

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Григорий Анатольевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.04.2025 12:50:06
Уникальный программный ключ:
c255aa436a6dccbd528274f148f86fe509a6424

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра фармацевтической и медицинской химии

Утвержден
на заседании кафедры
«30» августа 2024 г.
протокол № 1
зав. кафедрой
доц., к.х.н. Игнатьева В.В.



Фонд оценочных средств по дисциплине

ОП. 09 ХИМИЯ

для студентов 1 курса
Направление подготовки:
Специальность:
Квалификационный уровень:
Срок обучения:
Форма обучения:

медицинского колледжа
31.00.00 Клиническая медицина
31.02.01 Лечебное дело
фельдшер
2 года 10 месяцев
очная

Донецк. 2024

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

[illegible]

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

ХИМИЯ

Код и формулировка компетенции	Умения	Знания	Задания	
			Тестовые задания	Ситуационные задачи
Общие компетенции (ОК)				
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Т 1 ОК 01 Т 2 ОК 01	СЗ 1 ОК 01
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное	Т 3 ОК 02 Т 4 ОК 02	СЗ 2 ОК 02

Код и формулировка компетенции	Умения	Знания	Задания	
			Тестовые задания	Ситуационные задачи
Общие компетенции (ОК)				
	практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.		
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	Т 5 ОК 07 Т 6 ОК 07	СЗ 3 ОК 07
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК 6.2.	осуществление организационно-аналитической деятельности	участвовать в обеспечении внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности	Т 7 ПК 6.2 Т 8 ПК 6.2	СЗ 4 ПК 6.2

Оценивание результатов текущей успеваемости и итогового занятия проводится в соответствии с действующим Положением об оценивании учебной деятельности студентов ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.

Образцы оценочных средств

Тестовые задания

Т 1 ОК 01. Основу всех живых систем составляют шесть элементов-органогенов. К ним относятся

- A. C, N, As, B, Al, Cl
- B. *H, P, S, C, O, N
- C. O, Cl, Na, K, Ca, Mg
- D. H, F, Br, Bi, As, I

Т 2 ОК 01. В воде объемом 200 мл растворили соль массой 40 г. Плотность воды 1 г/мл. Массовая доля соли (%) в полученном растворе составляет

- A. *16,7
- B. 15,5
- C. 14,2
- D. 10,3

Т 3 ОК 02. Явление плазмолиза наблюдаются в растворах с различной концентрацией солей. Процентная концентрация раствора NaCl, в котором будет наблюдаться это явление

- A. 0,05
- B. 0,1
- C. 0,2
- D. *2

Т 4 ОК 02. Энтальпия системы является важнейшей термодинамической функцией состояния системы. Уравнение, которое можно применить для расчета этой величины

- A. $\Delta H = -T\Delta S$
- B. * $\Delta H = \Delta U + p\Delta V$
- C. $\Delta H = \Delta U - p\Delta V$
- D. $\Delta H = p\Delta V - \Delta U$

Т 5 ОК 07. При взаимодействии предельного альдегида с водородом произошло восстановление альдегида. Продукт, который при этом образовался

- A. Карбоновая кислота
- B. Простой эфир
- C. Сложный эфир
- D. *Первичный спирт

Т 6 ОК 07. В организме человека нейтральные жиры играют роль структурного компонента клеток или запасного вещества. При кислотном гидролизе тристеарина образуется

- A. * $C_{17}H_{35}COOH$
- B. $C_{15}H_{31}COOH$
- C. $C_{17}H_{33}COOH$
- D. $C_{17}H_{31}COOH$

Т 7 ПК 6.2. Коагуляционные явления проявляются в процессе свёртывания крови. При коагуляции смесью двух электролитов могут представиться три разновидности их взаимного влияния. Возможен случай, когда один электролит ослабляет действие другого. Это явление носит название:

- A. Привыкание
- B. Коллоидная защита
- C. Аддитивность
- D. *Антогонизм
- E. Синергизм

Т 8 ПК 6.2. Онкотическое давление крови способствует распределению воды и растворимых в ней веществ между кровью и тканями. Укажите вещества, обуславливающие данный физиологический показатель.

- A. Соли высших жирных кислот
- B. Триглицериды
- C. *Белки
- D. Тиолы
- E. Витамины

Во всех тестовых заданиях правильный ответ отмечен звездочкой (*)

Ситуационные задачи

СЗ 1 ОК 01. Опишите механизм действия аммонийного буферного раствора. Приведите уравнение Гендерсона-Хассельбаха для расчета pH данной буферной системы.

Эталон решения

Компоненты аммонийного буфера:

– гидроксид аммония $\text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$

– хлорид аммония $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{Cl}^-$

Механизм действия:

1) добавление кислоты:

$\text{H}^+ + \text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O}$ (добавленная кислота заменяется эквивалентным количеством слабого электролита)

2) добавление щелочи:

$\text{OH}^- + \text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NH}_4\text{OH}$ (добавленная щелочь заменяется эквивалентным количеством слабого электролита)

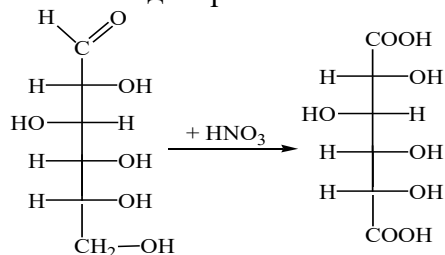
Уравнение Гендерсона-Хассельбаха для расчета pH аммонийного буфера:

$$\text{pH} = 14 - (\text{pK} + \lg \frac{[\text{NH}_4\text{Cl}]}{[\text{NH}_4\text{OH}]})$$

СЗ 2 ОК 02. Запишите уравнение реакции окисления D-глюкозы до D-глюконовой кислоты. Укажите условия протекания данной реакции.

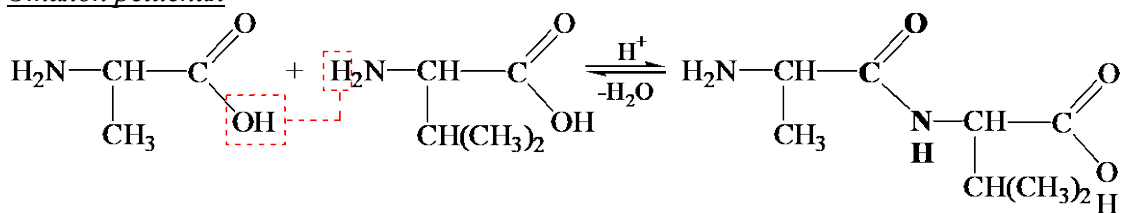
Эталон решения

Гликоновые кислоты – образуются при окислении альдегидной и гидроксильной группы с образованием дикарбоновых кислот ([O]: HNO_3 ; KMnO_4)



СЗ 2 ОК 07. Запишите уравнение реакции образования дипептида из аминокислот аланина и валина. Дайте определение изоэлектрической точке белка.

Эталон решения



Значение pH, при котором концентрация биполярных ионов максимальна, а минимальные концентрации катионных и анионных форм α -аминокислоты равны, называется *изоэлектрической точкой* (pI). В изоэлектрической точке суммарный заряд молекулы α -аминокислоты равен нулю.

СЗ 4 ПК 6.2. Рассчитайте осмотическое давление 0,2М раствора Na_2CO_3 при 27°C ($R=0,082$ (л·атм)/(град·моль)).

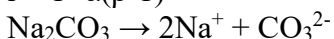
Эталон решения

Закон Вант-Гоффа для электролитов:

$$P_{\text{осм.}} = i C_M R T$$

i – изотонический коэффициент;

$$i = 1 + \alpha(\beta - 1)$$



$\beta=3$; $\alpha=1$ (сильный электролит)

$$i = 3$$

C_M – молярная концентрация, М;

$C_M = 0,2$ моль/л

R – универсальная газовая постоянная

$R = 0,082$ л·атм/град·моль

T – абсолютная температура, К;

$T = 27 + 273 = 300$ К

Осмотическое давление раствора Na_2CO_3 равно:

$P_{\text{осм.}}(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 3 \cdot 0,2 \cdot 0,082 \cdot 300 = 14,76$ атм

Ответ: 14,76 атм