

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пьяникова Эльвира Анатольевна
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 09.09.2022 14:46:19
Уникальный программный ключ:
54c4418b21a02d788de4ddefc47ecd020d504a8f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

Кафедра товароведения, технологии и экспертизы товаров

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
«Товароведения, технологии
и экспертизы товаров»
Э.А. Пьяникова
(подпись, инициалы, фамилия)

«25» 06 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Биохимия
(наименование дисциплины)

19.03.03 Продукты питания животного происхождения
(код и наименование ОППО ВО)

Курс – 2021

Таблица 1 - Формы текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Компетенции	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
1	2	5	3
1.	Введение в биохимию. Правила техники безопасности при работе в лаборатории биохимии.	ОК-7 ПК-26	T2, C2, 32
2.	Биохимия белка и нуклеиновых кислот	ОК-7 ПК-26	T4, C4, 34
3.	Ферменты: общая характеристика, свойства, классификация, механизм действия	ОК-7 ПК-26	T6, C6, 38
4.	Биохимия углеводов	ОК-7 ПК-26	T8, C8, 38
5.	Биохимия липидов.	ОК-7 ПК-26	T10, C10, 310
6.	Витамины: общая характеристика, классификация.	ОК-7 ПК-26	T12, C12, 312
7.	Общие понятия об обмене веществ и энергии в организме.	ОК-7 ПК-26	T14, C14, 314
8.	Биологическое окисление	ОК-7 ПК-26	T16, C16, 316
9.	Взаимосвязь обмена белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов.	ОК-7 ПК-26	T18, C18, 318

*Формы контроля: С – собеседование, Т – тестирование, З – задачи

Юго-Западный государственный университет

Кафедра товароведения, технологии и экспертизы товаров

Вопросы для собеседования по дисциплине Биохимия (наименование дисциплины)

Раздел (тема) дисциплины: Правила техники безопасности при работе в лаборатории биохимии. Качественные реакции на белки

1. Ксантопротеиновая реакция.
2. Нингидриновая реакция.
3. Реакция Фоля.
4. Качественные реакции на белки.
5. Правила техники безопасности в химической лаборатории.
6. Биуретовая реакция

Раздел (тема) дисциплины: Биохимия белка

1. Биохимия белка.
2. Особенности, присущие только белкам.
3. Биологические функции белков.
4. Пространственная организация белковой молекулы.
5. Растворимость белков.
6. Денатурация белка.
7. Разделение и очистка белка.

Раздел (тема) дисциплины: Свойства и механизм действия ферментов

1. Биологическая роль кофакторов.
2. Свойства ферментов.
3. Определение активности фермента.
4. Регуляция действия ферментов.
5. Понятие о изоферментах.
6. Классификация ферментов.
7. Механизм действия ферментов.

Раздел (тема) дисциплины: Биохимия углеводов

1. Классификация углеводов.
2. Основные представители моносахаридов.
3. Основные представители олигосахаридов.
4. Основные представители полисахаридов.
5. Основные функции углеводов.

6. Переваривание углеводов.
7. Характеристика процесса гликолиза.

Раздел (тема) дисциплины: Биохимия липидов

1. Классификация липидов.
2. Простые липиды: строение, представители, значение.
3. Сложные липиды: строение, представители, значение.
4. Производные липидов: понятие о стероидах
5. Производные липидов: понятие о каротиноидах.
6. Переваривание липидов.
7. Биосинтез жиров.

Раздел (тема) дисциплины: Витамины: общая характеристика, классификация.

1. Общая характеристика витаминов
2. Классификация и номенклатура витаминов
3. Жирорастворимые витамины
4. Водорастворимые витамины
5. Качественные реакции на различные витамины.
6. Понятие авитаминоза и гиповитаминоза.
7. Написание химических формул.

Раздел (тема) дисциплины: Общие понятия об обмене веществ и энергии в организме

1. Общие понятия об обмене веществ
2. Цикл трикарбоновых кислот (цикл Кребса)
3. Пентозофосфатный цикл
4. Дыхательная цепь митохондрий
5. Биологическое значение обмена

Раздел (тема) дисциплины: Биологическое окисление.

1. История развития учения о биологическом окислении
2. Современные представления о биологическом окислении
3. Этапы унифицирования энергии пищевых веществ и образования субстратов тканевого дыхания
4. Цикл Кребса
5. Пути использования кислорода в клетке.
6. Пентозофосфатный цикл.
7. Дыхательная цепь митохондрий

Раздел (тема) дисциплины: Взаимосвязь обмена белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов.

1. Этапы распада молекул углеводов, белков и жиров
2. Регуляция и взаимосвязь метаболизма
3. Основные регуляторные механизмы.
4. Аллостерическая регуляция метаболических путей.
5. Взаимосвязь метаболизма.

Критерии оценки:

Необходимо дать ответ на один вопрос из каждой темы (по выбору преподавателя)

Один ответ оценивается:

- 2 балла выставляется обучающемуся, если он полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка;

- 1,5 балла выставляется обучающемуся, если он дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для выставления 2 баллов, но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого;

- 1 балл выставляется обучающемуся, если он обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого;

- 0 баллов выставляется обучающемуся, если он обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Составитель

_____ А.Г. Калужских

(подпись)

« ____ » _____ 20 г.

Юго-Западный государственный университет

Кафедра товароведения, технологии и экспертизы товаров

Комплект задач

по дисциплине Биохимия
(наименование дисциплины)

Раздел (тема) дисциплины: Правила техники безопасности при работе в лаборатории биохимии. Качественные реакции на белки

Задача 1

Достроить вторую цепочку молекулы ДНК, имеющую следующую последовательность нуклеотидов в одной цепи: АТТЦГАЦГГЦТАТАГ. Определить ее длину, если один нуклеотид составляет 0,34 нм по длине цепи ДНК.

Задача 2

В молекуле ДНК тимидиловый нуклеотид составляет 16% от общего количества нуклеотидов. Определите количество (в процентах) каждого из остальных видов нуклеотидов.

Задача 3

Первая помощь при отравлении солями тяжелых металлов. Ответ поясните

Раздел (тема) дисциплины: Биохимия белка

Задача 1

Белок складывается с 124 аминокислот. Сравните относительно молекулярные массы белка и гена, который его кодирует.

Задача 2

Установлено, что и РНК имеет 30% аденина, 18% гуанина и 20% урацила. Определите часть (у %) каждого нуклеотида в ответственном фрагменте двухцепочной ДНК?

Раздел (тема) дисциплины: Свойства и механизм действия ферментов

Задача 1

В белке содержится 51 аминокислота. Сколько нуклеотидов будет в цепи гена, кодирующей этот белок, и сколько - в соответствующем фрагменте молекулы ДНК?

Задача 2

В кодирующей цепи гена содержится 600 нуклеотидов. Сколько аминокислот содержится в молекуле белка, информация о которой закодирована в этом гене, если в конце гена имеются два стоп - триплета?

Раздел (тема) дисциплины: Биохимия углеводов

Задача 1

За 50 мин. Плаванья пловец теряет 1200кДж энергии .В протяжении какого времени он сможет плавать с такой же интенсивностью ,если в его организме распалось 400 г глюкозы ,половина которой –в процессе гликолиза ?

Задача 2

Как изменится энергетический эффект, если окисление 1 моль глюкозы до пирувата будет происходить в анаэробных условиях?

Раздел (тема) дисциплины: Биохимия липидов

Задача 1

Рассчитайте, сколько молекул АТФ образуется при окислении 1 молекулы стеариновой кислоты до CO_2 и H_2O .

Задача 2

Концентрация жирных кислот в артериальной плазме, поступающей в миокард - 0,8 ммоль/л, в венозной, выходящей из миокарда - 0,4 ммоль/л. Количество липидов в миокарде не изменяется. Напишите схему метаболического пути жирных кислот, которая поясняет, почему при прохождении крови через миокард концентрация жирных кислот в ней снижается.

Раздел (тема) дисциплины: Витамины: общая характеристика, классификация.

Задача 1

При отсутствии в диете свежих овощей и фруктов у пациента наблюдаются повышенная утомляемость, подверженность инфекционным заболеваниям, кровоточивость десен. Назовите заболевание, для которого характерны данные признаки. Назовите витамин, с недостаточностью связано данное заболевание. Какова биологическая роль данного витамина? Почему при данном авитаминозе проявляются перечисленные симптомы? Приведите примеры реакций, где участвует данный витамин.

Задача 2

Больным сахарным диабетом рекомендуется пищевой рацион, богатый белками. Как изменяется обмен белков при сахарном диабете? Каковы причины сахарного диабета и его виды? Каков механизм действия гормона, с которым связаны нарушения при сахарном диабете? Каков биологический эффект данного гормона? Как изменяются биохимические показатели крови и мочи при сахарном диабете?

Раздел (тема) дисциплины: Общие понятия об обмене веществ и энергии в организме

Задача 1

В процессе диссимиляции произошло расщепление 7 моль глюкозы, из которых полному расщеплению подверглось только 2 моль. Определить: сколько моль молочной кислоты и углекислого газа образовалось; сколько моль АТФ синтезировано и сколько энергии в них аккумулировано; сколько моль кислорода израсходовано на дальнейшее окисление образовавшейся молочной кислоты?

Задача 2

Мышцы ног при беге со средней скоростью за 1 мин расходуют 24 кдж Е. Определите сколько глюкозы (в граммах) израсходуют мышцы ног за 25 мин бега, если кислород доставляется кровью к мышцам в достаточном количестве?

Раздел (тема) дисциплины: Биологическое окисление.

Задача 1

На часть CO_2 преподают 0,3 % воздуха по объему. Какой объём воздуха необходим для составления 120 г глюкозы (при условии полного поглощения углекислого газа растением во время фотосинтеза) если масса 1 л воздуха составляет 1,2 г?

Задача 2

В эксперименте на дышащих митохондриях в 2 пробы, со держащие по 1 мл суспензии митохондрий, добавили одинаковое количество малата и АДФ; в одну из проб внесли еще дополнительно глюкозу и гексокиназу. В какой из проб скорость поглощения O_2 будет выше и почему?

Раздел (тема) дисциплины: Взаимосвязь обмена белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов.

Задача 1

По мере исчерпания запаса гликогена в организме усиливается катаболизм жиров. Известно, что “жиры сгорают в пламени углеводов”. За счет какого процесса в этих условиях поддерживается необходимая концентрация глюкозы?

Критерии оценки выполнения задач:

- 6 баллов выставляется обучающемуся, если составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом, представлена собственная точка зрения (позиция, отношение, своя идея); проблема раскрыта интересным, необычным способом, при этом студент может теоретически обосновать связи, явления, аргументировать своё мнение с опорой на факты;

- 3 балла выставляется обучающемуся, если составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, представлена собственная точка зрения (позиция, отношение, своя идея); проблема описана достаточно интересным, необычным способом, но при этом

студент не в полной мере может теоретически обосновать связи, явления, аргументировать своё мнение с опорой на факты;

- 0 баллов выставляется обучающемуся, если задача не решена.

Составитель

_____ А.Г. Калужских
(подпись)

«_____» _____ 20 г.

Юго-Западный государственный университет

Кафедра Товароведение, технология и экспертиза товаров

Тесты

по дисциплине Биохимия

Раздел (тема) дисциплины: **Правила техники безопасности при работе в лаборатории биохимии. Качественные реакции на белки**

1. Что является областью изучения динамической биохимии?

- а) совокупность превращений веществ в организме
- б) химические процессы, лежащие в основе определенных проявлений жизнедеятельности
- в) химический состав организмов
- г) ферментативные процессы в организме

2. Что является областью изучения функциональной биохимии?

- а) химические процессы, лежащие в основе определенных проявлений жизнедеятельности
- б) химический состав организмов
- в) совокупность превращений веществ в организме
- г) ферментативные процессы в организме

3. Группа атомов CO–NH называется

- 1) пептидной группой
- 2) аминогруппой
- 3) карбоксильной группой
- 4) кетогруппой

4. Как называют молекулы (или их части) нерастворимые в воде?

- а) гидрофобные
- б) гидрофильные
- в) амфифильные
- г) гидрозные

5. Как называют молекулы (или их части) растворимые в воде?

- а) гидрофильные
- б) амфифильные
- в) гидрофобные
- г) гидрозные

6. В каком году был введен термин биохимия

- а) 1903
- б) 1893
- в) 1913
- г) 1920

7. Какой ученый первым ввел термин «Биохимия»

- а) К.Нейберг
- б) Д.И.Менделеев

в) М.В.Ломоносов

г) А.М.Бутлеров

8. В основу классификации органических соединений положен

а) углеводородный скелет

б) углеводородный радикал

в) карбоксильная группа

г) тип гибридизации молекулы

9. Группа атомов - NH₂ называется

а) аминогруппа

б) иминогруппа

в) нитрилогруппа

г) нитрозогруппа

10. Группа атомов – COOH называется

а) карбоксильная группа

б) гидроксильная группа

в) альдегидная группа

г) аминогруппа

11. Пролитую в лаборатории щелочь нужно нейтрализовать

а) раствором кислоты

б) раствором соли

в) водой

г) толченым мелом

12. Пролитую в лаборатории кислоту нужно нейтрализовать

а) толченым мелом

б) раствором щелочи

в) раствором соли

г) водой

Раздел (тема) дисциплины: Биохимия белка и нуклеиновых кислот

13. Белки – биополимеры, мономерами которых являются:

а) α – аминокислоты.

б) карбоновые кислоты

в) β – аминокислоты;

г) амины;

14. Какие аминокислоты называют заменимыми?

а) аминокислоты, синтезируемые в организме в достаточном количестве;

б) аминокислоты, не синтезируемые в организме, а поступающие в него с пищей;

в) аминокислоты содержащиеся в продуктах животного происхождения

г) аминокислоты, содержащиеся в продуктах растительного происхождения

15. Сколько пептидных связей содержится в пентапептиде?

а) 5;

б) 4;

в) 6;

г) 3.

16. В белках аминокислотные остатки связаны между собой:

- а) пептидными связями;
- б) водородными связями;
- в) сложноэфирными связями;
- г) ангидридными связями.

17. Какие аминокислоты называют незаменимыми?

- а) аминокислоты, не синтезируемые в организме, а поступающие в него с пищей;
- б) аминокислоты, синтезируемые в организме в достаточном количестве.
- в) аминокислоты содержащиеся в продуктах животного происхождения
- г) аминокислоты, содержащиеся в продуктах растительного происхождения

18. Биуретовая реакция будет положительной для

- а) простых белков
- б) дипептидов
- в) трипептидов
- г) раствора аминокислот

19. Вторичная структура белка представляет собой

- а) спираль
- б) линейную последовательность аминокислот
- в) глобулу
- г) эллипс

20. третичная структура белка представляет собой

- а) глобулу
- б) спираль
- в) эллипс
- г) линейную последовательность аминокислот

21. Стабильность растворам белка придаёт

- а) наличие гидратной оболочки
- б) наличие пептидной связи
- в) наличие аминокислот в составе белка
- г) особенность третичной структуры

22. Осаждение белков из растворов солями щелочных и щелочноземельных металлов называется

- а) высаливание
- б) денатурация
- в) ренатурации
- г) изоэлектрическое осаждение

23. Разрушение природной структуры белка

- а) денатурация
- б) высаливание
- в) осаждение
- г) ренатурация

Раздел (тема) дисциплины: Ферменты: общая характеристика, свойства, классификация, механизм действия.

24. Ферменты – это:

- а) катализаторы белковой природы;

- б) катализаторы углеводной природы;
- в) катализаторы неорганической природы;
- г) катализаторы липидной природы.

25. Как называется небелковая часть сложного фермента, отвечающая за катализ?

- а) кофактор;
- б) апофермент.
- в) активный центр
- г) холофермент

26. Как называется центр фермента, в котором происходит присоединение субстрата?

- а) каталитический;
- б) аллостерический;
- в) субстратный;
- г) активный.

27. Холоферментом называют:

- а) сложный фермент
- б) простой фермент;
- в) надмолекулярный комплекс;
- г) фермент – субстратный комплекс.

28. Как называется белковая часть сложного фермента?

- а) апофермент
- б) кофактор;
- в) активный центр
- г) холофермент

29. К какому классу относятся ферменты, катализирующие окислительно-восстановительные процессы?

- а) оксидоредуктазы;
- б) трансферазы;
- в) гидролазы
- г) изомеразы

30. Как называется центр фермента, отвечающий за катализ?

- а) активный
- б) каталитический;
- в) аллостерический;
- г) субстратный;

31. Ферменты, катализирующие синтез биологических молекул с участием АТФ, относятся к классу:

- а) лигазы
- б) трансфераз;
- в) лиаз;
- г) изомераз.

32. Апоферментом называют:

- а) белковую часть сложного фермента;
- б) небелковую часть сложного фермента;

- в) сложный фермент;
- г) вещество, подвергающееся ферментативному воздействию.

33. Как называется центр фермента, при присоединении к которому какого-либо низкомолекулярного вещества изменяется активность фермента?

- а) аллостерический
- б) каталитический;
- в) субстратный;
- г) активный.

34. Активность фермента определяется

- а) по скорости убывания субстрата
- б) по изменению конформации субстрата
- в) по скорости образования фермент-субстратного комплекса
- г) по изменению температуры

Раздел (тема) дисциплины: Биохимия углеводов.

35. К моносахаридам относится:

- а) фруктоза;
- б) мальтоза;
- в) лактоза;
- г) гепарин;

36. Глюкоза является:

- а) альдогексозой;
- б) кетопентозой;
- в) кетогексозой;
- г) дисахаридом.

38. В состав сахарозы входят остатки:

- а) двух молекул глюкозы;
- б) двух молекул фруктозы;
- в) глюкозы и фруктозы;
- г) галактозы и глюкозы.

39. Биологические функции полисахаридов:

- а) энергетическая;
- б) опорная;
- в) пластическая;
- г) структурная;

40. К моносахаридам относится:

- а) глюкоза
- б) гепарин;
- в) сахароза;
- г) мальтоза;

41. Фруктоза является:

- а) кетогексозой;
- б) кетопентозой;
- в) альдогексозой;
- г) альдопентозой;

42. В состав лактозы входят остатки:

- а) галактозы и глюкозы.
- б) двух молекул глюкозы;
- в) двух молекул фруктозы;
- г) глюкозы и фруктозы

43. Основные запасы гликогена сосредоточены в:

- а) печени;
- б) крови;
- в) почках;
- г) сердце;

44. Главной функцией пищевых углеводов является

- а) энергетическая
- б) структурообразовательная
- в) защитная
- г) поддержание баланса воды в организме

45. Гликолиз это

- а) расщепление глюкозы до лактата в анаэробных условиях
- б) расщепление глюкозы до ацетата в анаэробных условиях
- в) расщепление глюкозы до CO₂ и H₂O
- г) расщепление глюкозы до пирувата в анаэробных условиях

46. На первом этапе гликолиза расходуется

- а) 2 молекулы АТФ
- б) 3 молекулы АТФ
- в) 4 молекулы АТФ
- г) 1 молекула АТФ

Раздел (тема) дисциплины: Биохимия липидов

47. Липиды это

- а) вещества, не растворимые в воде, но растворимые в неполярных органических растворителях
- б) вещества, состоящие из аминокислот
- в) продукты, образующиеся при анаэробном окислении глюкозы
- г) альдегидоспирты

48. Триацилглицерины это

- а) эфиры глицерина и высших жирных кислот
- б) эфиры глицерина и фосфорной кислоты
- в) эфиры сфингозина и высших жирных кислот
- г) эфиры глицерина и аминокислот

49. Характерной функцией жиров не является

- а) входят в состав клеточных мембран
- б) являются резервом эндогенной воды
- в) энергетическую
- г) необходимы для растворения и всасывания жирорастворимых витаминов.

50. Процесс расщепления жира называют

- а) липолизом

- б) липогенезом
- в) гликолизом
- г) глюконеогенезом

51. Липиды не выполняют функцию

- а) хранения генетической информации
- б) создания запасов метаболического топлива
- в) обеспечения синтеза стероидных гормонов
- г) структурных компонентов биомембран

52. Липиды растворяются во всех перечисленных ниже веществах кроме:

- а) воды
- б) эфира;
- в) бензола;
- г) хлороформа.

53. В структурном отношении все липиды являются:

- а) сложными эфирами;
- б) высшими спиртами;
- в) простыми эфирами;
- г) полициклическими спиртами.

54. Липиды составляют от массы тела человека:

- а) 10-20 %;
- б) 30-40 %;
- в) 80-90 %;
- г) 8-10 %.

55. К простым жирам относятся

- а) эфиры жирных кислот и спиртов
- б) эфиры жирных кислот, спиртов и другие компоненты
- в) карбоновые кислоты с длинной алифотической цепью
- г) полициклические спирты

56. Триацилглицерины относятся

- а) к простым липидам
- б) к сложным липидам
- в) к высшим спиртам
- г) жирным кислотам

57. Глицерин был открыт в

- а) 1779 г
- б) 1789 г
- в) 1889 г
- г) 1879 г

Раздел (тема) дисциплины: Витамины: общая характеристика, классификация.

58. Какой витамин имеет химическое название пиридоксин?

- а) В₆;
- б) Н;
- в) В₁;

г) В₂.

59. Какой витамин имеет физиологическое название антианемический?

а) В₁₂;

б) А;

в) D;

г) В₂.

60. При недостатке какого витамина развивается болезнь цинга?

а) С;

б) А;

в) В₁₂;

г) D;

61. Как называются нарушения в организме, вызванные недостаточным содержанием витамина?

а) гиповитаминоз;

б) гипервитаминоз;

в) авитаминоз;

г) мононуклеоз

62. Основным источником витамина D являются:

а) продукты животного происхождения;

б) растительные продукты;

в) молочные продукты.

г) морепродукты

63. Какой витамин имеет химическое название тиамин?

а) В₁;

б) Н;

в) В₂;

г) В₆.

64. Какой витамин имеет физиологическое название антиксерофтальмический?

а) А;

б) С;

в) В₁₂;

г) D.

65. Какой витамин синтезируется в организме под влиянием ультрафиолетовых лучей?

а) D;

б) Н;

в) В₁₂;

г) С.

66. Как называются нарушения в организме, вызванные избыточным накоплением витамина?

а) гипервитаминоз;

б) гиповитаминоз;

в) авитаминоз;

г) мононуклеоз

67. Какой витамин не относится к водорастворимым?

- а) D
- б) В₁;
- в) В₅;
- г) H;

68. Какая кислота не является витамином?

- а) ацетилсалициловая;
- б) аскорбиновая;
- в) никотиновая;
- г) пантотеновая.

Раздел (тема) дисциплины: Общие понятия об обмене веществ и энергии в организме.

69. Анаболизм это

- а) синтез сложных молекул из более простых
- б) реакции синтеза молекул-макроэргов
- в) распад биополимеров до мономеров
- г) окисление глюкозы до пирувата

70. Ферменты, участвующие в окислительно-восстановительном процессе относятся к классу

- а) оксидоредуктаз
- б) лиаз
- в) трансфераз
- г) гидролаз

71. Катаболизм это

- а) расщепление веществ с выделением энергии
- б) одна из стадий синтеза молекул жира
- в) все реакции, в которых используется энергия макроэргов
- г) совокупность всех синтетических реакций клетки

72. На первом этапе катаболизма происходит

- а) расщепление полимеров до мономеров
- б) окисление пирувата
- в) окисление глицерина
- г) окисление жирных кислот

73. Последним этапом катаболизма является

- а) окисление пирувата и цикл Кребса
- б) окисление жирных кислот
- в) окисление глицерина
- г) окисление глюкозы

74. Больше всего энергии для жизнедеятельности клетка получает в процессе

- а) работы дыхательной цепи в сопряженном режиме
- б) распада жира до глицерина и жирных кислот
- в) распада углеводов до глюкозы
- г) работы дыхательной цепи в разобщенном режиме 12

75. В первом этапе катаболизма белки расщепляются с образованием

- а) аминокислот

- б) глюкозы
- в) глицерина и жирных кислот
- г) нуклеотидов

76. В первом этапе катаболизма триацилглицерина расщепляются с образованием

- а) глицерина и жирных кислот
- б) аминокислот
- в) фруктозы
- г) азотистых оснований

77. В первом этапе катаболизма полисахариды расщепляются с образованием

- а) моносахаридов
- б) жирных кислот
- в) дисахаридов
- г) аминокислот

78. Ключевые ферменты цикла Кребса локализованы

- а) в матриксе митохондрий
- б) во внешней мембране митохондрий
- в) в межмембранном пространстве
- г) во внутренней мембране митохондрий

79. Значение цикла Кребса определяется тем, что он

- а) служит источником водорода для дыхательной цепи
- б) является источником витаминов
- в) обеспечивает клетку аминокислотами
- г) является источником глюкозы

Раздел (тема) дисциплины: Биологическое окисление.

80. Биологическое окисление это

- а) совокупность всех химических реакций организма
- б) совокупность анаболических реакций
- в) совокупность катаболических реакций
- г) совокупность окислительно-восстановительных реакций

81. Ферменты дыхательной цепи располагаются

- а) во внутренней мембране митохондрий
- б) вне митохондрий
- в) в матриксе митохондрий
- г) в межмембранном пространстве митохондрий

82. Движущей силой переноса протонов и электронов по дыхательной цепи является

- а) изменение окислительно-восстановительного потенциала
- б) изменение электрохимического потенциала
- в) изменение рН
- г) гидролиз АТФ

83. К регуляторам дыхательной цепи относятся

- а) АДФ
- б) 2,4-ДНФ

- в) дифтерийный бактериальный токсин
- г) НАДФ

84. Универсальным источником энергии для живой клетки является

- а) АТФ
- б) фосфоенолпируват
- в) креатинфосфат
- г) КСН

85. Энергия реакций субстратного фосфорилирования используется клеткой для

- а) синтеза АТФ из АДФ
- б) активирования метаболитов обмена глюкозы
- в) образования активных форм жирных кислот
- г) передачи протонов водорода

86. Первый этап катаболизма белков включает

- а) расщепление белков до аминокислот
- б) образование из белков ацетил-КоА, оксалоацетата, пирувата, α -кетоглутарата
- в) включение белков в цикл Кребса и дыхательную цепь
- г) превращение белков в углеводы 4) обеспечения энергией сокращения мышц

87. При отравлении угарным газом (СО)

- а) работа дыхательной цепи блокируется
- б) увеличивается синтез АТФ
- в) увеличивается окислительно-восстановительный потенциал дыхательных переносчиков
- г) увеличивается потребление кислорода

88. Полное окисление 1 моля ацетил-КоА до CO_2 и H_2O дает

- а) 12 АТФ
- б) 2 АТФ
- в) 3 АТФ
- г) 5 АТФ

89. АДФ изменяет работу дыхательной цепи следующим образом

- а) активирует, увеличивает потребление кислорода
- б) активирует, уменьшает потребление кислорода
- в) ингибирует, увеличивает потребление кислорода
- г) не влияет

90. Тканевое дыхание сопровождается

- а) потреблением кислорода и выделением воды
- б) выделением кислорода и выделением воды
- в) выделением кислорода и потреблением воды
- г) выделением углекислого газа и воды

Раздел (тема) дисциплины: Взаимосвязь обмена белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов.

91. Вода, образующаяся в процессе обмена веществ, называется:

- а) эндогенной;
- б) экзогенной;

- в) прочносвязанной;
- г) иммобилизованной.

92. Универсальным аккумулятором, донором и трансформатором энергии в организме является:

- а) АТФ;
- б) ГТФ;
- в) ЦТФ;
- г) глюкозо-6-фосфат.

93. Процесс синтеза АТФ, идущий сопряженно с реакциями окисления при участии ансамбля дыхательных ферментов, называется:

- а) окислительным фосфорилированием.
- б) фотосинтетическим фосфорилированием;
- в) субстратным фосфорилированием;
- г) дыхание

94. Энергетически наиболее выгоден обмен углеводов, идущий по пути:

- а) дыхания;
- б) гликолиза;
- в) гликогенолиза;
- г) брожения.

95. Суммарный энергетический эффект гликолиза:

- а) 2 моль АТФ;
- б) 4 моль АТФ;
- в) 6 моль АТФ;
- г) 12 моль АТФ.

96. Основным источником энергии в организме являются:

- а) углеводы;
- б) жиры;
- в) белки;
- г) витамины

97. Энергетическими станциями клетки являются:

- а) митохондрии;
- б) рибосомы;
- в) эндоплазматическая сеть;
- г) ядро

98. Процесс образования АТФ из АДФ и фосфата, снятого с субстрата, называется:

- а) субстратным фосфорилированием;
- б) фотосинтетическим фосфорилированием;
- в) окислительным фосфорилированием.
- г) дыхание

99. Суммарный энергетический эффект цикла Кребса:

- а) 12 моль АТФ;
- б) 2 моль АТФ;
- в) 6 моль АТФ;
- г) 4 моль АТФ.

100. Биологическая ценность пищевых белков обусловлена

- а) наличием в них незаменимых аминокислот
- б) углеводным компонентом этих белков
- в) наличием связанных с ним витаминов
- г) наличием в молекуле аминокислот атомов серы, кислорода, углерода.

101. Аминокислоты в организме в основном используются для

- а) синтеза новых белков различных органов
- б) синтеза мочевой кислоты
- в) синтеза жира
- г) синтеза кетоновых тел

Критерии оценки:

Тест по каждой теме состоит из 5 заданий:

- 1 балл выставляется обучающемуся за тестирование по одной теме, если он ответил правильно более, чем на 75% вопросов по теме.
- 0,5 балла выставляется обучающемуся за тестирование по одной теме, если он ответил правильно более, чем на 50% вопросов по теме, но менее, чем на 75% вопросов.

Составитель _____ А.Г. Калужских

« ___ » _____ 20___ г.

