

Задания для обучающихся
Время выполнения заданий – 120 мин.
Общая сумма баллов - 90 баллов

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных. **Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 35 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).** Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Какое из перечисленных веществ является гидрофильным (растворимым в воде)?

- а) гликоген;
- б) хитин;
- в) крахмал;
- г) фибриноген.

2. Какая из перечисленных клеточных структур представлена в виде небольших пузырьков, которые содержат ферменты?

- а) лизосома;
- б) рибосома;
- в) митохондрия;
- г) вакуоли.

3. Какое из перечисленных органических веществ участвует в хранении и передаче наследственной информации из поколения в поколение?

- а) и-РНК;
- б) р-РНК;
- в) т-РНК;
- г) ДНК.

4. Какие организмы называются промежуточными хозяевами паразитов?

- а) в которых находятся личинки паразитов;
- б) в которых находятся взрослые особи паразитов;
- в) в которых происходит оплодотворение паразитов;
- г) в которых паразиты переживают неблагоприятные условия.

5. Какой из перечисленных видов клещей является возбудителем заболевания?

- а) собачий;
- б) волосатый;
- в) чесоточный;
- г) поселковый.

6. В чем состоит вредоносное для человека значение комнатной мухи?

- а) она питается отбросами и нечистотами;
- б) она поселяется в жилище человека;
- в) она переносит возбудителей опасных болезней;
- г) развитие её потомства происходит в разлагающихся органических остатках.

7. В каком ответе правильно показана последовательность усложнения кровеносной системы позвоночных животных?

- а) лягушка-рыба-крокодил-собака;
- б) ящерица-рыба-жаба-кролик;
- в) рыба-жаба-аллигатор-голубь;
- г) акула-лягушка-кролик-крокодил.

8. Какой процент нуклеотидов с гуанином содержит молекула ДНК, если доля её нуклеотидов составляет 28% от общего числа?

- а) 28%;
- б) 22%;
- в) 44%;
- г) 56%.

9. Каким путём осуществляется транспорт ионов через мембрану клетки?

- а) фагоцитоза;
- б) диффузии;
- в) активного и пассивного транспорта;
- г) пиноцитоза.

10. Какая ткань не имеет кровеносных сосудов?

- а) мышечная;
- б) рыхлая соединительная;
- в) эпителиальная кожи и её производные;
- г) нервная.

11. Чем отличаются друг от друга группы крови у людей?

- а) только видами белков, содержащихся в эритроцитах;
- б) только содержанием фибриногена;
- в) только солевым составом плазмы;
- г) видами белков содержащимися в плазме и эритроцитах.

12. У каких живых организмов вирусы до сих пор ещё не найдены?

- а) голосеменных;
- б) водорослей;
- в) рептилий;
- г) грибов.

13. Каким растениям необходима вода для процесса оплодотворения?

- а) всем растениям;
- б) растениям, размножающимся спорами;
- в) только водорослям;
- г) только папоротникам.

14. Что происходит при обратимой денатурации белковой молекулы?

- а) нарушение третичной структуры;
- б) разрушение пептидных связей;
- в) нарушение первичной структуры;

г) образование ионных связей.

15. Какие из перечисленных организмов относятся к миксотрофам ?

- а) кузнечик зелёный;
- б) эвглена зеленая;
- в) кувшинка белая;
- г) раффлезия Арнольда.

16. Где происходит расщепление питательных веществ в клетке?

- а) в митохондриях;
- б) в эндоплазматической сети;
- в) в лизосомах ;
- г) в аппарате Гольджи.

17. Какова химическая природа нуклеиновых кислот?

- а) неорганические вещества;
- б) полимеры;
- в) мономеры;
- г) состоят из аминокислот.

18. Какие клетки млекопитающих не имеют ядра?

- а) эпителиальные;
- б) нервные;
- в) гладкомышечные;
- г) эритроцита.

19. Сколько аутомосом имеется в половой клетке человека?

- а) 1;
- б) 22;
- в) 43;
- г) 46.

20. Какие организмы относятся к эукариотам?

- а) растения, цианобактерии;
- б) бактерии, животные;
- в) растения, животные;
- г) вирусы, грибы;

21. В какие типы пластид могут при определенных условиях превращаться лейкопласты?

- а) хлоропласты;
- б) хромопласты и обратно;
- в) хлоропласты и обратно;
- г) в другие пластиды не превращаются.

22. Какие вещества в органах пищеварения не расщепляются?

- а) углеводы;
- б) жиры;
- в) нуклеиновые кислоты;
- г) вода и минеральные соли.

23. За счет энергии какого вещества происходит механическая работа мышц?

- а) углеводов;
- б) белков;
- в) АТФ;
- г) жиров.

24. Почему частота кожи является одним из важнейших условий сохранения здоровья человека?

- а) грязь разрушает поверхность кожи;
- б) грязь способствует усиленному потоотделению;
- в) грязь закупоривает протоки потовых и сальных желез;
- г) грязь нарушает функции рецепторов кожи.

25. Какие бактерии являются симбионтами человека?

- а) кишечная палочка;
- б) азотобактер;
- в) дифтерийная палочка;
- г) холерный вибрион.

26. Какой из перечисленных грибов имеет медицинское значение?

- а) мукор;
- б) шампиньон;
- в) спорынья;
- г) трутовик.

27. Что обычно свойственно растениям, произрастающим под пологом леса, где мало света?

- а) очень мелкие;
- б) имеют белые цветки;
- в) не выделяют нектара;
- г) не имеют запаха.

28. Кто из представителей насекомых не питается на стадии имаго?

- а) самки комаров;
- б) слепни;
- в) оводы;
- г) мокрицы.

29. Почему многие рыбы отличаются высокой плодовитостью?

- а) многие икринки гибнут в окружающей среде;
- б) икринки плохо развиваются в воде;
- в) часть икры остается не оплодотворенной;
- г) икринки очень мелкие.

30. Как называется личинка двустворчатых моллюсков?

- а) мирацидий;
- б) онкосфера;
- в) планула;

г) глохидий.

31. С чем связан очень медленный рост лишайников?

- а) с недостатком питательных веществ;
- б) с недостатком кислорода в воздухе;
- в) с неравномерным поступлением влаги;
- г) с загрязнением почвы.

32. Почему водоросли считаются наиболее древними и примитивными растениями?

- а) в их клетках нет ядер;
- б) их тела состоят из сходных клеток;
- в) они размножаются вегетативным путём;
- г) в их клетках нет вакуолей.

33. Какую первую помощь следует оказать пострадавшему при ожогах кожи II степени?

- а) обработать кожу йодом;
- б) промыть кожу холодной водой;
- в) вскрыть образовавшиеся пузыри;
- г) сделать примочку из соды.

34. Какая мышца у человека является самой длинной?

- а) портняжная;
- б) мышцы шеи;
- в) икроножная;
- г) большая ягодичная.

35. Какие клетки делятся только митозом?

- а) половых желез, эмбриональной ткани, эпителия кожи;
- б) прокаринот, печени, эпителия кожи;
- в) опухолей, эпителия кожи, лейкоцитов;
- г) печени, эпителия мочевого пузыря, повреждённых тканей.

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 баллов (по 2 балла за каждое тестовое задание).** Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Характерные признаки растительной клетки:

- I. Способ питания гетеротрофный;
- II. Отсутствует гликокаликс;
- III. Вакуоли обычно мелкие;
- IV. Способ питания автотрофный;
- V. Клеточная стенка отсутствует;
- VI. Вакуоли крупные с клеточным соком.

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

2. Функции пластид:

- | | |
|--|---------------|
| I. Накапливают продукты обмена; | а) II, IV, VI |
| II. Транспортируют вещества; | б) I, IV, V |
| III. Участвуют в фаго – и пиноцитозе; | в) II, I, VI |
| IV. Накапливают крахмал; | г) III, II, I |
| V. Придают окраску плодам и осенним листьям; | |
| VI. Обеспечивают фотосинтез. | |

3. Функции дыхательных путей:

- | | |
|------------------------------------|---------------|
| I. Обогрев воздуха; | а) I, II, VI |
| II. Увлажнение воздуха; | б) I, IV, V |
| III. Защита от пыли и инфекции; | в) II, V, VI |
| IV. Газообмен; | г) I, II, III |
| V. Окисление органических веществ; | |
| VI. Проведение пищи. | |

4. Таксоны, используемые в систематике и растений и животных:

- | | |
|----------------|--------------|
| I. Род; | а) I, II, VI |
| II. Семейство; | б) I, IV, V |
| III. Отряд; | в) II, V, VI |
| IV. Класс; | г) I, II, IV |
| V. Отдел; | |
| VI. Тип. | |

5. Признаки характерные для вен:

- | | |
|------------------------------------|----------------|
| I. Толстые стенки; | а) I, II, VI |
| II. Тонкие стенки; | б) I, IV, V |
| III. Низкое давление; | в) II, III, VI |
| IV. Высокое давление; | г) I, II, III |
| V. Отсутствие полулунных клапанов; | |
| VI. Наличие полулунных клапанов. | |

6. Признаки отличия скелета человека от скелета млекопитающих животных:

- | | |
|---|---------------|
| I. Позвоночник без изгибов; | а) I, II, III |
| II. Стопа сводчатая; | б) I, IV, V |
| III. Позвоночник S–образный изогнутый; | в) II, III, V |
| IV. Лицевой отдел черепа преобладает над мозговым; | г) I, II, VI |
| V. Грудная клетка сжата в спинно-брюшном направлении; | |
| VI. Грудная клетка сжата с боков. | |

7. Деятельность человека является мощным фактором биологического прогресса:

- | | |
|--------------------------|--------------|
| I. Железного дерева; | а) IV, V, VI |
| II. Соболя; | б) I, IV, V |
| III. Уссурийского тигра; | в) I, III, V |
| IV. Озимой пшеницы; | г) I, II, VI |
| V. Колорадского жука; | |
| VI. Вируса СПИДа. | |

8. Признаки, характеризующие лечебную сыворотку:

- | | |
|--|---------------|
| I. Используется для профилактики инфекционных заболеваний; | а) I, II, III |
| II. Содержит готовые антитела; | б) II, IV, V |
| III. Содержит ослабленных или убитых возбудителей заболеваний; | в) II, III, V |
| IV. В организме антитела сохраняются недолго; | г) I, II, VI |
| V. Используется для лечения инфекционных заболеваний; | |
| VI. После введения вызывает заболевания в лёгкой форме. | |

9. Признаки сходства археоптерикса и современных птиц?

- | | |
|---|---------------|
| I. Тело покрыто перьями; | а) I, II, III |
| II. Имеет длинный хвост, состоящий из 20 позвонков; | б) I, IV, V |
| III. На ногах четыре пальца (три направлены вперёд, один –назад); | в) I, III, V |
| IV. На челюстях зубы | г) I, II, VI |
| V. Передние конечности видоизменены в крылья; | |
| VI. На передних конечностях пальцы с когтями. | |

10. Признаки, характеризующие растения семейства Крестоцветные:

- | | |
|---|---------------|
| I. Плод – стручок или стручочек; | а) I, II, IV |
| II. Цветки четырехчленного типа с двойным околоцветником; | б) I, II, V |
| III. Плод ягода или коробочка; | в) II, III, V |
| IV. Формула цветка $\text{C}_4\text{L}_4\text{T}_{2+4}\text{P}_1$; | г) I, II, VI |
| V. Цветки пятичленного типа с двойным околоцветником; | |
| VI. Формула цветка $\text{C}_{(6)}\text{L}_{(5)}\text{T}_5\text{P}_1$. | |

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 -20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).**

1. Все растущие в воде растения водоросли.
2. Плоские черви в основном гермафродиты.
3. Митохондрии – органоиды клетки, где происходит биосинтез белка.
4. Все бактерии не могут жить без кислорода.
5. Медузы передвигаются реактивным способом.
6. Ферменты обладают специфичностью действия.
7. Симбиоз – одна из форм борьбы за существование.
8. У бактерий есть рибосомы.
9. Хромопласты не могут превращаться в хлоропласты.
10. Растения способны усваивать свободный азот.
11. У домашних животных головной мозг, как правило больше, чем у их диких предков.
12. Основные запасы воды в клетках растений находятся в пластидах.
13. У некоторых современных птиц на крыльях есть свободные пальцы с когтями для лазания по деревьям.
14. Длину пищевых цепей ограничивает потеря энергии.
15. В пищевых цепях обычно имеется по меньшей мере 7 уровней.
16. Функции газообмена в листьях растений осуществляются с помощью чечевичек.

17. Кишечная палочка является многоклеточным организмом.
18. Для всех эукариотических организмов характерно наличие ядра в клетках.
19. Элементарной структурной и функциональной единицей живой системы является организм.
20. Запасным веществом в клетках животных является крахмал.

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

1. Установите соответствие между отделами и способами расселения (Мах.-3 балла)

Отдел	Способ расселения
А) Моховидные Б) Плауновидные В) Хвощевидные Г) Папоротниковидные Д) Голосеменные Е) Покрытосеменные	1) споровые 2) семенные

2. Установите соответствие между признаками и организмами (Мах.-3 балла)

Признаки	Организмы
А) автотрофный способ питания Б) гетеротрофный способ питания В) запасное питательное вещество крахмал Г) запасное питательное вещество гликоген Д) наличие в клеточных стенках хитина Е) наличие в клеточных стенках целлюлозы	1) Грибы 2) Растения

3. Установите соответствие между возбудителями и заболеваниями, которые они вызывают. (Мах.-3 балла)

Заболевания	Возбудители
А) столбняк Б) дифтерия В) бешенство Г) оспа Д) гепатит Е) ботулизм	1) Вирусы 2) Бактерии

4. Установите соответствие между типами рефлексов и их характеристиками (Мах.-3 балла)

Характеристика	Типы рефлексов
А) врожденные, передающиеся по наследству Б) приобретенные организмом в течение индивидуального развития В) видовые Г) индивидуальные Д)относительно постоянные, мало изменяющиеся Е) непостоянные, могут вырабатываться и угасать	1) безусловные 2) условные

5. Установите соответствие между признаками и видами изменчивости, которыми они характеризуются (Мах.- 3 балла)

Характеристика	Виды изменчивости
А) носит случайный характер Б) генотип не изменяется В) носит приспособительный характер Г) изменяет генотип Д) по наследству не передаётся Е) происходят изменения в генах и хромосомах	1) наследственная 2) ненаследственная