

10. Органы дыхательной системы отсутствуют у:

- а) морской звезды,
- б) скорпиона,
- в) майского жука,
- г) широкого лентеца.

11. В слабощелочной среде наиболее активны:

- а) пепсин,
- б) химозин,
- в) амилаза и мальтаза,
- г) желудочная липаза

12. Выделение желчи будет наименьшим:

- а) при голодании,
- б) через 2 часа после еды,
- в) во время еды,
- г) непосредственно перед едой.

13. Ранение, нарушившее герметичность плевральной полости, приведет к:

- а) торможению дыхательного центра,
- б) ограничению движения легких,
- в) избытку кислорода в крови,
- г) избыточной подвижности легких.

14. Парасимпатические ядра находятся в:

- а) среднем, продолговатом, спинном мозге,
- б) промежуточном мозге,
- в) больших полушариях головного мозга,
- г) мозжечке и мосте.

15. Соединительной тканью образованы:

- а) кости,
- б) слизистая оболочка дыхательных путей,
- в) стенки желудка,
- г) миокард.

16. Орган, который образован в основном соединительной тканью, – это:

- а) сердце,
- б) трахея,
- в) мочевой пузырь,
- г) поджелудочная железа.

17. Нервный импульс – это результат процессов:

- а) механических,
- б) тепловых, происходящих в клетках,
- в) химических,
- г) электрохимических.

18. Во время обеда автомобилиста во дворе сработала автосигнализация. У хозяина торможение возникло в центре:

- а) двигательном,
- б) слуховом,
- в) зрительном,
- г) слюноотделительном.

19. Варикозное расширение вен ног наиболее характерно для:

- а) людей, стоящих у станка,
- б) водителей,
- в) пианистов,
- г) бухгалтеров.

20. Исторически сложившуюся совокупность видов растений, произрастающих на конкретной территории или на территории с определенными условиями, называют:

- а) растительность,
- б) флора
- в) фитоценоз,
- г) растительный покров.

21. Гликолиз – анаэробный процесс, который происходит в клетках:

- а) любого организма,
- б) только растений,
- в) только животных,
- г) только анаэробов.

22. Все нижеперечисленные организмы объединяет признак. Исходя из него лишним из перечисленных будет:

- а) цианобактерия,
- б) бактериофаг,
- в) хламидомонада,
- г) пеницилл.

23. Темновые процессы фотосинтеза сопряжены со световыми посредством следующих продуктов:

- а) НАДФ•Н, АТФ, O₂
- б) НАДФ•Н, АТФ
- в) АТФ, O₂
- г) НАДФ•Н.

24. Мелвин Кальвин для расшифровки процессов темнового этапа фотосинтеза использовал методы:

- а) бумажной хроматографии и рентгеноструктурный анализ;
- б) дифференциальное центрифугирование и электронную микроскопию;
- в) электрофорез и радиоактивный изотоп углерода ¹⁴C;
- г) бумажной хроматографии и радиоактивный изотоп углерода ¹⁴C.

25. Характерен только для прокариот и никогда не осуществляется эукариотами процесс:

- а) фотосинтез,
- б) брожение,
- в) азотфиксация,
- г) аммонификация.

26. Никогда не откладывается в качестве запасного питательного вещества углеводов:

- а) крахмал,
- б) гранулеза,
- в) гликоген,
- г) глюкоза.

27. Химическая формула жирной кислоты:

- а) C₁₂H₂₂O₁₁,
- б) (C₆H₁₀O₅)_n,
- в) C₁₇H₃₄COOH,
- г) CH₃CH₂OH.

28. Объяснением возникновения в ходе эволюции и современного существования росянки и пузырчатки является следующее утверждение:

- а) это механизм регуляции численности определенных групп беспозвоночных в природной среде,
- б) это тупиковая ветвь эволюции растений, не получившая дальнейшего развития,
- в) адаптация к обитанию в обедненных минеральными элементами условиях существования,
- г) разновидность паразитизма среди растений.

29. Повышает устойчивость к ядохимикатам отбор:

- а) движущий,
- б) искусственный,
- в) стабилизирующий,
- г) дизруптивный.

30. Интенсивность фотосинтеза можно повысить:

- а) увеличивая содержание кислорода в воздухе,
- б) увеличивая содержание углекислого газа в воздухе,
- в) освещая растения светом, в котором преобладают зеленые лучи,
- г) значительно повышая интенсивность освещения.

Часть II включает 10 вопросов с несколькими вариантами ответа. Индексы выбранных ответов внесите в матрицу ответов.

Максимально – 30 баллов.

1. Структурными компонентами растительной клетки, которые содержат пигменты, являются:

- а) вакуоли,
- б) сферосомы,
- в) пластиды,
- г) ядро,
- д) хроматофоры.

2. В водной среде развиваются личиночные стадии:

- а) дозорщика-императора,
- б) майского жука,
- в) семиточечной божьей коровки,
- г) дрозодилы,
- д) красотки-девушки.

3. Величина давления крови зависит от:

- а) количества крови,
- б) вязкости крови,
- в) эластичности сосудов,
- г) диаметра сосудов,
- д) массы сердца.

4. Для строения и функционирования тонкого кишечника человека характерны особенности:

- а) превышает длину тела человека в 4-5 раз,
- б) выполняет барьерную роль,
- в) слизистая оболочка не имеет ворсинок,
- г) выделяет желчь,
- д) обеспечивает пристеночное пищеварение.

5. К костям лицевого черепа относят:

- а) лобная,
- б) скуловая,
- в) сошник,
- г) теменная,
- д) височная.

6. При сахарном диабете во вторичной моче имеются компоненты:

- а) мочевины,
- б) простые сахара,
- в) форменные элементы крови,
- г) белки,
- д) соли.

7. Выделительную функцию у человека выполняют:

- а) почки,
- б) печень,
- в) легкие,
- г) кишечник,
- д) кровь.

8. К жирорастворимым витаминам относятся:

- а) А,
- б) Н,
- в) В₁₂,
- г) Е,
- д) К.

9. Синонимом(-ми) термина «кариоплазма» является(-ются) термин(-ы):

- а) гиалоплазма,
- б) клеточный сок,
- в) нуклеоплазма,
- г) протопласт,
- д) ядерный сок.

10. Из нижеприведенных химических соединений содержат в своем составе порфириновое кольцо:

- а) хлорофилл, б) НАДФ,
в) гемоглобин, г) белки-цитохромы,
д) миоглобин.

Часть III. Задание на определение правильности суждений.

Максимально – 6 баллов.

Номера правильных суждений в матрице ответов отметьте знаком «+» и неправильных – знаком «-».

1. Из корешка зародыша развиваются придаточные корни.
2. Столон – это видоизмененный побег.
3. Трутни в пчелиной семье выполняют работу по выкармливанию личинок.
4. У трематод и тлей существует партеногенетическое размножение.
5. Причиной врожденной дальнозоркости является уменьшение кривизны хрусталика.
6. Во внутреннем ухе находятся механорецепторы.

Часть IV. Задание на соответствие.

Максимально – 10 баллов.

Задание 1. Дайте название тканям человека по перечисленным их функциям, не забывая указать разновидности этих тканей. Заполните таблицу в матрице ответов. (Максимально – 7 баллов).

Функции тканей	Названия тканей
1. Покров, защита, выделение	
2. Образование соков, слюны, пота	
3. Терморегуляция тела, заполнение промежутков между органами	
4. Уменьшение трения между трущимися поверхностями	
5. Обеспечивает мимику, речь	
6. Обеспечивает сокращение внутренних органов	
7. Поддерживает постоянство внутренней среды организма	

Задание 2. Установление правильной последовательности. Выстройте в правильной последовательности пищевую цепь и запишите буквы в матрице ответов. (Максимально – 3 балла).

- А. Гельминты;
Б. Бактерии;
В. Простейшие;
Г. Косуля;
Д. Вирусы.

Часть V. Биологические задачи.

Максимально – 14 баллов.

Задача 1. (Максимально – 7 баллов)

Давно известно, что плач облегчает муки. И плач – это один из древнейших способов утolenия боли. Дайте этому физиологическое объяснение.

Задача 2. (Максимально – 7 баллов)

Дальтонизм (цветовая слепота) – рецессивный признак, сцепленный с полом. Женщина с нормальным зрением, отец которой был дальтоником, выходит замуж за нормального мужчину, отец которого также был дальтоником. Каковы генотипы и фенотипы их возможных детей? Определите вероятность рождения детей с каждым генотипом.