

**Задания муниципального этапа  
Всероссийской олимпиады школьников по биологии  
2018-2019 учебный год**

**11 класс**

**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. Семейство цветковых растений, представители которого имеют простой околоцветник**

- А) астровые;
- Б) зонтичные;
- В) пасленовые;
- Г) лилейные.

**2. Совокупность плодолистиков одного цветка**

- А) андроцей;
- Б) гинецей;
- В) соплодие;
- Г) стаминодий.

**3. Однодомные растения-**

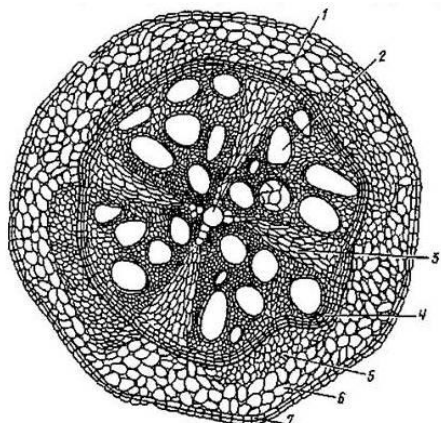
- А) ива, тополь;
- Б) облепиха, тыква;
- В) кукуруза, огурец;
- Г) яблоня, горох.

**4. Растительная ткань, структурным элементом которой являются склереиды**

- А) механическая;
- Б) проводящая;
- В) выделительная;
- Г) запасаящая.

**5. Функция клеток растительной ткани корня тыквы, обозначенных на рисунке номером 2**

- А) проведение воды в вертикальном направлении;
- Б) проведения органических веществ;
- В) запасание питательных веществ;
- Г) запасание воздуха для нормального дыхания клеток.



**6. Содержимое вакуолей растительных клеток –**

- А) цитоплазма;
- Б) протопласт;
- В) клеточный сок;
- Г) матрикс.

**7. Содержимое вакуолей растительных клеток –**

- А) цитоплазма;
- Б) протопласт;
- В) клеточный сок;
- Г) матрикс.

**8. Роль гетероцист цианобактерий –**

- А) перенесение неблагоприятных условий;
- Б) фиксация газообразного азота;
- В) бесполое размножение;
- Г) половое размножение.

**9. Ценоцитный (неклеточный) мицелий имеет:**

- А) вешенка;
- Б) дождевик;
- В) аспергилл;
- Г) мукор.

**10. НЕ относятся к структурам эпидермы**

- А) устьица;
- Б) трихомы;
- В) чечевички;
- Г) эмергенцы.

**11. Признак эволюционной продвинутости покрытосеменных растений**

- А) древесная жизненная форма;
- Б) зигоморфный цветок;
- В) раздельнолепестный венчик;
- Г) апокарпный плод.

**12. Представителем отдела Голосеменные растения является**

- А) магнолия;
- Б) казуарина;
- В) самшит вечнозеленый;
- Г) тис ягодный.

**13. Растение, у которого формируются антеридии**

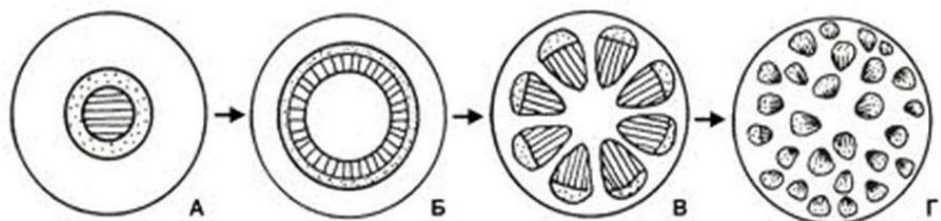
- А) плаун;
- Б) сосна;
- В) мятлик;
- Г) дуб.

**14. К включениям растительной клетки НЕ относятся**

- А) алейроновые зерна;
- Б) вакуоли;
- В) рафиды;
- Г) цистолиты.

**15. Тип стелы, изображенный на рисунке под буквой В, именуется**

- А) эустела;
- Б) атактостела;
- В) диктиостела;
- Г) сифоностела.



**16. Соцветие овса классифицируется как**

- А) простое цимбидное;
- Б) сложное цимбидное;
- В) простое ботриоидное;
- Г) сложное ботриоидное.

**17. Разноспоровыми растениями являются**

- А) сфагнум, плаун булавовидный;
- Б) селлагинелла, сосна;
- В) папоротник орляк, береза;
- Г) хвощ, мох кукушкин лен.

**18. Два вида гаттерий, относящихся к очень древнему отряду Ключоголовые, живут на небольших островах архипелага:**

- А) Новая Земля;
- Б) Новая Каледония;
- В) Новая Гвинея;
- Г) Новая Зеландия.

**19. Наиболее предполагаемые предки современных земноводных:**

- А) Целаканты, относящиеся к группе Кистепёрые рыбы.
- Б) Двоякодышащие рыбы.
- В) Рипидистии, принадлежащие группе Кистепёрые рыбы.
- Г) Атериноподобные рыбы.

**20. Налим относится к отряду:**

- А) Пучкожаберные.
- Б) Налимообразные.
- В) Трескообразные.
- Г) Колючепёрые.

**21. Коростель относится к отряду:**

- А) Ржанкообразные.
- Б) Журавлеобразные.
- В) Курообразные.
- Г) Гусеобразные.

**22. К отряду Непарнокопытные относятся:**

- А) носороги, жирафы, лошади;
- Б) бараны, свиньи, жирафы;
- В) лошади, ослы, жирафы;
- Г) тапиры, носороги, лошади.

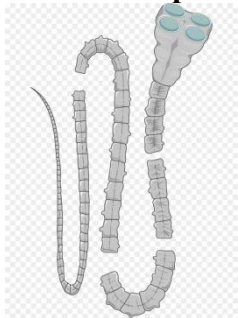
**23. Травяная лягушка относится к подклассу:**

- А) Равнопозвонковые;
- Б) Двоякопозвонковые;
- В) Тонкопозвонковые;
- Г) Дугопозвонковые.

**24. У медуз нервная система:**

- А) диффузная;
- Б) кольцевая;
- В) радиальная;
- Г) представлена одним ганглием.

**25. Какой представитель паразитических червей изображен на рисунке?**



- А) бычий солитер;
- Б) свиной солитер;
- В) лентец широкий;
- Г) карликовый цепень.

**26. Представители класса пиявки - это:**

- А) эктопаразиты;
- Б) эндопаразиты;
- В) свободноплавающие животные;
- Г) бентические животные.

**27. Как называется личинка ракообразных?**

- А) трохофора;
- Б) парусник;
- В) науплиус;
- Г) личиночной стадии нет.

**28. Первые палеонтологические свидетельства появления рыб относятся к:**

- А) Ордовикскому периоду.
- Б) Девонскому периоду.
- В) Силурийскому периоду.
- Г) Пермскому периоду.

**29. Их важная физиологическая особенность: воздухоносные трубочки пронизывают всё тело и доставляют кислород прямо к местам его потребления, то есть к тканям и клеткам, как бы заменяя собой кровеносные сосуды. Кто они?**

- А) Черви.
- Б) Кишечнополостные.
- В) Насекомые.
- Г) Иглокожие.

**30. В образовании предплюсны участвует кость:**

- А) гороховидная;
- Б) полулунная;
- В) головчатая;
- Г) таранная.

**31. Основной путь передачи возбудителя кори здоровому человеку:**

- А) контактно-бытовой;
- Б) воздушно-капельный;
- В) внутриутробный;
- Г) трансмиссивный.

**32. Мышцей передней поверхности нижней конечности является:**

- А) портняжная;
- Б) полусухожильная;
- В) двуглавая;
- Г) трёхглавая.

**33. Преобразование энергии светового раздражителя в нервный импульс происходит в:**

- А) роговице;
- Б) сетчатой оболочке;
- В) хрусталике;
- Г) зрительной зоне коры больших полушарий.

**34. Важнейший белок костной ткани:**

- А) коллаген;
- Б) остеонектин;
- В) хондроитинсульфат;
- Г) актин.

**35. Кардиомиоциты не способны к:**

- А) секреции;
- Б) сокращению;
- В) проведению;
- Г) регенерации.

**36. В структуру слухового анализатора не входит:**

- А) кора височной доли больших полушарий;
- Б) слуховой нерв;
- В) Кортиев орган;
- Г) слуховая труба.

**37. Для гуморальной регуляции организма человека характерно:**

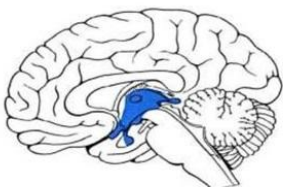
- А) передача сигнала осуществляется через синапс;
- Б) включается быстро;
- В) ответная реакция действует продолжительное время;
- Г) ответная реакция чётко локализована.

**38. В состав желудочного сока входит:**

- А) пталин;
- Б) муцин;
- В) трипсин;
- Г) лактаза.

**39. Отдел головного мозга, выделенный на рисунке, отвечает за:**

- А) регуляцию произвольных движений;
- Б) обеспечение ориентировочных рефлексов;
- В) терморегуляцию;
- Г) анализ зрительной информации.



**40. В физиологическом растворе эритроциты:**

- А) остаются без изменения;
- Б) набухают и лопаются;
- В) сморщиваются;
- Г) слипаются друг с другом.

**41. В фазу систолы желудочков сердца:**

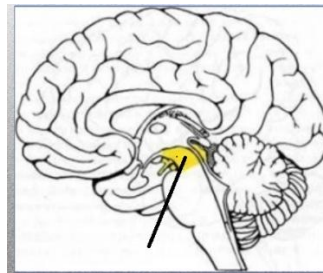
- А) открывается двустворчатый клапан;
- Б) открывается митральный клапан;
- В) открывается полулунный легочный клапан;
- Г) закрывается полулунный аортальный клапан.

**42. Первая группа крови характеризуется наличием:**

- А) агглютиногенов **A** и **B** в эритроцитах;
- Б) только агглютиногена **A** в эритроцитах;
- В) агглютининов  **$\alpha$**  и  **$\beta$**  в плазме;
- Г) только агглютинина  **$\beta$**  в плазме.

**43. Структурой отдела головного мозга, выделенного на рисунке, является:**

- А) мозолистое тело;
- Б) четверохолмие;
- В) зрительный бугор;
- Г) червь.



**44. Гормон прогестерон:**

- А) оказывает возбуждающее действие на центральную нервную систему;
- Б) снижает уровень глюкозы в крови;
- В) повышает уровень кальция в крови;
- Г) оказывает влияние на эмбриональное развитие у человека.

**45. При вдохе не происходит:**

- А) увеличения объема грудной клетки;
- Б) сокращения внутренних межреберных мышц;
- В) снижения давления в альвеолах;
- Г) опускания купола диафрагмы.

**46. В образовании (созревании) или разрушении форменных элементов крови не участвует:**

- А) селезенка;
- Б) печень;
- В) тимус;
- Г) желтый костный мозг.

**47. Образование карбогемоглобина происходит в:**

- А) полых венах;
- Б) капиллярах большого круга кровообращения;
- В) легочной артерии;
- Г) артериолах.

**48. Разрушение старых остеонов осуществляется:**

- А) остеоцитами;
- Б) гаверсовыми системами;
- В) остеобластами;
- Г) остеокластами.

**49. Камбиальным слоем эпидермиса человека является:**

- А) базальный;
- Б) блестящий;
- В) шиповатый;
- Г) роговой.

**50. Наиболее многочисленными лейкоцитами в крови человека являются:**

- А) лимфоциты;
- Б) моноциты;
- В) нейтрофилы;
- Г) базофилы.

**51. Математически закон Харди-Вайнберга можно выразить следующим образом:**

- А)  $(p + q)^2 = 1$ ;
- Б)  $p^2 + q^2 = 1$ ;
- В)  $(p + q)(p - q) = 1$ ;
- Г)  $p^2 - q^2 = 1$ .

**52. К классической гоминидной триаде не относят:**

- А) прямохождение;
- Б) редуцированные клыки;
- В) высокоразвитый мозг;
- Г) «трудовая кисть».

**53. Одним из важнейших признаков биологического прогресса считается:**

- А) увеличение ареала;
- Б) усложнение строения;
- В) адаптированность к среде обитания;
- Г) снижение конкуренции.

**54. Примером крайне продолжительного действия стабилизирующего отбора можно считать:**

- А) синезыкого сцинка;
- Б) ушастую круглоголовку;
- В) йеменского хамелеона;
- Г) гаттерию.

**55. Первые наземные позвоночные появились в:**

- А) ордовике;
- Б) карбоне;
- В) девоне;
- Г) силуре.

**56. К рудиментам человека относится:**

- А) сплошной волосяной покров;
- Б) эпикантус;
- В) многососковость;
- Г) незаращение предсердной перегородки сердца.

**57. Вид Homo sapiens возник примерно:**

- А) 30-40 тысяч лет назад;
- Б) 15-30 тысяч лет назад;
- В) 250-300 тысяч лет назад;
- Г) 100-200 тысяч лет назад.

**58. К главным направлениям эволюции не относится:**

- А) биологический прогресс;
- Б) биологическая стабилизация;
- В) морфофизиологический прогресс;
- Г) биологический регресс.

**59. Пышный хвост павлина является примером действия:**

- А) движущего отбора;
- Б) полового отбора;
- В) стабилизирующего отбора;
- Г) канализирующего отбора.

**60. К крупнейшим ароморфозам можно отнести появление:**

- А) белков-гистонов;
- Б) хорды;
- В) семени;
- Г) дифференцированных зубов.

**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. Какие стадии развития проходит печеночный сосальщик в своем жизненном цикле?**

- I. онкосфера;
  - II. финна;
  - III. мирацидий;
  - IV. спороциста;
  - V. церкарий.
- А) I, II, III
  - Б) III, IV, V
  - В) I, IV, V
  - Г) II, III, IV.

**2. Эктодерма кишечнораотовых состоит из:**

- I. железистых клеток;
  - II. эпителиально-мышечных клеток;
  - III. нервных клеток;
  - IV. стрекательных клеток;
  - V. пищеварительных клеток.
- А) I, II, III
  - Б) III, IV, V
  - В) I, IV, V
  - Г) II, III, IV.



**3. Признаки класса насекомые:**

- I. членистые ножки;
  - II. грудной отдел тела;
  - III. брюшная нервная цепочка;
  - IV. печень;
  - V. жабры.
- А) I, II, III  
Б) III, IV, V  
В) I, IV, V  
Г) II, III, IV.

**4. Диплоидными являются**

- I. Клетки стенки архегония на заростке папоротника
  - II. Клетки стенки коробочки мха сфагнума
  - III. Клетки листьев березы
  - IV. Споры плауна
  - V. Клетки протонемы мха кукушкина льна
- А) I, V  
Б) II, III  
В) II, IV, V  
Г) I, III, V

**5. Растения, имеющие гомологичные побегу метаморфозы вегетативных органов**

- I. Редька
  - II. Боярышник
  - III. Ландыш
  - IV. Топинамбур
  - V. Георгин
- А) II, III, IV  
Б) I, IV, V  
В) I, V  
Г) II, III

**6. Особенности соединительной ткани человека являются:**

- I. клетки богаты миоглобином;
  - II. клетки всегда одноядерные;
  - III. межклеточное вещество может быть жидким;
  - IV. обеспечивает транспорт газов;
  - V. образует наружный слой кожи.
- А) I, II, III  
Б) III, IV, V  
В) I, IV, V  
Г) II, III, IV.

**7. Структурами внутреннего уха человека являются:**

- I. мешочек;
  - II. маточка;
  - III. ампулы;
  - IV. капсулы;
  - V. трубочки.
- А) I, II, III  
Б) III, IV, V  
В) II, IV, V  
Г) I, III, IV.

**8. Для эпителиальных тканей чаще всего характерно:**

- I. большое количество межклеточного вещества;
- II. полярность клеток;
- III. низкий уровень регенерации;
- IV. тесный контакт клеток;
- V. наличие базальной пластинки.

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

**9. Важнейшими участниками мышечного сокращения являются:**

- I. ионы калия;
- II. актин;
- III. миозин;
- IV. ионы кальция;
- V. коллаген.

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

**10. К агранулоцитам относятся следующие виды лейкоцитов:**

- I. моноциты;
- II. нейтрофилы;
- III. Т-лимфоциты;
- IV. В-лимфоциты;
- V. эозинофилы.

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

**11. Особенности Т-лимфоцитов являются:**

- I. обеспечивают клеточный иммунитет;
- II. образуются в костном мозге, созревают в лимфоидной ткани;
- III. созревают в тимусе;
- IV. различают клетки: киллеры, супрессоры, хелперы;
- V. обеспечивают гуморальный иммунитет.

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

**12. Чарлз Дарвин выделял следующие формы изменчивости:**

- I. определенная;
- II. неопределенная;
- III. коррелятивная;
- IV. компенсаторная;
- V. спровоцированная.

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

**13. К персистентным формам можно отнести:**

- I. крымскую сосну;
  - II. латимерию;
  - III. гинкго двулопастное;
  - IV. мечехвоста;
  - V. скальную ящерицу.
- А) I, II, III  
Б) III, IV, V  
В) II, IV, V  
Г) II, III, IV.

**14. К внутривидовым структурным единицам можно отнести:**

- I. особь;
  - II. стаю;
  - III. популяцию;
  - IV. экотип;
  - V. подвид.
- А) I, II, III  
Б) III, IV, V  
В) II, IV, V  
Г) II, III, IV.

**15. Функции аллантоиса:**

- I. Запасание воды.
  - II. Обеспечение эмбрионального пищеварения.
  - III. Формирование эмбриональной кровеносной системы.
  - IV. Формирование эмбриональной нервной системы.
  - V. Накопление мочи.
- А) I, II, III  
Б) III, IV, V  
В) II, IV, V  
Г) 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. Дрожжи относятся к сумчатым грибам.
2. Тычинки являются микроспорофиллами.
3. Соцветие завиток формируется путем моноподиального ветвления.
4. Макронуклеус инфузорий полиплоиден.
5. Простейшие – это организмы на клеточно-тканевом уровне организации.
6. Полость тела круглых червей первичная.
7. По теории колониальности первичная особь – это сколекс.
8. Неокортекс - высший интегративный отдел соматической нервной системы.
9. Лимфа отличается от тканевой жидкости главным образом более высоким содержанием белков.
10. Стимуляция блуждающего нерва увеличивает силу сокращения миокарда.
11. Трудность лечения заболевания СПИД состоит в том, что возбудитель поражает клетки центральной нервной системы.
12. При употреблении недоброкачественных консервов человек подвергается опасности заболеть холерой.
13. Гладкая мышечная ткань состоит из одноядерных веретеновидных клеток.
14. Тонкий кишечник человека состоит из трёх отделов.
15. Эритроциты млекопитающих способны к делению.
16. Образование оксигемоглобина происходит в капиллярах малого круга кровообращения.
17. Синтез генов является важнейшим способом видообразования.

18. Одним из важнейших медиаторов является ацетилхолин.
19. При сокращении мышечного волокна выделяется большое количество АТФ.
20. Выработка хрящевого матрикса производится хондроцитами.
21. Любые адаптации организма имеют относительную ценность.
22. Согласно биогенетическому закону частные признаки закладываются раньше, чем общие.
23. Первыми наземными растениями были риниофиты.
24. Собака была одомашнена еще человеком умелым.
25. Сходство в адаптациях акулы и дельфины связано с конвергенцией.

**Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15,5. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.**

**1. Установите соответствие между систематическими группами водорослей и их характерными чертами. (МАХ 3,5)**

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| А – Зеленые водоросли | 1) запасной углевод - крахмал                     |
| Б - Красные водоросли | 2) могут иметь нитчатый талом                     |
|                       | 3) половые клетки без жгутиков                    |
|                       | 4) самый обширный по числу видов отдел водорослей |
|                       | 5) наличие карпогона                              |
|                       | 6) являются сырьем для производства агар-агара    |

**2. Распределите виды насекомых по соответствующим отрядам. (Мах 3,0)**

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| А – полужесткокрылые | 1. вредная черепашка |
| Б – жесткокрылые     | 2. плавунец          |
| В – равнокрылые      | 3. хлопковая тля     |
|                      | 4. горная цикада     |
|                      | 5. гладыш            |
|                      | 6. божья коровка     |

**3. Установите соответствие между видами физиологических изгибов позвоночника человека и их особенностями: (Мах 3,0)**

**ОСОБЕННОСТИ**

- А) удерживает голову;  
 Б) обращен выпуклостью назад;  
 В) формируется у ребенка в возрасте 1-2 месяцев;  
 Г) обращен выпуклостью вперед;  
 Д) формируется у ребенка в возрасте 6 месяцев;  
 Е) позволяет ребенку сидеть самостоятельно.

**ВИДЫ ИЗГИБОВ**

- 1) кифоз  
 2) лордоз

**4. Распределите примеры по соответствующим путям достижения биологического прогресса. (Мах 3,0)**

- |                 |   |
|-----------------|---|
| А – ароморфоз   | 1. четырехкамерное сердце человека                    |
| Б – алломорфоз  | 2. четырехкамерное сердце крокодила                   |
| В – катарморфоз | 3. утрата дыхательных ферментов у взрослой аскариды   |
|                 | 4. переход к сидячему образу жизни у взрослых асцидий |
|                 | 5. появление тканей у наземных растений               |
|                 | 6. ядовитые зубы гадюки                               |

**5. Соотнесите группу тканей с соответствующими ей видами клеток. (Мах 3,0)**

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| А – эпителиальные ткани  | 1. гепатоциты    |
| Б – соединительные ткани | 2. хондроциты    |
| В – нервная ткань        | 3. астроглиоциты |
|                          | 4. лейкоциты     |
|                          | 5. кератиноциты  |
|                          | 6. нейроны       |