

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Оценочные материалы по дисциплине

Химия

Специальность (32.05.01) **Медико-профилактическое дело**

Ростов-на-Дону
2025

1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (полностью или частично)*

общепрофессиональных (ОПК):

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикатор(ы) достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-3. Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов	ИД1 ОПК-3 Владеет алгоритмом применения основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований для решения профессиональных задач врача по общей гигиене и эпидемиологии. ИД2 ОПК-3 Умеет интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач.

1. Виды оценочных материалов в соответствии с формируемыми компетенциями

Наименование компетенции	Виды оценочных материалов	количество заданий на 1 компетенцию
ОПК-3	Задания закрытого типа	25 с эталонами ответов
	Задания открытого типа: Ситуационные задачи Вопросы для собеседования Задания на дополнения	75 с эталонами ответов

ОПК- 3:

Задание закрытого типа.

Задание 1. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Оптическая изомерия возможна, если молекула содержит:

- 1) один атом углерода
- 2) один атом кислорода
- 3) хиральный центр
- 4) один атом азота

Эталон ответа: 3) хиральный центр

Задание 2. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

По химической природе сурфактанты относятся к:

- 1) триацилглицеридам
- 2) фосфолипидам
- 3) углеводам
- 4) нуклеотидам

Эталон ответа: 2) фосфолипидам

Задание 3. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

При гидролизе белков образуются:

- 1) аминокислоты
- 2) азотистые основания
- 3) кетонные тела
- 4) высшие жирные кислоты

Эталон ответа: 1) аминокислоты

Задание 4. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

По химической природе сахара относится к:

- 1) моносахаридам
- 2) дисахаридам
- 3) гомополисахаридам
- 4) гетерополисахаридам

Эталон ответа: 2) дисахаридам

Задание 5. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Лактоза – дисахарид, в состав молекулы которого входят остатки галактозы и:

- 1) фруктозы
- 2) рибозы
- 3) глюкозы
- 4) маннозы

Эталон ответа: 3) глюкозы

Задание 6. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Сахароза – дисахарид, в состав молекулы которого входят остатки глюкозы и:

- 1) фруктозы
- 2) рибозы
- 3) галактозы

4) маннозы

Эталон ответа: 1) фруктозы

Задание 7. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

При восстановлении глюкозы образуется многоатомный спирт

1) глицерол

2) сорбит

3) этиленгликоль

4) сфингозин

Эталон ответа: 2) сорбит

Задание 8. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Желчные кислоты образуются при окислении:

1) глицерина

2) сфингозина

3) холестерина

4) этиленгликоля

Эталон ответа: 3) холестерина

Задание 9. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Углеводы, состоящие из большого количества (более 10) остатков одинаковых моносахаридов называют:

1) дисахаридами

2) олигосахаридами

3) гомополисахаридами

4) гетерополисахаридами

Эталон ответа: 3) гомополисахаридами

Задание 10. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Углеводы, состоящие из большого количества (более 10) остатков разных моносахаридов называют:

1) дисахаридами

2) олигосахаридами

3) гомополисахаридами

4) гетерополисахаридами

Эталон ответа: 4) гетерополисахаридами

Задание 11. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Лецитин (фосфатидилхолин) по химической природе относится к:

- 1) нуклеотидам
- 2) триацилглицеринам
- 3) сфинголипидам
- 4) фосфолипидам

Эталон ответа: 4) фосфолипидам

Задание 12. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

При окислении глюкозы по альдегидной группе образуется кислота:

- 1) глюконовая
- 2) глутаминовая
- 3) дикарбоновая
- 4) сахарная

Эталон ответа: 1) глюконовая

Задание 13. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

При восстановлении моносахаридов образуются:

- 1) кислоты
- 2) одноатомные спирты
- 3) многоатомные спирты
- 4) альдегиды

Эталон ответа: 3) многоатомные спирты

Задание 14. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Высшие жирные кислоты входят в состав:

- 1) белков
- 2) углеводов
- 3) липидов
- 4) нуклеиновых кислот

Эталон ответа: 3) липидов

Задание 15. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Реакция взаимодействия глюкозы с фосфорной кислотой относится к реакциям:

- 1) присоединения
- 2) окисления
- 3) восстановления
- 4) этерификации

Эталон ответа: 4) этерификации

Задание 16. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Молекула АТФ содержит связь:

- 1) гидрофобную
- 2) макроэргическую
- 3) дисульфидную
- 4) ионную

Эталон ответа: 2) макроэргическую

Задание 17. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Нуклеиновые кислоты – полимеры остатков:

- 1) моонуклеотидов
- 2) аминокислот
- 3) глюкозы
- 4) галактозы

Эталон ответа: 1) моонуклеотидов

Задание 18. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Тиоспирт – КоASH вступает в реакцию этерификации с:

- 1) аминами
- 2) глюкозой
- 3) фруктозой
- 4) карбоновыми кислотами

Эталон ответа: 4) карбоновыми кислотами

Задание 19. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Никотинамидадениндинуклеотид (НАД⁺) принимает участие в реакциях:

- 1) фосфорилирования
- 2) окислительно-восстановительных

3) гидролиза

4) переноса

Эталон ответа: 2) окислительно-восстановительных

Задание 20. Инструкция: Выберите один правильный ответ.

Флавинадениндинуклеотид (ФАД) принимает участие в реакциях:

1) фосфорилирования

2) окислительно-восстановительных

3) гидролиза

4) переноса

Эталон ответа: 2) окислительно-восстановительных

Задание 21. Инструкция: Выберите два правильных ответа.

К моноаминодикарбоновым аминокислотам относятся:

1) аланин

2) глутаминовая кислота

3) валин

4) аспарагиновая кислота

5) серин

Эталон ответа: 2) глутаминовая кислота 4) аспарагиновая кислота

Задание 22. Инструкция: Выберите два правильных ответа.

К диаминомонокарбоновым аминокислотам относятся:

1) тирозин

2) лизин

3) фенилаланин

4) серин

5) аргинин

Эталон ответа: 2) лизин 5) аргинин

Задание 23. Инструкция: Выберите два правильных ответа.

При декарбоксилировании моноаминомонокарбоновых аминокислот образуются:

1) аммиак

2) углекислый газ

3) амины

4) кетокислоты

5) арены

Эталон ответа: 2) углекислый газ

3) амины

Задание 24. Инструкция: Выберите два правильных ответа.

При гидролизе сахарозы образуются:

1) лактоза

2) глюкоза

3) аланин

4) глутамин

5) фруктоза

Эталон ответа: 2) глюкоза

5) фруктоза

Задание 25. Инструкция: Выберите два правильных ответа.

При гидролизе лактозы образуются:

1) фруктоза

2) глюкоза

3) галактоза

4) арабиноза

5) рибоза

Эталон ответа: 2) глюкоза

3) галактоза

Задания открытого типа:

Задание 1.

Дано соединение, формула которого: $C_{15}H_{31}COOH$.

А) Назовите данное соединение;

Б) укажите, название соединения с которым оно вступает в реакцию с образованием триацилглицерина.

Эталон ответа:

А) пальмитиновая кислота;

Б) с глицерином.

Задание 2.

Дано соединение, формула которого: $C_{17}H_{35}COOH$.

А) Назовите данное соединение;

Б) укажите, название соединения с которым оно вступает в реакцию с образованием триацилглицерина.

Эталон ответа:

- А) стеариновая кислота;
- Б) с глицерином.

Задание 3.

Дано соединение, формула которого: $C_{17}H_{33}COOH$.

- А) Назовите данное соединение;
- Б) укажите, название соединения с которым оно вступает в реакцию с образованием триацилглицерина.

Эталон ответа:

- А) олеиновая кислота;
- Б) с глицерином.

Задание 4.

Дано соединение, формула которого:

$$\begin{array}{ccccc} & CH_2 & -CH- & CH_2 & \\ & | & & | & \\ & OH & & OH & \end{array}$$

- А) назовите данное соединение;
- Б) при взаимодействии с какими соединениями можно получить простой липид?

Эталон ответа:

- А) глицерин;
- Б) с высшими жирными кислотами.

Задание 5.

Дано соединение, формула которого:

$$\begin{array}{c} CH_2O-C(=O)-C_{17}H_{33} \\ | \\ CHO-C(=O)-C_{17}H_{33} \\ | \\ CH_2O-C(=O)-C_{17}H_{33} \end{array}$$

- А) Определите класс, к которому оно относится;
- Б) Укажите классы соединений, остатки которых входят в его состав.

Эталон ответа:

- А) липид, простой, триацилглицерин (ТАГ).
- Б) Состоит из остатков многоатомного спирта - глицерина и высших жирных кислот.

Задание 6.

Дано соединение, формула которого:

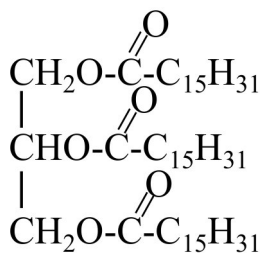
$$\begin{array}{c} CH_2O-C(=O)-C_{17}H_{35} \\ | \\ CHO-C(=O)-C_{17}H_{35} \\ | \\ CH_2O-C(=O)-C_{17}H_{35} \end{array}$$

- А) Определите класс, к которому оно относится;
 Б) Укажите классы соединений, которые входят в его состав.

Эталон ответа:

- А) липид, простой, триацилглицерин (ТАГ).
 Б) Состоит из остатков многоатомного спирта - глицерина и высших жирных кислот.

Задание 7.



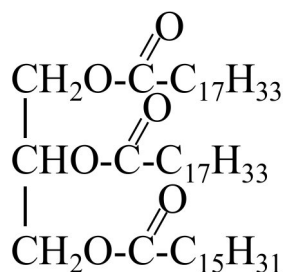
Дано соединение, формула которого:

- А) Определите класс, к которому оно относится;
 Б) Укажите классы соединений, которые входят в его состав.

Эталон ответа:

- А) липид, простой, триацилглицерин (ТАГ).
 Б) Состоит из остатков многоатомного спирта - глицерина и высших жирных кислот.

Задание 8.



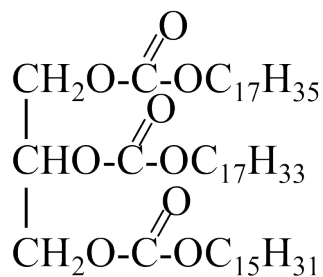
Дано соединение, формула которого:

- А) Определите класс, к которому оно относится;
 Б) Укажите классы соединений, которые входят в его состав.

Эталон ответа:

- А) липид, простой, триацилглицерин (ТАГ).
 Б) Состоит из остатков многоатомного спирта - глицерина и высших жирных кислот.

Задание 9.



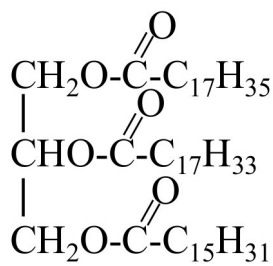
Дано соединение, формула которого:

- А) Определите класс, к которому оно относится;
- Б) Укажите классы соединений, которые входят в его состав.

Эталон ответа:

- А) липид, простой, триацилглицерин (ТАГ).
- Б) Состоит из остатков многоатомного спирта - глицерина и высших жирных кислот.

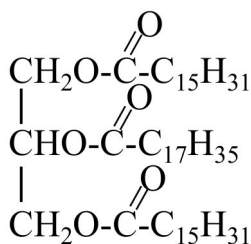
Задание 10.



Дано соединение, формула которого:

- А) Определите класс, к которому оно относится;
 - Б) Укажите классы соединений, остатки которых входят в его состав.
- Эталон ответа:*
- А) липид, простой, триацилглицерин (ТАГ).
 - Б) Состоит из остатков многоатомного спирта - глицерина и высших жирных кислот.

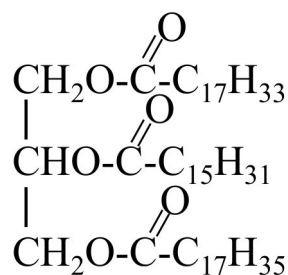
Задание 11.



Дано соединение, формула которого:

- А) Определите класс, к которому оно относится;
 - Б) Укажите классы соединений, остатки которых входят в его состав.
- Эталон ответа:*
- А) липид, простой, триацилглицерин (ТАГ).
 - Б) Состоит из остатков многоатомного спирта - глицерина и высших жирных кислот.

Задание 12.



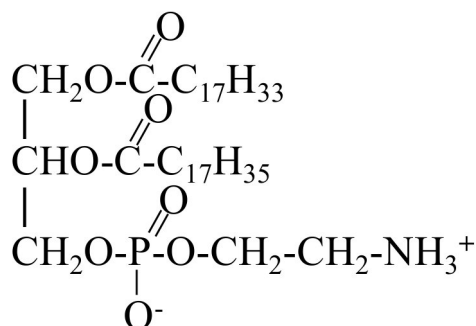
Дано соединение, формула которого:

- А) Определите класс, к которому оно относится;
 Б) Укажите классы соединений, остатки которых входят в его состав.

Эталон ответа:

- А) липид, простой, триацилглицерин (ТАГ).
 Б) Состоит из остатков многоатомного спирта - глицерина и высших жирных кислот.

Задание 13.



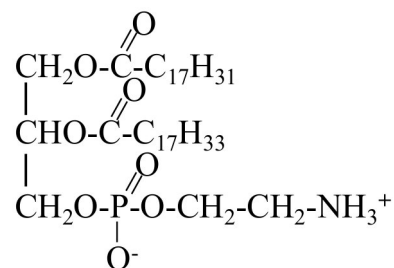
Дано соединение, формула которого:

- А) определите класс, к которому оно относится;
 Б) Укажите классы соединений, остатки которых входят в его состав.

Эталон ответа:

- А) фосфолипид
 Б) Состоит из остатков многоатомного спирта – глицерина, высших жирных кислот, аминоспирта (этаноламина), минеральной кислоты - фосфорной.

Задание 14.



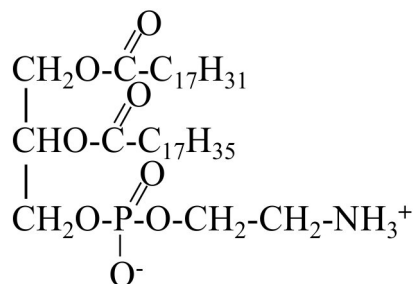
Дано соединение, формула которого:

- А) определите класс, к которому оно относится;
 Б) укажите классы соединений, остатки которых входят в его состав.

Эталон ответа:

- А) фосфолипид
 Б) Состоит из остатков многоатомного спирта – глицерина, высших жирных кислот, аминоспирта (этаноламина), минеральной кислоты - фосфорной.

Задание 15.



Дано соединение, формула которого:

А) определите класс, к которому оно относится;

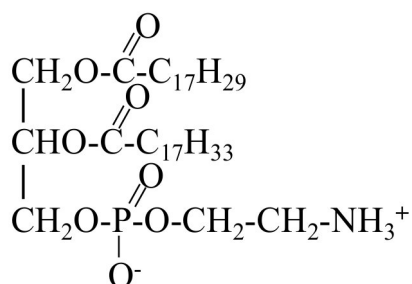
Б) Укажите классы соединений, остатки которых входят в его состав.

Эталон ответа:

А) фосфолипид

Б) Состоит из остатков многоатомного спирта – глицерина, высших жирных кислот, аминоспирта (этаноламина), минеральной кислоты - фосфорной.

Задание 16.



Дано соединение, формула которого:

А) определите класс, к которому оно относится;

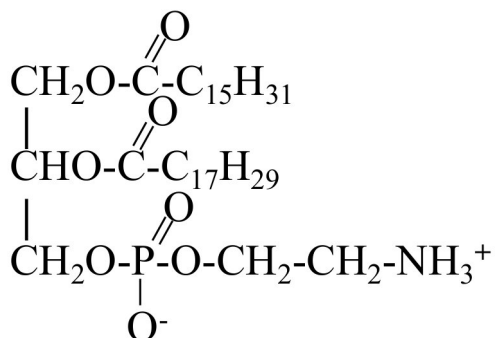
Б) Укажите классы соединений, остатки которых входят в его состав.

Эталон ответа:

А) фосфолипид

Б) Состоит из остатков многоатомного спирта – глицерина, высших жирных кислот, аминоспирта (этаноламина), минеральной кислоты - фосфорной.

Задание 17.



Дано соединение, формула которого:

А) определите класс, к которому оно относится;

Б) Укажите классы соединений, остатки которых входят в его состав.

Эталон ответа:

А) фосфолипид

Б) Состоит из остатков многоатомного спирта – глицерина, высших жирных кислот, аминоспирта (этаноламина), минеральной кислоты - фосфорной.

Задание 18.

Дано уравнение реакции: $(C_6H_{10}O_5)_n + (n-1)H_2O \rightarrow nC_6H_{12}O_6$:

А) определите класс, к которому относится исходное соединение;

Б) назовите конечный продукт реакции.

Эталон ответа:

А) полисахарид

Б) глюкоза

Задание 19.

Дана схема реакции: глюкоза + $H_3PO_4 \rightarrow$ глюкозо-6-фосфат + H_2O . Определите:

А) класс, к которому относится исходное соединение;

Б) тип реакции.

Эталон ответа:

А) моносахарид

Б) фосфорилирование (этерификация)

Задание 20.

Дана схема реакции: фруктоза + $H_3PO_4 \rightarrow$ фруктозо-6-фосфат + H_2O . Определите:

А) класс, к которому относится исходное соединение;

Б) тип реакции.

Эталон ответа:

А) моносахарид

Б) фосфорилирование (этерификация)

Задание 21.

Дана схема реакции: галактоза + $H_3PO_4 \rightarrow$ галактозо-6-фосфат + H_2O . Определите:

А) класс, к которому относится исходное соединение;

Б) тип реакции.

Эталон ответа:

А) моносахарид

Б) фосфорилирование (этерификация)

Задание 22.

Дана схема реакции: рибоза + $H_3PO_4 \rightarrow$ рибозо-5-фосфат + H_2O . Определите:

- А) класс, к которому относится исходное соединение;
Б) тип реакции.

Эталон ответа:

- А) моносахарид
Б) фосфорилирование (этерификация)

Задание 23.

Дана схема реакции: дезоксирибоза + H_3PO_4 ® дезоксирибозо-5-фосфат + H_2O . Определите:

- А) класс, к которому относится исходное соединение;
Б) тип реакции.

Эталон ответа:

- А) моносахарид
Б) фосфорилирование (этерификация)

Задание 24.

Дана схема реакции: глюкоза + H_2 ® сорбит;

Определите:

- А) классы, к которым относятся органические соединения данной реакции;
Б) тип реакции.

Эталон ответа:

- А) глюкоза – углевод, моносахарид, сорбит – многоатомный спирт
Б) гидрирование (восстановление).

Задание 25.

Дана схема реакции: галактоза + H_2 ® галактит;

Определите:

- А) классы, к которым относятся органические соединения данной реакции;
Б) тип реакции.

Эталон ответа:

- А) галактоза – углевод, моносахарид, галактит – многоатомный спирт
Б) гидрирование (восстановление).

Задание 26.

Дана схема реакции: фруктоза + H_2 ® сорбит + маннит;

Определите:

- А) классы, к которым относятся органические соединения данной реакции;
Б) тип реакции.

Эталон ответа:

- А) фруктоза – моносахарид, сорбит, маннит – многоатомные спирты

Б) гидрирование (восстановление).

Задание 27.

Дана схема реакции: рибоза + H_2 ® рибит;

Определите:

А) классы, к которым относятся органические соединения данной реакции;

Б) тип реакции.

Эталон ответа:

А) рибоза – моносахарид, рибит – многоатомный спирт

Б) гидрирование (восстановление).

Задание 28.

Дана схема реакции: глюкоза + $1/2\text{O}_2$ ® глюконовая кислота;

Определите:

А) класс, к которому относится исходное соединение;

Б) тип реакции.

Эталон ответа:

А) моносахарид

Б) окисление.

Задание 29.

Дана схема реакции: галактоза + $1/2\text{O}_2$ ® галактоновая кислота;

Определите:

А) класс, к которому относится исходное соединение;

Б) тип реакции.

Эталон ответа:

А) моносахарид

Б) окисление.

Задание 30.

Дана схема реакции: гистидин ® гистамин + CO_2 ;

Определите:

А) класс, к которому относится исходное соединение;

Б) тип реакции.

Эталон ответа:

А) аминокислота

Б) декарбоксилирование (отщепление)

Задание 31.

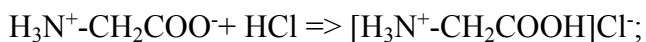
Для аминокислоты глицин, формула которой: $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2\text{COO}^-$

А) запишите уравнение реакции с HCl;

Б) укажите заряд кислоты в кислой среде.

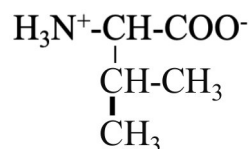
Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:



Б) В кислой среде кислота положительно заряжена.

Задание 32.



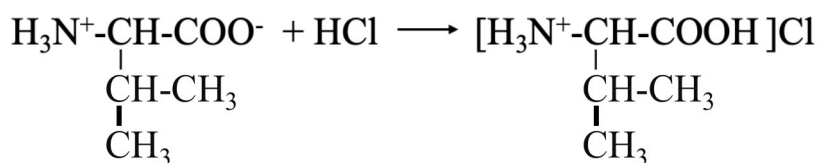
Для аминокислоты валин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с HCl;

Б) укажите заряд кислоты в кислой среде.

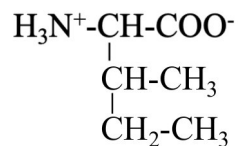
Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:



Б) В кислой среде кислота положительно заряжена.

Задание 33.



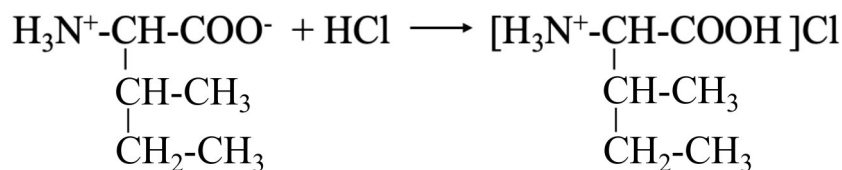
Для аминокислоты изолейцин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с HCl;

Б) укажите заряд кислоты в кислой среде.

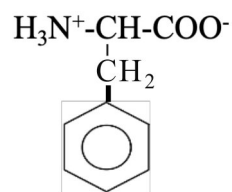
Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:



Б) В кислой среде кислота положительно заряжена.

Задание 34.



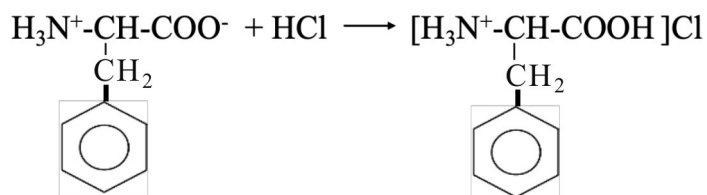
Для аминокислоты фенилаланин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с HCl;

Б) укажите заряд кислоты в кислой среде.

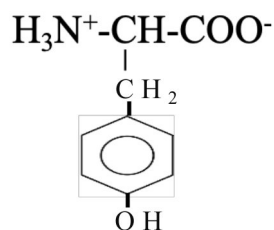
Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:



Б) В кислой среде кислота положительно заряжена.

Задание 35.



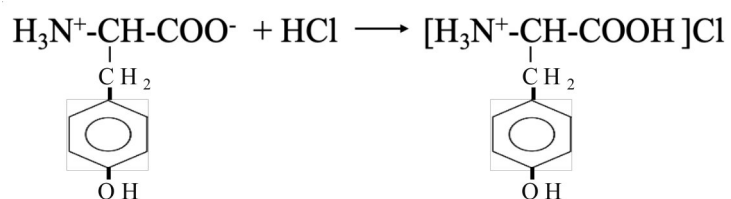
Для аминокислоты тирозин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с HCl;

Б) укажите заряд кислоты в кислой среде.

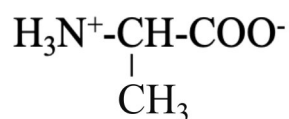
Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:



Б) В кислой среде кислота положительно заряжена.

Задание 36.



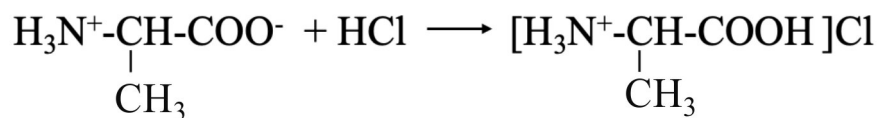
Для аминокислоты аланин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с HCl;

Б) укажите заряд кислоты в кислой среде.

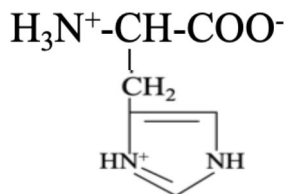
Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:



Б) В кислой среде кислота положительно заряжена.

Задание 37.



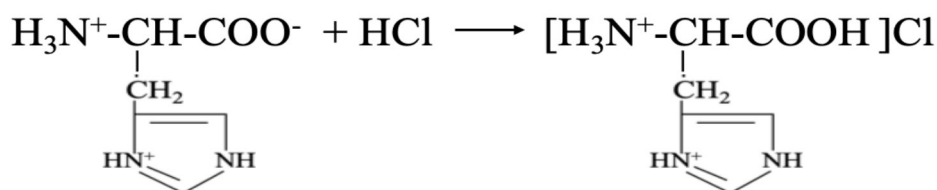
Для аминокислоты гистидин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с HCl;

Б) укажите заряд кислоты в кислой среде.

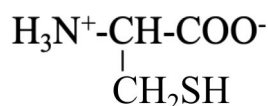
Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:



Б) В кислой среде кислота положительно заряжена.

Задание 38.



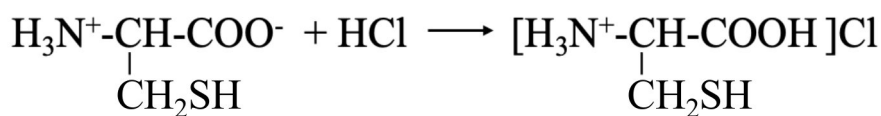
Для аминокислоты цистеин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с HCl;

Б) укажите заряд кислоты в кислой среде.

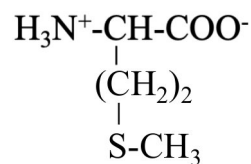
Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:



Б) В кислой среде кислота положительно заряжена.

Задание 39.



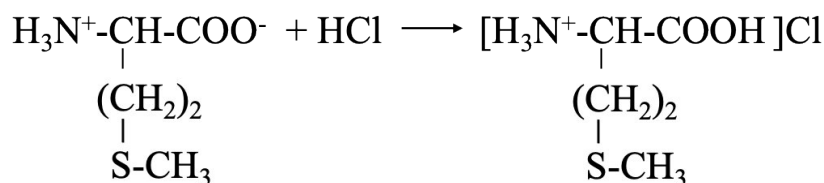
Для аминокислоты метионин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с HCl;

Б) укажите заряд кислоты в кислой среде.

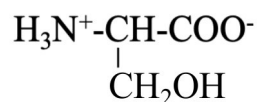
Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:



Б) В кислой среде кислота положительно заряжена.

Задание 40.



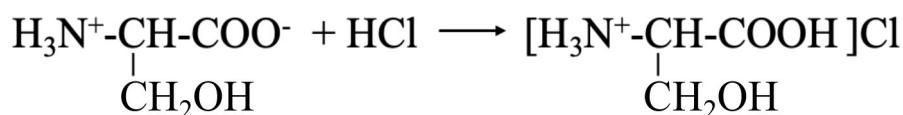
Для аминокислоты серин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с HCl;

Б) укажите заряд кислоты в кислой среде.

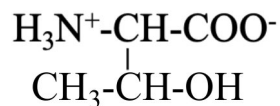
Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:



Б) В кислой среде кислота положительно заряжена.

Задание 41.



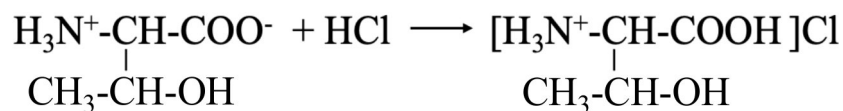
Для аминокислоты треонин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с HCl;

Б) укажите заряд кислоты в кислой среде.

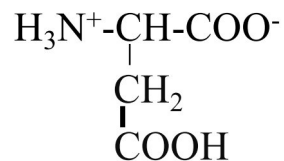
Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:



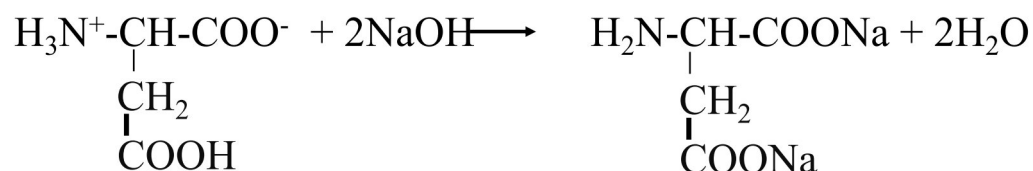
Б) В кислой среде кислота положительно заряжена.

Задание 42.



Для аспарагиновой аминокислоты, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с NaOH;



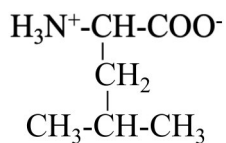
Б) укажите заряд кислоты в щелочной среде.

Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:

Б) В щелочной среде кислота отрицательно заряжена.

Задание 43.



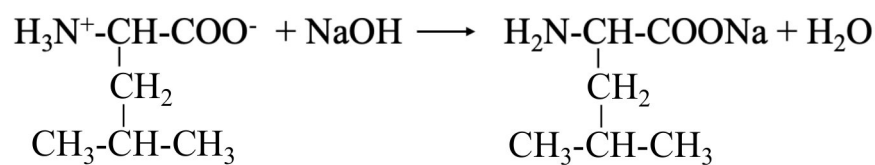
Для аминокислоты лейцин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с NaOH;

Б) укажите заряд кислоты в щелочной среде.

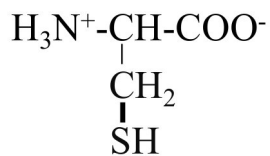
Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:



Б) В щелочной среде кислота отрицательно заряжена.

Задание 44.



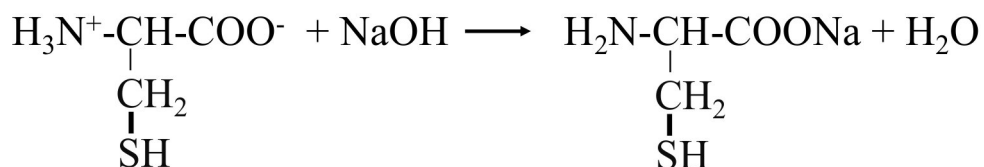
Для аминокислоты цистеин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с NaOH;

Б) укажите заряд кислоты в щелочной среде.

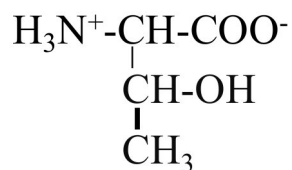
Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:



Б) В щелочной среде кислота отрицательно заряжена.

Задание 45.



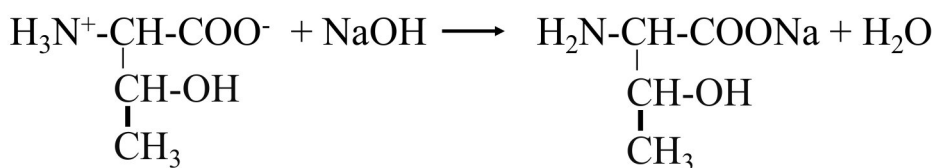
Для аминокислоты треонин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с NaOH;

Б) укажите заряд кислоты в щелочной среде.

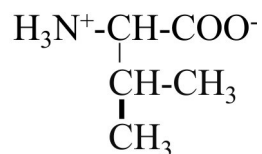
Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:



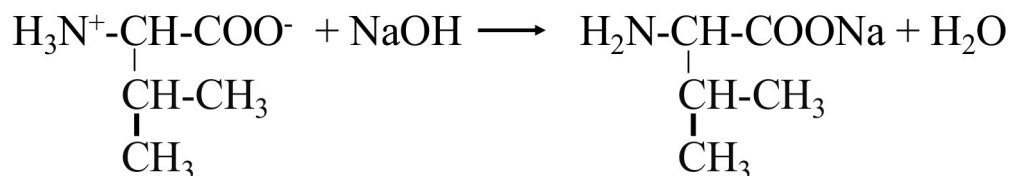
Б) В щелочной среде кислота отрицательно заряжена.

Задание 46.



Для аминокислоты валин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с NaOH;



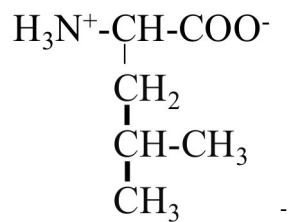
Б) укажите заряд кислоты в щелочной среде.

Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:

Б) В щелочной среде кислота отрицательно заряжена.

Задание 47.



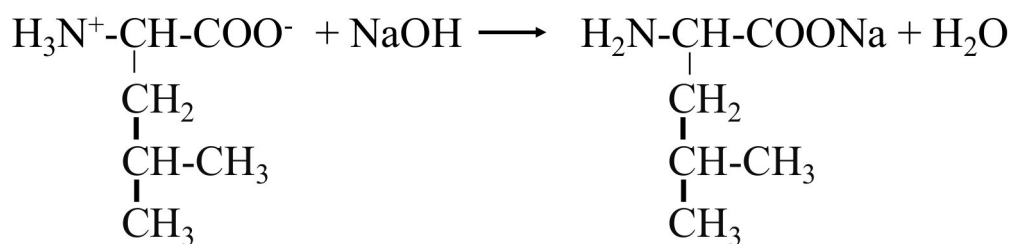
Для аминокислоты лейцин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с NaOH;

Б) укажите заряд кислоты в щелочной среде.

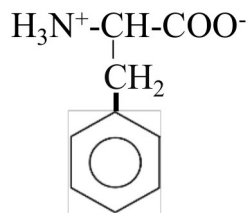
Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:



Б) В щелочной среде кислота отрицательно заряжена.

Задание 48.



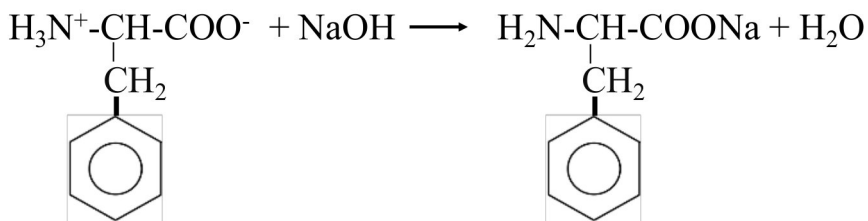
Для аминокислоты фенилаланин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с NaOH;

Б) укажите заряд кислоты в щелочной среде.

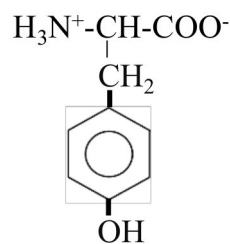
Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:



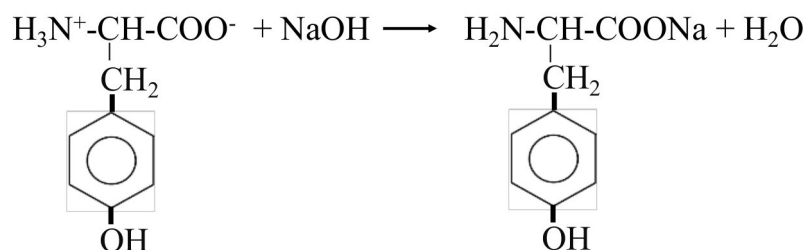
Б) В щелочной среде кислота отрицательно заряжена.

Задание 49.



Для аминокислоты тирозин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с NaOH;



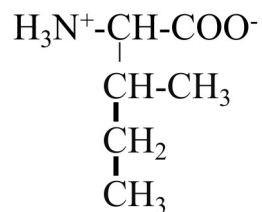
Б) укажите заряд кислоты в щелочной среде.

Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:

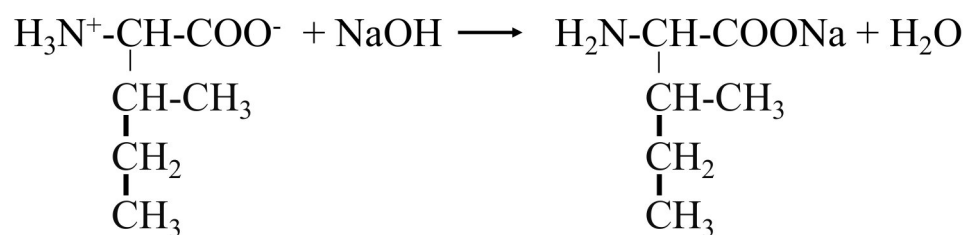
Б) В щелочной среде кислота отрицательно заряжена.

Задание 50.



Для аминокислоты изолейцин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с NaOH;



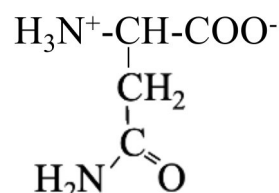
Б) укажите заряд кислоты в щелочной среде.

Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:

Б) В щелочной среде кислота отрицательно заряжена.

Задание 51.



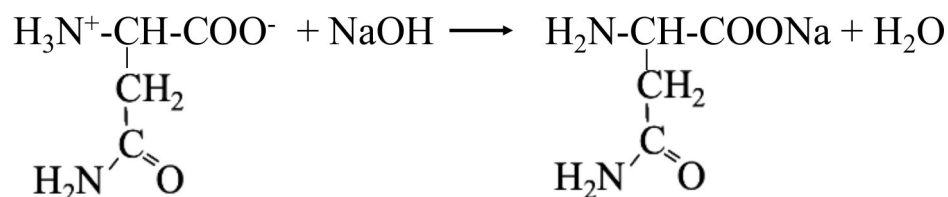
Для аминокислоты аспарагин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с NaOH;

Б) укажите заряд кислоты в щелочной среде.

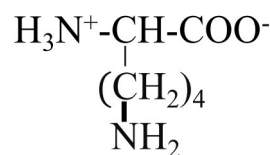
Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:



Б) В щелочной среде кислота отрицательно заряжена.

Задание 52.



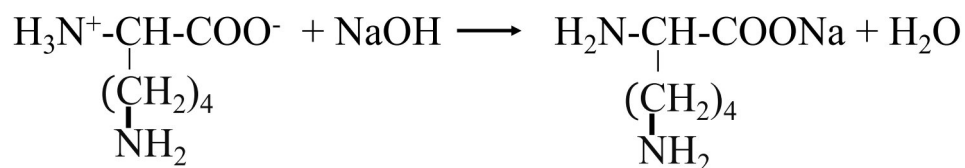
Для аминокислоты лизин, формула которой:

А) запишите уравнение реакции с NaOH;

Б) укажите заряд кислоты в щелочной среде.

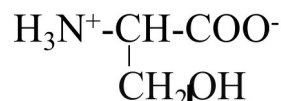
Эталон ответа:

А) Уравнение реакции:



Б) В щелочной среде кислота отрицательно заряжена.

Задание 53.



Для аминокислоты – серин, формула которой:

А) укажите номер (или номера) асимметричного атома углерода (хирального центра),

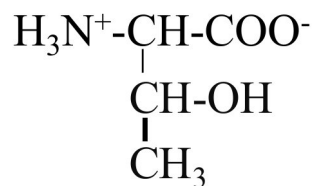
Б) определите число возможных стереоизомеров.

Эталон ответа:

А) хиральный центр - второй атом углерода;

Б) 2 стереоизомера.

Задание 54.



Для аминокислоты – треонин, формула которой:

А) укажите номер (или номера) асимметричного атома углерода (хирального центра),

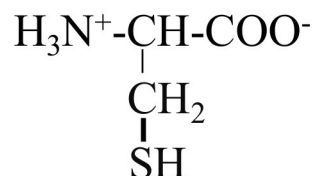
Б) определите число возможных стереоизомеров.

Эталон ответа:

А) хиральный центр - второй и третий атомы углерода;

Б) 4 стереоизомера.

Задание 55.



Для аминокислоты – цистеин, формула которой:

А) укажите номер (или номера) асимметричного атома углерода (хирального центра),

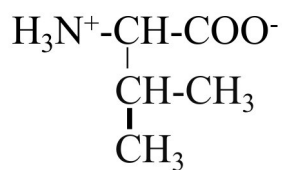
Б) определите число возможных стереоизомеров.

Эталон ответа:

А) хиральный центр - второй атом углерода;

Б) 2 стереоизомера.

Задание 56.



Для аминокислоты – валин, формула которой:

А) укажите номер (или номера) асимметричного атома углерода (хирального центра),

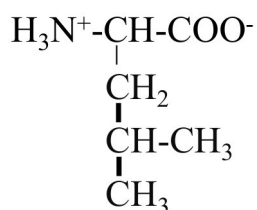
Б) определите число возможных стереоизомеров.

Эталон ответа:

А) хиральный центр - второй атом углерода;

Б) 2 стереоизомера.

Задание 57.



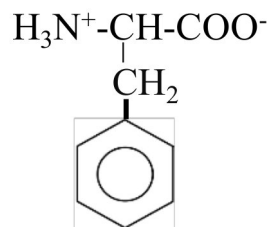
Для аминокислоты – лейцин, формула которой:

- А) укажите номер (или номера) асимметричного атома углерода (хирального центра),
 Б) определите число возможных стереоизомеров.

Эталон ответа:

- А) хиральный центр - второй атом углерода;
 Б) 2 стереоизомера.

Задание 58.



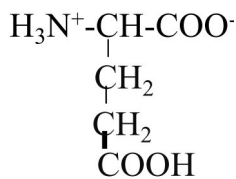
Для аминокислоты – фенилаланин, формула которой:

- А) укажите номер (или номера) асимметричного атома углерода (хирального центра),
 Б) определите число возможных стереоизомеров.

Эталон ответа:

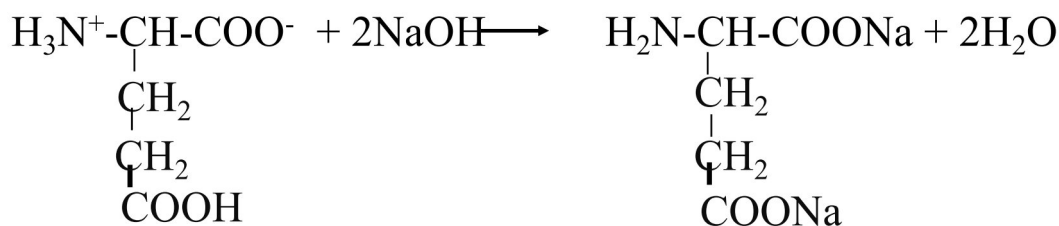
- А) хиральный центр - второй атом углерода;
 Б) 2 стереоизомера.

Задание 59.



Для глутаминовой кислоты, формула которой:

- А) запишите уравнение реакции с NaOH;



- Б) укажите заряд кислоты в щелочной среде.

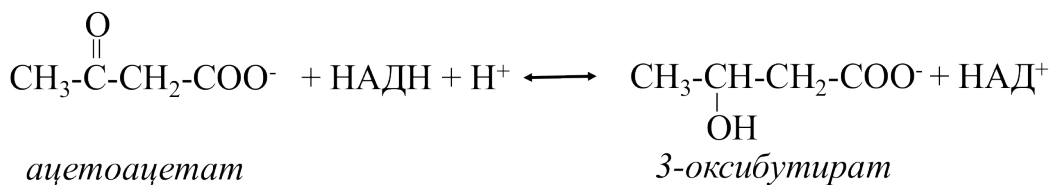
Эталон ответа:

- А) Уравнение реакции:

- Б) В щелочной среде кислота отрицательно заряжена.

Задание 60.

Химическая реакция протекает по уравнению:



Определите:

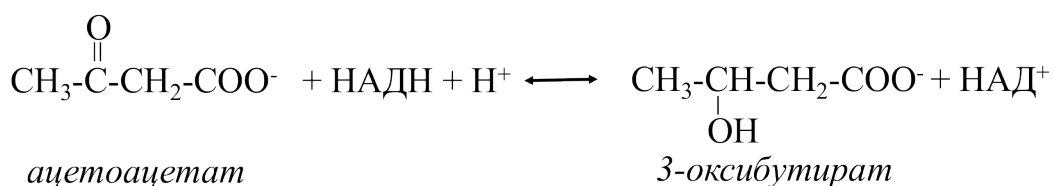
- А) как изменить концентрацию ацетоацетата, чтобы равновесие сместилось вправо;
- Б) к какому типу реакций она относится?

Эталон ответа:

- А) повысить
- Б) реакция гидрирования (восстановления, окислительно-восстановительная)

Задание 61.

Химическая реакция протекает по уравнению:



Определите:

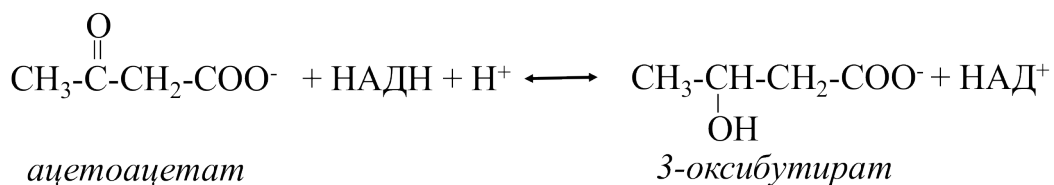
- А) как изменить концентрацию НАДН, чтобы равновесие сместилось вправо;
- Б) к какому типу реакций она относится?

Эталон ответа:

- А) повысить
- Б) реакция гидрирования (восстановления, окислительно-восстановительная)

Задание 62.

Химическая реакция протекает по уравнению:



Определите:

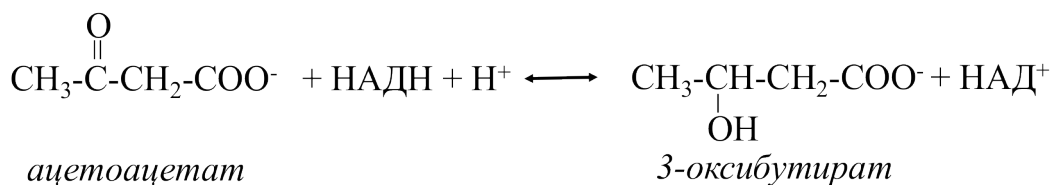
- А) как изменить концентрацию НАД⁺, чтобы равновесие сместилось вправо;
- Б) к какому типу реакций она относится?

Эталон ответа:

- А) понизить
- Б) реакция гидрирования (восстановления, окислительно-восстановительная)

Задание 63.

Химическая реакция протекает по уравнению:



Определите:

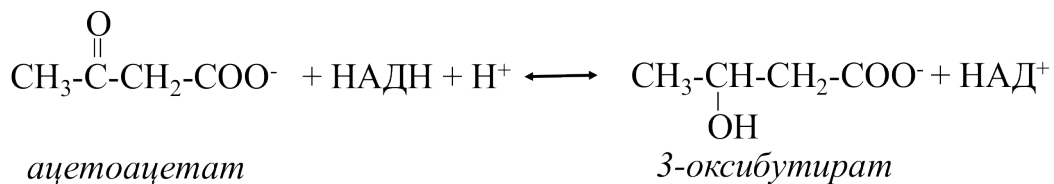
- А) как изменить концентрацию 3-оксибутирата, чтобы равновесие сместилось вправо;
 Б) к какому типу реакций она относится?

Эталон ответа:

- А) понизить
 Б) реакция гидрирования (восстановления, окислительно-восстановительная)

Задание 64.

Химическая реакция протекает по уравнению:



Определите:

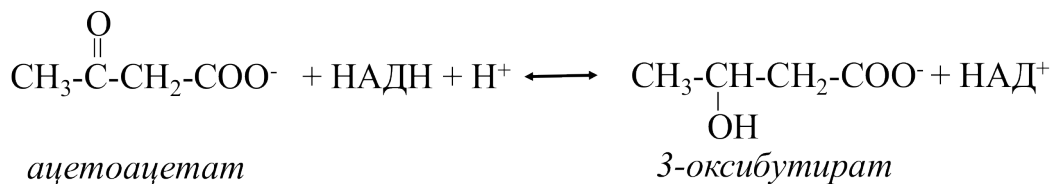
- А) как изменить концентрацию 3-оксибутирата, чтобы равновесие сместилось влево;
 Б) к какому типу реакций она относится?

Эталон ответа:

- А) повысить
 Б) реакция гидрирования (восстановления, окислительно-восстановительная)

Задание 65.

Химическая реакция протекает по уравнению:



Определите:

- А) как изменить концентрацию НАД⁺, чтобы равновесие сместилось влево;
 Б) к какому типу реакций она относится?

Эталон ответа:

- А) повысить
 Б) реакция гидрирования (восстановления, окислительно-восстановительная)

Задание 66.

При растворении муравьиной кислоты (HCOOH) в воде создается $\text{pH}=6,4$. Определите:

- А) формулу сопряженного основания для составления буферной системы.
- Б) зону буферного действия полученной буферной системы.

Эталон ответа:

А) формула сопряженного основания - HCOO^- .

Б) Зона буферного действия = $6,4 \pm 1$.

Задание 67.

При растворении валериановой кислоты ($\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$) в воде создается $\text{pH}=6,4$.

Определите:

- А) формулу сопряженного основания для составления буферной системы.
- Б) зону буферного действия полученной буферной системы.

Эталон ответа:

А) формула сопряженного основания - $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-\text{COO}^-$.

Б) Зона буферного действия = $6,4 \pm 1$.

Задание 68.

При растворении масляной кислоты ($\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_2-\text{COOH}$) в воде создается $\text{pH}=6,4$.

Определите:

- А) формулу сопряженного основания для составления буферной системы.
- Б) зону буферного действия полученной буферной системы.

Эталон ответа:

А) формула сопряженного основания - $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_2-\text{COO}^-$.

Б) Зона буферного действия = $6,4 \pm 1$.

Задание 69.

При растворении пировиноградной кислоты ($\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{COOH}$) в воде создается $\text{pH}=6,2$.

Определите:

- А) формулу сопряженного основания для составления буферной системы.
- Б) зону буферного действия полученной буферной системы.

Эталон ответа:

А) формула сопряженного основания - $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{COO}^-$.

Б) Зона буферного действия = $5,6 \pm 1$.

Задание 70. Вопрос для собеседования.

При растворении пропионовой кислоты ($\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COOH}$) в воде создается $\text{pH}=6,4$.

Определите:

- А) формулу сопряженного основания для составления буферной системы.

Б) зону буферного действия полученной буферной системы.

Эталон ответа:

А) формула сопряженного основания - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COO}^-$.

Б) Зона буферного действия = $6,4 \pm 1$.

Задание 71. Вопрос для собеседования.

Гидрокарбонатная буферная система ($\text{H}_2\text{CO}_3/\text{HCO}_3^-$) – самая мощная и быстрая система реагирования на изменение pH крови. Укажите как реагирует данная буферная система в ответ на увеличение концентрации А) ионов водорода; Б) ионов гидроксила.

Эталон ответа:

А) $\text{H}^+ + \text{HCO}_3^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_{2(\text{p-p})} \rightarrow \text{CO}_{2(\text{газ})}$;

Б) $\text{OH}^- + \text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{HCO}_3^-$;

Задание 72. Вопрос для собеседования.

Белковая буферная система (HPt/Pt^-) – одна из буферных систем крови, реагирующая на изменение pH крови. Укажите как реагирует данная буферная система в ответ на увеличение концентрации А) ионов водорода; Б) ионов гидроксила.

Эталон ответа:

А) $\text{H}^+ + \text{Pt}^- \rightleftharpoons \text{HPt}$ (или $\text{H}_3\text{O}^+ + \text{Pt}^- \rightleftharpoons \text{HPt} + \text{H}_2\text{O}$);

Б) $\text{OH}^- + \text{HPt} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{Pt}^-$;

Задание 73. Вопрос для собеседования.

Гидрофосфатная буферная система ($\text{H}_2\text{PO}_4^-/\text{HPO}_4^{2-}$) – одна из буферных систем крови, реагирующая на изменение pH крови. Укажите как реагирует данная буферная система в ответ на увеличение концентрации А) ионов водорода; Б) ионов гидроксила.

Эталон ответа:

А) $\text{H}^+ + \text{HPO}_4^{2-} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{PO}_4^- + \text{H}_2\text{O}$;

Б) $\text{OH}^- + \text{H}_2\text{PO}_4^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{HPO}_4^{2-}$;

Задание 74. Вопрос для собеседования.

Гемоглобиновая буферная система (HHb/Hb^-) – одна из буферных систем крови, реагирующая на изменение pH крови. Укажите как реагирует данная буферная система в ответ на увеличение концентрации А) ионов водорода; Б) ионов гидроксила.

Эталон ответа:

А) $\text{H}^+ + \text{Hb}^- \rightleftharpoons \text{HHb}$ (или $\text{H}_3\text{O}^+ + \text{Hb}^- \rightleftharpoons \text{HHb} + \text{H}_2\text{O}$)

Б) $\text{OH}^- + \text{HHb} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{Hb}^-$;

Задание 75. Вопрос для собеседования.

Оксигемоглобиновая буферная система ($\text{HHbO}_2/\text{HbO}_2^-$) – одна из буферных систем крови, реагирующая на изменение pH крови. Укажите как реагирует данная буферная система в ответ на увеличение концентрации А) ионов водорода; Б) ионов гидроксила.

Эталон ответа:

А) $\text{H}^+ + \text{HbO}_2^- \rightleftharpoons \text{HHbO}_2$ (или $\text{H}_3\text{O}^+ + \text{HbO}_2^- \rightleftharpoons \text{HHbO}_2 + \text{H}_2\text{O}$)

Б) $\text{OH}^- + \text{HHbO}_2 \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{HbO}_2^-$;

КРИТЕРИИ оценивания компетенций и шкалы оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или удовлетворительный (пороговый) уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или достаточный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать знания при решении заданий, отсутствие самостоятельности в применении умений. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована на удовлетворительном уровне.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных образцам, что подтверждает наличие сформированной компетенции на более высоком уровне. Наличие такой компетенции на достаточном уровне свидетельствует об устойчиво закреплённом практическом навыке	Обучающийся демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения нестандартных заданий в рамках дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

Критерии оценивания тестового контроля:

процент правильных ответов	Отметки
91-100	отлично
81-90	хорошо
70-80	удовлетворительно
Менее 70	неудовлетворительно

При оценивании заданий с выбором нескольких правильных ответов допускается одна ошибка.

Критерии оценивания собеседования:

Отметка	Дескрипторы		
	прочность знаний	умение объяснять (представлять) сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность ответа
отлично	прочность знаний, знание основных процессов изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; логичностью и последовательностью ответа	высокое умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры	высокая логичность и последовательность ответа
хорошо	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; свободное владение монологической речью, однако допускается одна - две неточности в ответе	умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; однако допускается одна - две неточности в ответе	логичность и последовательность ответа
удовлетворительно	удовлетворительные знания процессов изучаемой предметной области, ответ, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительное умение давать аргументированные ответы и приводить примеры; удовлетворительно сформированные навыки анализа явлений, процессов. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительная логичность и последовательность ответа
неудовлетворительно	слабое знание изучаемой предметной области, неглубокое раскрытие темы; слабое знание основных вопросов теории, слабые навыки анализа явлений, процессов. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа	неумение давать аргументированные ответы	отсутствие логичности и последовательности ответа

Критерии оценивания ситуационных задач:

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	высокая способность выбрать метод решения проблемы, уверенные навыки решения ситуации	высокий уровень профессионального мышления
хорошо	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	способность анализировать ситуацию, делать выводы	способность выбрать метод решения проблемы, уверенные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены	удовлетворительная способность анализировать ситуацию, делать выводы	удовлетворительные навыки решения ситуации, сложности с выбором метода решения задачи	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается более двух неточностей в ответе либо ошибка в последовательности решения
неудовлетворительно	непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу	низкая способность анализировать ситуацию	недостаточные навыки решения ситуации	отсутствует