

Химический состав клеток

1. Коллаген в живых организмах главным образом выполняет функцию:

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1) структурную; | 4) сократительную; |
| 2) регуляторную; | 5) ферментативную. |
| 3) транспортную; | |

2. Йод, содержащийся в живых организмах: 24

- 1) является макроэлементом;
- 2) является микроэлементом;
- 3) участвует в образовании пептидной связи;
- 4) входит в состав гормонов щитовидной железы;
- 5) обеспечивает сократимость мышечных волокон.

Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 15.

3. Микроэлемент, входящий в состав гемоцианина и участвующий в процессах фотосинтеза и клеточного дыхания, это:

- | | | | | |
|----------|-----------|----------|------------|--------------|
| 1) сера; | 2) калий; | 3) медь; | 4) магний; | 5) кислород. |
|----------|-----------|----------|------------|--------------|

4. Белок йодопсин:

а) является зрительным пигментом колбочек; б) переносит ионы натрия через плазмалемму; в) обеспечивает иммунный ответ; г) обладает антибактериальным свойством; д) обеспечивает восприятие света фоторецепторными клетками.

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

5. Хитин - это:

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1) дипептид; | 4) полисахарид; |
| 2) дисахарид; | 5) моносахарид. |
| 3) полипептид; | |

6. Основной функцией крахмала в живых организмах является:

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1) запасающая; | 4) сократительная; |
| 2) структурная; | 5) ферментативная. |

3) регуляторная;

7. Из пяти предложенных химических элементов четыре можно объединить в одну группу (по их процентному содержанию в живых организмах). Укажите элемент, который не входит в эту группу:

1) йод; 2) сера; 3) натрий; 4) кальций; 5) кислород.

8. Клетку, внутри которой осмотическое давление равно 1,1 МПа, погрузили в раствор. Через некоторое время клетка разбухла, так как в нее из раствора поступала вода. Укажите возможное значение осмотического давления использовавшегося раствора:

1) 0,6 МПа; 2) 1,1 МПа; 3) 1,2 МПа; 4) 1,4 МПа; 5) 1,6 МПа.

9. 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) а, б, г; 2) а, д; 3) б, в, д; 4) г, д.

10. Макроэлемент, входящий в состав зубной эмали и хлорофилла - это:

1) фтор; 2) медь; 3) магний; 4) железо.

11. Укажите отличительные признаки миозина (I), гемоглобина (II), а также признаки, общие для обоих белков (III):

а) при нагревании денатурирует; б) выполняет сократительную функцию; в) выполняет каталитическую функцию; г) имеет четвертичную структуру; д) может служить источником энергии.

1) I - а; II - г; III - в, д; 3) I - б; II - д; III - а, г;
2) I - б; II - г; III - а, д; 4) I - в; II - г; III - а.

12. По химической природе лактоза является:

1) липидом; 3) полипептидом;
2) углеводом; 4) нуклеиновой кислотой.

13. Укажите макроэлемент, наличие которого является обязательным условием для синтеза аминокислоты цистеин:

- 1) сера; 2) селен;
3) натрий; 4) кальций.

14. Укажите макроэлемент, наличие которого является обязательным условием для образования раковин моллюсков:

- 1) калий; 2) кальций; 3) кремний; 4) стронций.

15. Установите соответствие:

Вещество	Характеристика
1) лактоза	а) относится к дисахаридам
2) коллаген	б) является фибриллярным белком
	в) выполняет регуляторную функцию
	г) входит в состав хрящей и сухожилий
	д) может накапливаться в подкожной жировой клетчатке

- 1) 1а; 2бг; 2) 1аг; 2бв; 3) 1бв; 2гд; 4) 1авд; 2б.

16. Установите соответствие:

Вещество	Характеристика
1) кератин	а) входит в состав АТФ
2) дезоксирибоза	б) является фибриллярным белком
	в) выполняет регуляторную функцию
	г) вторичная структура в виде α-спирали
	д) по химической природе относится к углеводам

- 1) 1вг; 2а; 2) 1б; 2гд; 3) 1бг; 2д; 4) 1г; 2авд.

17. Определите химический элемент живых организмов по описанию:

макроэлемент; способствует транспорт веществ через мембрану, передаче нервных импульсов; регулирует ритм сердечной деятельности.

- 1) азот; 2) медь; 3) фосфор; 4) калий.

18. Определите химический элемент живых организмов по описанию.

макроэлемент; принимает участие в мышечном сокращении, регуляции свертывания крови; входит в состав эмали зубов.

- 1) фтор; 2) железо; 3) магний; 4) кальций.

19. Определите химический элемент живых организмов по описанию:

макроэлемент; входит в состав нуклеиновых кислот, костной ткани, зубной эмали; необходим для синтеза АТФ.

- 1) фтор; 2) калий;
3) железо; 4) фосфор.

20. Определите химический элемент живых организмов по описанию:

микроэлемент; входит в состав гормонов, участвующих в регуляции обмена веществ и влияющих на рост и развитие организма.

- 1) йод; 2) азот;
3) сера; 4) железо.