**Органические и неорганические вещества клетки**

1. Определите химический элемент клетки по описанию: макроэлемент; входит в состав белков, нуклеиновых кислот. 1) азот; 2) железо; 3) кальций; 4) кремний.

2. Определите химический элемент клетки по описанию: макроэлемент; входит в состав некоторых аминокислот; участву­ет в стабилизации третичной структуры белковых молекул. 1) азот; 2) сера; 3) йод; 4) фосфор.

3. Определите химический элемент клетки по описанию: макроэлемент; входит в состав нуклеиновых кислот, костной тка­ни, зубной эмали; необходим для синтеза АТФ. 1) фтор; 2) калий; 3) железо; 4) фосфор.

4. Определите химический элемент клетки по описанию: микроэлемент; входит в состав миоглобина и гемоглобина, мно­гих ферментов; участвует в транспорте электронов в реакциях дыхательной цепи. 1) йод; 2) азот; 3) кальций; 4) железо.

5. Определите химический элемент клетки по описанию: микроэлемент; оказывает влияние на процессы клеточного дыха­ния; входит в состав дыхательных пигментов крови беспозвоноч­ных животных. 1) сера; 2) медь; 3) углерод; 4) фосфор.

6. Определите химический элемент клетки по описанию: макроэлемент; участвует в генерации биоэлектрического потен­циала на мембране клетки; регулирует ритм сердечной деятель­ности. 1) азот; 2) медь; 3) калий; 4) фосфор.

7. Определите химический элемент клетки по описанию: макроэлемент; поддерживает нормальный ритм сердечной дея­тельности; связан с функционированием мембран; влияет на син­тез гормонов. 1) медь; 2) цинк; 3) кобальт; 4) натрий.

8. Определите химический элемент клетки по описанию: макроэлемент; является кофактором ферментов; входит в состав хлорофиллов. 1) азот; 2) медь; 3) йод; 4) магний.

9. Определите химический элемент клетки по описанию: макроэлемент; принимает участие в мышечном сокращении; входит в состав костной ткани; является фактором свертывания крови. 1) медь; 2) железо; 3) натрий; 4) кальций.

10. Определите химический элемент клетки по описанию: микроэлемент; входит в состав гормона тироксина, а также одно­го из зрительных пигментов. 1) йод; 2) азот; 3) сера; 4) марганец.

11. Укажите важнейшие функции веществ в живом организме:

|  |  |
| --- | --- |
| Функции | Вещество |
| 1. запасающая 2. структурная 3. рецепторная | А) пепсин  Б) эластин  В) крахмал  Г) гликоген  Д) коллаген  Е) родопсин |

12. Укажите важнейшие функции веществ в живом организме:

|  |  |
| --- | --- |
| Функции | Вещество |
| 1. запасающая 2. транспортная 3. сократительная | А) актин  Б) миозин  В) крахмал  Г) альбумин  Д) родопсин  Е) гемоглобин |

13. Укажите важнейшие функции веществ в живом организме:

|  |  |
| --- | --- |
| Функции | Вещество |
| 1. защитная 2. регуляторная 3. каталитическая | А) пепсин  Б) инсулин  В) гликоген  Г) фибриноген  Д) РНК- полимераза  Е) иммуноглобулин |

14. Укажите важнейшие функции веществ в живом организме:

|  |  |
| --- | --- |
| Функции | Вещество |
| 1. защитная 2. регуляторная 3. двигательная | А) миозин  Б) тубулин  В) кортизол  Г) гемоглобин  Д) интерферон  Е) иммуноглобулин |

15. Укажите важнейшие функции веществ в живом организме:

|  |  |
| --- | --- |
| Функции | Вещество |
| 1. защитная 2. регуляторная 3. каталитическая | А) пепсин  Б) крахмал  В) тироксин  Г) фибриноген  Д) тромбопластин  Е) РНК- полимераза |

16. Укажите важнейшие функции веществ в живом организме:

|  |  |
| --- | --- |
| Функции | Вещество |
| 1. защитная 2. запасающая 3. структурная | А) кератин  Б) коллаген  В) гликоген  Г) альбумин  Д) интерферон  Е) тромбопластин |

17. Укажите отличительные признаки миозина (1), гемоглобина (2), а также признаки, общие для обоих белков (3):

а) при нагревании денатурируют; б) выполняют сократительную функцию; в) выполняют каталитическую функцию; г) имеют четвертичную структуру; д) может служить источником энергии.

1) 1а; 2г; 3вд; 2) 1б; 2г; 3ад; 3) 1б; 2д; 3аг; 4) 1в; 2г; 3а.

18. Укажите отличительные признаки трипсина (1), миоглобина (2), а также признаки, общие для обоих белков (3):

а) имеет четвертичную структуру; б) участвую в запасании кислорода в мышцах; в) выполняют структурную функцию; г) имеет третичную структуру; д) является ферментом.

1) 1бв; 2д; 3г; 2) 1в; 2б; 3а; 3) 1гд; 2аб; 3в; 4) 1д; 2б 3г.

19. Укажите отличительные признаки фибриноген (1), гемоглобина (2), а также признаки, общие для обоих белков (3):

а) выполняет защитную функцию; б) является глобулярным белком; в) выполняет транспортную функцию; г) является глобулярным белком; д) входит в состав хрящей и сухожилий.

1) 1а; 2в; 3б; 2) 1аг; 2б; 3в; 3) 1гд; 2б; 3а; 4) 1д; 2в; 3аб.

20. Укажите отличительные признаки кератин (1), миозин (2), а также признаки, общие для обоих белков (3):

а) относится к фибриллярным белкам; б) является глобулярным белком; в) выполняет двигательную функцию; г) имеет спиральную конфигурацию вторичной

структуры; д) является основным компонентом ногтей.

1) 1а; 2бв; 3г; 2) 1в; 2д; 3бг; 3) 1гд; 2а; 3в; 4) 1д; 2в; 3аг.

21. Укажите отличительные признаки кератин (1), гемоглобин (2), а также признаки, общие для обоих белков (3):

а) вторичная структура стабилизируется водородными связями б) относится к фибриллярным белкам; в) выполняет структурную функцию; г) выполняет регуляторную функцию; д) имеет четвертичную структуру.

1) 1аг; 2д; 3б; 2) 1б; 2вд; 3а; 3) 1бв; 2д; 3а; 4) 1в; 2аб; 3д.

22. Укажите отличительные признаки фибриногена (1), сывороточного альбумина (2), а также признаки, общие для обоих белков (3):

а) является глобулярным белком б) относится к фибриллярным белкам; в) выполняет транспортную функцию; г) при нагревании денатурируют; д) выполняет защитную функцию.

1) 1б; 2ав; 3г; 2) 1бв; 2ад; 3г; 3) 1д; 2в; 3аг; 4) 1д; 2г; 3б

23.В отличие от альбумина плазмы крови кератин:

А) относится к фибриллярным белкам; б) при нагревании денатурирует; в) выполняет транспортную функцию; г) может служить источником энергии; д) является основным компонентом волос.

1) абг; 2) ад; 3) бвд; 4) гд; 5) только д.

24. В отличии от коллагена трипсин:

а) имеет третичную структуру; б) при нагревании денатурирует; в) выполнят структурную функцию; г) является ферментом; д) в своем составе содержит азот.

1) абв; 2) аг; 3) бвг; 4) гд; 5) ав

25. В отличие от фибриногена гемоглобин:

а) является биополимером; б) относится к глобулярным белкам; в) при нагревании денатурирует; г) выполняет транспортную функцию; д) может быть источником энергии.

1) абг; 2) авд; 3) бвг; 4) только г; 5) только д.

26. В отличие от кератина миоглобин:

а) имеет третичную структуру; б) при нагревании денатурирует; в) выполняет транспортную функцию; г) участвует в создании запаса кислорода в мышцах; д) является биополимером.

1) авд; 2) аг; 3) бвг; 4) гд; 5) ад.

27. В отличие от гемоглобина миозин:

а) относится к фибриллярным белкам; б) имеет четвертичную структуру; в) при нагревании денатурирует; г) выполняет сократительную функцию; д) может быть источником энергии.

1) абв; 2) аг; 3) бгд; 4) вг; 5) ад.

28. В отличие от кератина альбумин плазмы крови:

а) относится к глобулярным белкам; б) при нагревании денатурирует; в) выполняет транспортную функцию; г) в своем составе содержит азот; д) является основным компонентом волос.

1) абг; 2) ав; 3) бв; 4) аб; 5) вгд.

29. В отличие от фибриногена коллаген:

а) является биополимером; б) относится к фибриллярным белкам; в) при нагревании денатурирует; г) входит в состав хрящей и сухожилий; д) выполняет структурную функцию.

1) абд; 2) авг; 3) бгд; 4) только г; 5) только а.

30. Вода обладает высокой теплопроводностью. Это свойство обусловливает: 1) существование воды в виде жидкости; 2) растворение в воде полярных и неполярных соединений; 3) поддержание одинаковой температуры тела по всему организму; 4) защиту тканей организма от обезвоживания.

31. Высокая удельная теплоемкость воды обусловливает: 1) метаболическую функцию воды (например, фотолиз); 2) поддержание определенного значения рН внутренней среды организма; 3) наличие гидростатического скелета у круглых червей и других животных; 4) поддержание теплового баланса организма при значительных перепадах температуры в окружающей среде.

32. Вода практически не сжимается, что обусловливает: 1) растворение в воде полярных соединений; 2) протекание всех биохимических реакций в клетке; 3) использование воды в качестве источника свободного кислорода; 4) наличие гидростатического скелета у круглых червей и других беспозвоночных животных.

33. Вода характеризуется оптимальным для биологических систем значением силы поверхностного натяжения. Это свойство обусловливает: 1) растворение в воде газов (например, О2, СО2) и сахаров; 2) восходящий ток растворов в растениях; 3) протекание всех биохимических реакций в клетке; 4) защиту тканей организма от быстрого и сильного повышения температуры.

34. Сила поверхностного натяжения воды имеет значения, оптимальные для биологических систем. Это обусловли­вает: 1) растворение в воде полярных соединений; 2) капиллярный кровоток; 3) наличие гидростатического скелета у круглых червей; 4) использование воды как источника свободного кислорода.

35. Вода обладает способностью растворять вещества с ионной связью потому, что: 1) ее молекулы полярны; 2) она содержит растворенный кислород; 3) она имеет молекулярное строение; 4) атомы в ее молекулах соединены ковалентными связями.

36. Благодаря высокой удельной теплоемкости вода: 1) является источником О2 при фотосинтезе; 2) способна растворять полярные соединения; 3) защищает ткани организма от перегревания; 4) является средой протекания всех биохимических реакций в клетке.