

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Основные признаки, характеризующие живую природу.
2. Теоретическое и практическое значение общей биологии. Методы общей биологии.
3. Основные закономерности, законы и теории общей биологии.
4. Концепция системной многоуровневой организации жизни.
5. Историческое развитие представлений о сущности жизни. Основные концепции.
6. Ключевые химические элементы живых систем. Особенности ионных растворов в живой клетке.
7. Типы химических связей и взаимодействий между органическими молекулами в живых системах.
8. Особенности физико-химических свойств воды и их значение в живой природе.
9. Представления о структурированности воды в живых системах. Методы исследования. Доказательства.
10. Клетка как самовоспроизводящая система. Клеточный цикл. Типы деления клеток и их биологическое значение.
11. АТФ. Строение, свойства, функции.
12. Сахариды . Структурные уровни. Функции в живой клетке.
13. Изменчивость. Типы изменчивости, биологическое значение. Примеры.
14. Нуклеиновые кислоты. Строение, значение для организма.
15. Белки. Принцип построения. Уровни организации.
16. Клеточные органеллы, составляющие биосинтетический аппарат клетки.
17. Цитоскелет. Структура и функции.
18. Мутагенез. Мутагенные факторы. Наследственные болезни.

19. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика. Происхождение.
20. Соотношение генотипа и фенотипа в онтогенезе. Факторы, влияющие на генотип и фенотип.
21. Концепция самовоспроизведения жизни. Преформизм и эпигенез. Типы размножения. Достоинства и недостатки.
22. Обмен энергией в живых системах. Реакции энергетического обмена. Первичный и вторичный источники энергии.
23. Транспорт веществ через мембрану. Основные механизмы транспорта и их характеристика.
24. Фотосинтез. Принципиальная схема фотосинтеза. Первичный и вторичный источники энергии.
25. Клеточная мембрана и ее функция. Жидкостно-мозаичная модель мембраны.
26. Фототрофы и хемотрофы. Особенности использования источников углерода.
27. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности использования источников энергии.
28. Теории происхождения жизни. Химическая и биологическая эволюции.
29. Прокариоты. Строение, функции в живой природе. Значение для человека.
30. Вирусы. Строение и жизнедеятельность.