

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 50 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Половой процесс у водорослей, характеризующийся слиянием двух морфологически одинаковых гамет, называется:

- а) гетерогамией;
- б) оогамией;
- в) изогамией;
- г) конъюгацией.

2. Корневые волоски являются выростами:

- а) эпиблемы;
- б) камбия;
- в) перицикла;
- г) пробки.

3. Хемотаксис не характерен для:

- а) радиолярий;
- б) дрожжей;
- в) эвглены;
- г) инфузории.

4. Синтезировать органические вещества из неорганических в ходе фотосинтеза способны:

- а) цианобактерии;
- б) инфузории;
- в) азотфиксирующие бактерии;
- г) плесневые грибы.

5. Муреин составляет основу:

- а) клеточной стенки бактерий;
- б) гликокаликса;
- в) оболочка вирусов;
- г) клеточной стенки грибов.

6. Органы прикрепления водорослей к твердому субстрату называются:

- а) гаустории;
- б) ризоиды;
- в) подошва;
- г) корни.

7. К семейству Крестоцветные принадлежит:

- а) морковь;
- б) редис;
- в) картофель;
- г) кукуруза.

8. У высших растений гаплоидное поколение называется:

- а) спорофитом;
- б) гаметофитом;
- в) у одних гаметофитом, у других спорофитом;
- г) спорогаметофитом.

9. Дрожжи, развиваясь без доступа кислорода на сахаристых средах, вызывают брожение:

- а) молочнокислое;
- б) маслянокислое;
- в) спиртовое;
- г) уксуснокислое.

10. Плод у томата:

- а) ягода;
- б) боб;
- в) тыква;
- г) орешек.

11. Выберите верную иерархию систематических категорий:

- а) тип-отряд-класс-род;
- б) класс-отдел-род-вид;

- в) отдел-отряд-семейство-род;
- г) род-вид-отряд-класс.

12. Перловую крупу получают из:

- а) овса;
- б) мягкой пшеницы;
- в) твёрдой пшеницы;
- г) ячменя.

13. Пробка относится к ткани:

- а) проводящей;
- б) запасающей;
- в) образовательной;
- г) покровной.

14. Травянистые жизненные формы не встречаются среди:

- а) голосеменных;
- б) папоротников;
- в) однодольных;
- г) двудольных.

15. Фотосинтезирующей тканью листа является

- а) колленхима;
- б) столбчатая паренхима;
- в) эпидермис;
- г) склеренхима.

16. Паразиты не встречаются среди:

- а) двудольных растений;
- б) рыб;
- в) насекомых;
- г) иглокожих.

17. Из перечисленных животных пищеварительной системы не имеет:

- а) полип гидра;
- б) медуза корнерот;
- в) молочная планария;
- г) эхинококк;

18. Возбудитель сонной болезни относится к:

- а) жгутиковым;
- б) корненожкам;
- в) инфузориям;
- г) споровикам.

19. Смешанный (авто- и гетеротрофный) тип питания характерен для:

- а) гидры;
- б) эвглены;
- в) коловратки;
- г) инфузории.

20. Прикреплённый образ жизни не встречается у:

- а) ресничных червей;
- б) сцифоидных медуз;
- в) коралловых полипов;
- г) инфузорий.

21. Многососковость-это:

- а) ароморфоз;
- б) атавизм;
- в) рудимент;
- г) дивергенция.

22. Членистое строение тела имеет:

- а) широкий лентец;
- б) человеческая аскарида;
- в) беззубка;
- г) каракатица.

23. Взаимное биохимическое влияние высших растений друг на друга - это:

- а) анемофилия;
- б) автохория;

- в) аллелопатия;
- г) автогамия.

24. Теплокровным среди нижеперечисленных животных является:

- а) нарвал;
- б) китовая акула;
- в) гавиал;
- г) огненная саламандра.

25. Выделение секрета слёзных желёз у гребнистого крокодила происходит:

- а) как реакция на боль;
- б) как реакция на солнечный свет;
- в) для выделения излишков воды;
- г) для выделения излишков солей.

26. Из перечисленных насекомых к двукрылым не относится:

- а) жужжало;
- б) звонец;
- в) журчалка;

27. Эволюционно наиболее близки к вымершим динозаврам-тероподам:

- а) страусы;
- б) черепахи;
- в) слоны;
- г) землеройки.

28. В сердце ящерицы в отличие от сердца лягушки:

- а) имеется 2 предсердия;
- б) в желудочке имеется неполная перегородка;
- в) имеется 2 желудочка;
- г) в предсердии имеется неполная перегородка.

29. К проходным рыбам не относят:

- а) горбушу;
- б) минтая;
- в) русского осетра;
- г) речного угря.

30. Возможность обитать в самых суровых условиях появилась у млекопитающих благодаря:

- а) появлению 4-камерного сердца;
- б) развитию коры больших полушарий;
- в) появлению млечных желез;
- г) развитию подкожной жировой клетчатки.

31. Самым крупным суставом у человека является:

- а) плечевой;
- б) локтевой;
- в) коленный;
- г) тазобедренный.

32. Предметом исследования гистологии является:

- а) изучение формы листовых пластинок у растений;
- б) изучение строения нервной ткани у животных;
- в) изучение зародышевого развития растений;
- г) изучение закономерностей роста животных.

33. Мягкость костей у человека свидетельствует о недостатке:

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

34. Синапс - это:

- а) место соединения нейрона с мышцей;
- б) межнейронный контакт;
- в) полость между двумя нейронами;
- г) явление, при котором на пути нервного импульса возникает барьер.

35. Связующим звеном между нервной и эндокринной системой является:

- а) мозжечок;
- б) эпифиз;
- в) гипоталамус;

г) спинной мозг.

36. Регуляцию углеводного обмена у человека обеспечивает деятельность:

- а) щитовидной железы;
- б) поджелудочной железы;
- в) печени;
- г) тимуса.

37. У птиц в правом предсердии кровь:

- а) венозная;
- б) артериальная;
- в) смешанная;
- г) сначала артериальная, затем венозная.

38. Для транскрипции необходимы:

- а) тиминовые нуклеотиды;
- б) транспортные РНК;
- в) аминокислоты;
- г) РНК-полимеразы.

39. Опробковение растительных клеток обусловлено откладыванием на оболочку изнутри полисахарида:

- а) целлюлозы;
- б) лигнина;
- в) суберина;
- г) хитина.

40. Грибы в отличие от растений:

- а) всасывают минеральные вещества и воду из почвы;
- б) запасают гликоген;
- в) синтезируют органические вещества путём хемосинтеза;
- г) содержат целлюлозу в оболочках клеток.

41. Ароморфозом является:

- а) развитие семян у голосеменных растений;
- б) развитие большого числа корней у капусты после окучивания;
- в) образование сочной мякоти в плодах арбуза;
- г) выделение душистым табаком пахучих веществ.

42. Видом полового размножения является:

- а) партеногенез;
- б) почкование;
- в) шизогония;
- г) спорообразование.

43. К реакциям матричного синтеза не относится:

- а) транскрипция;
- б) трансляция;
- в) ренатурация;
- г) репликация.

44. У уток есть сцепленный с полом летальный ген I, который в рецессивном проявлении определяет гибель эмбриона в яйце. Определите, каким будет потомство у селезня-носителя и здоровой утки:

- а) 1 часть здоровых селезней и 2 части уток-носителей;
- б) по 1 части здоровых селезней и уток и 1 часть селезней-носителей;
- в) по 1 части здоровых селезней и уток и 1 часть уток-носителей;
- г) 2 части здоровых селезней и 1 часть уток-носителей.

45. Первые млекопитающие появились в следующей эре:

- а) палеозойской;
- б) кайнозойской;
- в) протерозойской;
- г) мезозойской.

46. Период жизни птицы от момента образования зиготы до вылупления из яйца называют:

- а) филогенезом;
- б) дроблением;
- в) онтогенезом;
- г) эмбриогенезом.

47. В процессе деления сестринские хроматиды разделяются и расходятся в дочерние клетки в:

- а) метафазе второго деления мейоза;

- б) метафазе митоза;
- в) анафазе первого деления мейоза;
- г) анафазе второго деления мейоза;

48. Рудиментом у человека является:

- а) ушная мышца;
- б) многососковость;
- в) хвост;
- г) полидактилия.

49. Верным утверждением для ДНК является:

- а) это отрицательно заряженная молекула;
- б) образуется в результате транскрипции;
- в) цепи связаны друг с другом фосфодиэфирными связями;
- г) может быть связана с белками гистонами, образуя нуклеолипидные комплексы.

50. Приспособлением растений засушливых местообитаний является:

- а) большое число устьиц в листьях;
- б) большое число хлорофилла в листьях;
- в) низкая степень жилкования листьев;
- г) отсутствие опушённости листьев.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырёх 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. Производными эпидермиса у позвоночных являются:

I. Перья птиц.

II. Рога оленя.

III. Иглы дикобраза.

IV. Чешуя рыб.

V. Панцирь черепахи.

- а) I, III;
- б) I, II, III, V.
- в) II, III, IV, V;
- г) I, II;

2. К скелету поясов конечностей человека относятся кости:

I. Большая берцовая.

II. Лобковая.

III. Лучевая.

IV. Таранная.

V. Ключица.

- а) I, IV, V;
- б) II, III, IV.
- в) I, III, V;
- г) II, V.

3. Приспособлениями к эндопаразитизму у животных являются:

I. Наличие колюще-сосущего ротового аппарата.

II. Высокая плодовитость.

III. Толстые покровы.

IV. Сильно развитое обоняние.

V. Наличие органов прикрепления.

- а) I, II, IV;
- б) II, III, IV;
- в) II, III, V;
- г) III, IV, V.

4. К типу членистоногие относятся:

I. Многоножка.

II. Клещ.

III. Креветка.

IV. Улитка.

V. Медведка.

- а) I, III, IV;
- б) I, II, III;
- в) I, II, III, V;
- г) II, III, V;

5. Для папоротников не характерно:

- I. Вегетативное размножение.**
- II. Семенное размножение.**
- III. Доминирование в жизненном цикле спорофита.**
- IV. Наличие древесных форм.**
- V. Образование микоризы.**

- а) I, IV;
- б) II, III, V;
- в) II, V;
- г) I, II, IV.

6. Какие вещества входят в состав плазмалеммы животной клетки:

- I. Гликолипиды.**
- II. Холестерол.**
- III. Фосфолипиды.**
- IV. Гликоген;**
- V. Хитин.**

- а) III, IV, V;
- б) I, II, III;
- в) II, III;
- г) I, II, V.

7. Информационная РНК в клетке выполняет следующие функции:

- I. Служит матрицей для синтеза полипептидной цепи.**
- II. Доставляет аминокислоты к рибосоме.**
- III. Участвует в реакциях гликолиза.**
- IV. Переносит наследственную информацию из ядра на рибосомы.**
- V. Переписывает наследственную информацию с ДНК.**

- а) I, IV, V;
- б) I, III, IV;
- в) II, IV, V;
- г) I, II, III, V.

8. Результатами эволюции являются:

- I. Мутационная изменчивость.**
- II. Многообразие видов.**
- III. Популяционные волны.**
- IV. Борьба за существование.**
- V. Приспособленность организмов к условиям внешней среды.**

- а) II, IV, V;
- б) I, III, IV;
- в) II, V;
- г) I, II, III, V.

9. Проявлениями биологического регресса являются:

- I. Морфофизиологическое упрощение у ленточных червей.**
- II. Отсутствие глаз у двусторчатых моллюсков.**
- III. Узкий ареал у латимерии.**
- IV. Отсутствие конечностей у ужа**
- V. Монофагия у слоновой вши.**

- а) II, III, IV;
- б) I, II, III, V;
- в) III, V;
- г) I, II, IV, V.

10. В листьях растений в процессе фотосинтеза происходят следующие процессы:

- I. Образование молекулярного водорода в результате разложения воды.**
- II. Потребление углекислого газа.**

III. Расщепление биополимеров до мономеров.

IV. Расщепление глюкозы до пировиноградной кислоты.

V. Синтез молекул АТФ.

- а) I, II, IV;
- б) II, V;
- в) I, II, III, V;
- г) I, II, V.

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 60 (по 3 балла за каждое задание). Обращаем внимание, что каждый не указанный правильный вариант и каждый лишний указанный вариант в ответе - это ошибка. Индексы верных ответов перенесите в матрицу ответов.

1. Легочная вентиляция путём изменения объема грудной клетки характерна для:

- а) гребенчатого тритона;
- б) обыкновенного слепыша;
- в) слоновой черепахи;
- г) обыкновенной чесночницы;
- д) большого тушканчика;
- е) кавказской агамы.

2. Для парасимпатической нервной системы правильны следующие утверждения:

- а) преганглионарные нервные волокна длинные;
- б) центральный отдел представлен ядрами, залегающими и в головном, и в спинном мозге;
- в) ганглии двигательных нейронов расположены непосредственно в иннервируемых органах;
- г) парасимпатическая стимуляция в одних органах вызывает тормозное действие, а в других - возбуждающий ответ;
- д) расширяет зрачки;
- е) вызывает активацию слюнных желез.

3. Секретия тестостерона осуществляется:

- а) поджелудочной железой;
- б) гипофизом;
- в) корковым слоем надпочечников;
- г) щитовидной железой;
- д) половыми железами;
- е) вилочковой железой.

4. Гермафродитизм характерен для:

- а) человеческой аскариды;
- б) дождевого червя;
- в) асцидии;
- г) бычьего цепня;
- д) виноградной улитки;
- е) молочной планарии.

5. В состав рибосом эукариотической клетки входят следующие органические вещества:

- а) ДНК;
- б) РНК;
- в) белки;
- г) моносахариды;
- д) полисахариды;
- е) липиды.

6. Рост и развитие растения обеспечивают:

- а) феллема;
- б) прокамбий;
- в) камбий;
- г) эпиблема;
- д) феллоген;
- е) перицикл.

7. Членистые конечности имеют:

- а) саламандры;
- б) сколопендры;
- в) скорпионы;
- г) сенокосцы;
- д) миксины;
- е) личинки жуков-плавунцов.

8. Кольчатые черви и Членистоногие имеют следующие сходные особенности:

- а) тело сегментировано;
- б) имеют глаза;
- в) имеют замкнутую кровеносную систему;
- г) нервная система представлена брюшной нервной цепочкой;
- д) выделительная система представлена почками;
- е) имеют целом.

9. Рептилии приобрели независимость от наличия воды благодаря:

- а) 3-хкамерному сердцу;
- б) прямому развитию;
- в) выделению мочевой кислоты;
- г) внутреннему оплодотворению;
- д) появлению 3-х зародышевых оболочек;
- е) кератинизированным производным эпидермиса.

10. Гидрофобными свойствами в клетке обладают вещества:

- а) холестерин;
- б) витамин Д;
- в) мальтоза;
- г) инсулин;
- д) р-РНК;
- е) цианокобаламин.

11. К взаимоотношениям организмов, когда только одна из сторон получает выгоду, относятся:

- а) конкуренция
- б) мутуализм;
- в) хищничество;
- г) эпизоохория;
- д) симбиоз;
- е) аменсализм.

12. Агроценоз отличается от биогеоценоза:

- а) более эврибионтным населением;
- б) меньшим видовым разнообразием;
- в) целостностью круговорота веществ;
- г) разнообразными источниками используемой энергии;
- д) преимущественным действием деструктивного отбора;
- е) меньшей устойчивостью.

13. Южная Америка является родиной следующих культурных растений:

- а) капуста;
- б) кофейное дерево;
- в) табак;
- г) картофель;
- д) сахарная свекла;
- е) ананас.

14. К синдромам, обусловленным трисомией аутосом относятся:

- а) синдром Дауна;
- б) синдром Клайнфельтера;
- в) синдром Патау;
- г) синдром Эдвардса;
- д) синдром кошачьего крика;
- е) синдром Шерешевского-Тернера.

15. Мезодермальное происхождение у человека имеют:

- а) эмаль зубов;
- б) кости скелета;
- в) печень;
- г) головной мозг;

- д) кровь;
- е) мускулатура.

16. Транспирация у растений:

- а) осуществляется через чечевички;
- б) является вынужденной мерой, как «цена» за поступление углекислого газа для фотосинтеза;
- в) обеспечивает транспорт веществ по флоэме;
- г) обеспечивает охлаждение организма;
- д) изменяет осмотическое давление в клетках листьев;
- е) выше во влажных местообитаниях.

17. Диплоидный набор хромосом характерен для:

- а) спор растений;
- б) гамет животных;
- в) эндосперма голосеменных;
- г) клеток гладкой мышечной ткани человека;
- д) микронуклеуса инфузорий;
- е) бластомеров земноводных.

18. Семейство Сложноцветные характеризуются следующими особенностями:

- а) включают исключительно травянистые формы;
- б) листья часто образуют прикорневую розетку;
- в) семена лишены эндосперма;
- г) цветы очень мелкие, собраны в соцветие головку;
- д) тычинок 5, свободные;
- е) пестик с двулопастным рыльцем.

19. Для дрожжей верны следующие утверждения:

- а) это внетаксономическая группа лишайников;
- б) являются миксотрофами;
- в) не являются облигатными анаэробами;
- г) способны к вегетативному размножению;
- д) включают как одноклеточные, так и многоклеточные формы;
- е) осуществляют молочнокислое брожение.

20. Расселению особей и захвату новых площадей способствуют следующие видоизменения побега:

- а) усы;
- б) плети;
- в) филлоклады;
- г) надземные столоны;
- д) корневища;
- е) клубни.

Часть IV. 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. Молочная планария – это двуслойное животное.
2. Миноги отличаются развитием слюнных желез, имеющих ферментативную функцию.
3. У пауков одними из органов дыхания являются трахеи.
4. Жировая ткань является одним из видов соединительной ткани.
5. Яркоокрашенные лепестки цветка росянки позволяют привлекать летающих насекомых для опыления.
6. У китов отсутствие волосяного покрова обуславливает развитое кожное дыхание.
7. Плавательный пузырь лучепёрых рыб играет роль сейсмочувствительного органа.
8. Для животных не характерно размножение спорами.
9. Позвоночник эволюционно впервые появляется у ланцетника.
10. Грибы характеризуются наличием в клетках хемосинтеза.
11. Печень в ходе эмбрионального развития формируются из клеток энтодермы.
12. Процессы роста в организме человека регулирует щитовидная железа.
13. Плоды цветковых растений образуются из семязачатков.
14. Гемофилия – это заболевание, возникающее из-за недостатка в крови белка-фибрина.
15. В р-РНК число адениловых нуклеотидов равно числу урациловых.
16. Блуждающий нерв относится к периферической нервной системе.
17. Причиной борьбы за существование является естественный отбор.
18. Каждая тригетерозигота образует 6 типов гамет.

19. Пиявки имеют вторичную полость тела.

20. По легочным артериям течет артериальная кровь в левое предсердие.

Часть V. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 баллов. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. [маж. 2,5 балла] Установите соответствие между особенностями кровеносной системы (1-5) и животными, для которых они характерны (А-В):

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| 1. В сердце 3 камеры | А. Латимерия |
| 2. В сердце 2 желудочка | Б. Гаттерия |
| 3. В сердце кровь смешивается | В. Капибара |
| 4. В сердце венозная кровь | |
| 5. Один круг кровообращения | |

2. [маж. 2,5 балла] Установите соответствие между видами растений (1-5) и характерными для них типами соцветий (А-Д):

- | | |
|---------------|------------|
| 1. Груша | А. Щиток |
| 2. Клевер | Б. Колос |
| 3. Сирень | В. Зонтик |
| 4. Подорожник | Г. Метёлка |
| 5. Чистотел | Д. Головка |

3. [маж. 2,5 балла] Установите соответствие между характеристикой мышечной ткани (1-5) и её видом (А-Б):

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Иннервируется вегетативной НС | А. Поперечнополосатая |
| 2. Образует стенки кровеносных сосудов | Б. Гладкая |
| 3. Образует диафрагму | |
| 4. Состоит из многоядерных клеток - волокон | |
| 5. Обладает произвольностью сокращения | |

4. [маж. 2,5 балла] Установите соответствие между признаками обмена веществ (1-5) и его видами (А-Б):

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| 1) Жиры окисляются | А) Энергетический обмен |
| 2) Энергия запасается в молекулах АТФ | Б) Пластический обмен |
| 3) Происходит фотофосфорилирование | |
| 4) Образуется пировиноградная кислота | |
| 5) Процесс идет на шероховатой ЭПС | |