

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

**1. Для избирательного выделения и изучения органоидов клетки используют метод:**

- а) гибридизации;
- б) центрифугирования;
- в) биохимический;
- г) цитогенетический.

**2. Процесс выведения веществ из клетки называется:**

- а) экзоцитоз;
- б) фагоцитоз;
- в) эндоцитоз;
- г) пиноцитоз.

**3. Клеточный центр НЕ выполняет функцию:**

- а) образования жгутиков;
- б) участия в делении;
- в) хранения наследственной информации;
- г) формирования цитоскелета.

**4. Вода с минеральными веществами продвигается по сосудам растений, представляющим собой:**

- а) одну мертвую клетку;
- б) несколько мертвых клеток с поперечными перегородками;
- в) последовательно соединённые мёртвые полые клетки, длинные полые мертвые клетки с толстыми оболочками, поперечные перегородки между которыми исчезают;
- г) удлинённые безъядерные живые клетки, последовательно соединённые между собой.

**5. Какой видоизменённый подземный побег имеет растение, изображённое на рисунке:**

- а) клубень;
- б) корневище;
- в) луковицу;
- г) клубнелуковицу.



**6. Какую из перечисленных функций лучше выполняет стержневая корневая система:**

- а) всасывание;
- б) транспорт веществ;
- в) закрепление в грунте;
- г) вегетативное размножение.

**7) Клетки устьиц находятся в:**

- а) губчатой ткани;
- б) верхнем эпидермисе;
- в) столбчатой ткани;
- г) нижнем эпидермисе.

**8. Формула цветка  $*O_{3+3} T_{3+3} P_1$  характерна для семейства:**

- а) бобовых;
- б) лилейных;
- в) пасленовых;
- г) злаковых.

**9. В образовании изображенного на рисунке плода принимает участие:**

- а) завязь;
- б) цветоложе;
- в) завязь и цветоложе;
- г) завязь, цветоложе, нижние части тычинок, лепестков и чашелистиков.



**10. Эндосперм образуется в результате:**

- а) слияния одного из спермиев с центральной клеткой;
- б) разрастания стенок завязи;
- в) опыления;
- г) слияния одного из спермиев с яйцеклеткой.

**11) Накопление запасных белков у растений происходит в:**

- а) центриолях;
- б) хлоропластах;
- в) хромопластах;
- г) лейкопластах.

**12. Какую клеточную структуру можно обнаружить как в клетках бактерий, так и в клетках грибов:**

- а) лизосому;
- б) митохондрию;
- в) ядро;
- г) рибосому.

**13. Назовите признаки, сближающие грибы с животными:**

- а) наличие хитина, запасное вещество крахмал, гетеротрофный способ питания;
- б) наличие хитина, запасное вещество гликоген, гетеротрофный способ питания;
- в) неограниченный рост, наличие клеточной стенки, отсутствие способности к движению;
- г) наличие хитиновой клеточной стенки, вакуоли, размножение спорами.

**14. В слоевище лишайника клетки гриба:**

- а) образуют органические вещества;
- б) обеспечивают водоросль водой и минеральными веществами;
- в) обеспечивает водоросль кислородом;
- г) запасают крахмал.

**15. Гаметофит папоротника представлен:**

- а) зародышевым мешком;
- б) гаплоидным эндоспермом с двумя архегониями;
- в) заростком;
- г) взрослым растением.

**16. В жизненном цикле голосеменных растений мейоз происходит:**

- а) при образовании мега- и микроспор;
- б) при прорастании пыльцевой трубки;
- в) перед оплодотворением;
- г) в процессе формирования семени.

**17. Ароморфоз покрытосеменных растений – это:**

- а) уменьшение листовой пластины для снижения испарения воды;
- б) симбиоз корней растений с грибами;
- в) двойное оплодотворение;
- г) переход наземных видов высших растений в водную среду обитания.

**18. Приступ малярии развивается в период нахождения малярийного плазмодия в:**

- а) кишечнике;
- б) печени;
- в) крови;
- г) спинномозговой жидкости.

**19. Полость тела у кольчатых червей:**

- а) первичная;
- б) вторичная;
- в) смешанная;
- г) полость тела отсутствует.

**20. Нематоды отличаются от плоских червей:**

- а) двусторонней симметрией;
- б) сквозной пищеварительной системой;
- в) наличием кровеносной системы;
- г) дыханием всей поверхностью тела.

**21. К какому классу относится изображенное на рисунке животное:**

- а) ракообразные;
- б) насекомые;
- в) паукообразные;
- г) головоногие.



**22. Органы выделения насекомых представлены:**

- а) мальпигиевыми сосудами;
- б) нефридиями;
- в) почками;
- г) зелеными железами.

**23. Среди плавников акул парными являются:**

- а) спинной;
- б) грудной;
- в) хвостовой;
- г) анальный.

**24. Костный скелет, как опора, характерен для:**

- а) краба;
- б) ланцетника;
- в) карпа;
- г) ската.

**25. У каких животных отсутствует зубная система:**

- а) земноводных;
- б) рептилий;
- в) птиц;
- г) млекопитающих.

**26. Общим признаком для рыб и земноводных является наличие:**

- а) трехкамерного сердца;
- б) дифференцированного позвоночника;
- в) кожного дыхания;
- г) внутреннего уха.

**27. Для пресмыкающихся НЕ характерны следующие признаки:**

- а) тело покрыто роговыми чешуями;
- б) трёхкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке;
- в) отсутствует мочевого пузыря;
- г) развитие прямое, есть зародышевые оболочки.

**28. К отряду воробьинообразные НЕ относится:**

- а) ворон;
- б) стриж;
- в) свиристель;
- г) ласточка.

**29. У птиц гетерогаметным является пол:**

- а) мужской;
- б) женский и мужской;
- в) женский;
- г) в одних случаях мужской, в других – женский.

**30. Ключицы отсутствуют у представителей млекопитающих:**

- а) рукокрылых;
- б) дельфинов;
- в) кротов;
- г) приматов.

**31. Основной особенностью пищеварения жвачных является:**

- а) сложное строение жевательной поверхности коренных зубов;
- б) четырехкамерный желудок;
- в) выделение большого количества слюны;
- г) наличие в толстом кишечнике микроорганизмов.

**32. Кровеносные сосуды отсутствуют в ткани:**

- а) эпителиальной;
- б) рыхлой соединительной;
- в) костной;
- г) поперечнополосатой мышечной.

**33. Непарной костью в скелете человека является:**

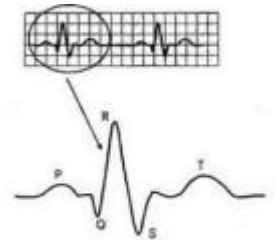
- а) небная;
- б) клиновидная;
- в) подвздошная;
- г) верхняя челюсть.

**34. В процессе сокращения быстрее всего утомляются:**

- а) поперечнополосатые мышцы;
- б) гладкие мышцы;
- в) мышцы сердца;
- г) мышцы кровеносных сосудов.

**35. Зубец R на электрокардиограмме отражает следующий процесс в сердце:**

- а) возбуждение предсердий;
- б) восстановление состояния желудочков после сокращения;
- в) возбуждение желудочков;
- г) одновременное возбуждение предсердий и желудочков.



**36. Артериальная кровь поступает в сердце через:**

- а) аорту;
- б) легочную артерию;
- в) полые вены;
- г) легочные вены.

**37. Во время систолы предсердий:**

- а) кровь движется в аорту и лёгочную артерию;
- б) кровь движется из предсердий в желудочки;
- в) кровь переходит из вен в предсердия и желудочки;
- г) створчатые клапаны закрыты, полулунные — открыты.

**38. Попадая в организм, вирус иммунодефицита человека поражает:**

- а) нейроны спинного мозга;
- б) эритроциты;
- в) Т-лимфоциты;
- г) В-лимфоциты;

**39. Какие процессы НЕ происходят в печени человека:**

- а) выработка желчи;
- б) выработка инсулина;
- в) обезвреживание токсических продуктов метаболизма;
- г) превращение глюкозы в гликоген;

**40. В образовании вторичной мочи участвуют:**

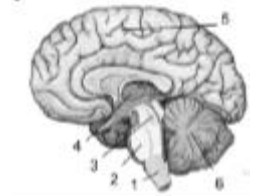
- а) почечная лоханка;
- б) почечное тельце;
- в) почечные канальцы;
- г) мочевой пузырь.

**41. Тело чувствительного нейрона рефлекторной дуги коленного рефлекса располагается:**

- а) в спинальных ганглиях;
- б) в задних рогах серого вещества спинного мозга;
- в) в передних рогах серого вещества спинного мозга;
- г) в продолговатом мозге.

**42. На рисунке головного мозга человека цифрой 4 обозначен:**

- а) средний мозг;
- б) таламус;
- в) мост;
- г) конечный мозг.



**43. Нейроны головного мозга, способные выделять гормоны в кровь, находятся в:**

- а) продолговатом мозге;
- б) мозжечке;
- в) таламусе;
- г) гипоталамусе.

**44. Нарушение воздушной звуковой проводимости при сохранении костной свидетельствует о локализации нарушения в:**

- а) среднем ухе;
- б) улитке;
- в) слуховых нервах;
- г) коре височной доли;

**45. В какой геологический период на Земле появляются первые млекопитающие:**

- а) Пермский;
- б) Триас;
- в) Меловой;
- г) Юрский.

**46. Что из перечисленного НЕ относится к факторам эволюции:**

- а) географическая изоляция;
- б) мутационный процесс;
- в) модификационная изменчивость;
- г) естественный отбор.

**47. В процессе биосинтеза на рибосомах образуются:**

- а) аминокислоты;
- б) белки первичной структуры;
- в) т-РНК;
- г) нуклеотиды

**48. В митохондриях в отличие от хлоропластов происходит:**

- а) фотолиз воды с выделением водорода и кислорода;
- б) биосинтез белков из аминокислот;
- в) окисление органических веществ с освобождением энергии
- г) расщепление биополимеров до мономеров.

**49. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена проявляется в том, что:**

- а) пластический обмен поставляет органические вещества для энергетического;
- б) энергетический обмен поставляет кислород для пластического;
- в) пластический обмен поставляет молекулы АТФ для энергетического;
- г) пластический обмен поставляет воду для энергетического.

**50. К органам, образующимся из эктодермы относят:**

- а) печень;
- б) средний мозг;
- в) аорту;
- г) дельтовидную мышцу.

**Часть II.** Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех 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.** Выберите признаки, характеризующие энергетический обмен в клетке: 1) идёт с высвобождением энергии; 2) завершается в митохондриях; 3) завершается в рибосомах; 4) сопровождается синтезом молекул АТФ; 5) завершается образованием кислорода и углеводов.

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

**2.** Какие из перечисленных ниже понятий и процессов используются для описания световой стадии фотосинтеза в клетке растения: 1) перемещение электронов; 2) фотолиз воды; 3) окисление НАДФ·2Н; 4) восстановление углерода водородом; 5) фотофосфорилирование

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

**3.** Характерными особенностями высших споровых растений является: 1) разделение тела на ткани и органы; 2) тело, представленное талломом; 3) наличие в жизненном цикле свободноживущего гаметофита; 4) правильное чередование полового и бесполого поколений; 5) не связанный с водной средой половой процесс.

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

**4.** В Красную книгу Свердловской области занесены растения: 1) герань луговая; 2) адонис весенний; 3) наперстянка крупноцветковая; 4) борщевик сибирский; 5) пион уклоняющийся.

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

**5.** Для кого из перечисленных организмов НЕ характерно наличие трехкамерного сердца: 1) кит; 2) лягушка; 3) крокодил; 4) речной окунь; 5) уж

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

**6.** Укажите животных, относящихся к отряду грызунов: 1) пищуха; 2) ондатра; 3) белка; 4) сурикат; 5) соня

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

**7.** Гормон тироксин обеспечивает: 1) обратное всасывание воды в почках; 2) обмен веществ, потребление кислорода и интенсивность окислительных процессов; 3) синтез белка; 4) снижение артериального давления; 5) развитие и дифференцировку тканей

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

**8. К органам иммунной системы относятся: 1) печень; 2) тимус; 3) сердце; 4) селезенка; 5) лимфатические узлы.**

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

**9. Амниоты отличаются от анамний наличием: 1) желточного мешка; 2) амниотической оболочки; 3) серозной оболочки; 4) хориона; 5) аллантаиса.**

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

**10. Какие эволюционные изменения относятся к идиоадаптации: 1) появление цветка; 2) покровительственная окраска насекомых; 3) развитие подкожного жира у ластоногих и китообразных; 4) постоянная температура тела у млекопитающих; 5) специализация некоторых растений к определенным опылителям;**

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

**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. Животные клетки имеют на поверхности наружной мембраны углеводный слой, называемый гликокаликсом.
2. Белки являются главными источниками энергии.
3. Флоэма обеспечивает транспорт воды и минеральных солей.
4. При дыхании растений органические вещества окисляются с выделением энергии.
5. Плод стручок характерен для представителей семейства бобовых.
6. На корневищах растений находятся чешуйки — видоизменённые листья.
7. Разделение тела на сегменты присуще только членистоногим.
8. Божья коровка относится к насекомым с полным превращением.
9. Органами выделения паукообразных являются зеленые железы.
10. У всех млекопитающих одинаковое количество поясничных позвонков.
11. Жираф относится к парнокопытным млекопитающим.
12. Выхухоль и еж являются представителями одного отряда млекопитающих.
13. Стенки артерий образованы одним слоем плоских клеток.
14. Только нервные клетки обладают возбудимостью.
15. Гуморальная регуляция физиологических функций осуществляется с помощью химических веществ-ферментов, поступающих из различных органов и тканей в кровь.
16. Гастрюляция всегда заканчивается образованием трех зародышевых листков.
17. Перевод последовательности нуклеотидов молекулы иРНК в последовательность аминокислот молекулы белка называется трансляцией.
18. В результате мейоза из материнской клетки образуются две диплоидные дочерние клетки, содержащие хромосомный набор, идентичный материнскому.
19. В ходе энергетического обмена в клетках накапливается энергия в виде АТФ.



**20.** Биологический прогресс всегда сопровождается усложнением организации.

**Часть IV.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 16,5. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

**Задание 1.** (мах. 3 балла). Соотнесите отряды птиц (А, Б) с признаками (1 – 6), характерными для их представителей:

**А. Куриные**

**Б. Ржанкообразные**

- 1) клюв длинный, тонкий;
- 2) крылья короткие, широкие и закругленные;
- 3) лапы длинные, трех- или четырехпалые;
- 4) клюв короткий, средней толщины;
- 5) крылья длинные и острые;
- 6) лапы средней длины с 4 сильными пальцами.

**Задание 2** (мах-6 баллов). Найдите соответствие между семейством покрытосеменных растений (А, Б) и его представителем (1-12):

**А. Лилейные**

**Б. Сложноцветные**

**РАСТЕНИЕ**

1. Пижма.
2. Гиацинт.
3. Алоэ.
4. Черёда.
5. Тысячелистник.
6. Спаржа.
7. Ландыш.
8. Астра.
9. Вороний глаз.
10. Мать-и-мачеха.
11. Чеснок
12. Цикорий

**Задание 3. (маx-4,5 баллов). Установите соответствие между парами костей (1-9) и типами соединений этих костей (А, Б).**

**ПАРЫ КОСТЕЙ**

- 1) тазовая и бедренная
- 2) 1 ребро и грудина
- 3) ребро и позвонок
- 4) теменная и затылочная
- 5) височная и нижнечелюстная кости
- 6) лопатка и плечевая
- 7) плечевая и локтевая
- 8) 1-я и 2-я фаланги указательного пальца верхней конечности
- 9) 2-й и 3-й крестцовые позвонки

**СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ**

- А) Подвижное (сустав)  
Б) Неподвижное

**Задание 4. (маx-3 балла). Установите соответствие между органоидом клетки (А, Б) и его функцией (1-6).**

**ФУНКЦИИ**

А – Комплекс Гольджи

Б – Рибосома

**ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ**

- 1 - перенос и преобразование белков;
- 2 - удержание компонентов белоксинтезирующей системы;
- 3 - формирование и модификация полисахаридов и липидов;
- 4 - образование лизосом;
- 5 - формирование полисом;
- 6 - удержание растущей молекулы белка.