытные млекопитающие Африки:

- | | |
|----------------|----------------|
| I. Антилопы. | А) II, IV, V; |
| II. Буйволы. | Б) I, III, IV; |
| III. Зебры. | В) I, II; |
| IV. Муравьеды. | Г) III, IV, V. |
| V. Трубказубы. | |

12. Коракоиды имеются у:

- I. Ящериц и крокодилов.
- II. Всех видов птиц.
- III. Всех видов млекопитающих.
- IV. Безногих амфибий.
- V. Всех видов амфибий.

- A) II, IV, V;
- Б) I, III, IV;
- В) III, IV, V;
- Г) I, II.

13. В состав Палеозойской эры входят:

- I. Триасовый и Юрский периоды.
- II. Меловой и Пермский периоды.
- III. Девонский и Каменноугольный периоды.
- IV. Ордовикский и Силурийский периоды.
- V. Кембрийский и Пермский периоды.

- A) I, IV;
- Б) III, IV, V;
- В) II, III, V;
- Г). I, II, V.

14. К отряду Окунеобразные относятся:

- I. Ёрш.
- II. Морской конёк.
- III. Обыкновенная скумбрия.
- IV. Анабас.
- V. Судак.

- A) I, II, IV;
- Б) III, IV, V;
- В) I, III, IV, V;
- Г). I, II, V.

15. Гиббоны обитают:

- I. в Индии;
- II. на Яве;
- III. на Суматре;
- IV. в Африке;
- V. на Мадагаскаре.

- A) I, II, III;
- Б) III, IV, V;
- В) I, III, IV;
- Г). I, II, III, V.

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. Споры и гаметы красных водорослей не имеют жгутиков.
2. Аквариумное растение риччия плавучая – вид мха.
3. Селагинелла – разноспоровый папоротник.
4. У змей отсутствует грудина.
5. Воздушные мешки птиц образованы бронхами.
6. У тритона, черепахи, филина и рыси 12 пар черепно-мозговых нервов.
7. Лимфа обеззараживает и фильтрует тканевую жидкость.
8. Мышечная ткань формирует связки и сухожилия.
9. Пищевая кашица поступает из желудка в двенадцатиперстную кишку через мышечный сфинктер.
10. Нервная система человека подразделяется на парасимпатическую и симпатическую.
11. В желудке под действием желчи жиры распадаются на малейшие капельки (происходит эмульгирование жиров).
12. Человеку, страдающему близорукостью, назначают очки с двояковогнутыми линзами.
13. Андрогенез – это форма полового размножения
14. Кислород, воздействуя на дыхательный центр, участвует в гуморальной регуляции дыхания.
15. Окисление органических веществ в митохондриях осуществляется в матриксе.
16. Мутации, в основе которых лежит изменение последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК, называют геномными.
17. Парниковый эффект создается в атмосфере Земли в результате накопления в ней углекислого газа.
18. На каждом этапе передачи вещества и энергии по пищевой цепи теряется примерно 70%.
19. Нижний слой атмосферы, в котором происходит перераспределение влаги и тепла называется тропосфера.
20. Русская выхухоль относится к семейству Насекомоядные.
21. Гладкая мышечная ткань может управляться сознательно.
22. Гормоны бывают белковой и липидной природы.
23. Способность размножаться в личиночном состоянии называется неотения.
24. Гаттерия обитает в Новой Каледонии.
25. Результат процесса микроэволюции – вид.

Часть 4. Вам предлагается тестовые задания, требующие установления соответствия или последовательности. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 14. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

**Задание №1. Сопоставьте переносчика возбудителя и заболевание:
(3 балла)**

Заболевания:

- 1) Бубонная чума
- 2) Эпидемический сыпной тиф
- 3) Бруцеллёз
- 4) Лейшманиоз
- 5) Африканский трипаносомоз
- 6) Туляремия

Переносчики возбудителей:

- А. Вши
- Б. Клещи
- В. Самки комаров
- Г. Козы, овцы, коровы
- Д. Муха цеце
- Е. Блохи

Задание №2. Соотнесите фамилии известных физиологов с их научными исследованиями (2,5 балла).

Научные исследования:

1. Фагоцитарная теория иммунитета.
2. Центральное торможение.
3. Учение о доминанте.
4. Рефлекторный принцип работы головного мозга.
5. Теория самоотравления организма.

Учёные:

- А) И.М. Сеченов
- Б) А.А. Ухтомский
- В) И.И. Мечников

Задание №3. Распределите роды грибов по соответствующим экологическим группам (2,5 балла)

Роды грибов:

1. Шампиньон
2. Гриб –зонтик
3. Мухомор
4. Масленок
5. Вешенка

Экологические группы:

- А – ксилофилы
- Б – почвенные сапротрофы
- В – микоризные грибы

Задание №4. Установите последовательность процессов эмбрионального развития позвоночных животных. (2,5 балла)

- А) образование бластомеров в процессе дробления зиготы;
- Б) закладка зачатков органов зародыша;
- В) слияние яйцеклетки и сперматозоида и образование зиготы;
- Г) развитие нервной пластинки;
- Д) формирование двух зародышевых листков.

Задание №5. Установите соответствие между признаком отбора и его видом. (3,5 балла)

Признаки отбора:

- А) созраняет особей с полезными в данных условиях среды изменениями;
- Б) приводит к созданию новых сортов растений и штаммов микроорганизмов;
- В) способствует созданию организмов с нужными человеку наследственными изменениями;
- Г) проявляется внутри популяции и между популяциями одного вида в природе;
- Д) действует в природе миллионы лет;
- Е) приводит к образованию новых видов;
- Ж) проводится человеком.

Виды отбора:

- 1. Естественный
- 2. Искусственный

БЛАНК ОТВЕТОВ

11 класс

Часть №1 (Max 60)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										
11-20										
21-30										
31-40										
41-50										
51-60										

Часть №2 (Max 30)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										
11-15										

Часть №3 (Max 25)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
да																									
нет																									

Часть №4 (Max 14)

Задание №1 (3 балла)

1	2	3	4	5	6

Задание №2 (2,5 балла)

А	Б	В

Задание №3 (2,5 балла)

А	Б	В

Задание №4 (2,5 балла)

1	2	3	4	5

Задание №5 (3,5 балла)

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж