

**Контрольно-измерительные материалы
по дисциплине «Химия»
для специальности «Лечебное дело»**

ЗАНЯТИЕ № 16

Тема: Биологически важные реакции α -аминокислот.

Варианты письменного задания для самостоятельного выполнения:

Вариант № 1

1. Напишите схему реакции лейцина с хлорангидридом.
2. Напишите структурную формулу дипептида: Val-Phe. Какие продукты образуются в результате гидролиза этого дипептида в хлороводородной кислоте?

Вариант № 2

1. Какая из функциональных групп молекулы α -аминокислоты принимает участие во взаимодействии с альдегидами?
2. Природный дипептид карнизон содержится в мышцах человека и является β -аланилгистидином. Напишите его структурную формулу и схему реакции гидролиза в кислой среде.

Вариант № 3

1. Напишите схему реакции образования пировиноградной кислоты в результате трансаминирования из α -аминокислоты. Какая α -аминокислота вступает в эту реакцию?
2. Какая α -оксокислота служит источником для получения глутаминовой кислоты?

Вариант № 4

1. Из какого соединения путем декарбоксилирования может быть получен таурин? Напишите схему данной реакции.
2. Нейропептид головного мозга Met-энкефалин имеет аминокислотную последовательность: Tyr-Gly-Gly-Phe-Met. Приведите его строение и название. Напишите схему полного гидролиза этого пептида.

Вариант № 5

1. Напишите схему получения N-бензоилглицина. К каким функциональным производным аминокислот относится это соединение?
2. Какие продукты получаются при полном кислотном гидролизе трипептида аспартилвалилглицина? Напишите схему реакции?

Вариант № 6

1. Напишите схему реакции образования основания Шиффа при взаимодействии α -аланина с пиридоксальфосфатом.
2. Будут ли различными продукты кислотного и щелочного гидролиза дипептида Gly-Gly? Напишите схемы этих реакций.

Вариант № 7

1. В ходе биотрансформации никотиновой кислоты происходит её взаимодействие с глицином. Напишите схему реакции образования соединения, содержащего амидную связь.
2. Какое соединение образуется при взаимодействии валина с формальдегидом? Напишите схему реакции и укажите, по какому механизму она протекает. Какое практическое значение имеет эта реакция?

Вариант № 8

1. Напишите схему реакции взаимодействия тирозина с формальдегидом. Объясните, почему в этой реакции аминогруппа в молекуле тирозина проявляет более сильные нуклеофильные свойства по сравнению с фенольной гидроксильной группой.
2. Напишите схему реакции взаимодействия α -аланина с бензальдегидом. Какое из участвующих в реакции соединений выполняет роль нуклеофильного реагента?

Вариант № 9

1. При длительном хранении водных растворов цистеина на воздухе выпадает осадок цистина. Напишите схему происходящей реакции.
2. Избыток аммиака, оказывающего токсическое действие на клетки головного мозга, удаляется за счет взаимодействия с глутаминовой кислотой. Какая α -оксокислота служит источником для её получения?

Вариант № 10

1. В каких условиях проводится декарбоксилирование α -аминокислот *in vitro*? Напишите схему реакции декарбоксилирования серина.
2. Напишите схему реакции дезаминирования фенилаланина *in vitro*. Назовите полученный продукт.

Вариант № 11

1. Какая гидроксикислота получается при взаимодействии L-аспарагиновой кислоты с азотистой кислотой? Напишите схему реакции.
2. Напишите структурную формулу дипептида Val-Phe. Изобразите электронное и пространственное строение пептидной группы. Какие продукты образуются в результате гидролиза этого дипептида в хлороводородной кислоте?

Вариант № 12

1. Какие продукты получают при полном кислотном гидролизе трипептида аспартилвалилглицина?
2. Будут ли различными продукты кислотного и щелочного гидролиза дипептида Gly-Gly? Напишите схемы этих реакций?

Вариант № 13

1. Какие соединения образуются в результате ферментативного гидролиза тетрапептида Ala-Lys-Asp-Val при действии трипсина, который расщепляет только пептидные связи, образованные карбоксильной группой лизина или аргинина. Напишите схему реакции гидролиза.
2. Напишите схему получения N-бензоилглицина. К каким функциональным производным аминокислот относится это соединение?

Вариант № 14

1. Напишите структурную формулу дипептида: Val-Phe. Какие продукты образуются в результате гидролиза этого дипептида в хлороводородной кислоте?
2. Напишите схему реакции взаимодействия α -аланина с бензальдегидом. Какое из участвующих в реакции соединений выполняет роль нуклеофильного реагента?

Вариант № 15

1. Напишите схему получения N-бензоилглицина. К каким функциональным производным аминокислот относится это соединение?
2. Из какого соединения путем декарбоксилирования может быть получен таурин? Напишите схему данной реакции.

Вариант № 16

1. Будут ли различными продукты кислотного и щелочного гидролиза дипептида Gly-Gly? Напишите схемы этих реакций.
2. Какое соединение образуется при взаимодействии валина с формальдегидом? Напишите схему реакции и укажите, по какому механизму она протекает. Какое практическое значение имеет эта реакция?