Вопросы к экзамену

1. История исследования ферментов.
2. Белки как биокатализаторы.
3. Классификация и номенклатура ферментов.
4. Ферменты - белковые катализаторы. Активный центр фермента, кофакторы. Специфичность действия ферментов.
5. Гипотезы функционирования ферментов: “ключ-замок”, “рука-перчатка”, “дыба”.
6. Типы гомогенного катализа: сближение и ориентация, кислотно-основной, электрофильный и нуклеофильный.
7. Ферментативная кинетика. Кинетика Михаэлиса-Ментен.
8. Ррасчет основных параметров ферментативных реакций – максимальной скорости реакции, константы Михаэлиса-Ментен, констант элементарных стадий реакции и т.д.
9. Белковый банк данных “Protein Data Bank”
10. Методы компьютерного моделирования как инструмент для исследования функционирования ферментов.
11. Инженерия белков и ферментов.
12. Активные центры ферментов и механизмы катализируемых реакций.
13. Проблема снижения энергетического барьера и свободная энергия активации в ферментативном катализе.
14. Эффекты среды в ферментативном катализе.
15. Особенности и отличительные черты модели флуктуационной динамики ферментов.
16. Влияние концентрации субстрата на кинетику реакции.
17. Специфическое ингибирование (или активация) ферментов.
18. Определение констант ингибирования. Ингибирование избытком субстрата или продукта.
19. Влияние физико-химических факторов окружения на кинетику ферментативных реакций (температуры, рН, ионной силы).
20. Влияние органических растворителей на кинетику ферментативных реакций.
21. Основные характеристики иммобилизованных ферментов.
22. Сайт-направленный мутагенез как метод изучения структурно-функциональной организации белковых макромолекул.
23. Гипотезы механизмов ферментативного катализа
24. Физико-химические методы исследования ферментов