

1) Элементарный состав белков не носит случайного характера и примерно соответствует распространенности химических элементов на Земле. Какие из перечисленных химических элементов входят в состав природных белков?

1. Углерод

2. Хлор

3. Водород

4. Натрий

5. Азот

6. Калий

7. Кислород

8. Сера

2) Известно, что в составе природных белков обнаруживается, как правило, пять нижеперечисленных химических элементов. Количественное определение какого из них дает возможность довольно точно рассчитать содержание белка в пробе?

1. Углерода

2. Водорода

3. Азота

4. Кислорода

5. Серы

3) В лабораторной практике для количественного определения белков в растворах, биологических жидкостях применяют методы, основывающиеся на различных физико-химических принципах. Из нижеперечисленных укажите методы, относящиеся к колориметрическим.

1. Азотометрический

2. Спектрофотометрический

3. Сорбция красителей

4. Метод Лоури

5. Биуретовый метод

6. Рефрактометрический

4) Белки являются полиэлектролитами. Какие из перечисленных приемов их анализа основываются на этих свойствах?

1. Рентгеноструктурный анализ

2. Электрофорез

3. Ионообменная хроматография

4. Потенциометрическое титрование

5. Рефрактометрия

6. Ультрацентрифугирование

7. Колоночная гель-фильтрация

5) Белки способны осаждаться под влиянием высоких концентраций солей (хлоридов натрия, калия, сульфата аммония и р.), т.е. высаливаться. С чем, в основном, связан этот эффект?

1. С нарушением вторичной и третичной структур
2. С разрывом пептидных связей
3. С потерей белками заряда

4. С дегидратацией их молекул

5. С формированием четвертичной структуры

6) В ходе синтеза полипептидных цепей белковых молекул иногда могут иметь место замены одних аминокислот на другие. Какие из перечисленных аминокислотных замен могли бы привести к существенным изменениям биологических свойств белков?

1. Глютамата на аспартат
- 2. Глютамата на валин**
- 3. Триптофана на глютамат**
4. Валина на лейцин
- 5. Глицина на аспартат**
6. Фенилаланина на триптофан
7. Серина на треонин
8. Глицина на аланин

7) Различная растворимость природных белков обусловлена особенностями их аминокислотного состава и структуры молекул. Какие из нижеперечисленных жидкостей можно использовать для наиболее полной экстракции белков из тканей животного происхождения?

1. Спирто-водную смесь
2. Ацетон
3. 10% раствор сульфата аммония
4. Дистиллированную воду
- 5. 10% раствор NaCl**
- 6. 10% раствор KCl**

8) При экстрагировании белков из тканей в раствор обычно переходят не только растворимые белки, но и различные низкомолекулярные вещества органической и неорганической природы. Какими из нижеперечисленных приемов анализа можно было бы освободиться от этих сопутствующих веществ без потери белками нативных свойств?

1. Электрофорезом
- 2. Диализом**
- 3. Колоночной гель-фильтрацией**
4. Осаждением белков трихлоруксусной кислотой

9) При выделении белков из тканей обычно экстрагируются белки с различной молекулярной массой и свойствами. Какими из перечисленных приемов физико-химического анализа их можно разделить на фракции?

1. Диализом

2. Электрофорезом

3. Высаливанием

4. Потенциометрическим титрованием

5. Колоночной гель-фильтрацией

10) При изучении аминокислотного состава белков обязательным этапом анализа является проведение кислотного или щелочного гидролиза пептидных связей, в результате которого в растворе появляется смесь аминокислот. По каким признакам можно судить об окончании гидролиза?

1. По растворению осадка денатурированного белка

2. По исчезновению мутности гидролизата

3. По положительной биуретовой реакции

4. По положительной нингидриновой реакции

5. По отрицательной нингидриновой реакции

6. По положительной реакции Адамкевича

7. По отрицательной биуретовой реакции

8. По результатам формольного титрования

11) При физиологических значениях pH среды в подавляющем большинстве все свободные аминные и карбоксильные группы находятся в ионизированном состоянии. Радикал лишь одной из нижеперечисленных аминокислот в этих условиях может приобретать или утрачивать свой заряд, в связи с чем он может играть важную роль в каталитическом эффекте отдельных белков-ферментов. Укажите эту аминокислоту.

1. Цистеин

2. Аргинин

3. Тирозин

4. Серин

5. Гистидин

6. Треонин

12) При проведении диализа с целью освободить смесь альбуминов и глобулинов от сопутствующих низкомолекулярных веществ из-за дефектов полупроницаемой мембраны были утеряны альбумины, как более низкомолекулярные белки. Какими из указанных приемов можно доказать, что в растворе остались именно глобулины?

1. Электрофорезом

2. Колоночной гель-фильтрацией

3. Высаливанием при 50% насыщении сульфатом аммония

4. Высаливанием при 100% насыщении сульфатом аммония

5. Денатурацией мочевиной

13) Природные белки несмотря на их многообразие принято делить на два типа: простые и сложные. Какому из перечисленных требований должен отвечать белок, чтобы его можно было бы отнести к группе простых?

1. Иметь маленькую молекулярную массу
2. Иметь однообразный аминокислотный состав

3. Состоять только из аминокислот

4. Не обладать четвертичной структурой
5. Иметь фибриллярное строение

14) Какому из перечисленных условий должен соответствовать белок, чтобы его можно было бы отнести к группе сложных?

1. Иметь большую молекулярную массу
2. Иметь олигомерное строение
3. Иметь разнообразный аминокислотный состав

4. Содержать в составе помимо аминокислот другие компоненты

5. Обладать способностью к кооперативным изменениям конформации

15) В зависимости от особенностей третичной структуры тканевые белки могут иметь фибриллярное или глобулярное строение. Из перечисленных белков выберите те, которые имеют фибриллярное строение.

1. Альбумин
2. Глобулин

3. Кератин

4. Миоглобин
5. Лактатдегидрогеназа (фермент)

6. Эластин

7. Коллаген

8. Каталаза

16) Из перечисленных белков выберите те, которые имеют глобулярное строение?

1. Каталаза (фермент)

2. Коллаген

3. Гемоглобин

4. Миоглобин

5. Лактатдегидрогеназа (фермент)

6. Альбумин

7. Кератин

8. Глобулин

17) Из нижеперечисленных тканевых белков выберите те, которые относятся к разряду простых.

1. Сывороточный альбумин

- 2. Миоглобин
- 3. Гемоглобин
- 4. Казеиноген

5. Эластин

6. Кератин

18) Из нижеперечисленных тканевых белков выберите те, которые относятся к сложным.

1. Кatalаза

2. Сукцинатдегидрогеназа

- 3. Эластин
- 4. Кератин
- 5. Сывороточный альбумин

6. Гемоглобин

7. Миоглобин

19) При денатурирующем воздействии на белки, как и при высаливании они могут терять растворимость и выпадать в осадок. Какие из перечисленных признаков характерны именно для эффекта денатурации?

1. Быстрое образование осадка

2. Утрата биологической активности

- 3. Сохранение биологических свойств
- 4. Нарушение первичной структуры белка
- 5. Медленное образование осадка

6. Нарушение вторичной и третичной структуры (конформации)

7. Сохранение конформации

20) При высаливании белков, как и при их денатурации они теряют растворимость и выпадают в осадок. Какие из перечисленных признаков характерны именно для эффекта высаливания?

1. Обратимость эффекта

2. Утрата биологических свойств

3. Сохранение биологических свойств

- 4. Нарушение конформации белка
- 5. Сохранение конформации белка**
- 6. Быстрое образование осадка

21) Денатурация белков может приводить в конечном итоге к потере белком растворимости, выпадению его в осадок и утрате биологической активности. Какие из перечисленных химических агентов способны вызывать денатурацию?

1. Хлорид натрия

2. Серная кислота

3. Уксуснокислый свинец

4. Сернокислый аммоний

5. Азотнокислое серебро

6. Сульфосалициловая кислота

7. Мочевина

8. Глюкоза

22) Для разделения смеси белков на фракции широко применяют метод электрофореза. Однако, для этого нужно знать с какой стороны (катода или анода) следует наносить исходную смесь белков. Укажите от чего зависит направление движения белков в постоянном электрическом поле?

1. От градиента потенциала

2. От молекулярной массы белков

3. От pH среды

4. От формы белковых молекул

5. От особенностей аминокислотного состава белков

6. От наличия в составе белков простетических групп

23) Особенности строения и аминокислотного состава белков определяют различие в их растворимости, в степени гидратированности молекул. Дегидратировать белок можно с помощью высаливания. Основываясь на этом эффекте, какой из нижеперечисленных белков можно выделить из их смеси?

1. Оваальбумин

2. Гамма-глобулин

3. Сывороточный альбумин

24) Под третичной структурой белка понимают характер трехмерной укладки его полипептидной цепи. Какие из перечисленных связей стабилизируют эту структуру?

1. Гидрофобные

2. Пептидные

3. Дисульфидные

4. Ионные

5. Водородные

25) Под вторичной структурой белков понимают регулярно повторяющуюся форму укладки полипептидной цепи. Наиболее характерные формы укладки это альфа-спираль и складчатые бета-структуры. Какие из перечисленных связей стабилизируют вторичную структуру белков?

1. Дисульфидные

2. Пептидные

3. Ионные

4. Гидрофобные

5. Водородные

26) Растворимость белков в воде связана как с особенностями структуры белковых молекул, так и с их способностью к гидратации. Какие из перечисленных функциональных групп полипептидных цепей наделяют белок этим свойством?

1. Карбоксильные

2. Фенольные

3. Аминные

4. Карбонильные

5. Индольные

6. Гидроксильные

7. Тиоловые

8. Иминные

27) Пептидная связь обладает высокой прочностью и стабилизирует первичную структуру белков. Какие функциональные группы аминокислот участвуют в ее образовании?

1. Эпсилон-аминные

2. Альфа-аминные

3. Бета-карбоксильные

4. Гамма-карбоксильные

5. Альфа-карбоксильные

6. Тиоловые

28) Природные белки весьма вариабельны по молекулярной массе. Какие из перечисленных физико-химических методов дают наиболее объективные данные о молекулярной массе белков?

1. Криоскопия

2. Эбулиоскопия

3. Рентгеноструктурный анализ

4. Ультрацентрифугирование

5. Электронная микроскопия

29) Известно, что биологические свойства белка зависят от особенностей его пространственного строения. Какая из структур белка является основополагающей, т.е. определяющей более высокие уровни структурной организации?

1. Первичная

2. Вторичная

3. Третичная

4. Четвертичная

30) Белки с одинаковыми природными биологическими свойствами обладают выраженной видовой специфичностью. Чем она обусловлена?

1. Принципиальными различиями в аминокислотном составе
2. Существенными различиями в молекулярной массе
3. Особенности пространственной структуры молекул

4. При схожести первичных структур отдельными равноценными аминокислотными заменами

5. При схожести первичных структур отдельными неравноценными аминокислотными заменами
6. Различиями состава небелковых компонентов

31) Растворы белков обладают рядом оптических свойств, которые находят практическое применение. Какой из перечисленных оптических эффектов можно применить для точного определения содержания белка в растворе?

1. Преломление лучей света
2. Эффект светорассеивания
3. Оптическая активность

4. Поглощение лучей в УФ части спектра

32) Определение активности изоферментов широко используется в диагностических целях. Какое из приведенных ниже понятий приемлемо для характеристики изоферментов?

1. Это ферменты, катализирующие различные реакции
- 2. Это варианты одного и того же фермента, отличающиеся по составу и свойствам, но катализирующие одну и ту же реакцию**
3. Это фракции одного фермента, выделенные из различных организмов
4. Это разные названия одного фермента
5. Это ферменты, действующие на различные субстраты

33) Ферменты являются термолабильными веществами. Как изменяется скорость ферментативной реакции при увеличении температуры?

1. Постоянно возрастает
2. Постоянно снижается
- 3. До 37-40 градусов возрастает, в дальнейшем - снижается**
4. Повышается после достижения 60 градусов
5. Не имеет закономерности

34) Отделить кофермент от апофермента можно, основываясь на различиях в их физико-химических свойствах. Что отличает кофермент от апофермента?

- 1. Термостабильность**
2. Термолабильность
- 3. Более низкая молекулярная масса**

4. Более высокая молекулярная масса

35) Степень специфичности действия у ферментов различна. Многие ферменты обладают абсолютной субстратной специфичностью. Какой из приведенных ниже ферментов обладает таковой?

1. Аминоокислотоксидазы
2. Карбоксипептидаза

3. Уреаза

4. Химотрипсин
5. Ацил-КоАдегидрогеназа

36) Биологическая роль многих витаминов заключается в их коферментной функции. В составе какого соединения выполняет такую функцию витамин В-2 (рибофлавин)?

1. Пиридоксальфосфат
2. НАД

3. ФАД

4. Тиаминпирофосфат
5. Ко-А

37) Все ферменты относятся к одному классу органических веществ. Какова химическая природа ферментов?

1. Углеводы
2. Нуклеиновые кислоты

3. Белки

4. Липиды
5. Минеральные вещества

38) В основу классификации ферментов положен тип химических реакций, которые они катализируют. На сколько классов делятся ферменты в принятой классификации?

1. 3
2. 5
- 3. 6**
4. 10
5. 8

39) Нормальное протекание биохимических процессов обеспечивается высокой специфичностью ферментов. Какие определения отражают специфичность действия ферментов?

1. Влияние на строго определенные субстраты

2. Образование строго определенных продуктов реакции

3. Расщепление строго определенных химических связей

4. Воздействие на определенные стереоизомеры

5. Влияние на многие, отличающиеся по структуре субстраты

40) Активность ферментов зависит от pH среды. Какое значение pH требуется для максимальной активности?

1. Требуется максимальное значение pH

2. Требуется оптимальное для данного фермента значение pH

3. Требуется минимальное значение pH

4. Активность ферментов стабильна в большом диапазоне pH

41) Принцип конкурентного ингибирования ферментов лежит в основе действия некоторых лекарственных препаратов. Какие ингибиторы относятся к конкурентным?

1. Имеющие структурное сходство с субстратом

2. Имеющие структурное сходство с коферментом

3. Имеющие структурное сходство с продуктом реакции

4. Имеющие структурное сходство с ферментом

5. Имеющие структурное сходство с аллостерическим центром фермента

42) Ферменты фоточувствительны. С какой целью может быть использовано в медицинской практике данное свойство ферментов?

1. С целью активации тканевых ферментов

2. С целью инактивации ферментов крови

3. С целью инактивации ферментов микроорганизмов

4. Для обеззараживания операционного инструментария

5. Для обеззараживания помещений медицинских учреждений

43) Важной каталитической характеристикой ферментов служит константа Михаэлиса. Чему численно равна K_m ?

1. Она равна конечной концентрации продуктов реакции

2. Она равна исходной концентрации субстратов реакции

3. Она равна концентрации субстрата при полумаксимальной скорости реакции

4. Она равна концентрации субстрата при максимальной скорости

5. Она характеризует молекулярную массу фермента

44) Ферменты структурно связаны с внутриклеточными органеллами. Какие из перечисленных ферментов активны в митохондриях?

1. Лактатдегидрогеназа

2. Сукцинатдегидрогеназа

3. НАДН-дегидрогеназа

4. РНК-аза

5. ДНК-аза

45) Ферменты применяют в качестве терапевтических средств для растворения некротических масс, сгустков крови. Какие из перечисленных ферментов обладают протеолитическим действием?

- 1. Трипсин**
2. Липаза
- 3. Пепсин**
- 4. Плазмин**
5. Гиалуронидаза

46) Все ферменты отличаются высокой каталитической активностью. Какие кинетические параметры химического процесса они изменяют?

1. Ферменты изменяют температуру реакционной среды
- 2. Ферменты снижают энергию активации**
- 3. Ферменты увеличивают стерический коэффициент**
4. Ферменты изменяют концентрацию субстрата

47) В диагностических целях нередко определяется присутствие и активность ферментов в биологических жидкостях. Как можно обнаружить присутствие фермента?

1. Биуретовой реакцией
2. Их осаждением трихлоруксусной кислотой
- 3. По факту протекания ферментативной реакции в оптимальных условиях**
4. По катализируемой реакции в присутствии малого количества субстрата
5. По катализируемой реакции в отсутствие кофермента

48) В целях инактивации ферментов микроорганизмов используют тепловое воздействие. Укажите, при какой температуре по Цельсию инактивация ферментов необратима?

- 1. При 100 градусах**
2. При 40 градусах
3. При 0 градусов
4. При 20 градусах
5. При 37 градусах

49) Активность многих ферментов проявляется только в присутствии одного из кофакторов, который называют коферментом. Что это название означает?

1. Олигомерный белок
2. Белковая часть сложного белка-фермента
- 3. Легкоотщепляющаяся небелковая часть сложного белка-фермента**
4. Витамины

5. Микроэлементы

50) Ферменты классифицируют исходя из типа катализируемой ими химической реакции. К какому классу относятся ферменты, катализирующие внутримолекулярный перенос групп?

1. Оксидоредуктазы

2. Трансферазы

3. Гидролазы

4. Синтетазы

5. Лиазы

51) Существует несколько вариантов рабочей номенклатуры ферментов. По какому принципу может строиться название фермента?

1. По названию субстрата

2. По названию химического процесса

3. По структуре молекулы фермента

4. По виду разрываемой или образуемой связи

5. По структуре кофермента

52) Активный центр фермента имеет сложную структуру. Какие функциональные участки выделяют в составе активного центра?

1. Зона связывания

2. Каталитическая зона

3. Аллостерический участок

4. Структурный домен

53) Изменение скорости ферментативных реакций играет важную регуляторную роль в обмене веществ. Какие факторы влияют на скорость ферментативных реакций?

1. Температура

2. pH среды

3. Концентрация субстратов

4. Концентрация фермента

54) Аллостерические активаторы и ингибиторы выполняют важную роль в регуляции скорости ферментативных реакций. С чем связан их аллостерический эффект?

1. Действие на активный центр фермента

2. Действие вне активного центра фермента

3. Действие на кофермент

4. Действие на третичную структуру фермента

5. Действие на первичную структуру фермента

55) Энзимопатии нередко характеризуются тяжелыми клиническими симптомами. Какие метаболические нарушения характерны для классических энзимопатий?

- 1. Отсутствие продуктов реакции**
- 2. Избыток субстратов реакции**
- 3. Появление необычных метаболитов**
4. Избыток коферментов

56) Активный центр фермента имеет сложную пространственную структуру. Радикалы каких аминокислот наиболее часто присутствуют в активном центре ферментов?

- 1. Цистеина**
- 2. Серина**
3. Валина
- 4. Гистидина**
5. Изолейцина
- 6. Глютаминовой кислоты**

57) В присутствии активаторов скорость ферментативных реакций увеличивается. Каковы возможные механизмы действия активаторов?

- 1. Частичный протеолиз проферментов**
- 2. Аллостерическое действие**
- 3. Фосфорилирование ферментов**
- 4. Дотраивание активного центра ферментов**
5. Присоединение добавочных аминокислот к ферменту

58) Неконкурентные ингибиторы не имеют структурного сходства с субстратом ферментативной реакции. Каковы возможные механизмы их действия?

- 1. Аллостерический механизм**
- 2. Обратимое связывание функциональных групп активного центра**
- 3. Необратимое связывание функциональных групп активного центра**
- 4. Блокирование ионов металлов в активном центре фермента**
5. Частичный протеолиз фермента
6. Вытеснение субстрата из FS комплекса

59) В клинической практике активность ферментов оценивают по скорости катализируемой ими реакции в оптимальных условиях. Какие из перечисленных условий обязательны для количественного определения ферментов?

- 1. Избыток субстрата**
2. Строго определенная, но небольшая концентрация субстрата
- 3. Оптимум pH**

4. Оптимум температуры

5. Присутствие кофакторов

60) Количественное определение ферментов используется с диагностической целью. Какие из приведенных вариантов энзимодиагностики наиболее информативны?

1. Определение активности органоспецифичных ферментов

2. Определение изоферментных спектров

3. Определение активности всех ферментов крови

4. Определение активности всех ферментов мочи

5. Определение активности всех тканевых ферментов

61) Существование любого живого организма возможно лишь при непрерывном обмене веществ с внешней средой. Какие процессы объединяет понятие "Обмен веществ" применительно к организму человека?

1. Питание

2. Тканевой метаболизм

3. Выделение конечных продуктов обмена

62) Одни компоненты пищи можно заменить другими, другие же ничем заменить нельзя. Что следует понимать под термином "незаменимые компоненты пищи"?

1. Выделяющие при окислении много энергии

2. Не способные синтезироваться в организме

3. Необходимые для образования биологически активных соединений

4. Образующие при расщеплении углекислый газ и воду

5. Придающие пище специфический вкус и аромат

63) К незаменимым компонентам пищи относятся вещества, которые не могут синтезироваться в организме человека. Какие из перечисленных соединений относятся к незаменимым компонентам пищи?

1. Глицерин

2. Насыщенные жирные кислоты

3. Мононенасыщенные жирные кислоты

4. Полиненасыщенные жирные кислоты

5. Глюкоза

6. Витамины

7. Минеральные вещества

64) Все витамины по их растворимости делят на две группы: водорастворимые и жирорастворимые. Какие из нижеперечисленных витаминов относятся к растворимым в воде?

1. Ретинол

- 2. Тиамин**
- 3. Аскорбиновая кислота**
4. Витамин D
5. Витамин E
- 6. Рибофлавин**
- 7. Пиридоксин**
- 8. Биотин**

65) Некоторые витамины не растворяются в воде, но растворяются в жирах. Какие из нижеперечисленных витаминов относятся к жирорастворимым?

- 1. Ретинол**
2. Тиамин
3. Аскорбиновая кислота
- 4. Витамин D**
- 5. Витамин E**
- 6. Витамин K**
7. Рибофлавин
8. Пиридоксин

66) Развитие авитаминозов (гиповитаминозов) может быть связано с отсутствием витаминов в пище или с недостаточным их усвоением в кишечнике (поражения слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, отсутствие необходимых переносчиков, нарушение функции печени и т.д.). Какие авитаминозы называются первичными?

1. Развиваются при нарушении функции печени
- 2. Развиваются при отсутствии витаминов в пище**
3. Развиваются вследствие нарушения синтеза белков-переносчиков
4. Развиваются вследствие воспалительных заболеваний слизистой кишечника
5. Развиваются при гельминтозах

67) Чем определяется биологическая роль витаминов как незаменимых компонентов пищи?

1. Являются энергетическими субстратами
- 2. Участвуют в синтезе биологически активных соединений**
- 3. Участвуют в регуляции метаболизма**
4. Выступают в качестве медиаторов

68) Гидролиз различных веществ сопровождается освобождением разного количества свободной энергии, т.е. энергии, которая может использоваться для выполнения работы. Какие химические вещества называются макроэргическими (макроэргами)?

1. Свободная энергия гидролиза которых менее 5 ккал/моль
- 2. Свободная энергия гидролиза которых равна или больше 5**

ккал/моль

69) Среди огромного количества химических соединений, имеющих в тканях организма человека, лишь некоторые из них характеризуются высокой свободной энергией гидролиза и их называют макроэргами. Какие вещества из нижеперечисленных являются таковыми?

- 1. АТФ**
- 2. Фосфоенолпируват**
3. Пируват
- 4. Креатинфосфат**
- 5. ГТФ**
- 6. 1,3-дифосфоглицерат**
- 7. Ацилтиоэфиры**
8. Глюкоза

70) Важнейшим процессом, обеспечивающим организм доступной для выполнения работы энергией, является процесс окислительного фосфорилирования. Что означает это понятие?

1. Синтез АТФ из двух молекул АДФ
- 2. Окисление с образованием АТФ**
3. Окисление с переносом аминогрупп
4. Окисление с образованием воды
5. Окисление с образованием пероксида водорода

71) Степень сопряжения окисления и образования АТФ определяется коэффициентом P/O. Что означает этот коэффициент?

1. Число образующихся молекул АТФ в расчете на одну молекулу поглощенного кислорода
- 2. Число образующихся молекул АТФ в расчете на один атом поглощенного кислорода**
3. Число молекул АТФ в расчете на 1 литр поглощенного кислорода

72) Коэффициент P/O, свидетельствующий о степени сопряжения окисления образования АТФ и, следовательно, являющийся показателем утилизации свободной энергии, может быть различным. Чему равняется максимальное значение коэффициента P/O?

1. Единице
2. Двум
- 3. Трем**
4. Четырем
5. Пяти
6. Шести

73) При нарушении структуры митохондрий, изменении состава среды может иметь место нарушение сопряжения окисления и образования АТФ, т.е. явление разобщения окисления и фосфорилирования. Чем опровождается этот эффект?

1. Снижением коэффициента P/O

2. Повышением теплопродукции

3. Снижением скорости переноса электронов по дыхательной цепимитохондрий

4. Увеличением скорости переноса электронов по дыхательной цепи митохондрий

74) Скорость переноса электронов по дыхательной цепи внутренней мембраны митохондрий (скорость освобождения энергии) в различных условиях может изменяться. Чем регулируется скорость дыхания?

1. Концентрацией кислорода

2. Концентрацией субстрата

3. Отношением АТФ/АДФ

75) В тканях могут протекать специфические и общие процессы катаболизма. Какие из нижеперечисленных относятся к общим путям катаболизма?

1. Распад глюкозы

2. Расщепление пировиноградной кислоты

3. Распад жирных кислот

4. Расщепление ацетил-КоА

76) Пировиноградная кислота превращается в ацетил-КоА при участии полиферментного комплекса. Какие ферменты входят в состав пируватдегидрогеназного комплекса?

1. Пируватдегидрогеназа

2. Лактатдегидрогеназа

3. Гексокиназа

4. Дигидролипоилацетилтрансфераза

5. Дигидролипоилдегидрогеназа

77) Пируватдегидрогеназный комплекс (ПДК) содержит 3 фермента и 5 коферментов. Какие витамины входят в состав коферментов ПДК?

1. Тиамин

2. Аскорбиновая кислота

3. Рибофлавин

4. Витамин РР

5. Пиридоксин

6. Пантотеновая кислота

7. Биотин

8. Липоевая кислота

78) Пировиноградная кислота в процессе распада подвергается окислительному декарбоксилированию. Какие вещества при этом образуются?

1. **Ацетил-КоА**
2. Щавелевая кислота
3. **Углекислый газ**
4. Молочная кислота

79) Важнейшим метаболическим процессом тканей является цикл трикарбоновых кислот (цикл Кребса). Какое вещество подвергается катаболизму в этом процессе?

1. Пировиноградная кислота
2. **Ацетил Ко-А**
3. Молочная кислота
4. Жирная кислота

80) Цикл трикарбоновых кислот (цикл Кребса) - важнейший метаболический процесс. В чем состоит значение цикла Кребса?

1. **Энергетическое**
2. Обезвреживание ядовитых продуктов обмена
3. **Образование метаболитов, используемых в синтетических процессах**

81) Цикл Кребса - один из важнейших энергетических процессов. Какие вещества влияют на скорость цикла Кребса?

1. Кислород
2. Глюкоза
3. Молочная кислота
4. **Соотношение НАД/НАДН**
5. **Соотношение АТФ/АДФ**

82) В процессе жизнедеятельности организм выполняет различные виды работ: механическую, химическую, осмотическую, электрическую, генерирует тепло. Какой вид энергии используется организмом человека для этих целей?

1. Тепловая
2. **Химическая**
3. Солнечного света

83) Химические реакции могут протекать либо с выделением энергии, либо с поглощением. Какие реакции называются экзэргоническими?

1. С поглощением энергии
- 2. С выделением энергии**
3. Реакции синтеза углеводов
4. Реакции синтеза липидов

84) В организме человека осуществляются различные процессы: пищеварение, синтез белков и нуклеиновых кислот, гидролиз, биоокисление и т.д.. Какие функции выполняет биологическое окисление?

- 1. Обеспечение организма энергией**
- 2. Обезвреживание токсических веществ**
- 3. Образование важных для организма соединений**
4. Расщепление гликогена до глюкозы
5. Превращение белков в аминокислоты

85) Окисление - это процесс отщепления от исходного вещества электронов и перенос их на другое вещество - акцептор электронов. Что является конечным акцептором электронов у аэробных организмов?

1. Водород
- 2. Кислород**
3. Аммиак
4. Вода
5. Молочная кислота
6. Мочевина

86) В процессе окисления молекула кислорода, являясь конечным акцептором электронов в организме человека, может принимать 1, 2, 3 и 4 электрона. Какой вариант восстановления кислорода приводит к прямому образованию воды?

1. Одноэлектронный
2. Двухэлектронный
3. Трехэлектронный
- 4. Четырехэлектронный**

87) В процессе окислительных реакций, в случае присоединения к молекуле кислорода одного или двух электронов, образуются весьма токсичные для организма активные формы кислорода. Какие из перечисленных ферментов участвуют в их инактивации?

1. Гексокиназа
- 2. Супероксиддисмутаза**
3. Липаза
- 4. Каталаза**
- 5. Глутатионпероксидаза**
- 6. Глутатионредуктаза**

88) Внутриклеточные органеллы выполняют разнообразные функции: синтез РНК, белков, гидролитическое расщепление сложных соединений, окисление различных веществ и т.д.. Какие клеточные органеллы наиболее активно участвуют в окислительных процессах?

1. Ядро
- 2. Митохондрии**
3. Рибосомы
4. Лизосомы

89) Окислительные процессы могут осуществляться в митохондриях и немитохондриях. Какую роль играет внутримитохондриальное окисление?

- 1. Обеспечение клетки энергией**
2. Обезвреживание токсических веществ
3. Синтез новых соединений

90) Какую основную роль играет немитохондриальное окисление?

1. Обеспечение клетки энергией
- 2. Обезвреживание токсических веществ**
- 3. Синтез новых соединений**

91) Дыхательная цепь внутренней мембраны митохондрий осуществляет перенос электронов и протонов от НАДН на кислород. Какова роль в этом процессе фермента цитохромоксидазы?

1. Отщепляет от окисляющего вещества водород
- 2. Окисляет цитохром С с переносом электронов на кислород**
3. Присоединяет к окисляющемуся веществу кислород
4. Окисляет НАДН с помощью пероксида водорода
5. Расщепляет пероксид водорода

92) Дыхательная цепь внутренней мембраны митохондрий осуществляет перенос электронов и протонов от НАДН на кислород. Какова роль в этом процессе цитохромов?

1. Переносят кислород
2. Переносят водород
- 3. Переносят электроны**
4. Переносят аминокислоты
5. Образуют пероксид водорода

93) Окислительные реакции нередко протекают с участием флавиновых ферментов (флавопротеидов). Какие вещества являются простетическими группами этих ферментов?

1. НАД
- 2. ФМН**
3. НАДФ

4. Ко А

5. ФАД

6. Липоевая кислота

7. Витамин В-12

94) Многие ферменты проявляют свою активность только в присутствии низкомолекулярных органических соединений. К какой группе веществ относится НАД?

1. Ферменты

2. Ингибиторы

3. Коферменты

4. Активаторы

95) Окисление различных веществ может осуществляться путем отнятия электронов, водорода, присоединения кислорода, под воздействием пероксидаз. К чему сводится окислительное действие оксигеназ?

1. Отщепление водорода

2. Отщепление электронов

3. Присоединение кислорода

4. Присоединение водорода

5. Отщепление кислорода

96) Окисление различных веществ может осуществляться под действием различных ферментов класса оксидоредуктаз. К чему сводится окислительное действие дегидрогеназ?

1. Присоединение кислорода

2. Присоединение водорода

3. Отщепление водорода

4. Отщепление электронов

5. Присоединение пероксида водорода

97) В окислительных реакциях участвуют ферменты, коферменты, акцепторы электронов, акцепторы водорода. Какова роль НАД в окислительных процессах?

1. Акцептор кислорода

2. Акцептор сульфгидрильных групп

3. Акцептор водорода

4. Акцептор аминогрупп

5. Донор кислорода

98) Все известные природные ферменты разделены на классы, в составе которых имеются подклассы. Какие из перечисленных ферментов относятся к классу оксидоредуктаз?

1. Гидролазы

2. Трансферазы
- 3. Дегидрогеназы**
- 4. Оксигеназы**
- 5. Пероксидазы**
6. Изомеразы
7. Лиазы
8. Синтетазы

99) В реакциях окисления НАД, являясь акцептором водорода, превращается в НАДН. Когда концентрация НАДН в мышцах будет уменьшаться?

1. При недостатке кислорода
- 2. При избытке кислорода**
3. При избытке глюкозы
4. При повышении концентрации глицерина
5. При повышении концентрации жирных кислот

100) Значение многих витаминов состоит в том, что они входят в состав коферментов. Какой витамин входит в состав НАД и НАДФ?

1. Тиамин
2. Рибофлавин
3. Аскорбиновая кислота
- 4. Витамин РР**
5. Пиридоксин
6. Витамин В-12

101) Флавопротеиды - это сложные белки, простетическими группами которых являются ФМН и ФАД. Какой витамин входит в состав ФМН и ФАД?

1. Тиамин
- 2. Витамин В-2**
3. Аскорбиновая кислота
4. Витамин РР
5. Пиридоксин
6. Витамин В-12

102) Выраженная гипогликемия приводит к появлению клинических симптомов, свидетельствующих о нарушении функции головного мозга. Усиление каких процессов может быть причиной гипогликемии?

- 1. Окисления глюкозы в тканях**
- 2. Синтеза гликогена**
3. Глюконеогенеза
- 4. Образования жиров из глюкозы**

103) В ряде тканей основным видом катаболизма глюкозы является гликолиз. Какова биологическая роль гликолиза?

- 1. Энергетическая**
- 2. Пластическая
- 3. Взаимопревращение моносахаров
- 4. Включение углеводов в цикл Кребса

104) Гликозаминогликаны относятся к классу углеводов. Какой вариант ответа отражает структуру гликозаминогликанов?

- 1. Разветвленные полисахариды
- 2. Олигосахариды
- 3. Линейные гетерополисахариды**
- 4. Дисахариды
- 5. Моносахариды

105) Человек потребляет около 400 г углеводов в сутки. Каковы функции углеводов в организме человека?

- 1. Транспортная
- 2. Пластическая**
- 3. Рецепторная**
- 4. Энергетическая**

106) Сахарный диабет сопровождается выраженными нарушениями обменных процессов в организме. Какие биохимические сдвиги наиболее типичны для сахарного диабета?

- 1. Гипергликемия**
- 2. Гипогликемия
- 3. Глюкозурия**
- 4. Ацетонурия**
- 5. Гипопротеинемия

107) Галактоземия сопровождается у детей поражением головного мозга, паренхиматозных органов. Какой фермент "дефектен" при галактоземии?

- 1. Фруктозо-1,6-дифосфата альдолаза
- 2. Галактокиназа
- 3. Гексозо-1-фосфатуридилтрансфераза**
- 4. Фосфогексоизомераза
- 5. Фосфоорилаза

108) Потребляемые с пищей сложные углеводы подвергаются перевариванию в желудочнокишечном тракте. Что понимают под процессом переваривания углеводов?

- 1. Их расщепление до углекислого газа и воды

2. Гидролитическое расщепление до моносахаридов

3. Расщепление до лактата
4. Фосфоролитическое расщепление
5. Расщепление до ацетил-КоА

109) Непереносимость сахарозы у детей сопровождается диспепсическими явлениями, гипотрофией. Какова причина непереносимости сахарозы?

1. Снижение активности сахаразы

2. Снижение активности гексокиназы
3. Снижение активности фруктокиназы
4. Снижение активности амилазы
5. Снижение активности лактазы

110) Растительная пища богата крахмалом. Какое из перечисленных веществ образуется при полном переваривании крахмала?

1. Амилоза
2. Фруктоза
- 3. Глюкоза**
4. Рибоза
5. Сахароза

111) Сложные углеводы пищи подвергаются гидролитическому расщеплению в желудочно-кишечном тракте. Какие из перечисленных ферментов участвуют в переваривании углеводов?

1. Амилаза слюны

2. Панкреатическая амилаза

3. Панкреатическая липаза
4. Трипсин
5. Пепсин

112) Уровень глюкозы в крови подвержен гормональной регуляции. Какие из перечисленных гормонов снижают уровень глюкозы в крови?

1. Адреналин
2. Тироксин
3. Глюкокортикоиды

4. Инсулин

5. Глюкагон

113) Депонирование гликогена в печени играет важную роль в поддержании постоянства уровня глюкозы в крови. Какие из перечисленных гормонов усиливают синтез гликогена?

1. Глюкагон
- 2. Инсулин**

3. Адреналин
4. Андрогены
5. Минералкортикоиды

114) В зависимости от количества поступающего в ткани кислорода глюкоза в них может окисляться различными способами. Какие из приведенных определений отражают суть анаэробного окисления глюкозы?

- 1. Это частичное окисление до лактата**
- 2. Это бескислородный путь окисления глюкозы**
3. Это окисление до углекислого газа и воды
4. Это окисление до ацетил-КоА
5. Это окисление в присутствии кислорода

115) Аэробное окисление глюкозы выполняет энергетическую функцию. Какова энергетическая эффективность аэробного окисления 1 молекулы глюкозы (в количестве АТФ и в % усвоения энергии)?

- 1. 36 молекул АТФ**
2. 2 молекулы АТФ
- 3. Около 50% энергии полного окисления глюкозы in vitro**
4. 2% энергии полного окисления глюкозы
5. 10% энергии полного окисления глюкозы

116) В распаде депонированного в печени гликогена до глюкозы ключевой является реакция образования глюкозо-1-фосфата. Какой фермент катализирует образование глюкозо-1-фосфата из гликогена?

1. Гексокиназа
2. Фосфоглюкомутаза
- 3. Фосфоорилаза**
4. Фосфатаза
5. Амилаза

117) В ряде тканей пентозный путь является основным способом расщепления глюкозы. Какие функции выполняет пентозофосфатный путь?

1. Обеспечивает организм энергией
- 2. Служит источником пентоз в тканях**
3. Способствует утилизации ацетил-КоА
- 4. Обеспечивает клетки НАДФН**
5. Служит источником компонентов цикла Кребса

118) Глюконеогенез в целом представляет собой процесс, обратный гликолизу. Однако, некоторые стадии гликолиза необратимы. Какие из нижеперечисленных относятся к таковым?

1. Переход фосфодиоксиацетона в фосфоглицериновый альдегид
- 2. Переход фосфоенолпирувата в пируват**
3. Переход глюкозо-6-фосфата во фруктозо-6-фосфат
- 4. Переход глюкозы в глюкозо-6-фосфат**
- 5. Переход фруктозо-6-фосфата во фруктозо-1,6-дифосфат**

119) Важным компонентом растительной пищи является клетчатка. В чем заключается ее биологическая роль?

1. Энергетическая
- 2. Субстрат для бродильной микрофлоры кишечника**
- 3. Стимулятор моторики кишечника**
4. Пластическая
- 5. Адсорбция токсичных веществ**

120) При некоторых физиологических и патологических состояниях в кровяной плазме повышается уровень глюкозы. Усиление каких биологических процессов может быть причиной гипергликемии?

1. Синтез гликогена
- 2. Всасывание глюкозы в кишечнике**
- 3. Распад гликогена**
- 4. Глюконеогенез**

121) Гликозаминогликаны относятся к гетерополисахаридам. Какие из перечисленных веществ встречаются в их составе?

- 1. Аминосахара**
2. Пентозы
- 3. Гексуроновые кислоты**
4. Гликоген
5. Фосфаты гексоз
- 6. Сульфопроизводные гексоз и аminosaxapap**

122) Гликозаминогликаны являются основным компонентом межклеточного вещества соединительной ткани. Каковы биологические функции гликозаминогликанов?

1. Энергетическая
- 2. Структурная**
- 3. Участие в распределении воды в организме**
4. Рецепторная
5. Иммунная

123) Важным источником углеводов в тканях является глюконеогенез. В какой ткани наиболее активно протекает этот процесс?

- 1. В печени**
2. В мышцах

3. В миокарде
4. В эритроцитах
5. В жировой ткани

124) Недостаточная активность ферментов усвоения фруктозы у детей сопровождается тяжелыми клиническими проявлениями. Какой фермент "дефектен" при непереносимости фруктозы?

1. Гексокиназа
2. Фосфофруктокиназа
3. Фосфорилаза
- 4. Фруктозо-1-фосфатальдолоза**
5. Фруктозо-1,6-дифосфатальдолоза

125) Концентрация отдельных углеводов в крови различна. Какой из перечисленных углеводов содержится в крови в наибольшем количестве?

1. Гликоген
2. Сиаловые кислоты
- 3. Глюкоза**
4. Фруктоза
5. Галактоза

126) Всасыванию подвергаются некоторые углеводы пищи и продукты их расщепления в желудочно-кишечном тракте. Какие из перечисленных углеводов способны всасываться в кишечнике?

- 1. Глюкоза**
2. Лактоза
- 3. Фруктоза**
4. Мальтоза
- 5. Галактоза**

127) Важным компонентом пищи человека являются углеводы. Какова суточная потребность в углеводах для взрослого человека?

1. 200-300 г
- 2. 400-600 г**
3. 1000-1100 г
4. 100-200 г
5. 800-900 г

128) У некоторых людей наблюдаются диспепсические явления при употреблении в пищу свежего молока, содержащего молочный сахар. Какова причина непереносимости лактозы?

1. Снижение активности галактокиназы
- 2. Снижение активности лактазы кишечника**
3. Снижение активности гексозо-1-фосфатуридилтрансферазы

4. Снижение активности сахаразы
5. Снижение активности амилазы

129) Уровень глюкозы относится к важнейшим химическим константам крови. Какой диапазон колебаний концентрации глюкозы в крови соответствует норме?

1. 2,0-8,0 ммоль/л
- 2. 3,5-5,5 ммоль/л**
3. 8,5-10,5 ммоль/л

130) Уровень глюкозы крови в физиологических условиях регулируется некоторыми гормонами. Какие гормоны повышают уровень глюкозы в крови?

- 1. Адреналин**
- 2. Тироксин**
- 3. Глюкокортикоиды**
4. Инсулин
- 5. Глюкагон**

131) При некоторых физиологических состояниях требуется пополнение содержания глюкозы в крови за счет усиления распада гликогена в печени. Какие из перечисленных гормонов усиливают распад гликогена?

- 1. Глюкагон**
2. Инсулин
3. Глюкокортикоиды
- 4. Адреналин**
5. Минералкортикоиды

132) В начале выполнения интенсивной работы основным источником энергии в мышечной ткани является анаэробный гликолиз. Какова энергетическая эффективность гликолиза (в количестве АТФ и % усвоения энергии)?

- 1. 2 молекулы АТФ на молекулу глюкозы**
2. 12 молекул АТФ на молекулу глюкозы
3. 36 молекул АТФ на молекулу глюкозы
4. 50% энергии полного окисления глюкозы
- 5. 2% энергии полного окисления глюкозы**

133) Основным энергетически эффективным путем окисления глюкозы в организме является аэробный распад. Какие из вариантов ответа определяют сущность аэробного расщепления глюкозы?

1. Окисление глюкозы до лактата
- 2. Окисление глюкозы до углекислого газа и воды**
3. Окисление в бескислородной среде

4. Окисление в присутствии кислорода

5. Окисление до ацетил-KoA

134) Аэробное окисление глюкозы - основной способ ее утилизации во многих тканях организма человека. Какие из приведенных ответов характеризуют физиологическое значение аэробного окисления глюкозы?

1. Малоэффективный способ извлечения энергии для работы
- 2. Высокоэффективный способ извлечения энергии для работы**
3. Не связан с энергетическим обменом
4. Сопровождается синтезом гликогена
- 5. Сопровождается синтезом значительного количества АТФ**

135) Причиной одного из видов гемолитической анемии может являться снижение активности глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы - ключевого окислительного фермента пентозо-фосфатного пути. Какое из перечисленных веществ является коферментом глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы?

1. НАД
2. ФМН
- 3. НАДФ**
4. Тиаминдифосфат
5. ФАД

136) Глюконеогенез играет важную роль в обеспечении тканей глюкозой. Какое из приведенных определений отражает суть глюконеогенеза?

1. Синтез глюкозы из пентоз
- 2. Синтез глюкозы из неуглеводных веществ**
3. Образование глюкозы из гликогена
4. Образование глюкозы при переваривании пищевых углеводов
5. Образование глюкозы путем взаимопревращений из других сахаров

137) При выполнении мышечной работы обмен глюкозы в них тесно связан с обменом глюкозы в печени. Эта связь составляет суть цикла Кори. Что понимают под циклом Кори?

- 1. Транспорт лактата из мышц в печень**
2. Распад гликогена в печени
- 3. Транспорт глюкозы из печени в мышцы**
- 4. Глюконеогенез в печени**
- 5. Анаэробный гликолиз в мышцах**

138) В некоторых тканях активно синтезируется глюкуроновая кислота. Какова ее биологическая роль?

- 1. Структурный компонент гликозаминогликанов**
- 2. Антиоксическая функция**

3. Энергетическая роль
4. Используется в синтезе лактозы
5. Используется для синтеза гликогена

139) Липиды подразделяются на классы в зависимости от вида спирта, входящего в их состав. Какие из указанных спиртов встречаются в составе природных жиров?

1. Этанол
- 2. Глицерин**
3. Бутанол
- 4. Сфингозин**
- 5. Холестерин**

140) Выберите из приведенных ниже биологических функций те из них, которые выполняют в организме человека триацилглицерины жировых депо.

- 1. Энергетическая**
2. Структурная
- 3. Резервная**
4. Регуляторная
- 5. Поддержание внутренних органов в определенном анатомическом положении**
- 6. Механическая защита внутренних органов**

141) Какие из перечисленных жирных кислот относятся к полиненасыщенным?

1. Лигноцериновая
2. Олеиновая
- 3. Арахидоновая**
4. Стеариновая
- 5. Линолевая**
6. Пальмитоолеиновая
- 7. Линоленовая**

142) Цереброзиды наиболее распространены в белом веществе головного мозга. Выберите из списка веществ их составные компоненты.

1. Глицерин
- 2. Сфингозин**
3. Олигосахарид
- 4. Моносахарид**
- 5. Жирная кислота**
6. Фосфорная кислота

143) Биологические мембраны представляют собой уникальные липопротеидные комплексы. Какие основные липиды встречаются в их составе?

1. Триацилглицерины

2. Фосфолипиды

3. Цереброзиды

4. Ганглиозиды

5. Простагландины

6. Холестерин

144) Холестерин - один из природных гидрофобных полициклических спиртов. Какие биологические функции он выполняет в организме человека и животных?

1. Участвует в построении клеточных мембран

2. Источник энергии

3. Исходный субстрат в биосинтезе желчных кислот

4. Исходный субстрат в биосинтезе стероидных гормонов

5. Исходный субстрат в биосинтезе витамина D

145) В состав миелиновых оболочек нервных волокон входят сфингомиелины (сфингофосфолипиды), обуславливая их электроизоляционные свойства. Выберите из приведенного списка компоненты сфингомиелинов.

1. Глицерин

2. Сфингозин

3. Олигосахарид

4. Моносахарид

5. Жирная кислота

6. Фосфорная кислота

7. Холин

146) В переваривании липидов участвуют пищеварительные ферменты класса гидролаз. Из перечня ферментов выберите те, которые участвуют в этом процессе.

1. Амилаза

2. Фосфолипаза

3. Холестеролэстераза

4. Панкреатическая липаза

5. Пепсин

6. Трипсин

147) Роль желчи в усвоении пищевых жиров очень важна. Какие функции выполняют желчные кислоты как основные компоненты желчи?

1. Участвуют в эмульгировании жиров в кишечнике

- 2. Участвуют в транспорте жирных кислот кровью
- 3. Стабилизируют жировую эмульсию в кишечнике**
- 4. Участвуют во всасывании продуктов переваривания жиров**
- 5. Повышают активность панкреатической липазы**

148) Укажите основную транспортную форму липидов от слизистой кишечника?

- 1. ЛПНП
- 2. ЛПВП
- 3. ЛПОНП
- 4. Хиломикроны**

149) Липиды транспортируются кровью в составе различных липопротеидов. Какую биологическую функцию выполняют ЛПОНП?

- 1. Транспорт экзогенных триацилглицеринов
- 2. Транспорт холестерина
- 3. Транспорт фосфолипидов
- 4. Транспорт эндогенных триацилглицеринов**

150) В составе каких липопротеидов крови холестерин транспортируется от периферических тканей к печени, где впоследствии происходит его превращение в желчные кислоты или экскреция в составе желчи?

- 1. Хиломикроны
- 2. ЛПНП
- 3. ЛПОНП
- 4. ЛПВП**

151) Производные арахидоновой кислоты (эйкозаноиды) - биологически активные вещества. Из приведенных названий выберите те, которые относятся к эйкозаноидам?

- 1. Простагландины**
- 2. Простациклины**
- 3. Тромбоксаны**
- 4. Катехоламины
- 5. Лейкотриены**

152) Липолитический процесс находится под контролем жиромобилизирующих гормонов. На какой ключевой фермент липолиза направлено их действие?

- 1. ТАГ-липазу**
- 2. ДАГ-липазу
- 3. МАГ-липазу

153) Энергоэффективность катаболизма жирных кислот (бета-окисления) зависит от длины углеродной цепи и степени ее ненасыщенности. При окислении какой из названных жирных кислот, имеющих одинаковое число углеродных атомов (C18), образуется наибольшее количество АТФ?

1. **Стеариновой**
2. Линолевой
3. Олеиновой
4. Линоленовой

154) Кетоновые тела постоянно образуются в организме в небольшом количестве. Их содержание в тканях, крови, моче возрастает при ряде патологических состояний. Какие из перечисленных метаболитов могут являться исходными субстратами в процессе образования кетоновых тел?

1. Пируват
2. **Ацетил-КоА**
3. **Бета-гидрокси, бета-метилглутарил-КоА**
4. Лактат
5. Фосфолипид

155) В клинической практике применяют вещества, оказывающие липотропный эффект и препятствующие жировому перерождению печени. Какие из перечисленных ниже относятся к таковым?

1. **Метионин**
2. **Витамин В-12**
3. **Холин**
4. **Фолиевая кислота**
5. Глюкоза
6. **Ненасыщенные жирные кислоты**
7. Сфингозин

156) Синтез холестерина представляет собой многоэтапный процесс. Из приведенного перечня химических веществ выберите промежуточные продукты синтеза холестерина.

1. **Мевалоновая кислота**
2. **Бета-гидрокси, бета-метилглутарил-КоА**
3. **Сквален**
4. Бета-гидроксимасляная кислота
5. Карнитин
6. Арахидоновая кислота

157) Какие из перечисленных гормонов активируют липолиз, воздействуя на ключевой фермент этого процесса ТАГ-липазу?

1. Инсулин

- 2. Глюкагон**
- 3. Липотропин**
- 4. Паратгормон
- 5. Адреналин**
- 6. Альдостерон

158) Повышенное содержание холестерина в сыворотке крови является одним из факторов риска развития атеросклероза. Чему соответствует максимальное содержание холестерина в крови взрослого здорового человека в норме?

- 1. 5,2 ммоль/л**
- 2. 8,2 ммоль/л
- 3. 2,0 ммоль/л
- 4. 10,0 ммоль/л

159) Синтез жирных кислот происходит в цитоплазме клеток под действием полиферментного комплекса "синтетазы жирных кислот". Какая из жирных кислот является конечным продуктом этого процесса?

- 1. Олеиновая
- 2. Стеариновая
- 3. Пальмитиновая**
- 4. Лигноцериновая

160) Гликофинголипиды являются структурными компонентами клеточных мембран. Выберите из списка вещества, необходимые для их синтеза?

- 1. УДФ-производные моносахаров**
- 2. Фосфорная кислота
- 3. Жирные кислоты**
- 4. Сфингозин**
- 5. Глицерин

161) Бета-окисление жирных кислот является важнейшим поставщиком АТФ для энергообеспечения клеток. Из приведенного списка выберите промежуточные продукты этого процесса.

- 1. Мевалоновая кислота
- 2. Бета-гидроксиацил-КоА**
- 3. Бета-гидрокси, бета-метилглутарил-КоА
- 4. Еноил-КоА**
- 5. Бета-кетацил-КоА**

162) В лечении атеросклероза применяется ряд лекарственных препаратов, являющихся ингибитором ключевого фермента синтеза холестерина. Какой из ферментов является ключевым в этом процессе?

1. Ацетил-КоА-ацетилтрансфераза
2. Бета-гидрокси,бета-метилглутарил-КоА-синтетаза (ГМГ-КоА синтетаза)
- 3. Бета-гидрокси,бета-метилглутарил-КоА-редуктаза (ГМГ-КоА редуктаза)**

163) Липиды - важнейшие энергетические субстраты в организме. Для каких представителей класса липидов энергетическая и резервная функции являются главными?

1. Глицерофосфолипидов
- 2. Триацилглицеринов**
3. Ганглиозидов
4. Холестерина
5. Цереброзидов

164) Класс липидов отличается многообразием. Какие функции выполняют липиды тканей?

- 1. Энергетическая**
- 2. Регуляторная**
- 3. Структурная**
- 4. Резервная**
5. Каталитическая

165) Важнейшими компонентами клеточных мембран являются глицерофосфолипиды. Какие вещества встречаются в их составе?

- 1. Глицерин**
- 2. Насыщенные жирные кислоты**
- 3. Ненасыщенные жирные кислоты**
- 4. Этаноламин**
- 5. Серин**
- 6. Фосфорная кислота**
- 7. Инозит**
- 8. Холин**

166) В организме человека широко представлен класс липидов, в основе структуры которых лежит кольцо стерана. Какие из названных соединений имеют стероидную природу?

1. Цереброзиды
- 2. Эфиры холестерина**
- 3. Гормоны коры надпочечников**
- 4. Половые гормоны**
- 5. Желчные кислоты**
- 6. Витамин D**
7. Ганглиозиды

8. Холестерин

167) Ганглиозиды наиболее распространены в сером веществе головного мозга, в нервных ганглиях. Какие компоненты входят в их состав?

1. Глицерин
- 2. Сфингозин**
- 3. Олигосахариды**
- 4. Жирные кислоты**
5. Фосфорная кислота

168) Значительная часть энергозатрат в организме человека восполняется за счет окисления жиров пищи. Какова суточная потребность взрослого человека в липидах при средних энергозатратах?

1. 400-500 г
- 2. 80-100 г**
3. 150-200 г
4. 250-300 г

169) Желчные кислоты играют важную роль в пищеварении жиров. Какие из перечисленных веществ относятся к желчным кислотам?

1. Глюкуроновая кислота
2. Линолевая кислота
- 3. Хенодезоксихолевая кислота**
- 4. Гликохолевая кислота**
- 5. Холевая кислота**
- 6. Дезоксихолевая кислота**
7. Арахидоновая кислота
- 8. Тауродезоксихолевая кислота**

170) Липиды транспортируются кровью в составе различных липопротеидов. В составе каких липопротеидов кровь транспортирует эндогенные (синтезированные в печени) триацилглицерины?

1. ЛПНП
2. ЛПВП
- 3. ЛПОНП**
4. Хиломикроны

171) Хиломикроны являются одной из важнейших транспортных форм липидов в организме. Какова их главная биологическая функция?

1. Транспорт эндогенного жира
- 2. Транспорт жира, ресинтезированного в слизистой тонкого кишечника**
3. Транспорт холестерина к периферическим тканям
4. Транспорт холестерина к печени

5. Транспорт фосфолипидов

172) Холестерин синтезируется главным образом в гепатоцитах. В составе каких липопротеидов осуществляется его транспорт кровью к различным тканям?

1. Хиломикроны
2. ЛПОНП
- 3. ЛПНП**
4. ЛПВП

173) Большую роль в энергоснабжении сердечной мышцы играет процесс бета-окисления жирных кислот, протекающий в митохондриях. Какое вещество участвует в транспорте длинноцепочечных жирных кислот из цитоплазмы клетки в митохондрии?

- 1. Карнитин**
2. Карнозин
3. Ансерин
4. Холин
5. Коэнзим-А

174) Основным видом распада жирных кислот является процесс их бетаокисления. Образованием какого метаболита заканчивается каждый цикл бета-окисления?

1. Пирувата
- 2. Ацетил-КоА**
3. Лактата
4. Ацетона

175) Синтез жирных кислот происходит в цитоплазме клеток под действием полиферментного комплекса "синтетаза жирных кислот". Какой метаболит является исходным субстратом этого синтеза?

1. Пируват
- 2. Ацетил-КоА**
3. Лактат
4. Цитрат
5. Ацетоацетат
6. Ацетон

176) При сахарном диабете и голодании в организме накапливаются кетоновые тела, что может приводить к развитию ацидоза. Какие соединения относятся к кетоновым телам?

- 1. Ацетоуксусная кислота**
2. Щавелевоуксусная кислота
3. Янтарная кислота

4. Ацетон

5. Бета-гидроксимасляная кислота

6. Пировиноградная кислота

177) Какой из перечисленных гормонов активирует липогенез, способствуя депонированию жира в жировой ткани?

1. Инсулин

2. Соматотропин

3. Катехоламины

4. Глюкагон

5. Тироксин

178) В клетках происходит синтез различных глицерофосфолипидов, являющихся структурными компонентами биологических мембран. Каковы промежуточные продукты этого синтеза?

1. Глицерол-3-фосфат

2. Фосфатидилхолин

3. Диацилглицерол

4. Фосфатидилэтаноламин

5. Фосфатидная кислота

179) Одним из основных поставщиков АТФ в организме является процесс бета-окисления жирных кислот. В каких клеточных органеллах он протекает?

1. В эндоплазматической сети

2. В клеточных мембранах

3. В рибосомах

4. В цитоплазме

5. В митохондриях

6. В ядре

7. В пероксисомах

180) В расщеплении каких связей в молекулах глицерофосфолипидов участвует фосфолипаза A2 - один из ключевых ферментов образования биологически активных эйкозаноидов?

1. Между глицерином и жирной кислотой в альфа-положении

2. Между глицерином и жирной кислотой в бета-положении

3. Между глицерином и фосфорной кислотой

4. Между фосфорной кислотой и холином

181) Известно, что коэффициент атерогенности: соотношение (холестерин общий - холестерин ЛПВП) / холестерин ЛПВП является одним из биохимических диагностических критериев риска и стадии развития атеросклероза. Каково значение этого коэффициента у взрослого человека

в норме?

1. 1,0-2,0
- 2. 3,0-3,5**
3. 2,0-3,0
4. 4,0-4,5
5. 1,3-2,5
6. 4,5-5,5

182) Кортикостероидные препараты применяются как противовоспалительные средства. Данный эффект в основном обусловлен подавлением синтеза эйкозаноидов. Ингибитором какого из перечисленных ферментов, участвующих в образовании эйкозаноидов, являются кортикостероиды?

- 1. Фосфолипаза A2**
2. Липоксигеназа
3. Циклооксигеназа

183) Избыток поступающих в организм углеводов в жировой ткани превращается в триацилглицерины. Назовите промежуточные продукты биосинтеза триацилглицеринов.

- 1. Фосфоглицерин**
- 2. Диацилглицерин**
3. Фосфатидилхолин
- 4. Фосфатидная кислота**
5. Церамид

184) Глицерофосфолипиды тканей подвержены обновлению. В расщеплении каких связей в их молекулах участвует фосфолипаза C?

1. Между глицерином и жирной кислотой в альфа-положении
2. Между глицерином и жирной кислотой в бета-положении
- 3. Между глицерином и фосфорной кислотой**
4. Между фосфорной кислотой и холином

185) Сбалансированные пищевые рационы содержат все незаменимые для организма человека компоненты. Какие жирные кислоты не могут синтезироваться в организме человека?

1. Олеиновая
2. Пальмитиновая
- 3. Линоленовая**
- 4. Линолевая**
5. Стеариновая
- 6. Арахидоновая**
7. Лигноцериновая

186) Известно, что аспирин обладает не только жаропонижающим, но и противовоспалительным действием. Ингибитором какого фермента, участвующего в синтезе эйкозаноидов, является этот лекарственный препарат?

1. Фосфолипаза A2
- 2. Циклооксигеназа**
3. Липоксигеназа
4. Цитохромоксидаза

187) Одним из важнейших критериев, определяющих пищевую ценность белков, является наличие в их составе набора незаменимых аминокислот. Что означает понятие "незаменимые аминокислоты"?

1. Служат исходным материалом для процесса глюконеогенеза, т.е. синтеза углеводов
2. Используются для синтеза только наиболее важных в функциональном отношении белков
- 3. Не синтезируются в тканях организма**
4. Используются для синтеза как белков, так и других биологически важных соединений

188) К незаменимым относятся 10 аминокислот, синтез которых в тканях человека невозможен. Какие из перечисленных аминокислот относятся к этой группе?

- 1. Изолейцин**
- 2. Триптофан**
3. Гликокол
- 4. Фенилаланин**
- 5. Лизин**
6. Глютамат
7. Цистеин
- 8. Валин**

189) Белки являются одним из основных компонентов пищи человека. Суточная потребность в них при средних энергозатратах составляет около 100 г. В чем состоит пищевое значение белков?

- 1. Основной источник азота для организма**
2. Субстрат для жизнедеятельности гнилостной микрофлоры кишечника
- 3. Источник энергии для организма**
4. Источник заменимых аминокислот
- 5. Источник незаменимых аминокислот**
6. Способствуют угнетению бродильной микрофлоры кишечника

190) При расчете норм белкового питания учитывают ряд показателей: колорическая ценность белков, суточные энергозатраты организма, так

называемый "коэффициент изнашивания" организма. Что означает последнее понятие?

1. Максимальное количество белка, расходуемое тканями при обычном питании

2. Максимальное количество белка, "сгораемое" в организме при максимальных энергозатратах

3. Минимальное количество белка, теряемое организмом ежедневно при его полном отсутствии в пищевом рационе

4. Количество белка, теряемое организмом ежедневно при патологии почек

191) При составлении пищевого рациона человека иногда учитывают так называемый "белковый минимум". Что означает это понятие?

1. Количество белка в пище, которое создает положительный азотистый баланс организма

2. Количество белка в пищевом рационе, которое соответствует коэффициенту изнашивания

3. Количество белка в пищевом рационе, которое создает отрицательный азотистый баланс

4. Минимальное количество белка в пищевом рационе, которое способно непродолжительное время поддерживать азотистое равновесие

192) При составлении пищевого рациона учитывают только полноценные белки. Каким требованиям они должны отвечать?

1. Содержать все заменимые аминокислоты

2. Содержать набор незаменимых аминокислот

3. Обладать хорошими вкусовыми качествами

4. Иметь животное происхождение

5. Иметь растительное происхождение

6. Содержать аминокислоты в соотношении близком к потребностям организма человека

7. Подвергаться действию протеаз желудочно-кишечного тракта человека

8. Легко подвергаться термической обработке

193) Переваривание пищевых белков начинается в полости желудка. Какие из перечисленных ферментов присутствуют в составе желудочного сока?

1. Пепсин

2. Трипсин

3. Гастрин

4. Химотрипсин

5. Эластаза

6. Карбоксипептидазы

7. Аминопептидазы

8. Дипептидазы

194) В тонком кишечнике переваривание белков идет с участием протеаз как поджелудочной железы, так и слизистой кишечника. Какие из перечисленных ферментов продуцируются стенкой тонкого кишечника?

1. Трипсин
2. Химотрипсин

3. Аминопептидазы

4. Эластаза
5. Карбоксипептидазы

6. Дипептидазы

195) Протеазы желудочно-кишечного тракта продуцируются в неактивном состоянии, что уменьшает вероятность самопереваривания тканей. В чем состоит сущность процесса активации этих ферментов?

1. В комплексировании с углеводным компонентом
2. В комплексировании с липидным компонентом

3. В частичном протеолизе

4. В фосфорилировании

196) Непереваренные белки пищи, а также продукты их неполного гидролиза, попадая в толстый кишечник, служат субстратом для жизнедеятельности гнилостной микрофлоры. Какие из перечисленных факторов способствуют интенсификации процессов гниения белков?

1. Усиленная перистальтика кишечника
2. Ослабленная перистальтика кишечника
3. Пищевой рацион с повышенным содержанием клетчатки

4. Пищевой рацион с низким содержанием клетчатки

5. Преобладание в пищевом рационе полноценных белков

6. Преобладание в пищевом рационе неполноценных белков

197) Под влиянием гнилостной микрофлоры в толстом кишечнике из белков и аминокислот образуются продукты распада, многие из которых токсичны для организма человека. Какие из перечисленных веществ относятся к ним?

1. Спермидин
2. Фенол
3. Скатола
4. Кадаверин
5. Аммиак
6. Путресцин
7. Индол
8. Крезол

198) Уникальным свойством гепатоцитов является их способность обезвреживать некоторые ксенобиотики путем их конъюгирования (образования парных соединений). Какие из перечисленных веществ могут быть использованы для этих целей?

1. Триптофан
- 2. Гликокол**
- 3. Серная кислота**
- 4. Глюкуроновая кислота**
5. Ацетоуксусная кислота
6. Аммиак
7. Ацетил-КоА

199) В ткани печени обезвреживаются токсичные продукты гниения белков в толстом кишечнике и другие метаболиты. Какие из перечисленных процессов служат этим целям?

1. Неоглюкогенез
- 2. Орнитиновый цикл**
3. Цикл Кори
- 4. Окислительные реакции**
- 5. Реакции конъюгирования (образования парных соединений)**
- 6. Реакции метилирования**
7. Цикл трикарбоновых кислот

200) Индикан - один из азотсодержащих компонентов мочи. О чем может свидетельствовать увеличение его экскреции с мочой?

1. О нарушении пигментного обмена
2. О нарушении углеводного обмена
3. О поражении почек
- 4. Об усилении гниения белков в кишечнике**
5. О поражении печени

201) Одной из клинических функциональных проб на состояние антитоксической функции печени является проба Квика. По экскреции с мочой какого метаболита оценивается эта проба?

1. Аммонийных солей
2. Индикана
- 3. Гиппуровой кислоты**
4. Билирубина
5. Бензойной кислоты

202) Биогенными аминами называются продукты обмена некоторых аминокислот, обладающие выраженной биологической активностью. Какой биохимический процесс ведет к образованию биогенных аминов?

1. Трансаминирование аминокислот

2. Декарбоксилирование аминокислот

3. Восстановительное аминирование альфа-кетокислот
4. Внутримолекулярное дезаминирование аминокислот
5. Окислительное дезаминирование аминокислот

203) Биогенные амины обладают широким спектром действия. Какие из перечисленных веществ относятся к биогенным аминам?

1. Гамма-аминомасляная кислота

2. Креатинин

3. Серотонин

4. Карнозин

5. Спермидин

6. Норадреналин

7. Адреналин

8. Гистамин

204) Одним из важнейших биогенных аминов является ГАМК (гамма-аминомасляная кислота). При декарбоксилировании какой из перечисленных аминокислот образуется этот биогенный амин?

1. Триптофана

2. Гистидина

3. Глютамина

4. Глютамата

5. Тирозина

6. Фенилаланина

205) Адреналин и норадреналин (катехоламины) относятся к числу биогенных аминов и образуются в результате химических превращений одной и той же аминокислоты. Укажите какой?

1. Триптофана

2. Гистидина

3. Тирозина

4. Глютамата

5. Лизина

6. Аргинина

206) Серотонин - биогенный амин с медиаторным эффектом. Химические превращения (окисление и последующее декарбоксилирование) какой из перечисленных аминокислот ведут к его образованию?

1. Глютамата

2. Тирозина

3. Серина

4. Гистидина

5. Триптофана

6. Глутамина

207) Реакции трансаминирования и декарбоксилирования относятся к общим катаболическим превращениям аминокислот. Какой из перечисленных витаминов принимает в них участие, выполняя коферментную функцию?

1. Рибофлавин
- 2. Пиридоксин**
3. Витамин PP
4. Витамин C
5. Биотин
6. Ретинол

208) Реакции трансаминирования - метаболические превращения, характерные для большинства аминокислот, в результате которых они теряют аминогруппу. Какие из перечисленных веществ могут акцептировать переносимую аминогруппу?

- 1. Пировиноградная кислота**
2. Молочная кислота
- 3. Щавелевоуксусная кислота**
4. Бета-гидроксимасляная кислота
- 5. Альфа-кетоглутаровая кислота**
6. Ацетоуксусная кислота

209) Окислительное дезаминирование - важный катаболический процесс, в результате которого аминокислота превращается в соответствующую альфа-кетокислоту. Какие из перечисленных ферментов участвуют в этих реакциях?

1. Моноаминоксидазы
- 2. Аминоксидотоксидазы**
- 3. Глициноксидаза**
- 4. Глутаматдегидрогеназа**
5. Гистидиндезаминаза

210) Нижеперечисленные ферменты участвуют в обмене аминокислот. Определение активности каких ферментов наиболее часто используется с клинико-диагностической целью?

1. Фолатредуктазы
2. Моноаминоксидазы
- 3. Аланинаминотрансферазы**
- 4. Глутаматдегидрогеназы**
5. Глутаминсинтетазы
- 6. Аспаратаминотрансферазы**
7. Глициноксидазы

8. Глутаминазы

211) Дезаминированием называют процесс потери органическим веществом аминогрупп. Какие из перечисленных видов дезаминирования наиболее характерны для катаболизма аминокислот в тканях человека?

1. Восстановительное
- 2. Окислительное**
3. Гидролитическое
- 4. Внутримолекулярное**

212) При катаболизме аминокислот в тканях человека образуется значительное количество аммиака - весьма токсичного метаболита, который после связывания удаляется из организма через почки. Укажите, в составе какого из перечисленных азотистых компонентов мочи выводится из организма наибольшее количество аммиака?

1. Креатинина
2. Аммонийных солей
3. Индикана
- 4. Мочевины**
5. Мочевой кислоты
6. Уробилиногена

213) Особая роль аминокислот метионина и серина состоит в их способности обеспечивать биосинтетические процессы одноуглеродными радикалами. Какие из указанных витаминов принимают активное участие в этих процессах в качестве коферментов?

1. Витамин С
2. Витамин D
- 3. Витамин B12**
4. Витамин К
5. Тиамин
- 6. Фолиевая кислота**
7. Витамин РР
8. Рибофлавин

214) Некоторые аминокислоты, вступая в специфические катаболические процессы, могут образовывать на определенных этапах кетоновые тела, в связи с чем их называют кетогенными. Какие из перечисленных аминокислот относятся к их числу?

1. Серин
2. Валин
- 3. Лейцин**
4. Метионин
- 5. Изолейцин**

6. Гистидин

7. Лизин

8. Тирозин

215) Нарушение катаболизма отдельных аминокислот может быть причиной различных патологий. Какие из перечисленных заболеваний развиваются вследствие нарушения обмена аминокислот?

1. Фруктоземия

2. Подагра

3. Алкаптонурия

4. Микседема

5. Альбинизм

6. Фенилкетонурия

7. Рахит

216) Нарушения обмена одной из аминокислот является причиной накопления в тканях и выведения с мочой фенилпировиноградной кислоты, что в конечном итоге приводит к тяжелым последствиям - фенилпировиноградной олигофрении. Укажите эту аминокислоту.

1. Тирозин

2. Лизин

3. Фенилаланин

4. Гистидин

5. Аргинин

217) Алкаптонурия относится к аферментозам аминокислотного обмена, при котором с мочой выделяется гомогентизиновая кислота, которая, окисляясь на воздухе, образует пигмент черного цвета. Нарушения распада какой аминокислоты является причиной развития алкаптонурии?

1. Цистеина

2. Триптофана

3. Тирозина

4. Метионина

5. Гистидина

6. Аргинина

218) Значительная часть аминокислот относится к числу гликогенных. Что означает это понятие?

1. Снижают почечный порог для глюкозы и вызывают глюкозурию

2. Нарушают способность клеток усваивать глюкозу

3. Способны трансформироваться в глюкозу и гликоген

4. В энергетическом отношении могут заменять глюкозу

5. Способны подавлять процесс глюконеогенеза

219) Аммиак обезвреживается в печени включаясь в синтез мочевины. Какие из перечисленных веществ принимают в этом синтезе непосредственное участие?

- 1. Углекислый газ**
2. Лизин
- 3. Орнитин**
- 4. АТФ**
5. Глютаминовая кислота
- 6. Аспартат**
- 7. Аммиак**
8. Щавелевоуксусная кислота

220) Аммиак - метаболит с выраженными токсичными свойствами. Однако, клетки тканей в норме им не повреждаются благодаря их способности превращать аммиак во временно связанную форму. Какие из перечисленных веществ способны акцептировать свободный аммиак?

1. Ацетоуксусная кислота
- 2. Белки**
3. Моносахариды
- 4. Глютаминовая кислота**
- 5. Альфа-кетоглутаровая кислота**
6. Молочная кислота

221) ДНК и РНК отличаются по набору азотистых оснований. Какие из перечисленных оснований входят в состав РНК?

- 1. Аденин**
- 2. Гуанин**
- 3. Урацил**
4. Тимин
- 5. Цитозин**

222) Основу нуклеиновой кислоты как биополимера составляет полинуклеотидная цепь. Какими химическими связями соединены отдельные нуклеотиды в этой цепи?

1. Пептидными
- 2. Фосфодиэфирными**
3. Дисульфидными
4. Водородными

223) Нуклеиновые кислоты поступают в организм человека с пищей в основном в виде нуклеопротеидов. Какие из перечисленных ферментов участвуют в переваривании нуклеиновых кислот - составных частей этих комплексов?

1. Пепсин

2. Рибонуклеаза

3. Трипсин

4. Фосфолипазы

5. Дезоксирибонуклеаза

6. Амилаза

7. Нуклеотидазы

8. Фосфатазы

224) Нуклеиновые кислоты различаются по молекулярной массе. Какие из указанных нуклеиновых кислот обладают наименьшей молекулярной массой?

1. ДНК

2. рРНК

3. тРНК

4. мРНК

225) Какое из названных соединений является конечным продуктом распада пуриновых азотистых оснований в организме человека?

1. Мочевина

2. Мочевая кислота

3. Аммонийные соли

4. Креатинин

226) Какова величина суточной экскреции с мочой мочевой кислоты у взрослого здорового человека?

1. 0,01-0,05 г

2. 06-0,15 г

3. 0,35-1,5 г

4. 2,5-5,0 г

227) Укажите конечный продукт распада в организме человека пиримидиновых азотистых оснований.

1. Мочевина

2. Мочевая кислота

3. Аммонийные соли

4. Креатинин

228) Какие патологические состояния могут возникать при нарушении обмена пуриновых азотистых оснований?

1. Подагра

2. Базедова болезнь

3. Мочекаменная болезнь

4. Болезнь Леш-Нихана

5. Гипераммониемия

229) Из перечисленных нуклеозидных производных выберите те, которые являются строительным материалом при матричном синтезе нуклеиновых кислот?

1. Нуклеозидмонофосфаты
2. Нуклеозиддифосфаты
- 3. Нуклеозидтрифосфаты**
4. Циклические нуклеотиды

230) Процесс синтеза ДНК и РНК в значительной мере отличаются друг от друга. Как называется процесс биосинтеза РНК?

- 1. Транскрипция**
2. Трансляция
3. Репликация
4. Репарация
5. Рекомбинация

231) Биосинтез белка, осуществляющийся с участием полисом и тРНК, называется:

1. Транскрипция
- 2. Трансляция**
3. Репликация
4. Репарация
5. Рекомбинация

232) Как называется основной путь воспроизводства генетической информации?

1. Транскрипция
2. Трансляция
- 3. Репликация**
4. Репарация
5. Рекомбинация

233) Синтезированные в процессе транскрипции РНК превращаются затем в "зрелые" формы. Как называется это превращение?

1. Рекомбинация
- 2. Процессинг**
3. Репликация
4. Трансляция
5. Терминация

234) К чему сводится сущность процессинга мРНК, т.е. ее созревания?

1. Удалению интронов

2. Удалению экзонов

3. Специфической модификации (метилованию, дезаминированию и др)

235) В структуре иРНК обнаруживаются "нонсенс-кодоны" (безсмысленные кодоны). Каково их значение?

1. Сигнал к запуску синтеза белка

2. Мутантно измененный кодон

3. Сигнал к терминции синтеза белка

4. Сигнал для присоединения к синтезированному белку простетических групп

236) Что понимают под термином "вырожденность" генетического кода?

1. Способность аминокислоты кодироваться более чем одним кодоном

2. Способность кодона кодировать несколько аминокислот

3. Содержание в кодоне четырех нуклеотидов

4. Содержание в кодоне двух нуклеотидов

237) Правила Чаргаффа характеризуют особенности биспиральной структуры ДНК. Из перечисленных комбинаций укажите те, которые относятся к ним.

1. А равно Т

2. Г равно Ц

3. А равно Ц

4. Г равно Т

5. Сумма А и Г равна сумме Ц и Т

6. Сумма А и Т равна сумме Г и Ц

238) Ткани организма человека обладают уникальной способностью синтезировать пиримидиновые основания de novo. Какие из перечисленных веществ используются для этих целей?

1. Углекислый газ

2. Глютамат

3. Глютамин

4. Аспартат

5. Аланин

239) Какие из перечисленных веществ используются тканями организма человека для формирования пуринового цикла в ходе синтеза пуриновых нуклеотидов?

1. Углекислый газ

- 2. Аспартат**
3. Аланин
- 4. Гликокол**
- 5. Глютамин**
- 6. Производные тетрагидрофолата**

240) тРНК переносит к месту синтеза белка строго определенную аминокислоту. Чем обусловлена специфичность взаимодействия аминокислот с тРНК?

1. Составом антикодона
- 2. Особенностью структурной организации тРНК**
- 3. Специфичностью аминоацил-тРНК-синтетаз**
4. Строением аминокислоты

241) Из нижеперечисленных выберите гормоны передней доли гипофиза.

- 1. Соматотропный гормон**
- 2. Фолликулостимулирующий гормон**
- 3. Кортикотропный гормон**
4. Меланоцитстимулирующий гормон
- 5. Тиреотропный гормон**
- 6. Лютеинизирующий гормон**
- 7. Пролактин**
- 8. Липотропный гормон**

242) Какие эффекты в организме вызывает гормон задней доли гипофиза вазопрессин?

1. Увеличение диуреза
2. Снижение уровня глюкозы в крови
- 3. Задержка воды в организме**
4. Увеличение выведения натрия с мочой
- 5. Сужение периферических сосудов**
6. Усиление синтеза белков
- 7. Увеличение реабсорбции воды в почечных канальцах**
8. Снижение концентрации кальция в крови

243) Известно, что адреналин увеличивает уровень глюкозы в крови. Укажите механизм реализации адреналином этого эффекта.

1. Увеличение активности гликогенсинтазы
2. Увеличение скорости всасывания глюкозы в кишечнике
3. Активация тканевых амилаз
- 4. Активация фосфоорилазы в печени**
5. Усиление глюконеогенеза

244) Какова химическая природа гормонов коры надпочечников?

1. Производные углеводов
2. Производные аминокислот
3. Производные многоатомных спиртов

4. Производные холестерина

5. Белки
6. Производные нуклеотидов

245) Какие из перечисленных гормонов продуцируются вилочковой железой?

1. Глюкагон

2. Тимозин

3. Тимопоэтин

4. Тироксин
5. Адреналин

6. Тимусный гуморальный фактор

7. Тестостерон

246) Для данного заболевания характерно значительное увеличение размеров щитовидной железы с дефицитом или нормальным содержанием тиреоидных гормонов. О какой патологии идет речь?

1. Тиреотоксикоз
2. Микседема

3. Эндемический зоб

4. Тимико-лимфатический статус
5. Коронарный атеросклероз
6. Ожирение

247) В каком виде гормоны могут транспортироваться кровью?

1. В свободном состоянии

2. В связанном с билирубином состоянии

3. В комплексе с белками плазмы крови

4. В составе ЛПНП
5. В комплексе с глюкуроновой кислотой

248) Какой гормон продуцирует желтое тело?

1. Эстриол

2. Прогестерон

3. Пролактин
4. Глюкагон
5. Тестостерон
6. Лютеинизирующий гормон

249) Гормоны паращитовидных желез участвуют в регуляции фосфорно-кальциевого обмена. Назовите эти гормоны.

1. Тироксин

2. Инсулин

3. Кальцитонин

4. Тимозин

5. Паратгормон

6. Альдостерон

250) Какими из нижеперечисленных признаков характеризуется гиперпаратиреоз?

1. Гипофосфатемия

2. Гипогликемия

3. Гиперкальциемия

4. Гипергликемия

5. Увеличение в крови концентрации ЛПНП

251) Адреналин - гормон мозгового слоя надпочечников. Перечислите биологические эффекты этого гормона.

1. Снижение артериального давления

2. Усиление гликогенолиза

3. Увеличение содержания натрия и калия в сыворотке крови

4. Усиление липолиза в жировой ткани

5. Снижение уровня глюкозы в крови

6. Увеличение частоты сердечных сокращений

7. Увеличение уровня глюкозы в крови

8. Повышение артериального давления

252) Глюкагон - гормон, вырабатываемый поджелудочной железой. Чем обусловлен гипергликемический эффект этого гормона?

1. Активацией глюконеогенеза

2. Увеличением активности фосфоорилазы в печени

3. Нарушением реабсорбции глюкозы в почечных канальцах

4. Увеличением скорости всасывания глюкозы в кишечнике

5. Снижением утилизации глюкозы в тканях

253) Какие из перечисленных гормонов вызывают гипергликемию?

1. Инсулин

2. Адреналин

3. Тестостерон

4. Альдостерон

5. Кортизол

6. Соматотропный гормон

7. Глюкагон

8. Тимозин

254) Локализация в клетках рецепторов к гормонам может быть различной. Какие гормоны реализуют свой эффект взаимодействуя с внутриклеточными рецепторами?

1. Глюкокортикоиды

2. Гормоны гипофиза

3. Гормоны поджелудочной железы

4. Гормоны щитовидной железы

5. Минералкортикоиды

6. Эстрогены

7. Гормоны паращитовидных желез

8. Андрогены

255) Гормоны, передающие сигнал с внешней стороны плазматической мембраны клеток, нуждаются во вторичных посредниках. Какие из нижеперечисленных веществ могут выступать в такой роли?

1. Инозитол-3-фосфат

2. Фосфоенолпируват

3. цАМФ

4. цГМФ

5. Фосфатидилхолин

6. Диацилглицерин

7. Ионы кальция

256) Какие из названных гормонов являются минералкортикоидами?

1. Альдостерон

2. Кортизон

3. Адреналин

4. Инсулин

5. Гидрокортизон

6. Трийодтиронин

7. Дезоксикортикостерон

257) Укажите гормоны, синтезирующиеся в островковом аппарате поджелудочной железы.

1. Тестостерон

2. Тироксин

3. Паратгормон

4. Инсулин

5. Адреналин

6. Глюкагон

258) Какие из названных гормонов участвуют в регуляции минерального обмена?

1. Инсулин

2. Альдостерон

3. Прогестерон

4. Глюкагон

5. Адреналин

6. Паратгормон

7. Кальцитонин

8. Дезоксикортикостерон

259) Химическая природа гормонов различна. Какие из названных гормонов имеют стероидную природу?

1. Тестостерон

2. Соматотропный гормон

3. Альдостерон

4. Кортизол

5. Адреналин

6. Гидрокортизон

7. Эстриол

8. Прогестерон

260) Какова биологическая роль фолликулостимулирующего гормона?

1. Стимуляция пролиферации тканей молочной железы

2. Усиление сперматогенеза

3. Стимуляция развития фолликулов и увеличение веса яичников

4. Усиление секреции молока

5. Стимуляция роста фолликулов в щитовидной железе

261) Выберите из перечисленных гормонов те, которые синтезируются и секретируются щитовидной железой.

1. Глюкагон

2. Тироксин

3. Эстриол

4. Трийодтиронин

5. Альдостерон

6. Адреналин

7. Мелатонин

8. Кальцитонин

262) Назовите состояние, при котором наблюдается повышение уровня основного обмена, увеличение скорости потребления кислорода, повышение теплопродукции.

1. Сахарный диабет

2. Гиперпродукция соматотропина

3. Тиреотоксикоз

4. Голодание

5. Гиперкортицизм

263) Какова химическая природа гормонов щитовидной железы?

1. Стероиды

2. Белки

3. Производные аминокислоты тирозина

4. Пептиды

5. Производные аминокислоты триптофана

6. Производные арахидоновой кислоты

264) Укажите предшественника биосинтеза эстрогенов и андрогенов.

1. Триптофан

2. Сукцинил-КоА

3. Арахидоновая кислота

4. Холестерин

5. Глюкоза

6. Тирозин

265) Паратгормон способствует повышению уровня кальция в крови.

Назовите органы мишени этого гормона.

1. Костная ткань

2. Поджелудочная железа

3. Почки

4. Мышечная ткань

266) Альдостерон - стероидный гормон коры надпочечников, относится к минералокортикоидам. Какие биологические эффекты вызывает этот гормон?

1. Усиление реабсорбции ионов натрия в почечных канальцах

2. Увеличение реабсорбции ионов калия в почечных канальцах

3. Увеличение выведения ионов калия и протонов из организма

4. Глюкозурия

5. Увеличение уровня кальция в крови

6. Задержка воды в организме

267) Перечислите метаболические эффекты инсулина в организме человека.

1. Усиление синтеза белков

2. Гипогликемический эффект

3. Снижение поступления глюкозы в клетки

4. Усиление синтеза гликогена

5. Активация липогенеза

6. Задержка ионов натрия и воды в клетках
7. Усиление глюконеогенеза

268) Глюкокортикоиды надпочечников повышают уровень глюкозы в крови. Каковы механизмы гипергликемического действия этих гормонов?

1. Усиление процессов глюконеогенеза

2. Стимуляция гликогенолиза
3. Ускорение всасывания глюкозы в кишечнике
4. Увеличение активности фосфоорилазы в печени

5. Снижение усвоения глюкозы периферическими тканями

269) Какова химическая природа гормонов?

1. Производные глюкозы
- 2. Производные аминокислот**
3. Производные многоатомных спиртов
- 4. Белки**
- 5. Пептиды**
6. Производные пуриновых азотистых оснований
- 7. Производные холестерина**
8. Производные пиримидиновых азотистых оснований

270) Мозговой слой надпочечников продуцирует гормоны, именуемые катехоламинами. Какие из перечисленных относятся к таковым?

1. Кортизол
2. Альдостерон
- 3. Адреналин**
4. Окситоцин
5. Трийодтиронин
- 6. Норэпинефрин**
7. Кальцитонин

271) Какие из нижеперечисленных гормонов обладают гипогликемическим действием?

1. Глюкагон
2. Кортизол
- 3. Инсулин**
4. Адреналин
5. Тироксин
6. Вазопрессин
7. Альдостерон
8. Соматотропин

272) Для каких из нижеперечисленных гормонов рецепторы локализованы на плазматических мембранах клеток-мишеней?

1. **Оситоцин и вазопрессин**
2. **Гормоны передней доли гипофиза**
3. Гормоны коры надпочечников
4. **Гормоны мозгового слоя надпочечников**
5. Эстрогены
6. Тироксин и трийодтиронин
7. **Кальцитонин и паратгормон**
8. **Гормоны поджелудочной железы**

273) Назовите возможные механизмы инактивации гормонов.

1. **Протеолиз**
2. **Конъюгирование с серной кислотой**
3. Расщепление в цикле Кребса
4. **Конъюгирование с глюкуроновой кислотой**
5. **Окисление**

274) Какова причина развития эндемического зоба?

1. Недостаток в пище железа
2. Избыток в пище жиров
3. Изменения в рецепторах к тироксину и трийодтирону
4. **Недостаток в пище йода**
5. Аутоиммунные процессы
6. Недостаток в пище фтора

275) Основным проявлением сахарного диабета является повышенный уровень глюкозы в крови натощак. Какова основная причина развития этой патологии?

1. Повышение секреции инсулина поджелудочной железой
2. Недостаточная выработка гормонов корой надпочечников
3. **Недостаточность инсулина**
4. Увеличение уровня гормонов щитовидной железы
5. Избыточная продукция адреналина

276) Какие из названных гормонов относятся к глюкокортикоидам?

1. Альдостерон
2. Инсулин
3. **Кортизон**
4. Адреналин
5. Эстриол
6. **Гидрокортизон (кортизол)**
7. Тироксин

277) Для несахарного диабета характерны полиурия и полидипсия (жажда). Недостаточная выработка какого гормона является причиной этого заболевания?

1. Глюкагона
- 2. Вазопрессина**
3. Инсулина
4. Окситоцина
5. Тироксина
6. Кортикотропина

278) Какие функции в организме выполняет кровь?

- 1. Транспорт химических веществ**
- 2. Участвует в гуморальной регуляции метаболизма**
- 3. Участвует в терморегуляции организма**
- 4. Защитная функция**

279) Плазма - жидкая часть крови. Чем она отличается от сыворотки?

1. Наличием эритроцитов
2. Наличием лейкоцитов
- 3. Наличием фибриногена**
4. Наличием протромбина
5. Наличием ионов кальция
- 6. Способностью свертываться**
7. Наличием белков

280) pH-одна из важнейших физико-химических констант крови с узким диапазоном колебаний. Какое из указанных значений pH соответствует норме?

1. 7,30
- 2. 7,40**
3. 7,50
4. 7,60
5. 7,70

281) Благодаря чему поддерживается постоянство pH крови в организме человека?

- 1. Наличию буферных систем крови**
2. Наличию лейкоцитов
- 3. Работе выделительной системы и системы внешнего дыхания**
4. Прямоу гормональному контролю

282) Основу плазмы крови составляет вода, в которой растворено большое количество органических и минеральных компонентов. Каково их общее содержание (сухой остаток плазмы крови)?

1. 1-2%
2. 4-5%
- 3. 9-10%**
4. 15-16%

283) Какие буферные системы присутствуют в крови человека?

1. Цитратная
- 2. Бикарбонатная**
- 3. Белковая**
- 4. Фосфатная**
- 5. Гемоглобин-оксигемоглобиновая**
6. Ацетатная

284) Какие биохимические параметры позволяют судить о нарушениях в кислотно-щелочном балансе?

1. Содержание в крови гемоглобина
- 2. Суточная экскреция аммонийных солей с мочой**
3. Активность щелочной фосфатазы
4. Содержание в крови мочевины
- 5. Содержание бикарбонатов в крови**
- 6. Содержание в крови углекислого газа**

285) Каков наиболее вероятный сдвиг кислотно-щелочного баланса у больного сахарным диабетом при недостаточном введении инсулина?

- 1. Метаболический ацидоз**
2. Респираторный ацидоз
3. Метаболический алкалоз
4. Респираторный алкалоз

286) Каков наиболее вероятный сдвиг кислотно-щелочного баланса у больного с усиленной вентиляцией легких?

1. Метаболический ацидоз
2. Респираторный ацидоз
3. Метаболический алкалоз
- 4. Респираторный алкалоз**

287) Какой характер будут носить нарушения кислотно-щелочного баланса у человека, отравившегося уксусной кислотой?

- 1. Метаболический ацидоз**
2. Респираторный ацидоз
3. Метаболический алкалоз
4. Респираторный алкалоз

288) В поддержании постоянства pH крови важную роль играют буферные системы. Какие компоненты входят в состав бикарбонатного буфера крови?

1. Двухзамещенные фосфаты
- 2. Бикарбонаты**
3. Однозамещенные фосфаты
- 4. Угольная кислота**
5. Гемоглобин
6. Оксигемоглобин

289) Какие компоненты входят в состав фосфатного буфера крови?

- 1. Однозамещенные фосфаты**
2. Гемоглобин
3. Оксигемоглобин
4. Бикарбонаты
- 5. Двухзамещенные фосфаты**
6. Угольная кислота
7. Трехзамещенные фосфаты

290) Какие компоненты входят в состав гемоглобинового буфера крови?

1. Двухзамещенные фосфаты
- 2. Гемоглобин**
3. Однозамещенные фосфаты
4. Бикарбонаты
5. Угольная кислота
- 6. Оксигемоглобин**

291) Кровь содержит ряд буферных систем, в том числе белковый буфер. Благодаря чему белки плазмы крови участвуют в поддержании pH крови?

1. Наличие пептидных связей
2. Наличие водородных связей
- 3. Наличие свободных аминных групп**
- 4. Наличие свободных карбоксильных групп**
5. Наличие остатков триптофана

292) Каково общее содержание белков в плазме крови здорового человека?

1. 20-30 г/л
2. 30-40 г/л
3. 40-50 г/л
4. 50-60 г/л
- 5. 60-80 г/л**

293) Каково содержание альбуминов в плазме крови здорового человека?

1. 10-20 г/л
2. 20-30 г/л
3. 30-40 г/л
- 4. 40-50 г/л**
5. 50-60 г/л

294) Изменение содержания белков в плазме крови может быть результатом нарушения процесса их синтеза. Где в организме человека синтезируется основное количество белков плазмы крови?

- 1. В печени**
2. В селезенке
3. В скелетных мышцах
4. В форменных элементах крови
5. В костном мозге

295) Назовите главную причину гипопроотеинемии у больных с выраженным поражением паренхимы печени?

1. Потеря белков плазмы крови с мочой
2. Усиленный катаболизм белков плазмы крови
- 3. Нарушение процессов биосинтеза плазменных белков**

296) Белки - основные азотистые вещества крови. Какие функции выполняют белки в ее составе?

- 1. Транспортная**
- 2. Защитная**
- 3. Создание коллоидно-осмотического давления плазмы крови**
- 4. Свертывание крови**
- 5. Резерв аминокислот при белковом голодании**
- 6. Поддержание pH крови**
- 7. Регуляторная**

297) Определенное клиническое значение имеет альбуминово-глобулиновый коэффициент плазмы крови. Каково количественное соотношение альбуминов и глобулинов в плазме крови здорового человека?

1. 1,2-1,5
- 2. 1,5-1,9**
3. 1,9-2,5

298) Какая электрофоретическая фракция белков вносит основной вклад в создание коллоидно-осмотического давления плазмы крови?

- 1. Альбуминовая**
2. Альфа-1-глобулиновая

3. Альфа-2-глобулиновая
4. Бета-глобулиновая
5. Гамма-глобулиновая

299) В какой белковой фракции преимущественно содержатся антитела?

1. В альбуминовой
2. В альфа-1-глобулиновой
3. В альфа-2-глобулиновой
4. В бета-глобулиновой
- 5. В гамма-глобулиновой**

300) На сколько фракций разделяются белки плазмы крови при электрофорезе на бумаге?

1. Три
2. Четыре
- 3. Пять**
4. Шесть
5. Семь

301) Какие белки, практически полностью отсутствующие в крови здорового человека, могут появляться в ее плазме при заболеваниях?

1. Протромбин
- 2. С-реактивный белок**
3. Трансферрин
- 4. Криоглобулины**
- 5. Фетопротеины**
6. Гаптаглобин
7. Церулоплазмин

302) Какой белок плазмы крови обеспечивает доставку к клеткам РЭС гемоглобина при внутрисосудистом гемолизе?

1. Церулоплазмин
- 2. Гаптоглобин**
3. Иммуноглобулины

303) Церулоплазмин - один из важнейших белков альфа-2-глобулиновой фракции. Какие функции выполняет в организме этот белок?

- 1. Обеспечивает транспорт меди**
2. Участвует в свертывании крови
- 3. Является окислительным ферментом**
4. Участвует в транспорте кислорода кровью
5. Входит в состав липопротеидов

304) Сколько в крови человека имеется классов иммуноглобулинов?

1. Три
2. Четыре
- 3. Пять**
4. Шесть
5. Семь

305) Каково содержание глобулинов в крови здорового человека?

- 1. 20-30 г/л**
2. 30-40 г/л
3. 40-50 г/л

306) Каково содержание фибриногена в плазме крови здорового человека?

1. 0,5-1,0 г/л
2. 1-2 г/л
- 3. 2-4 г/л**

307) Где в организме человека синтезируются альбумины плазмы крови?

- 1. В печени**
2. В скелетных мышцах
3. Форменными элементами крови
4. В селезенке

308) Какие виды полипептидных цепей содержит в своем составе гемоглобин А-1 - основной тип гемоглобина крови взрослого здорового человека?

- 1. 2 альфа- и 2 бета-цепи**
2. 2 альфа- и 2 гамма-цепи
3. 2 альфа- и 2 дельта-цепи

309) Какие виды полипептидных цепей содержит в своем составе фетальный гемоглобин F?

1. 2 альфа- и 2 бета-цепи
- 2. 2 альфа- и 2 гамма-цепи**
3. 2 альфа- и 2 дельта-цепи

310) Какие из ферментов эритроцитов входят в состав антиоксидантной системы организма и защищают их мембраны от повреждающего действия токсических форм кислорода?

1. Карбоангидраза
- 2. Глутатионпероксидаза**
- 3. Супероксиддисмутаза**
- 4. Каталаза**

5. АТФ-аза

6. Глютатионредуктаза

311) Какой метаболический путь является основным источником энергии для эритроцитов?

1. Цикл трикарбоновых кислот

2. Анаэробный гликолиз

3. Пентозо-фосфатный цикл

4. Орнитиновый цикл

312) Каково содержание гемоглобина в крови здорового взрослого человека?

1. 80-100 г/л

2. 100-120 г/л

3. 140-160 г/л

4. 160-200 г/л

313) Чем обусловлен S-образный вид кривой диссоциации оксигемоглобина?

1. Градиентом парциального давления кислорода в крови и альвеолах

2. Кооперативными изменениями конформации полипептидных цепей Нв, отражающимися на его сродстве к кислороду

3. Изменениями концентрации углекислого газа в крови

314) Какое производное гемоглобина образуется в крови при отравлении угарным газом?

1. Оксигемоглобин

2. Карбгемоглобин

3. Карбоксигемоглобин

4. Метгемоглобин

315) Какое производное гемоглобина образуется в крови под воздействием окислителей?

1. Оксигемоглобин

2. Карбгемоглобин

3. Карбоксигемоглобин

4. Метгемоглобин

316) Какой из физико-химических параметров крови в наибольшей мере зависит от значения гематокритного показателя?

1. Осмотическое давление

2. Вязкость

3. pH крови

317) Что является причиной развития гемоглобинопатий?

1. Генетически обусловленные замены аминокислот в полипептидных цепях гемоглобина

2. Наследственные нарушения скоординированной скорости синтеза полипептидных цепей гемоглобина

318) Что является причиной развития талассемий?

1. Генетически обусловленные замены аминокислот в полипептидных цепях гемоглобина

2. Наследственные нарушения синтеза отдельных полипептидных цепей гемоглобина

319) В каких формах осуществляется кровью транспорт кислорода?

1. В растворенном состоянии

2. В составе оксигемоглобина

3. В составе бикарбонатов

4. В составе липопротеидов

320) Какие факторы влияют на степень насыщения гемоглобина кислородом?

1. pH среды

2. Парциальное давление кислорода

3. Температура

4. Парциальное давление углекислого газа

5. Концентрация в эритроцитах 2,3-дифосфоглицерата

6. Содержание в крови глюкозы

7. Содержание гемоглобина в крови

321) В каких формах осуществляется транспорт кровью углекислого газа?

1. В составе бикарбонатов

2. В составе карбогемоглобина

3. В составе карбоксигемоглобина

4. В растворенном состоянии

5. В составе липопротеидов крови

6. В комплексе с билирубином

322) Какие соединения являются исходными в биосинтезе гема?

1. Сукцинил-КоА

2. Дельта-аминолевулиновая кислота

3. Гликокол

4. Порфибилиноген

5. Уропорфириноген

323) Какой билирубин поступает в венозную кровь из клеток РЭС?

1. Прямой билирубин

2. Непрямой билирубин

324) Какой билирубин образуется в гепатоцитах после присоединения к нему остатков глюкуроновой кислоты?

1. Прямой билирубин

2. Непрямой билирубин

325) Каково содержание в плазме крови здорового взрослого человека общего билирубина?

1. 4,0-6,5 мкмоль/л

2. 8,5-20,5 мкмоль/л

3. 30,5-40,5 мкмоль/л

4. 8,5-20,5 ммоль/л

326) Какой билирубин при желтухах способен проникать через гематоэнцефалический барьер и оказывать токсическое воздействие на ткань головного мозга?

1. Прямой билирубин

2. Непрямой билирубин

327) Какой билирубин способен фильтроваться почками и обнаруживаться при желтухах в моче?

1. Прямой билирубин

2. Непрямой билирубин

328) Какие продукты обмена гемоглобина содержатся в моче здорового человека?

1. Билирубин

2. Уробилин

3. Стеркобилин

4. Гем

329) Как изменится способность крови к свертыванию, если из плазмы удалить ионы кальция?

1. Не изменится

2. Увеличится

3. Уменьшится

4. Будет утрачена

330) Каков наиболее типичный признак недостатка в организме витамина К?

1. Поражение нервной системы
- 2. Повышенная кровоточивость**
3. Склонность к тромбозам
4. Остеомаляция

331) В основе образования тромба при свертывании крови лежит частичный протеолиз, полимеризация и превращение в нерастворимую форму уникального белка плазмы крови. О каком белке идет речь?

1. Сывороточном альбумине
2. Протромбине
3. Антигемофильном глобулине А
4. Антигемофильном глобулине В
5. Иммуноглобулины
- 6. Фибриногене**
7. Церулоплазмине

332) В основе образования кровяного тромба лежит процесс превращения фибриногена в фибрин. Какой из факторов свертывающей системы крови непосредственно катализирует этот переход?

1. Протромбин
2. Проконвертин
3. Фактор Проуэра-Стюарта
- 4. Тромбин**

333) Какой из факторов свертывающей системы крови активируется при контакте с чужеродной или патологически измененной поверхностью?

1. Проковертин
2. Проакцелерин
3. Тканевой тромбопластин
4. Протромбин
5. Фактор Розенталя
- 6. Фактор Хагемана (XII)**

334) Какой витамин играет наиболее важную роль в биосинтезе плазменных белковых факторов свертывающей системы крови в печени?

1. Аскорбиновая кислота
2. Тиамин
- 3. Витамин К**
4. Витамин РР

5. Рибофлавин

335) Какой из перечисленных минеральных компонентов принимает непосредственное участие в процессе свертывания крови?

1. Натрий
2. Калий
- 3. Кальций**
4. Магний

336) Как изменятся свойства крови, если из нее удалить ионы кальция?

1. Уменьшится вязкость
2. Увеличится вязкость
3. Снизится pH
4. Увеличится pH
- 5. Кровь утратит способность свертываться**
6. Возрастет способность к коагуляции

337) Каково общее содержание кальция в крови здорового человека?

1. 1,0-2,0 ммоль/л
- 2. 2,2-2,8 ммоль/л**
3. 3,0-4,2 ммоль/л

338) Какими нарушениями будет сопровождаться недостаточная выработка в организме вазопрессина?

1. Понижением свертываемости крови
2. Развитием метаболического ацидоза
- 3. Увеличением диуреза**
- 4. Снижением удельного веса мочи**
5. Появлением в моче глюкозы
6. Уменьшением диуреза
7. Увеличением удельного веса мочи

339) У больного имеет место полиурия и снижение удельного веса мочи. Нарушение функции какой эндокринной железы наиболее вероятно явились причиной этого состояния?

1. Островков поджелудочной железы
2. Щитовидной железы
- 3. Задней доли гипофиза**
4. Передней доли гипофиза
5. Эпифиза
6. Тимуса

340) У больного имеет место полиурия, повышенный удельный вес мочи за счет наличия в ней глюкозы. Нарушение функции какой эндокринной железы могло быть наиболее вероятной причиной этого состояния?

1. Кору надпочечников
2. Аденогипофиза
3. Нейрогипофиза
4. Щитовидной железы
- 5. Островков поджелудочной железы**
6. Эпифиза

341) В медицине применяют лекарственные препараты, являющиеся антагонистами альдостерона. Чем будет сопровождаться блокирование действия этого гормона в организме?

1. Понижением свертываемости крови
2. Развитием метаболического ацидоза
- 3. Увеличением диуреза**
- 4. Гиперкалиемией**
- 5. Гипонатриемией**
6. Гипернатриемией
7. Гипокалиемией

342) При каком состоянии наиболее вероятна активация ренин-ангиотензиновой системы?

1. При ацидозе
2. При гепатитах
- 3. При ишемии почечной ткани**

343) Какие из перечисленных факторов играют наибольшую роль в регуляции фосфорнокальциевого обмена?

1. Тиамин
- 2. Витамин D**
3. Инсулин
- 4. Паратгормон**
- 5. Кальцитонин**
6. Рибофлавин

344) Какие из перечисленных компонентов содержатся в моче здорового взрослого человека?

- 1. Мочевина**
2. Гемоглобин
- 3. Креатинин**
4. Креатин
- 5. Мочевая кислота**
6. Белок

7. Аминокислоты

8. Глюкоза

345) Появление в моче каких веществ свидетельствует о патологии?

1. Гемоглобин

2. Креатинин

3. Креатин

4. Билирубин

5. Белок

6. Мочевая кислота

7. Глюкоза

8. Ацетоновые тела

346) Появление каких патологических компонентов в моче свидетельствует о поражении почек и мочевыводящих путей?

1. Кровяные пигменты

2. Креатин

3. Билирубин

4. Уробилин

5. Белок

6. Ацетоновые тела

347) Появление каких патологических компонентов в моче свидетельствует о нарушении тканевого метаболизма?

1. Кровяные пигменты

2. Креатин

3. Билирубин

4. Уробилин

5. Белок

6. Глюкоза

7. Ацетоновые тела

348) Мышечное волокно способно сокращаться. С какими из перечисленных белков связана сократительная способность мышц?

1. Миозин

2. Миоглобин

3. Актин

4. Тропонин

5. Эластин

6. Тропомиозин

7. Тропоколлаген

349) Для того, чтобы произошло мышечное сокращение или расслабление необходимо изменение концентрации ионов определенного металла в

саркоплазме миоцита. Какой это металл?

1. Zn
- 2. Ca**
3. Fe
4. Cu
5. Mo

350) Помимо белков, липидов и углеводов в составе мышечной ткани содержатся азотистые экстрактивные вещества. Какие из перечисленных относятся к таковым?

1. Адреналин
- 2. АТФ**
- 3. Креатин**
- 4. Креатинин**
- 5. Карнозин**
- 6. Свободные аминокислоты**
7. Гликоген

351) Креатинин - одно из экстрактивных азотистых веществ мышечной ткани. Из чего он образуется?

1. Аспарагиновая кислота
2. АТФ
3. Глютамин
- 4. Креатинфосфат**
5. Ацетил-КоА
6. Карбамоилфосфат

352) Мышечное волокно в процессе сокращения способно выполнять работу. Какие метаболические процессы обеспечивают при этом миоциты энергией?

- 1. Аэробное окисление углеводов**
- 2. Анаэробное расщепление углеводов**
3. Пентозо-фосфатный путь расщепления углеводов
- 4. Распад креатинфосфата**
5. Распад белков
- 6. Окисление жирных кислот**

353) Миофибрилла сокращается за счет способности актомиозинового комплекса гидролизовать АТФ. Какие из перечисленных метаболических процессов способны наиболее быстро восполнять уровень АТФ в мышечных клетках?

- 1. Распад креатинфосфата**
- 2. Гликолиз**
3. Пентозо-фосфатный путь расщепления углеводов

4. Дезаминирование аминокислот

5. Взаимодействие двух молекул АТФ в аденилаткиназной реакции

354) Как известно, серое вещество головного мозга представлено в основном нейронами, а белое - аксонами. Как Вы думаете, где меньше содержится липидов?

1. В сером веществе

2. В белом веществе

355) Состав ткани головного мозга отличается от химического состава соматических клеток. Каких веществ в ткани мозга содержится значительно меньше?

1. Белков

2. Липидов

3. Углеводов

4. Нуклеиновых кислот

356) Нервная ткань характеризуется исключительно высокой интенсивностью обменных процессов. Что является основным энергетическим субстратом для ее клеток?

1. Липиды

2. Белки

3. Жирные кислоты

4. Глюкоза

357) Запасы глюкозы в ткани головного мозга малы, а потребление ее этой тканью высокое. За счет какого источника преимущественно пополняется уровень глюкозы в ее клетках?

1. За счет расщепления гликогена в ткани головного мозга

2. За счет поступления глюкозы из крови

3. За счет глюконеогенеза

358) Межклеточная передача импульса всегда требует участия химического соединения - нейромедиатора. Какие из указанных веществ относятся к нейромедиаторам?

1. Ацетилхолин

2. Ацетил-КоА

3. Норадrenalин

4. Серотонин

5. Щавелевоуксусная кислота

6. Дофамин

359) Известна группа пептидов мозга, которые выполняют нейромедиаторную функцию связываясь с опиатными рецепторами. Какие из перечисленных соединений относятся к их числу?

1. Дофамин
- 2. Энкефалины**
3. Гистамин
4. Серотонин
- 5. Эндорфины**

360) Известно, что коллаген имеет специфические особенности аминокислотного состава. Назовите аминокислоты, преобладающие в составе этого белка.

1. Тирозин
- 2. Гликокол**
- 3. Гидроксипролин**
4. Аргинин
- 5. Гидроксилизин**
6. Серин
- 7. Лизин**
- 8. Пролин**
- 9. Аланин**

361) Какая из аминокислот в составе коллагена является преобладающей (около 33%)?

1. Тирозин
2. Пролин
3. Гидроксипролин
4. Лизин
5. Гидроксилизин
- 6. Гликокол**

362) В коллагене встречаются аминокислоты гидроксипролин и гидроксилизин. Какой витамин необходим в качестве кофактора в реакциях гидроксилирования пролина и лизина в составе проколлагена в процессе его созревания?

1. Рибофлавин
2. Ретинол
3. Витамин PP
- 4. Витамин C**
5. Фолиевая кислота

363) В состав протеогликановых агрегатов межклеточного вещества соединительной ткани входят гликозаминогликаны. Какие из названных соединений относятся к гликозаминогликанам?

- 1. Хондроитинсульфаты**
2. Гликоген
- 3. Гепарин**
- 4. Гиалуроновая кислота**
5. Эластин
- 6. Кератансульфаты**

364) Перечислите изменения, происходящие в соединительной ткани при старении.

- 1. Уменьшение количества основного вещества**
2. Увеличение количества основного вещества
- 3. Увеличение количества коллагена**
4. Уменьшение количества коллагена
- 5. Уменьшение количества гиалуроновой кислоты и хондроитинсульфатов**
- 6. Увеличение количества кальция в коллагене**
- 7. Увеличение количества кератансульфатов**

365) Гликозаминогликаны входят в состав соединительной ткани. Перечислите производные моносахаридов, встречающихся в составе гликозаминогликанов.

1. Глюкоза
- 2. Глюкуроновая кислота**
- 3. N-ацетилгалактозамина сульфат**
4. Седогептулоза
- 5. N-ацетилглюкозамин**
6. Эритрозо-4-фосфат
- 7. Идуоновая кислота**
8. Фруктозо-6-фосфат

366) Экскреция с мочой какого метаболита может свидетельствовать о деструктивных процессах в соединительной ткани?

1. Мочевой кислоты
2. Мочевины
3. Гомогентизиновой кислоты
- 4. Гидроксипролина**