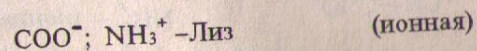
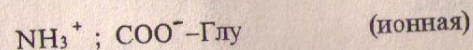
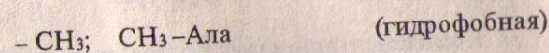
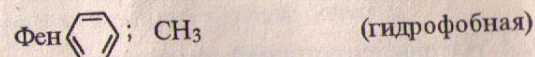
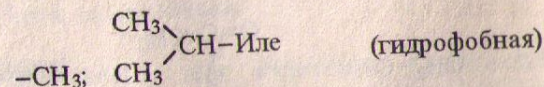


2.



Б. Лиганд - молекула, связывающаяся с белком.

Комплементарность - химическое и пространственное соответствие взаимодействующих молекул.

В. Да, так как между протомерами существуют кооперативные взаимодействия.

Г. Изменяется конформация белка вследствие усиления броуновского движения атомов, входящих в состав молекулы, и перераспределения связей.

71.

а - 2, 3, 5.

б - 1, 4, 5, 6.

II

ФЕРМЕНТЫ

1. Какие положения правильно характеризуют активный центр ферментов?

1. Это участок, непосредственно взаимодействующий с субстратом и участвующий в катализе.
2. Между активным центром и субстратом имеется комплементарность.
3. Активный центр составляет относительно небольшую часть молекулы фермента.
4. В активный центр входят только полярные аминокислоты.

Ответ по табл. 1.

2. Назовите типы связей субстрата с активным центром фермента.

1. Гидрофобные.
2. Водородные.
3. Ионные.
4. Ковалентные.

Ответ по табл. 1.

3. Что обеспечивает конформационная лабильность структуры ферментов?

1. Превращение субстрата в области активного центра.
2. Специфичность связывания субстрата в активном центре.
3. Выход продуктов из области активного центра.
4. Кооперативное взаимодействие субъединиц в олигомерном белке.

Ответ по табл. 1.

4. Важным свойством ферментов, определяющим многообразие химических реакций в организме, является их специфичность. Чем обусловлена субстратная специфичность ферментов? Выберите один наиболее полный ответ.

1. Набором определенных функциональных групп в активном центре.
2. Химическим соответствием активного центра субстрату.
3. Наличием кофермента.
4. Пространственным соответствием активного центра субстрату.
5. Комплементарностью активного центра субстрату.

- Имеют конформацию активного центра, способную к большим изменениям.
- Способны катализировать единственную реакцию.
- Соединение субстрата с активным центром осуществляется по принципу комплементарности.
- Радикалы аминокислот активного центра способны взаимодействовать со стереоизомерами субстрата.

6. Какие из приведенных ниже утверждений характеризуют апофермент?

- Представляет собой комплекс белка и кофактора.
- Обладает высокой каталитической активностью.
- Представляет собой неорганический ион или органическое соединение, являющееся производным витамина.
- Обладает низкой активностью, часто вообще неактивен.

Ответ по табл. 1.

7. Печень крысы гомогенизировали, затем фракционировали на субклеточные фракции путем дифференциального центрифугирования.

Условия опыта	Субклеточные фракции			
	ядерная	митохондриальная	микросомная	клеточный сок
1. Количество превращенного субстрата (в мкмоль на пробу)	200	500	320	240
2. Время инкубации фермента с субстратом (в мин)	5	15	10	8
3. Объем пробы (в мл)	0,5	1,0	2,0	0,4
4. Концентрация белка (в мг/мл)	2,5	3,2	0,8	0,8

В каждой фракции определяли активность гистидазы - фермента, катализирующего отщепление аминокислоты от гистидина. Условия для определения активности фермента даны в таблице. Определите локализацию гистидазы.

8. Оптимальные условия действия амилазы - фермента, расщепляющего крахмал: pH 6,8; t = 37°C. Как изменится активность фермента в каждом из следующих случаев (↓ - уменьшится; ↑ - увеличится)? Укажите причину изменения активности.

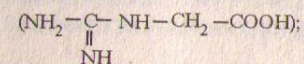
- pH инкубационной среды равен 5.
- Температура инкубации - 70°C.
- В инкубационную среду добавлен раствор CuSO₄ (PbSO₄).

9. При изменении оптимальных условий инкубации аргиназы - pH 9,5 и t = 37°C - на pH 5,0 и t = 70°C активность фермента изменяется. Укажите основную причину изменения активности фермента. Подберите соответствующие пары.

- | | |
|--|---|
| 1. Изменение конформации молекулы фермента. | A. Только при изменении температуры. |
| 2. Изменение степени ионизации функциональных групп фермента. | B. Только при изменении pH. |
| 3. Изменение степени ионизации функциональных групп субстрата. | C. При изменении обоих условий. |
| 4. Гидролиз пептидных связей. | D. Не происходит ни при каких изменениях. |
| 5. Нарушение слабых связей в молекуле фермента. | |

10. Препарат, содержащий 2,0 мг аргиназы, за 10 мин при t=38°C и pH 9,0 катализировал образование 30 мкмоль мочевины. Рассчитайте удельную активность аргиназы. Объясните, как и почему изменится (↓ - уменьшится, ↑ - увеличится) активность фермента, если

- инкубационную среду подкислить до pH 5,0;
- в среду добавить гликоциамин



- в присутствии гликоциамин увеличивать в среде концентрацию аргинина.

11. Холинэстераза при оптимальных условиях (pH 8,4 и t = 37°C) в течение 15 мин катализировала гидролиз ацетилхолина с образованием 100 ммоль холина и уксусной кислоты. Рассчитайте активность фермента. Объясните, как и почему изменится (↓ или ↑) активность фермента, если:

- температуру инкубационной среды изменить от 5 до 40°C;
- в инкубационную среду добавить прозерин;
- в присутствии прозерина повышать концентрацию ацетилхолина.

12. По изменению концентрации каких веществ можно измерить скорость реакций, катализируемых протеолитическими фер-