

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технологический университет»

Инженерный химико-технологический институт
Факультет энергонасыщенных материалов и изделий

Кафедра Химия и технология органических соединений азота

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю)

«Биохимия»

Специальность 33.05.01 Фармация

Специализация «Промышленная фармация»

Квалификация выпускника провизор

Форма обучения очная

Казань, 2020

Составитель ФОС:

Доцент каф. ХТОСА



Л.В. Спатлова

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ХТОСА,
протокол от 04.06.2020 г. № 79

Зав. кафедрой



Р.З. Гильманов

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМЦ, доцент



Л.Н. Китаева

Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения дисциплины

Компетенция:

ОПК-2 Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач

Индикаторы достижения компетенции:

ОПК-2.1 Знает молекулярные механизмы функционирования различных клеток, органов и тканей, особенности метаболизма, основные процессы обмена, нормативные документы при регистрации воспроизведенных препаратов

ОПК-2.2 Умеет прогнозировать влияние лекарственного препарата на клеточном уровне, разрабатывать воспроизведенный препарат с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека

ОПК-2.3 Владеет навыками определения морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека, применения научно-технической информацией о генериковой замене, видах эквивалентности лекарственных препаратов, понятиях биоэквивалентность и биодоступность

<i>Индикаторы достижения компетенции</i>	<i>Этапы формирования в процессе освоения дисциплины (указать все темы из РПД)</i>				<i>Наименование оценочного средства</i>
	<i>Лекции</i>	<i>Практические Занятия, лабораторный практикум</i>	<i>Лабораторные занятия</i>	<i>Курсовой проект (работа)</i>	
ОПК-2.1	<i>Тема 1-3</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Тема 1-3</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Лабораторная работа, реферат, контрольная работа, тест</i>
ОПК-2.2	<i>Тема 1-3</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Тема 1-3</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Лабораторная работа, реферат, контрольная работа, тест</i>
ОПК-2.3	<i>Тема 1-3</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Тема 1-3</i>	<i>Не предусмотрены</i>	<i>Лабораторная работа, реферат, контрольная работа, тест</i>

Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
Лабораторная работа	9	36	54
Реферат	1	8	14
Контрольная работа	1	8	16
Тест	1	8	16
Итого		60	100

Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах:	Словесное выражение	Критерии оценки индикаторов достижения при форме контроля:	
			экзамен / зачет с оценкой	зачет
5	87 - 100	Отлично (зачтено)	Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если ответы на вопросы по темам дисциплины последовательны, логически изложены, допускаются незначительные недочеты в ответе студента, такие как отсутствие самостоятельного вывода, речевые ошибки и пр
4	73 - 87	Хорошо (зачтено)	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	
3	60 - 73	Удовлетворительно (зачтено)	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	
2	Ниже 60	Неудовлетворительно (незачтено)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не знает основных понятий темы дисциплины, не отвечает на дополнительные и наводящие вопросы преподавателя.

Краткая характеристика оценочных средства

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект контрольных заданий по вариантам
2	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4	Лабораторная работа	Это вид учебной работы, целью которой является изучение (исследование, измерение) характеристик лабораторного объекта. Цель лабораторных занятий: освоение изучаемой учебной дисциплины; приобретение навыков практического применения знаний учебной дисциплины (дисциплин) с использованием технических средств и (или) оборудования	Темы лабораторных работ, контрольные вопросы по теме лабораторной работы, вопросы к коллоквиуму

Лабораторные работы

Учебным планом по специальности 33.05.01 Фармация для обучающихся предусмотрено проведение лабораторных занятий по дисциплине «Биохимия».

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения: лабораторного оборудования, образцов для исследований, методических пособий. Цель проведения лабораторных работ - практическое освоение теоретических положений лекционного материала, а также выработка студентами определенных умений и навыков самостоятельного экспериментирования.

Лабораторная работа №1. *Получение раствора растительного белка и изучение его свойств.*

1. Что такое белок?
2. Из каких аминокислот состоит простой белок.
3. Гидролиз белков, и какие условия?
4. Что такое альбумин, глютелин, проламины.

Лабораторная работа №2. *Качественные реакции на белок.*

1. Принцип цветных реакций на белки и аминокислоты.
2. Перечислите известные качественные реакции на белки и аминокислоты. Принцип этих реакций.
3. Какова специфичность цветных реакций на белки и аминокислоты.

Лабораторная работа №3. *Изучение поведение белка с лекарственными препаратами.*

1. Опишите белок альбумин?
2. Почему альбумин связывается с лекарственными препаратами.
3. За счет чего происходит связывание альбумина с лекарственными препаратами?

Лабораторная работа №4. *Альбумины и глобулины в природных белках.*

1. Что такое альбумин и глобулин. В каких продуктах они содержатся, в каком количестве и в каких биохимических процессах участвуют в организме человека.
2. Как их можно выделить и разделить.
3. Описать способ их разделения.

Лабораторная работа №5. *Кинетика действия липазы.*

1. Что такое липаза? Ее структура.
2. Для чего она нужна в организме?
3. Какой фермент расщепляет жиры в организме?
4. Как влияют ферменты на скорость реакции?
5. Как зависит скорость ферментативной реакции от времени и температуры?

Лабораторная работа №6. *Определение активности липазы в семенах подсолнечника.*

1. Какова субстратная и реакционная специфичность липазы.
2. Почему при набухании и прорастании семян активность липаз увеличивается.
3. На чем основан метод титриметрического определения активности липазы.
4. Как можно оценить активность фермента липазы в семенах масличных культур?

Лабораторная работа №7. *Специфичное действие ферментов.*

1. Как можно оценить специфичность ферментов?
2. Каким видом специфичности обладает сахараза и амилаза?
3. Назовите виды специфичности ферментов?

Лабораторная работа №8. *Определение термолабильности амилазы слюны*

1. При каких оптимальных условиях следует определять активность ферментов.
2. Что понимают под температурным оптимумом. И чему он равен?

Лабораторная работа №9. Выделение фолевой кислоты и ее обнаружение.

1. Что такое фолевая кислота.
2. Ее назначение в организме.
3. В каких биохимических процессах она участвует.

Критерии оценки лабораторных работ

При подготовке к лабораторной работе по дисциплине «Биохимия» в 4 семестре студент должен выполнить следующие виды работ:

Виды работ	Минимальный балл	Максимальный балл
Самостоятельная проработка теоретического материала к лабораторной работе	0,5	0,75
Ознакомление с установкой, прибором, методикой выполнения лабораторной работы	0,5	0,75
Выполнение необходимого эксперимента	1	1,5
Обработка результатов исследования, построение графиков	1	1,5
Анализ результатов исследования и вывод по работе	1	1,5
ИТОГО :	4	6

Таким образом, каждая лабораторная работа оценивается минимум в 4 балла, максимум в 6 баллов. После выполнения всех работ рассчитывается итоговый балл по данному оценочному средству, как сумма по всем лабораторным работам.

Контрольная работа

Специальность: 33.05.01 - Фармация

Специализация: Промышленная фармация

Комплект заданий для контрольной работы по дисциплине «Биохимия»

ОПК-2 Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач.

1. Биохимия. Определение.

Ответ: Биохимия – фундаментальная наука, изучающая химический состав и свойства веществ, составляющих живые системы, их взаимопревращения в процессе метаболизма, а также роль обменных процессов в функционировании различных органов и тканей в норме и при патологии.

2. Какие вещества являются белками? Из каких химических элементов состоят белки?

Ответ: Белки — это высокомолекулярные азотсодержащие вещества, состоящие из аминокислот, связанных между собой пептидными связями.

3. Какие органические соединения называются аминокислотами?

Ответ: Аминокислоты это органические соединения, в молекуле которых одновременно содержатся карбоксильные и аминные группы.

4. Какова биологическая роль белков?

Ответ: Белки в организме участвуют в процессах: каталитической, структурной, регуляторной, рецепторной, транспортной, опорной, энергетическом и др.

5. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белковой молекулы.

Ответ: Под первичной структурой белка понимают порядок чередования аминокислотных остатков в полипептидной цепи.

6. Роль нуклеиновых кислот в организме?

Ответ: Нуклеиновые кислоты в живых организмах играют главную роль в передаче наследственных признаков и управлении процессом биосинтеза белка.

7. Методы биохимических исследований.

Ответ: Биохимические методы исследования — методы исследования химических компонентов биологических жидкостей, клеток и тканей, а также процессов превращения веществ и энергии, протекающих в организме человека в норме и патологии.

8. Простые белки.

Ответ: Простые или однокомпонентные белки состоят только из белковой части и при гидролизе дают аминокислоты.

9. По какому принципу построена двойная цепь ДНК?

Ответ: Две цепи ДНК образуют двойную спираль. Эти цепи в спирали ориентированы в противоположных направлениях. В разных цепях ДНК азотистые основания соединены между собой с помощью водородных связей. Аденин всегда соединяется с тиминам, а цитозин – с гуанином.

10. Химический состав организмов.

Ответ: В различных живых организмах обнаружено более 70 химических элементов. Среди них выделяют две группы: элементы, постоянно встречающиеся в составе любого организма и иногда встречающиеся - это остальные элементы.

11. Классификация белков.

Ответ: Простые, сложные, фибриллярные, глобулярные белки.

12. Нуклеотиды. Определение.

Ответ: Нуклеотиды - это органические молекулы, состоящие из азотистого основания, пентозного сахара и фосфата, поступают с пищей, а также синтезируются печенью из обычных питательных веществ.

13. Митохондрии. Основные функции.

Ответ: Митохондрии это силовые клетки человека, которые служат батареями для питания различных функций тела. Основными функциями митохондрий являются клеточное дыхание и производство энергии.

14. Какие функции выполняют белки?

Ответ: Белки выполняют следующие функции: биокаталитическую, пластическую, регуляторную, защитную, дыхательную, транспортную.

15. Какие виды нуклеиновых кислот вы знаете?

Ответ: Два вида нуклеиновых кислот — дезоксирибонуклеиновая (ДНК) и рибонуклеиновая (РНК).

16. Клеточная мембрана. Определение.

Ответ: Клеточная мембрана — это эластическая молекулярная структура, состоящая из белков и липидов. Отделяет содержимое любой клетки от внешней среды, обеспечивая её целостность, регулирует обмен между клеткой и средой.

17. Какие белки называют сложными.

Ответ: Сложные белки это двухкомпонентные белки, в которых помимо пептидных цепей содержится компонент неаминокислотной природы - простетическая группа.

18. Назовите азотистые основания, входящие в состав РНК, ДНК.

Ответ: К азотистым основаниям относят аденин, гуанин, цитозин, которые входят в состав как ДНК, так и РНК.

19. Какими химическими связями поддерживается структура белков?

Ответ: Структуру белков стабилизируют ковалентные связи двух типов — пептидные и дисульфидные связи.

20. Из чего состоят моноклеозиды?

Ответ: Моноклеозиды состоят из гетероциклических оснований, связанных с моносахаридом N-гликозидной связью.

21. Первичная структура нуклеиновых кислот. Какими химическими связями поддерживаются?

Ответ: Первичная структура нуклеиновых кислот - цепь нуклеотидов, соединенных ковалентной фосфодиэфирной связью между 3' атомом С одной пентозы и 5' атомом С другой пентозы.

22. Какие жирные кислоты входят в состав животных жиров?

Ответ: В состав животных жиров входят стеариновая, пальмитиновая, масляная кислота.

23. По какому принципу классифицируют ферменты?

Ответ: В международной системе классификации и номенклатуры используют четырехзначный код для каждого индивидуального фермента. Принцип классификации основан на типе катализируемой ферментом реакции.

24. Что такое апофермент?

Ответ: Апофермент это белковая часть.

25. Какую химическую природу имеют ферменты?

Ответ: Ферменты - это белки, которые способны катализировать химические реакции. Химическая природа у ферментов – белковая.

26. Гликогенолиз. Определение.

Ответ: Гликогенолиз — биохимический процесс расщепления гликогена до глюкозы.

27. Что такое номенклатура ферментов?

Ответ: Номенклатура ферментов – это совокупность названий. Название фермента сложное и состоит из 4 частей: название субстрата, название типа катализируемой реакции, название одного из продуктов реакции, окончание -аза.

28. Какие функции выполняют липиды в растительном организме?

Ответ: Функции липидов в растениях: энергетическая, структурная, защитная.

29. Как регулируется активность ферментов?

Ответ: Активность фермента может регулироваться путем взаимодействия с определенными веществами, изменяющими конформацию активного центра.

30. Внутриклеточный липолиз. Определение.

Ответ: Внутриклеточный липолиз это окисления нейтральных жиров, происходит внутриадипоцитов.

31. Какими свойствами обладают ферменты?

Ответ: Ферменты, как и все белки, обладают рядом характерных свойств: амфотерностью, электрофоретической подвижностью и неспособностью к диализу через полупроницаемые мембраны.

32. Определение и классификация липидов.

Ответ: Липиды классифицируются: по структуре и растворимости в воде. По структуре делятся на омыляемые и неомыляемые. По растворимости в воде делятся: нерастворимые, дифильные и условно растворимые.

33. Какие вещества относят к ферментам?

Ответ: Ферменты - это ускорители биохимических реакций, играющие важную роль в процессе пищеварения.

34. Сложные липиды: фосфолипиды.

Ответ: Фосфолипиды — это сложные липиды, в которых содержатся жирные кислоты, фосфорная кислота и дополнительная группа атомов, во многих случаях содержащая

азот.

35. Механизм действия ферментов.

Ответ: Фермент взаимодействует с субстратом и образует короткоживущий фермент-субстратный комплекс. По завершении реакции, фермент-субстратный комплекс распадается на продукты и фермент.

36. На какие группы делятся аминокислоты?

Ответ: Аминокислоты делятся на две группы - заменимые и незаменимые.

37. Гидролиз белков, и какие условия?

Ответ: гидролиз белков происходит при их нагревании с растворами кислот или щелочей по месту пептидных связей. Конечным продуктом гидролиза являются α-аминокислоты.

38. Что такое альбумин?

Ответ: Альбумин — это белок, вырабатывающийся в печени под влиянием гормонов щитовидной железы.

39. Универсальные цветных реакций на белки.

Ответ: Цветные реакции подразделяются на универсальные и специфические. Универсальными цветными реакциями на белок являются биуретовая и нингидриновая.

40. Что такое Биуретовая реакция?

Ответ: Биуретовая реакция это реакция на пептидные связи.

41. Какова специфичность цветных реакций на белки и аминокислоты.

Ответ: Специфические реакции используется для обнаружения ароматических и гетероциклических аминокислот.

42. Опишите белок альбумин?

Ответ: Альбумин — белок, вырабатывающийся в печени под влиянием гормонов щитовидной железы.

43. С чем в основном связывается лекарственный препарат?

Ответ: Основными белками крови, с которыми связываются с лекарства, являются альбумины, липопротеины, гликопротеины и глобулины.

44. За счет чего происходит связывание альбумина с лекарственными препаратами?

Ответ: В молекуле альбумина имеются разные места связывания анионных и катионных лигандов, а также действуют силы Ван-дер-Ваальса.

45. Что такое глобулин.

Ответ: Глобулины представляют собой семейство глобулярных белков, которые имеют более высокую молекулярную массу, чем альбумины, и нерастворимы в чистой воде, но растворяются в разбавленных растворах солей.

46. Как можно выделить и разделить альбумин и глобулин.

Ответ: В отличие от альбуминов глобулины не растворяются в воде, растворимы только в растворах солей средней концентрации, глобулины выпадают в осадок при меньшем насыщении раствора солями.

47. Что такое липаза?

Ответ: Липаза — это фермент, который участвует в переваривании жиров в начальном отделе тонкого кишечника — двенадцатиперстной кишке.

48. Где образуется липаза?

Ответ: Данный фермент образуется в клетках поджелудочной железы и выделяется в просвет двенадцатиперстной кишки совместно с белком колипазой

49. Какой фермент расщепляет жиры в организме?

Ответ: Главным пищеварительным ферментом, ответственным за гидролиз жиров, является панкреатическая липаза.

50. Как зависит скорость ферментативной реакции от времени и температуры?

Ответ: С повышением температуры повышается скорость ферментативной реакции, с течением времени – скорость ферментативной реакции в экспериментальных условиях уменьшается.

Критерии оценки:

К комплексу заданий для контрольной работы прилагаются разработанные преподавателем критерии оценки по дисциплине в баллах (в соответствии с положением о БРС).

Максимальный балл за контрольную работу составляет 16, минимальный балл 8. Из них:

- задание 1 –max 8баллов; min – 4 балла;*
- задание 2 –max 8баллов; min – 4 балла;*

Для того чтобы контрольная работа считалась сданной, необходимо написать ее на 8 баллов и выше. При повторном переписывании контрольной в итоговый рейтинг идет средний балл по всем попыткам.

Тест

Специальность: 33.05.01 - Фармация

Специализация: Промышленная фармация

Комплект тестовых заданий

по дисциплине «Биохимия»

ОПК-2 Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач

1. Незаменимые для человека аминокислоты

- 1 фенилаланин
- 2 тирозин
- 3 триптофан
- 4 треонин
- 5 метионин

Ответ: 1,2,3,4,5

2. Положительным зарядом в радикальной части обладают аминокислоты

- 1 аспарагин
- 2 глутамин
- 3 лизин
- 4 глутамат
- 5 гистидин

Ответ: 1,3

3. Серосодержащие аминокислоты

- 1 метионин
- 2 лизин
- 3 валин
- 4 цистеин
- 5 аргинин

Ответ: 1,4

4. Гидрофобные аминокислоты

- 1 глутамин
- 2 валин
- 3 треонин
- 4 фенилаланин
- 5 изолейцин

Ответ: 2,4,5

5. При денатурации белка не нарушаются связи

- 1 дисульфидные
- 2 водородные
- 3 пептидные
- 4 ионные
- 5 гидрофобные

Ответ: 3

6. Донор метильных групп

- 1 валин
- 2 лейцин
- 3 метионин
- 4 аргинин

5 треонин

Ответ: 3

7. Наибольшая величина R_f при бумажной хроматографии будет для аминокислоты

- 1 глицина
- 2 треонина
- 3 серина
- 4 глутамата
- 5 валина

Ответ: 5

8. Изoeлектрическая точка белка зависит от

- 1 наличия гидратной оболочки
- 2 суммарного заряда
- 3 наличия водородных связей
- 4 наличия спиральных участков в молекуле
- 5 всех перечисленных параметров

Ответ: 2

9. Биуретовая реакция будет положительной для

- 1 простых белков
- 2 дипептидов
- 3 трипептидов
- 4 раствора аминокислот
- 5 желатины

Ответ: 1,3,5

10. Олигомерные белки

- 1 проходят через полупроницаемую мембрану
- 2 не содержат α -спиральных участков
- 3 состоят из нескольких полипептидных цепей
- 4 не обладают четвертичной структурой
- 5 соответствуют всем вышеуказанным утверждениям

Ответ: 3

11. Гидрофильные аминокислоты

- 1 глутамин
- 2 серин
- 3 аргинин
- 4 фенилаланин
- 5 аспарагин

Ответ: 1,2,3,5

12. Аминокислота без стереоизомеров

- 1 тирозин
- 2 глицин
- 3 аланин
- 4 цистеин
- 5 серин

Ответ: 2

13. Незаменимые для человека аминокислоты

- 1 лизин
- 2 треонин
- 3 орнитин
- 4 валин
- 5 цистеин

Ответ: 1,2,4

14. Аминокислоты с незаряженными радикалами

- 1 треонин
- 2 триптофан
- 3 аргинин
- 4 гистидин
- 5 серин

Ответ: 1,2,5

15. Аминокислоты - производные пропионовой кислоты

- 1 аланин
- 2 серин
- 3 цистеин
- 4 треонин
- 5 фенилаланин

Ответ: 1,2,3,5

16. Гидрофобная аминокислота

- 1 серин
- 2 лейцин
- 3 глутамин
- 4 цистеин
- 5 лизин

Ответ: 2

17. Денатурацию белка вызывает добавление

- 1 концентрированной азотной кислоты
- 2 сульфата меди
- 3 азотнокислого серебра
- 4 концентрированной щелочи
- 5 сульфата аммония

Ответ: 1,2,3,4

18. Сульфгидрильную группу (тиогруппу) содержит аминокислота

- 1 аспарагин
- 2 гистидин
- 3 лизин
- 4 цистеин
- 5 метионин

Ответ: 4

19. Методом ионообменной хроматографии нельзя разделить

- 1 глутамат и лизин
- 2 глутамат и лейцин
- 3 лейцин и лизин
- 4 лейцин и валин
- 5 валин и глутамат

Ответ: 4

20. Денатурация белка всегда сопровождается

- 1 нарушением третичной структуры белка
- 2 гидролизом пептидных связей
- 3 появлением окраски
- 4 образованием функциональных комплексов с другими белками
- 5 потерей нативных биологических свойств

Ответ: 1,5

21. Третичную структуру белков стабилизируют связи

- 1 сложноэфирные
- 2 гидрофобные
- 3 водородные

- 4 ионные
- 5 дисульфидные

Ответ: 2,3,4,5

22. Нингидриновая реакция отрицательная с

- 1 простыми белками
- 2 дипептидами
- 3 трипептидами
- 4 свободными аминокислотами
- 5 карбоновыми кислотами

Ответ: 5

23. Коллаген содержит много остатков

- 1 гистидина
- 2 глицина
- 3 аспарагина
- 4 лейцина
- 5 глутамата

Ответ: 2

24. Незаменимые для человека аминокислоты

- 1 лейцин
- 2 аланин
- 3 фенилаланин
- 4 пролин
- 5 аспарагин

Ответ: 1,3

25. Производным янтарной кислоты является

- 1 глутаминовая кислота
- 2 гистидин
- 3 пролин
- 4 триптофан
- 5 аспарагиновая кислота

Ответ: 5

26. Молекулярную массу белков можно определить

- 1 по аминокислотному составу
- 2 диализом
- 3 ионообменной хроматографией
- 4 колориметрически
- 5 гель-фильтрацией

Ответ: 1,5

27. Альбумины растворимы в

- 1 дистиллированной воде
- 2 фосфатном буфере, pH=6,8
- 3 полунасыщенном растворе сульфата аммония
- 4 полунасыщенном растворе сульфата меди
- 5 насыщенном растворе сульфата аммония

Ответ: 1,2,3

28. Смесь белков с различной молекулярной массой можно разделить

- 1 гель-фильтрацией
- 2 ультрафильтрацией через фильтры с молекулярным размером пор
- 3 диализом
- 4 ультрацентрифугированием
- 5 высаливанием

Ответ: 1,2,4,5

29. Положительную ксантопротеиновую реакцию дают

- 1 фенилаланин
- 2 метионин
- 3 триптофан
- 4 аргинин
- 5 аспарагин

Ответ: 1,3

30. Шапероны участвуют в образовании и поддержании главным образом

- 1 первичной структуры белков
- 2 первичной структуры нуклеиновых кислот
- 3 третичной структуры белков
- 4 четвертичной структуры белков
- 5 сложных белковых комплексов

Ответ: 3

31. Гидрофильными аминокислотами являются

- 1 фенилаланин
- 2 лейцин
- 3 треонин
- 4 серин
- 5 аланин

Ответ: 3,4

32. Фолдинг белка - это

- 1 формирование первичной структуры
- 2 модификация аминокислотных остатков
- 3 формирование третичной структуры
- 4 транспорт в митохондрии

Ответ: 3

33. Незаменимые для человека аминокислоты

- 1 изолейцин
- 2 аланин
- 3 глицин
- 4 валин
- 5 аспарагин

Ответ: 1,4

34. Аминокислоты с положительным зарядом в радикале

- 1 гистидин
- 2 валин
- 3 аргинин
- 4 лизин
- 5 изолейцин

Ответ: 1,3,4

35. Аминокислота - производное глутаровой кислоты

- 1 аспарагиновая кислота
- 2 глутаминовая кислота
- 3 аргинин
- 4 лизин
- 5 гистидин

Ответ: 2

36. Аминокислоты с отрицательным зарядом в радикале

- 1 аспарагин
- 2 глутамин
- 3 глутамат

4 аргинин

5 аспартат

Ответ: 3,5

37. Белки с различной молекулярной массой нельзя разделить, используя

1 трихлоруксусную кислоту

2 гидроксид натрия

3 сульфат меди

4 сульфат аммония

Ответ: 1,2,3

38. Положительно заряженные белки

1 альбумины

2 глобулины

3 глутелины

4 гистоны

5 протамины

Ответ: 4,5

39. Сложные белки

1 протамины

2 миоглобин

3 гистоны

4 флавопротеины

5 гемоглобин

Ответ: 2,4,5

40. Для очистки белков от солей используют методы

1 гель-фильтрации

2 диализа

3 бумажной хроматографии

4 гидролиза

5 все вышеперечисленные

Ответ: 1,2

41. Положительную реакцию Фоля дает

1 триптофан

2 гистидин

3 тирозин

4 треонин

5 цистеин

Ответ: 5

42. Наиболее прочные связи в молекуле белка

1 пептидные

2 дисульфидные

3 водородные

4 ионные

5 гидрофобные

Ответ: 1

43. Олигомерные белки отличаются наличием

1 первичной структуры

2 вторичной структуры

3 третичной структуры

4 четвертичной структуры

5 доменного строения

Ответ: 4

44. Фермент амилаза относится к

- 1 оксидоредуктазам
- 2 гидролазам
- 3 лиазам
- 4 синтетазам
- 5 изомеразам

Ответ: 2

45. Смесь ферментов нельзя разделить

- 1 высаливанием
- 2 диализом
- 3 гель-фильтрацией
- 4 электрофорезом
- 5 ионообменной хроматографией

Ответ: 2

46. Превращение альдоз в кетозы катализирует фермент из класса

- 1 оксидоредуктаз
- 2 трансфераз
- 3 гидролаз
- 4 изомераз
- 5 лиаз

Ответ: 4

47. Холинэстераза гидролизует связи

- 1 сложноэфирные
- 2 гликозидные
- 3 пептидные
- 4 дисульфидные
- 5 водородные

Ответ: 1

48. Молекула гема состоит из производных

- 1 пиррола
- 2 пурина
- 3 пиримидина
- 4 имидазола
- 5 пиридина

Ответ: 1

49. Активировать ферменты могут

- 1 ингибитор
- 2 аллостерический активатор
- 3 продукт реакции
- 4 кофактор
- 5 изменение pH

Ответ: 2,4,5

50. Один катал - это

- 1 количество фермента, катализирующее образование 1 моль продукта в секунду при стандартных условиях
- 2 количество молекул субстрата, превращающихся на 1 молекуле фермента за 1 секунду
- 3 число единиц активности фермента, приходящееся на 1 мг белка в препарате фермента
- 4 количество фермента, вызывающее превращение 1 мкмоль субстрата в минуту при стандартных условиях
- 5 активность фермента по отношению к наилучшему субстрату

Ответ: 1

Критерии оценки:

К комплекту тестов прилагаются разработанные преподавателем критерии оценки по дисциплине в баллах (в соответствии с положением о БРС).

Максимальное количество баллов за тестирование 16, минимальное количество баллов за тестирование 8. Формы заданий: закрытые, открытые, на упорядочение, на соответствие. Тестовые задания содержат теоретические вопросы. Для успешного прохождения тестирования необходимо сдать тест на 8 баллов и более.

Реферат

Специальность: 33.05.01 - Фармация

Специализация: Промышленная фармация

Темы рефератов по дисциплине «Биохимия»

- 1 Роль воды в биологических системах.
- 2 Генная инженерия: клонирование генов
- 3 ДНК-содержащие вирусы
- 4 РНК-содержащие вирусы
- 5 Микроэлементы – роль в функционировании ферментов
- 6 Противоопухолевые антибиотики
- 7 Клетки и активный кислород
- 8 Металлы жизни. Марганец.
- 9 Химические элементы в организме человека
- 10 Как работают антибиотики?
- 11 Биологическая роль NO.
- 12 Значение аминокислот и пептидов.
- 13 Биосинтез белка.
- 14 Принципы ферментативного катализа.
- 15 Механизм действия и специфичность ферментов.
- 16 Ферментативная кинетика
- 17 Общая характеристика витаминов.
- 18 Нарушение баланса витаминов в организме.
- 19 Коферментная функция витаминов. Антивитамины.
- 20 Гидролиз углеводов.
- 21 Дегидратация углеводов.
- 22 Биологические функции липидов.
- 23 Жироподобные вещества.
- 24 Липиды, их участие в построении биологических мембран.
- 25 Биосинтез жиров (липидов).
- 26 Взаимосвязь процессов обмена.
- 27 Биокинетика.
- 28 Биомембраны.
- 29 Биотрансформация лекарственных веществ.
- 30 Биохимия и лекарственные формы. Их взаимосвязь.

Критерии оценки:

К комплексу тем для рефератов прилагаются разработанные преподавателем и утвержденные на заседании кафедры критерии оценки по дисциплине в баллах (в соответствии с положением о БРС).

Максимальная оценка за работу составляет 14 баллов, минимальное количество баллов 8. Из них:

Самостоятельность работы над проектом, max 2 балла, min 1 балл;

Актуальность и значимость темы, max 2 балла, min 1 балл;

Полнота раскрытия темы, max 2 балла, min 1 балл;

Оригинальность решения проблемы, max 3 балла, min 2 балла;

Использование средств наглядности, технических средств, max 2 балла, min 1 балл;

Ответы на вопросы, max 3 балла, min 2 балла.