

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«Сибирский государственный медицинский университет»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Т.В. Жаворонок**

**Сборник тестовых заданий  
по биологической химии  
(Часть III)**

**для студентов лечебного факультета  
по специальности «Стоматология»**

Томск  
Издательство СибГМУ  
2018

УДК 577.1(075.8)  
ББК 28.072я73  
С 232

**Сборник тестовых заданий по биологической химии.**  
С 232 Часть III. / сост. Т. В. Жаворонок. – Томск : Изд-во СибГМУ,  
2018. – 48 с.

Сборник нацелен на контроль знаний студентов по наиболее важным разделам частной биохимии тканей и органов, биохимии полости рта с учетом отдельных аспектов клинической биохимии, что необходимо будущим врачам-стоматологам для понимания метаболизма человека в норме и при патологических сдвигах, приводящих к развитию заболеваний полости рта и организма в целом.

Сборник подготовлен в рамках дисциплины «Биологическая химия и биохимия полости рта» в соответствии с Федеральным государственным стандартом высшего профессионального образования и предназначен для студентов, обучающихся по основной профессионально-образовательной программе по специальности 31.05.03 – Стоматология.

Сборник может быть полезен для студентов других медицинских и биологических специальностей.

УДК 577.1(075.8)  
ББК 28.072я73

**Рецензент:**

**Д.И. Кузьменко** – доктор медицинских наук, профессор кафедры биохимии и молекулярной биологии с курсом клинической лабораторной диагностики ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России.

*Утверждено и рекомендовано к печати Центральным методическим советом ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России (протокол № 83 от 22 марта 2018 г.).*

© Издательство СибГМУ, 2018  
© Жаворонок Т.В., 2018

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АДФ	– аденозиндифосфат
АЛА	– аланин
АлАТ	– аланинаминотрансфераза
АРГ	– аргинин
АсАТ	– аспартатаминотрансфераза
АСН	– аспарагин
АСП	– аспартат
АТФ	– аденозинтрифосфат
ГАМК	– гамма-аминомасляная кислота
ГАП	– гидроксиапатит
ГИС	– гистидин
ГЛИ	– глицин
ГЛН	– глутамин
ГЛУ	– глутамат
ДВС-синдром	– синдром диссеминированного внутрисосудистого свёртывания
ЖКТ	– желудочно-кишечный тракт
КоА	– коэнзим А
КФК-ММ	– креатинфосфокиназы мышечный изофермент
КФК-ВВ	– креатинфосфокиназы мозговой изофермент
ЛДГ	– лактатдегидрогеназа
ЛИЗ	– лизин
ЛИЗ-ОН	– 5-гидроксилизин
ЛЕЙ	– лейцин
ЛПВП	– липопротеины высокой плотности
НАДН	– никотинамидадениндинуклеотид восстановленный
ПРО	– пролин
ПРО-ОН	– гидроксипролин
СЕР	– серин
ТИР	– тирозин
ТРЕ	– треонин
ФАДН <sub>2</sub>	– флавин-адениндинуклеотид восстановленный
цАМФ	– циклический аденозинмонофосфат
ЭДТА	– этилендиаминтетрауксусная кислота
ас-КоА	– ацетилированный коэнзим А
GLUT	– белок трансмембранного переноса глюкозы
RGD-центр	– центр связывания белка с клетками

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Пособие составлено в соответствии с рабочей программой по дисциплине «биологическая химия – биохимия полости рта» для студентов, обучающихся по основной образовательной программе — программе специалитета по специальности 31.05.03 – Стоматология. Дисциплина изучается в течение двух семестров. На завершающем этапе обучения после прохождения общих разделов, посвященных химии белков, витаминов, ферментов, основам биологического окисления, обмену аминокислот, белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов, а также вопросам регуляции метаболизма, студенты осваивают частные разделы биохимии органов и тканей и, собственно, биохимию полости рта.

Учебное пособие включает материал по структурно-функциональной организации и метаболизму межклеточного матрикса, особенностям обмена соединительной и хрящевой, костной и зубных, нервной и мышечной тканей, содержит задания по биохимии биологических жидкостей: ротовой, десневой, крови и мочи. Особое внимание в сборнике уделено вопросам биохимии тканей и жидкостей полости рта, что нацелено на формирование у студентов основ профессиональных компетенций.

По каждому разделу составлены обучающие тестовые задания, приведены эталоны ответов, что помогает оптимизировать получение знаний по предмету. Самостоятельное решение тестовых заданий может облегчить студентам процесс усвоения теоретического материала и структурировать полученные знания. В результате облегчается и оценка знаний студентов по разделам программы, что способствует успешному прохождению промежуточной аттестации и оптимизации контроля знаний на этапе подготовки к итоговой годовой аттестации.

Тестовые задания также могут быть применены для оптимизации учебного процесса при изучении предмета с использованием интерактивных методов обучения и электронных учебных курсов.

# РАЗДЕЛ

## БИОХИМИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ, КОСТНОЙ И ЗУБНЫХ ТКАНЕЙ

### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

*Выберите один правильный ответ.*

1. ОСНОВНОЙ СТРУКТУРНОЙ ЕДИНИЦЕЙ МОЛЕКУЛЫ КОЛЛАГЕНА-1 ЯВЛЯЕТСЯ
  - 1) триада (ГЛИ-ПРО-Х)
  - 2) триада (ПРО-ГЛИ-ЛИЗ)
  - 3) комплекс (ПРО-гидроксиПРО)
  - 4) комплекс пиридинолина
  - 5) комплекс пирролидина
2. СТРУКТУРНОЙ ЕДИНИЦЕЙ КОЛЛАГЕНОВОЙ ФИБРИЛЛЫ ЯВЛЯЕТСЯ
  - 1) молекула тропоколлагена
  - 2) коллагеновое волокно
  - 3) препроколлаген
  - 4) молекула  $(X-ГЛИ-Y)_n$
  - 5) молекула  $(X-ГЛИ-ЛИЗ)_n$
3. К ХАРАКТЕРИСТИКАМ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ НЕЛЬЗЯ ОТНЕСТИ
  - 1) наличие большого количества протеогликанов
  - 2) преобладание фибриллярных белков в межклеточном матриксе
  - 3) преобладание межклеточного вещества над клетками
  - 4) преобладание глобулярных белков в межклеточном пространстве
4. ОСНОВНЫМИ БЕЛКАМИ В МАТРИКСЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ЯВЛЯЮТСЯ
  - 1) структурно-адгезивные
  - 2) гликозаминогликановые
  - 3) фибриллоассоциированные
  - 4) фибриллярные
  - 5) глобулярные

5. К ПРИЧИНАМ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ КОЛЛАГЕНА-I НЕЛЬЗЯ ОТНЕСТИ

- 1) мутации в ДНК фибробластов
- 2) рост активности лизиламино-оксидазы
- 3) нарушение первичной структуры лизиламинооксидазы
- 4) дефицит витамина С
- 5) дефицит ионов  $Cu^{2+}$

6. ПРИЧИНОЙ НАРУШЕНИЯ ПРОЛИЛ-ГИДРОКСИЛАЗНОЙ РЕАКЦИИ В КОЛЛАГЕНЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) дефицит витамина С
- 2) избыток ионов меди
- 3) дефицит ионов цинка
- 4) дефицит витамина D
- 5) избыток ионов железа

7. СПЕЦИФИЧНОСТЬ КОЛЛАГЕНАЗЫ ПРОЯВЛЯЕТСЯ В ГИДРОЛИЗЕ ПЕПТИДНЫХ СВЯЗЕЙ

- 1) всех 3 цепей молекулы между ГЛИ-ЛЕЙ на 1/4 от С-конца коллагена
- 2) всех 3 цепей молекулы между ГЛИ-ЛИЗ на 1/4 от N-конца коллагена
- 3) между ГЛИ-гидроксиПРО на 1/3 от С-конца молекулы коллагена
- 4) всех 3 цепей в середине молекулы с разрывом коллагена пополам
- 5) между ГЛИ-гидроксиЛИЗ на 1/3 от N-конца молекулы коллагена

8. ВЫДЕЛЕНИЕ С МОЧОЙ ГИДРОКСИПРОЛИНА В СВОБОДНОМ ВИДЕ И В СОСТАВЕ ДИ- И ТРИ-ПЕПТИДОВ ЯВЛЯЕТСЯ СЛЕДСТВИЕМ

- 1) катаболизма коллагена-I в составе тканей организма
- 2) гидроксирования свободной аминокислоты пролина
- 3) гидролиза пищевого коллагена протеазами ЖКТ
- 4) недостатка витамина С в пищевых продуктах
- 5) повреждения почечного фильтра со снижением реабсорбции аминокислот

9. К ОСОБЕННОСТЯМ СОСТАВА КОЛЛАГЕНА-I НЕЛЬЗЯ ОТНЕСТИ НАЛИЧИЕ

- 1) большого количества ПРО
- 2) гидроксиПРО и гидроксиЛИЗ
- 3) ГЛИ в количестве около 30 % всех аминокислот
- 4) ЛИЗ и гидроксиЛИЗ в количестве около 30 % всех аминокислот
- 5) гликозидов гидроксилизина

10. К ВНУТРИКЛЕТОЧНЫМ МОДИФИКАЦИЯМ ПРЕДШЕСТВЕННИКА КОЛЛАГЕНА-I НЕЛЬЗЯ ОТНЕСТИ

- 1) удаление «сигнального» пептида с N-конца
- 2) удаление концевых пропептидов соответствующими протеазами
- 3) гликозилирование по гидроксизину
- 4) гидроксилирование ПРО и ЛИЗ
- 5) образование дисульфидных мостиков в N- и C-концевых пептидах
- 6) формирование тройной спирали проколлагена

11. ПОСЛЕ СЕКРЕЦИИ НЕЗРЕЛОГО КОЛЛАГЕНА В МЕЖКЛЕТОЧНОЕ ВЕЩЕСТВО ПРОИСХОДИТ

- 1) превращение проколлагена в тропоколлаген
- 2) превращение препроколлагена в проколлаген
- 3) отщепление «сигнального» пептида
- 4) образование внутри- и межцепочечных ионных связей, стабилизирующих фибриллы коллагена
- 5) гидроксилирование остатков ПРО и ЛИЗ

12. ВЫСОКАЯ ПРОЧНОСТЬ ЗРЕЛЫХ КОЛЛАГЕНОВЫХ ВОЛОКОН ОБУСЛОВЛЕНА

- 1) наличием внутри- и межцепочечных тетрафункциональных сшивок
- 2) гидрофобными связями между N- и C-телопептидами тропоколлагена
- 3) антипараллельным расположением рядов тропоколлагена
- 4) наличием S-S-связей в N- и C-концевых пептидах
- 5) наличием межцепочечных ковалентных сшивок пиридинолина

13. К УНИКАЛЬНЫМ СВОЙСТВАМ ОРГАНИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ ЗРЕЛОЙ ЭМАЛИ ОТНОСЯТ

- 1) наличие гидроксипролина в белках
- 2) преобладание амелогенинов
- 3) присутствие неколлагеновых белков костной ткани
- 4) наличие наименьшего количества белков в области контакта с дентином
- 5) наличие амелогенинов и энамелинов только в зрелой эмали

14. НЕДОСТАТОК ВИТАМИНА С В СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ПРОЯВЛЯЕТСЯ

- 1) нарушением гидроксилирования ЛИЗ и ПРО тропоколлагена
- 2) увеличением скорости гликозилирования гидроксиПРО
- 3) нарушением формирования тропоколлагена
- 4) увеличением активности пролингидроксилазы фибробластов
- 5) увеличением прочности зрелого коллагена

15. НЕДОСТАТОЧНОСТЬ АСКОРБАТА В СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ НЕЛЬЗЯ СЧИТАТЬ ПРИЧИНОЙ

- 1) нарушения гидроксирования ЛИЗ и ПРО препроколлагена
- 2) снижения скорости гликозилирования молекул коллагена
- 3) нарушения выхода коллагена из клетки в межклеточный матрикс
- 4) увеличения активности пролингидроксилазы фибробластов
- 5) понижения количества оксипролина в моче

16. МОЛЕКУЛЫ ЭЛАСТИНА СТАБИЛИЗИРУЮТСЯ КОВАЛЕНТНЫМИ МЕЖМОЛЕКУЛЯРНЫМИ СШИВКАМИ

- 1) пиридинолина
- 2) норлейцина
- 3) изодесмозина
- 4) гидроксипиррола
- 5) гидроксипиридинолина

17. К «ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ» КЛЕТКАМ МЕЖКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА ОТНОСЯТ

- 1) фибробласты
- 2) трофобласты
- 3) нейтрофилы
- 4) остеокласты
- 5) лимфоциты

18. ПРОСТЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОТЕОГЛИКАНОВ МАТРИКСА СОДЕРЖИТ

- 1) гиалуроновую кислоту
- 2) дезоксихолевую кислоту
- 3) дезоксирибонуклеиновые кислоты
- 4) кератансульфаты
- 5) жирные кислоты

19. ЦИНГА ПРИ НЕДОСТАТКЕ АСКОРБАТА В ПИЩЕ РАЗВИВАЕТСЯ ВСЛЕДСТВИЕ

- 1) быстрого окисления сульфгидрильных групп ферментов
- 2) нарушения синтеза альбуминов печенью
- 3) нарушения синтеза коллагена
- 4) окисления мембранных липидов в клетках соединительной ткани
- 5) нарушения доставки ионов меди и железа церулоплазмином



20. У ЛЮДЕЙ С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ПОЧКАМИ НА ФОНЕ СБАЛАНСИРОВАННОЙ ДИЕТЫ ПРИЧИНОЙ ЧАСТОГО РАЗВИТИЯ РАХИТОПОДОБНОГО ПРОЦЕССА С ДЕМИНЕРАЛИЗАЦИЕЙ КОСТЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) потеря кальциферол-переносящего белка
- 2) нарушения образования 1,25-дигидроксикальциферола
- 3) нарушения образования 25-гидроксихолекальциферола
- 4) нарушения всасывания витамина D
- 5) нарушение образования 24,25-дигидроксикальциферола

21. ПРИ ОСТЕОМАЛЯЦИИ ХАРАКТЕРЕН НЕДОСТАТОК ВИТАМИНА

- 1) A
- 2) C
- 3) D
- 4) K
- 5) H

22. В МОДЕЛИРОВАНИИ КОСТИ АКТИВНО УЧАСТВУЕТ ФЕРМЕНТ

- 1) лактатдегидрогеназа
- 2) щелочная фосфатаза
- 3) фосфорилаза
- 4) пируваткарбоксилаза
- 5) аминотрансфераза

23. В МИНЕРАЛИЗАЦИИ УЧАСТВУЮТ ЛИПИДНЫЕ МОЛЕКУЛЫ

- 1) фосфолипидов
- 2) эфиров холестерина
- 3) свободных жирных кислот
- 4) триацилглицеролов
- 5) витамина F

24. ЭФФЕКТ КАЛЬЦИТОНИНА В ОРГАНИЗМЕ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В

- 1) снижении уровня ионов  $Ca^{2+}$  в крови
- 2) повышении уровня ионов  $Ca^{2+}$  в крови
- 3) повышении уровня ионов  $K^+$  в крови
- 4) снижении уровня ионов  $K^+$  в крови
- 5) модулировании уровня ионов  $Mg^{2+}$  в крови

25. ДЛЯ ГИПЕРВИТАМИНОЗА  $D_3$  ХАРАКТЕРЕН ПРОЦЕСС

- 1) кальцификации тканей
- 2) активации гемолиза эритроцитов
- 3) повышения свертываемости крови
- 4) усиления синтеза простагландинов
- 5) отложения гликогена в тканях

26. СОДЕРЖАНИЕ КАЛЬЦИЯ И ФОСФАТОВ В КРОВИ РЕГУЛИРУЮТ ГОРМОНЫ

- 1) адреналин и паратгормон
- 2) кальцитонин и тироксин
- 3) паратгормон и кальцитонин
- 4) кальцитонин и соматотропин
- 5) паратгормон и кортизол

27. ПАРАТГОРМОН РЕГУЛИРУЕТ ОБМЕН ИОНОВ КАЛЬЦИЯ И ФОСФАТОВ, ДЕЙСТВУЯ НА

- 1) почки и костную ткань
- 2) жировую и костную ткань
- 3) печень и мышцы
- 4) поджелудочную железу и кишечник
- 5) почки и печень

28. ИОНЫ КАЛЬЦИЯ ЯВЛЯЮТСЯ ВТОРИЧНЫМИ ПОСРЕДНИКАМИ ПРИ ДЕЙСТВИИ ГОРМОНА

- 1) паратгормона
- 2) кальцитриола
- 3) кальцитонина
- 4) инсулина
- 5) адреналина

29. ПОСТТРАНСЛЯЦИОННАЯ МОДИФИКАЦИЯ ОСТАТКА ГЛУТАМАТА В ОСТЕОКАЛЬЦИНЕ ПРОТЕКАЕТ С ПОМОЩЬЮ ВИТАМИНА

- 1) С
- 2) К
- 3) В<sub>1</sub>
- 4) РР
- 5) D

30. НА ПЕРВОМ ЭТАПЕ ОБРАЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ФАЗЫ ПРОИСХОДИТ ПРОЦЕСС

- 1) инициации
- 2) транслокации
- 3) нуклеации
- 4) базовых преобразований
- 5) старт-синтеза

31. В МЕХАНИЗМАХ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ОТСУТСТВУЕТ ЛОКАЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

- 1) повышения концентрации ионов фосфата
- 2) адсорбции ионов Ca<sup>2+</sup>
- 3) укрепления протеогликановой матрицы

- 4) организации фосфолипидов
- 5) сдвига рН в щелочную сторону

32. В КОСТНОЙ ТКАНИ СОДЕРЖАНИЕ ВНЕКЛЕТОЧНОГО ЦИТРАТА СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 2 %
- 2) 0,1 %
- 3) 5 %
- 4) около 1 %
- 5) 0,5 %

33. В КОСТНОЙ ТКАНИ ВНЕКЛЕТОЧНЫЙ ЦИТРАТ НЕОБХОДИМ ДЛЯ

- 1) повышения рН и стабилизации ионов фосфата в растворе
- 2) поддержания рН и аккумуляции кальция
- 3) повышения рН и быстрого удаления избыточного кальция
- 4) понижения рН и стабилизации ионов фосфата
- 5) повышения рН и накопления фосфата кальция

34. ПРИ РАХИТЕ НА ФОНЕ РОСТА КОЛИЧЕСТВА ОСТЕОБЛАСТОВ СОДЕРЖАНИЕ И АКТИВНОСТЬ ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ В КРОВИ

- 1) увеличиваются
- 2) уменьшаются
- 3) не изменяются
- 4) меняются разнонаправленно

35. К МАРКЕРАМ ОБРАЗОВАНИЯ КОСТИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫМ В ПЛАЗМЕ КРОВИ, НЕЛЬЗЯ ОТНЕСТИ

- 1) остеокальцин
- 2) общую щелочную фосфатазу
- 3) проколлагеновые С- и N-пептиды
- 4) гидроксипролин
- 5) специфическую костную щелочную фосфатазу

36. К МАРКЕРАМ РАСПАДА КОСТИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫМ В ПЛАЗМЕ КРОВИ, НЕЛЬЗЯ ОТНЕСТИ

- 1) тартратрезистентную кислую фосфатазу
- 2) пиридинолин
- 3) коллагеновые N- и C-телопептиды
- 4) остеоонектин
- 5) дезоксипиридинолин

37. БЕЛОК, СТИМУЛИРУЮЩИЙ РОСТ ДЕНТИНА, ОТНОСЯТ К

- 1) морфогенам
- 2) митогенам
- 3) трансформирующим факторам

- 4) факторам хемотаксиса
- 5) факторам хемоаттракции

38. ФАКТОР ТИЛЬМАННА, ВЫЗЫВАЮЩИЙ ПРИ РАЗВИТИИ КОСТИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ИНТРАМЕМБРАНОЗНЫЙ ОСТЕОГЕНЕЗ (БЕЗ ОБРАЗОВАНИЯ ХРЯЩА, НО В МАЛОМ ОБЪЁМЕ), ОТНОСЯТ К

- 1) морфогенам
- 2) митогенам
- 3) трансформирующим факторам
- 4) факторам хемотаксиса
- 5) факторам хемоаттракции

39. ОСТЕОКАЛЬЦИН МАРКИРУЕТ УЧАСТКИ КОСТИ, ПОДВЕРГАЮЩИЕСЯ

- 1) восстановлению
- 2) моделированию
- 3) длительному сохранению
- 4) активному метаболизму
- 5) резорбции

40. ПРИ РАННЕМ КАРИЕСЕ ГЛАВНЫМ УСЛОВИЕМ ОБРАТИМОСТИ ДЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ ЭМАЛИ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) связывание ионов кальция и фосфатов со свободными ГЛУ и ЛИЗ
- 2) сохранение структуры белковой матрицы эмали
- 3) выравнивание соотношения Са/Р в слюне до 1
- 4) доставка максимального количества F для укрепления эмали
- 5) препятствие потере критических 10 % Са кристаллами ГАП

41. У МОЛЕКУЛ ДИ- И ПОЛИФОСФАТОВ, АДСОРБИРУЮЩИХСЯ НА КРИСТАЛЛАХ ГИДРОКСИАПАТИТА, ОТСУТСТВУЕТ СПОСОБНОСТЬ

- 1) тормозить нуклеацию гидроксиапатитов
- 2) ингибировать рост кристаллов гидроксиапатита
- 3) тормозить адсорбцию других ионов
- 4) уменьшать скорость растворения кристаллов
- 5) уменьшать кислотность среды

42. ОТЛИЧИТЕЛЬНОЙ ОСОБЕННОСТЬЮ МАТРИКСА ИНТЕРТУБУЛЯРНОГО ДЕНТИНА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) отсутствие фибронектина
- 2) отсутствие фосфофорина
- 3) отсутствие сиалопротейна
- 4) наличие фибронектина
- 5) наличие коллагена IV

43. К ХАРАКТЕРИСТИКАМ БЕЛКА ГЛИКОПРОТЕИНОВОЙ ПРИРОДЫ ФОСФОФОРИНА НЕЛЬЗЯ ОТНЕСТИ

- 1) наличие RGD-центра для связи с клетками
- 2) наличие 40 % АСП и 50 % СЕР, почти полностью фосфорилированного
- 3) является самым кислым белком организма
- 4) является предшественником дентинного сиалопротеина
- 5) появление в предентине на линии фронта минерализации

44. ПО МЕХАНИЗМУ ГОМОГЕННОЙ НУКЛЕАЦИИ МИНЕРАЛИЗУЕТСЯ ДЕНТИН

- 1) вторичный
- 2) третичный
- 3) перитубулярный
- 4) интертубулярный
- 5) плащевой

45. МОЛЕКУЛЯРНЫЙ СОСТАВ ЗУБНОГО ЦЕМЕНТА ПРЕДСТАВЛЕН

- 1) 68–70 % неорганических веществ, 30–32 % органических и воды
- 2) 97 % минеральных веществ, 3 % органических веществ и воды
- 3) 72 % неорганических веществ, 28 % органических веществ и воды
- 4) 70 % неорганических веществ и 30 % органических веществ и воды
- 5) 90 % минеральных веществ, 10 % органических веществ и воды

46. В КАНАЛЬЦАХ ЗУБНОГО ДЕНТИНА ЛОКАЛИЗОВАНЫ

- 1) комплекс фосфолипидов и дентинная жидкость
- 2) связанная щелочная фосфатаза и нервные окончания пульпы
- 3) отростки одонтобластов и пульпоцитов в водной среде
- 4) зубной ликвор и волокна Томса
- 5) нервные окончания пульпы и отростки пульпоцитов

47. В ЭМБРИОНАЛЬНОЙ ЭМАЛИ СООТНОШЕНИЕ АМЕЛОГЕНИНОВ И ЭНАМЕЛИНОВ СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 10 : 1
- 2) 9 : 1
- 3) 8 : 1
- 4) 9 : 2
- 5) 8 : 3

48. В ОРГАНИЧЕСКОЙ МАТРИЦЕ ЗРЕЛОЙ ЭМАЛИ СТРУКТУРНАЯ РОЛЬ ОТСУТСТВУЕТ

- 1) у Са-связывающих белков

- 2) у фосфолипидов
- 3) у белков, нерастворимых в ЭДТА
- 4) у водорастворимых белков
- 5) у белков, нерастворимых в HCl

49. ИЗБЫТОК ФТОРА, ДЕЙСТВУЯ КАК ФЕРМЕНТАТИВНЫЙ ЯД, СНИЖАЕТ В ЭНАМЕЛОБЛАСТАХ АКТИВНОСТЬ

- 1) лактатдегидрогеназы
- 2) фосфатазы
- 3) фумаразы
- 4) фосфолипазы
- 5) фосфодиэстеразы

50. В СОСТАВЕ ДЕНТИНА КОЛЛАГЕН ОТСУТСТВУЕТ В ЗОНЕ

- 1) предентина
- 2) периплазматической
- 3) интертубулярной
- 4) вторичного дентина
- 5) третичного дентина

## ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Номер вопроса	Номер ответа	Номер вопроса	Номер ответа	Номер вопроса	Номер ответа
1	1	18	4	35	4
2	1	19	3	36	4
3	4	20	2	37	1
4	3	21	3	38	1
5	2	22	2	39	5
6	1	23	1	40	2
7	1	24	1	41	5
8	1	25	1	42	1
9	4	26	3	43	4
10	2	27	1	44	5
11	1	28	5	45	1
12	5	29	2	46	4
13	2	30	3	47	2
14	3	31	3	48	4
15	4	32	4	49	2
16	3	33	2	50	2
17	1	34	1		

**РАЗДЕЛ**  
**БИОХИМИЯ НЕРВНОЙ И МЫШЕЧНОЙ ТКАНЕЙ**  
**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

*Выберите один правильный ответ.*

1. ТЕМНЫЕ ПОЛОСКИ (А-ДИСКИ) МИОФИБРИЛЛ ОБРАЗОВАНЫ
  - 1) актином
  - 2) миозином
  - 3) тропонином
  - 4) миоглобином
  - 5) кальмодулином
  
2. МЕТИЛТРАНСФЕРАЗЫ КАТАЛИЗИРУЮТ ПОСТТРАНСЛЯЦИОННУЮ МОДИФИКАЦИЮ МИОЗИНА И АКТИНА ПО ОСТАТКАМ
  - 1) гистидина и лизина
  - 2) пролина и лизина
  - 3) пролина и гидроксипролина
  - 4) пролина и гистидина
  - 5) гидроксипролина и гидроксилизина
  
3. ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА В КРОВИ ОПРЕДЕЛЯЮТ УРОВЕНЬ ТРОПОНИНА
  - 1) Т и I
  - 2) Т и С
  - 3) С и ионов  $Ca^{2+}$
  - 4) Т и ионов  $Ca^{2+}$
  - 5) С и I
  
4. РЕГУЛЯТОРНЫМ БЕЛКОМ МЫШЦ ЯВЛЯЕТСЯ
  - 1) миоглобин
  - 2) тропонин
  - 3) альфа-актинин
  - 4) коннектин
  - 5) тропомиозин
  
5. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ БЕЛКОМ В МИОФИБРИЛЛАХ ЯВЛЯЕТСЯ
  - 1) тропонин
  - 2) титин



- 3) тропомиозин
- 4) g-актин
- 5) f-актин

6. ДЛЯ ТКАНИ МЫШЦ ХАРАКТЕРНОЙ ОСОБЕННОСТЬЮ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) расход  $O_2$  за 1 мин при активной работе в 2 раза выше, чем в покое
- 2) запасание  $O_2$  в красных скелетных мышцах в виде миоглобина
- 3) использование в качестве субстрата для аэробных процессов только запасов гликогена мышц и печени
- 4) использование в качестве субстрата для аэробных процессов только свободных жирных кислот, циркулирующих в комплексе с альбумином

7. ГЛАДКИЕ МЫШЦЫ ОТ ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТЫХ ОТЛИЧАЮТ

- 1) желирующиеся белки, определяющие длительное нахождение в сокращенном состоянии и медленное сокращение ↔ расслабление
- 2) окончания вегетативных нервов на всех клетках
- 3) многоядерные клетки, соединенные вставочными дисками
- 4) миофибриллы, расположенные под косым углом к сарколемме

8. ОТКРЫТИЕ КАЛЬЦИЕВЫХ КАНАЛОВ САРКОПЛАЗМАТИЧЕСКОГО РЕТИКУЛУМА ВЫЗЫВАЕТ ВЫБРОС

- 1) дофамина
- 2) адреналина
- 3) ацетилхолина
- 4) норадреналина
- 5) фосфатидилхолина

9. ПРИ РАБОТЕ МЫШЦ ПРОИСХОДИТ ВЫБРОС ИОНОВ  $Ca^{2+}$  В САРКОПЛАЗМУ С ЦЕЛЬЮ

- 1) активации гексокиназы, что обеспечивает быстрое восстановление запасов АТФ в первые секунды работы
- 2) связывания с тропонином I для его отделения от актина
- 3) активации креатинфосфокиназы, что обеспечивает быстрое восстановление запасов АТФ в первые секунды работы
- 4) связывания с тропонином T для его отделения от актина

10. В СЛУЧАЕ ИСЧЕРПАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕЗЕРВОВ МИОЦИТА ВКЛЮЧАЕТСЯ МЕХАНИЗМ

- 1) миокиназной реакции
- 2) гликолиза
- 3) глюконеогенеза
- 4) креатинфосфокиназной реакции
- 5) лактатдегидрогеназной реакции

11. КРЕАТИНФОСФОКИНАЗНАЯ РЕАКЦИЯ В МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ
- 1) срабатывает в первые секунды интенсивной работы
  - 2) снижает уровень АТФ, стимулируя гликолиз из-за роста уровня АДФ
  - 3) выключает «энергетический буфер» в миоцитах
  - 4) срабатывает на 2-5 мин интенсивной работы
12. ОСНОВНЫМ ИСТОЧНИКОМ ЭНЕРГИИ ДЛЯ МИОКАРДА ЯВЛЯЮТСЯ
- 1) кетоновые тела
  - 2) жирные кислоты
  - 3) глюкоза
  - 4) аминокислоты
  - 5) циклонуклеотиды
13. К ПРИЧИНАМ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА НЕЛЬЗЯ ОТНЕСТИ
- 1) курение
  - 2) ожирение
  - 3) гиперхолестеролемию
  - 4) малоподвижный образ жизни
  - 5) избыток в крови ЛПВП
14. СОСТОЯНИЕ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ОЦЕНИВАЮТ ПО СОДЕРЖАНИЮ В КРОВИ
- 1) билирубина
  - 2) мочевой кислоты
  - 3) пирувата
  - 4) миоглобина
  - 5) общего белка
15. МАРКЕРОМ НЕОБРАТИМОЙ ИШЕМИИ МИОКАРДА ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) снижение содержания АТФ практически до 0
  - 2) кислородное голодание в течение 2-х минут
  - 3) выход в кровь тропонина
  - 4) выход в кровь G-актина
  - 5) выход в кровь белков острой фазы
16. ДЛЯ СЕРДЦА ХАРАКТЕРНО ПРИСУТСТВИЕ ИЗОФЕРМЕНТА
- 1) ЛДГ<sub>5</sub>
  - 2) ЛДГ<sub>1</sub>
  - 3) КФК-ММ
  - 4) КФК-ВВ
  - 5) ЛДГ<sub>3</sub>

17. О ПОВРЕЖДЕНИИ МИОКАРДА СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ ПОВЫШЕНИЕ АКТИВНОСТИ

- 1) АсАТ
- 2) АлАТ
- 3) КФК-ММ
- 4) КФК-ВВ
- 5) ЛДГ<sub>5</sub>

18. МЕДИАТОРОМ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНКИ ДВИГАТЕЛЬНОГО НЕРВНОГО ОКОНЧАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) норадреналин
- 2) адреналин
- 3) дофамин
- 4) ГАМК
- 5) ацетилхолин

19. РЕСИНТЕЗ АТФ В СКЕЛЕТНОЙ МЫШЦЕ К КОНЦУ ПЕРВОЙ МИНУТЫ РАБОТЫ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ

- 1) миокиназная реакция
- 2) анаэробный гликолиз
- 3) аэробное окисление глюкозы
- 4) окислительное фосфорилирование
- 5) креатинфосфокиназная реакция

20. ДИАГНОЗ «ПЕРВИЧНАЯ ПРОГРЕССИРУЮЩАЯ МЫШЕЧНАЯ ДИСТРОФИЯ» ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ ПРИ ПОВЫШЕНИИ В МОЧЕ СОДЕРЖАНИЯ

- 1) порфиринов
- 2) креатина
- 3) креатинина
- 4) миоглобина
- 5) кальмодулина

21. МЕРОЙ ДЕГРАДАЦИИ БЕЛКОВ МЫШЦ СЛУЖИТ ВЫСОКОЕ СОДЕРЖАНИЕ В МОЧЕ

- 1) 3-гидроксипролина
- 2) 4-гидроксипролина
- 3) 5-гидроксилизина
- 4) 3-метилгистидина
- 5) 5-метилгистидина

22. ЛЁГКИЕ ЦЕПИ МИОЗИНА, СОЗДАЮЩИЕ «ГОЛОВКУ» МОЛЕКУЛЫ, ОБЛАДАЮТ

- 1) Са<sup>2+</sup>-зависимой АТФ-азной активностью
- 2) миокиназной активностью

- 3) креатинфосфокиназной активностью
- 4)  $\text{Ca}^{2+}$ -зависимой фосфорилазной активностью
- 5) способностью к связыванию кальмодулина

23. В УВЕЛИЧЕНИИ АМПЛИТУДЫ МЫШЕЧНОГО СОКРАЩЕНИЯ, ПРЕДВАРИТЕЛЬНО СНИЖЕННОЙ УТОМЛЕНИЕМ, УЧАСТВУЕТ РЕГУЛЯТОРНЫЙ ПЕПТИД

- 1) карнитин
- 2) карнозин
- 3) гамма-глутамилцистеин
- 4) цистеил-глицин
- 5) глутатион

24. В СОСТОЯНИИ ПОКОЯ МАКСИМУМ ГЛЮКОЗЫ ПОТРЕБЛЯЕТ

- 1) головной мозг
- 2) мышечная ткань
- 3) печень
- 4) почки
- 5) лёгочная ткань

25. ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТЕ МАКСИМУМ ГЛЮКОЗЫ ПОТРЕБЛЯЕТ

- 1) головной мозг
- 2) мышечная ткань
- 3) печень
- 4) почки
- 5) лёгочная ткань

26. В БЕЛЫХ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦАХ, ХАРАКТЕРНЫХ ДЛЯ СПРИНТЕ-РОВ, ОСНОВНЫМ ИСТОЧНИКОМ ЭНЕРГИИ СЛУЖИТ

- 1) глюкозоаланиновый цикл
- 2) глюконеогенез
- 3) пентозофосфатный цикл
- 4) анаэробный гликолиз
- 5) окислительное фосфорилирование

27. СИНТЕЗ МЫШЕЧНЫХ БЕЛКОВ СТИМУЛИРУЕТ ГОРМОН

- 1) адреналин
- 2) глюкагон
- 3) тироксин
- 4) кортизол
- 5) тестостерон

28. НЕРВНО-ПАРАЛИТИЧЕСКИЕ ЯДЫ (ТАБУН И ЗАРИН) НАРУШАЮТ НЕРВНО-МЫШЕЧНУЮ ПЕРЕДАЧУ И ВЫЗЫВАЮТ СМЕРТЬ ОТ ОСТАНОВКИ ДЫХАНИЯ ПУТЕМ ИНГИБИРОВАНИЯ

- 1) альдолазы

- 2) гексокиназы
- 3) моноаминооксидазы
- 4) ацетилхолинэстеразы
- 5) креатинкиназы

29. В ЗРЕЛОМ МИЕЛИНЕ СООТНОШЕНИЕ «ХОЛЕСТРИН / ФОСФОГЛИЦЕРИНЫ / ГАЛАКТОЛИПИДЫ» СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 1 : 2 : 3
- 2) 3 : 2 : 1
- 3) 4 : 3 : 2
- 4) 2 : 3 : 4
- 5) 5 : 3 : 1

30. ПОСТУПЛЕНИЕ ГЛЮКОЗЫ В НЕЙРОНЫ ОБЕСПЕЧИВАЕТ БЕЛОК-ПЕРЕНОСЧИК

- 1) GLUT-1
- 2) GLUT-2
- 3) GLUT-3
- 4) GLUT-4
- 5) GLUT-5

31. В ПРОВЕДЕНИИ БОЛЕВЫХ ИМПУЛЬСОВ АКТИВНО УЧАСТВУЕТ

- 1) вещество P
- 2) глицин
- 3) ГАМК
- 4) серотонин
- 5) энкефалин

32. ВОЗБУЖДАЮЩИМ МЕДИАТОРОМ В НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ СЛУЖИТ

- 1) ГАМК
- 2) глицин
- 3) глутамат
- 4) серотонин
- 5) аденозин

33. БОЛЕВУЮ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ОГРАНИЧИВАЕТ ОПИОИДНЫЙ ПЕПТИД

- 1) серотонин
- 2) динорфин
- 3) аденозин
- 4) кефалинин
- 5) брадикинин

34. В СИНТЕЗЕ КРЕАТИНА, ПОДДЕРЖИВАЮЩЕГО ЭНЕРГЕТИКУ МЫШЦ И НЕРВНОЙ ТКАНИ, НЕ УЧАСТВУЕТ АМИНОКИСЛОТА

- 1) аргинин

- 2) глицин
- 3) лизин
- 4) метионин
- 5) орнитин

35. В МЕХАНИЗМАХ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛА ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ И ПРОВЕДЕНИИ НЕРВНОГО ИМПУЛЬСА УЧАСТВУЮТ ИОНЫ

- 1)  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Na^+$ ,  $I^-$
- 2)  $Na^+$ ,  $Cl^-$ ,  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$
- 3)  $Na^+$ ,  $Cl^-$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $K^+$
- 4)  $Cl^-$ ,  $K^+$ ,  $Na^+$ ,  $Mn^{2+}$
- 5)  $K^+$ ,  $Fe^{2+}$ ,  $Na^+$ ,  $Cl^-$

36. В ПУТЯХ ОБМЕНА СИГНАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ (НЕЙРОМОДУЛЯТОРОВ И НЕЙРОМЕДИАТОРОВ) ОТСУТСТВУЕТ ЭТАП

- 1) хранения в везикулах
- 2) продукции нейронами
- 3) выделения в синаптическую щель в ответ на нервный импульс
- 4) избирательного связывания со специфическим рецептором на пресинаптической мембране другого нейрона, мышечной клетки
- 5) индуцирования или ингибирования потенциала действия

37. РЕЦЕПТОРЫ ПОСТСИНАПТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ МОГУТ БЫТЬ

- 1) белками, управляющими ионными каналами через G-белки
- 2) лиганд-активируемыми ионными каналами
- 3) метаботропными рецепторами
- 4) ионотропными рецепторами
- 5) мембраносвязанными фосфатазами

38. НА ЭТАПАХ ДЕЙСТВИЯ МЕДИАТОРА ИЛИ МОДУЛЯТОРА В СИНАПСЕ ОТСУТСТВУЕТ ПРОЦЕСС

- 1) экзоцитоза
- 2) диффузии
- 3) вторичного транспорта
- 4) открывания ионных каналов
- 5) фагоцитоза

39. ТОКСИЧНЫЙ АММИАК В КЛЕТКАХ МОЗГА ОБЕЗВРЕЖИВАЕТСЯ ПУТЕМ

- 1) образования аланина
- 2) образования солей аммония
- 3) превращения глутамата в глутамин
- 4) синтеза креатина
- 5) синтеза мочевины

40. МЕДИАТОР ГАМК ЯВЛЯЕТСЯ ПРОИЗВОДНЫМ АМИНОКИСЛОТЫ

- 1) аспарагина
- 2) аспартата
- 3) глутамина
- 4) глутамата
- 5) гистидина

41. ИЗ ТИРОЗИНА НЕЛЬЗЯ СИНТЕЗИРОВАТЬ МЕДИАТОР

- 1) диоксифенилаланин
- 2) норадреналин
- 3) серотонин
- 4) дофамин
- 5) адреналин

42. МЕДИАТОР НОРАДРЕНАЛИН УЧАСТВУЕТ В СИНТЕЗЕ

- 1) адреналина
- 2) мочевины
- 3) глутатиона
- 4) цистеина
- 5) тиоцианата

43. МЫШЦА СЕРДЦА НАМНОГО БОГАЧЕ, ЧЕМ СКЕЛЕТНАЯ МЫШЦА,

- 1) АТФ
- 2) митохондриями
- 3) креатинфосфатом
- 4) гликогеном
- 5) глюкозой

44. В ПОКОЕ ИОНЫ  $Ca^{2+}$ , ИЗОЛИРОВАННЫЕ В САРКОПЛАЗМАТИЧЕСКОМ РЕТИКУЛУМЕ, СВЯЗАНЫ С БЕЛКОМ

- 1) кальмодулином
- 2) коннектином
- 3) кальсеквестрином
- 4) кальцитонином
- 5) тропонином С

45. НОРАДРЕНАЛИН НЕЛЬЗЯ ХАРАКТЕРИЗОВАТЬ КАК

- 1) нейромодулятор возбуждения
- 2) стимулятор депрессии
- 3) стимулятор памяти, эмоций, мышления
- 4) индуктор накопления в клетке ионов  $Ca^{2+}$  (через альфа-адренорецепторы)
- 5) индуктор накопления в клетке цАМФ (через бета-адренорецепторы)

46. У НОРАДРЕНАЛИНА В АДРЕНЕРГИЧЕСКИХ СИНАПСАХ ОТСУТСТВУЕТ СПОСОБНОСТЬ

- 1) влиять на альфа- или бета-адренорецепторы
- 2) реабсорбироваться и повторно использоваться
- 3) реабсорбироваться и инактивироваться моноаминоксидазами
- 4) взаимодействовать с рецепторами пресинаптической мембраны
- 5) реабсорбироваться и инактивироваться эстеразами

47. В СИНТЕЗЕ МЕДИАТОРА АЦЕТИЛХОЛИНА УЧАСТВУЕТ КОФЕРМЕНТ

- 1) коэнзим А
- 2) НАДН
- 3) тиаминдифосфат
- 4) коэнзим Q
- 5) ФАДН<sub>2</sub>

48. МАКРОЭРГИЧЕСКИМ СОЕДИНЕНИЕМ, НЕПОСРЕДСТВЕННО ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ МОЗГ ЭНЕРГИЕЙ, ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) ацетил-КоА
- 2) сукцинил-КоА
- 3) 1,3-дифосфоглицерат
- 4) аденозинтрифосфат
- 5) креатинфосфат

49. В СЕРДЕЧНОЙ МЫШЦЕ К ФУНКЦИЯМ ВСТАВОЧНЫХ ДИСКОВ НЕЛЬЗЯ ОТНЕСТИ

- 1) соединяют при помощи десмосом каждую клетку со следующей
- 2) связывают тонкие филаменты соседних миофибрилл, играя роль Z-дисков
- 3) связывают тонкие и толстые филаменты соседних миофибрилл
- 4) содержат щелевые контакты, быстро распространяющие потенциал действия от клетки к клетке

50. ВОЛОКНА ГЛАДКИХ МЫШЦ СПОСОБНЫ СОКРАЩАТЬСЯ ОТ ИСХОДНОЙ ДЛИНЫ ДО

- 1) 70–80 %
- 2) 40–50 %
- 3) 50–60 %
- 4) 60–70 %
- 5) 30–40 %



## ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Номер вопроса	Номер ответа	Номер вопроса	Номер ответа	Номер вопроса	Номер ответа
1	2	18	5	35	2
2	1	19	2	36	4
3	1	20	4	37	5
4	2	21	4	38	5
5	2	22	1	39	3
6	2	23	2	40	4
7	1	24	1	41	3
8	3	25	2	42	1
9	3	26	4	43	2
10	1	27	5	44	3
11	1	28	4	45	2
12	2	29	3	46	5
13	5	30	3	47	1
14	4	31	1	48	4
15	3	32	3	49	3
16	2	33	2	50	1
17	1	34	3		

# РАЗДЕЛ

## БИОХИМИЯ КРОВИ И МОЧИ

### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

*Выберите один правильный ответ.*

1. ГИПОАЛЬБУМИНЕМИЯ ВОЗНИКАЕТ ВСЛЕДСТВИЕ
  - 1) обезвоживания организма
  - 2) инфекционных заболеваний
  - 3) отравления токсинами
  - 4) нарушения усвоения белка
  - 5) недостатка энергии для синтеза
  
2. ФУНКЦИЕЙ ФРАКЦИИ АЛЬБУМИНОВ В ПЛАЗМЕ КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ
  - 1) транспорт эндогенных метаболитов
  - 2) участие в острофазных реакциях
  - 3) участие в свертывании крови
  - 4) регуляция белкового обмена
  - 5) участие в иммунных реакциях
  
3. МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ЖЕЛЕЗА В ОРГАНИЗМЕ НАХОДИТСЯ В СОСТАВЕ
  - 1) гемоглобина
  - 2) ферритина
  - 3) гемосидерина
  - 4) трансферрина
  - 5) миоглобина
  
4. ФЕРРИТИН В МАКСИМАЛЬНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ НАКАПЛИВАЕТСЯ В
  - 1) печени
  - 2) эритроцитах
  - 3) желудке
  - 4) почках
  - 5) крови
  
5. СВОБОДНЫЙ БИЛИРУБИН ОКАЗЫВАЕТ МАКСИМАЛЬНЫЙ ТОКСИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ НА
  - 1) гепатоциты
  - 2) нервные клетки
  - 3) мышечные клетки

- 4) клетки лёгких
- 5) спленоциты

6. ДЛЯ ПЛАЗМЫ КРОВИ ПРИ ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХЕ ХАРАКТЕРНО ПОВЫШЕНИЕ

- 1) концентрации прямого билирубина
- 2) количества желчных кислот
- 3) концентрации непрямого билирубина
- 4) концентрации гемоглобина
- 5) количества гемосидерина

7. АРТЕРИАЛЬНАЯ КРОВЬ ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ ИМЕЕТ ВЕЛИЧИНУ pH В ДИАПАЗОНЕ

- 1) 6,35–7,45
- 2) 7,35–7,45
- 3) 7,00–7,25
- 4) 6,85–7,15
- 5) 7,25–7,50

8. РАЗВИТИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО АЦИДОЗА МОЖЕТ БЫТЬ СВЯЗАНО С

- 1) накоплением бикарбонат-ионов
- 2) интенсивной мышечной работой
- 3) использованием гипокалиемических диуретиков
- 4) сильной рвотой
- 5) подъёмом в горы

9. МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ АЛКАЛОЗ МОЖЕТ БЫТЬ СВЯЗАН С

- 1) гемолитической анемией
- 2) неукротимой рвотой
- 3) сахарным диабетом
- 4) гипервентиляцией лёгких
- 5) почек

10. МИНИМАЛЬНОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ ВОДЫ У ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ В СУТКИ СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 500 мл
- 2) 200 мл
- 3) 700 мл
- 4) 1400 мл
- 5) 1000 мл

11. ОБЪЁМ ВОДЫ, НЕОБХОДИМЫЙ РЕБЕНКУ 1 ГОДА ЖИЗНИ В СУТОЧНОМ РАЦИОНЕ, СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 15 мл на кг веса
- 2) 30 мл на кг веса

- 3) 100 мл на кг веса
- 4) 500 мл на кг веса
- 5) 450 мл на кг веса

12. СРЕДИ РЕГУЛЯТОРОВ ВОДНО-СОЛЕВОГО БАЛАНСА ОРГАНИЗМА ОТСУТСТВУЕТ

- 1) антидиуретический гормон
- 2) ренин-альдостероновая система
- 3) атриопептиновая система
- 4) гипоталамо–гипофизарно–надпочечниковая система
- 5) система ангиотензин I – ангиотензин II

13. ПОЧКИ СИНТЕЗИРУЮТ РЕГУЛЯТОР ТОНУСА ГЛАДКИХ МЫШЦ СОСУДОВ

- 1) брадикинин
- 2) норадреналин
- 3) окситоцин
- 4) вазопрессин
- 5) адреналин

14. В ПОЧКАХ РЕГУЛИРУЕМАЯ РЕАБСОРБЦИЯ ИОНОВ КАЛЬЦИЯ ПРОИСХОДИТ

- 1) в проксимальных канальцах
- 2) в дистальных канальцах
- 3) в восходящей части петли Генле
- 4) в собирательных трубочках
- 5) на всем протяжении нефрона

15. В ПОЧКАХ РЕГУЛИРУЕМАЯ РЕАБСОРБЦИЯ ВОДЫ ПРОИСХОДИТ

- 1) в проксимальных канальцах
- 2) на всем протяжении нефрона
- 3) в восходящей части петли Генле
- 4) в дистальных канальцах и собирательных трубочках
- 5) в нисходящей части петли Генле

16. НАСЫЩЕННО-ЖЕЛТЫЙ ЦВЕТ МОЧИ СИГНАЛИЗИРУЕТ

- 1) о беременности
- 2) об оротатацидурии
- 3) об обезвоживании
- 4) об интоксикации
- 5) о кетонурии

17. ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ СОБСТВЕННО ПЛАЗМЕННОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ФЕРМЕНТА ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЗНАКОМ

- 1) разрушения клеток тканей и органов

- 2) изменения проницаемости биомембран
- 3) органной локализации цитолиза
- 4) нарушения реабсорбции в почках
- 5) патологии, связанной с нарушением определенной функции крови

18. РОСТ АКТИВНОСТИ ВНУТРИКЛЕТОЧНЫХ ФЕРМЕНТОВ В ПЛАЗМЕ КРОВИ ОТСУТСТВУЕТ

- 1) при повышении проницаемости биомембран
- 2) при нарушении обменных процессов в плазме крови
- 3) на фоне синдрома цитолиза
- 4) при миграции ферментов в кровь из секретов (желчи, сока *pancreas*)
- 5) в случае активации окисления мембранных фосфолипидов

19. ПОВЫШЕНИЕ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТА АЛТ В КРОВИ НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ПОВРЕЖДЕНИЯ КЛЕТОК

- 1) печени
- 2) почек
- 3) миокарда
- 4) скелетных мышц
- 5) поджелудочной железы

20. АКТИВНОСТЬ КРЕАТИНКИНАЗЫ В КРОВИ МАКСИМАЛЬНО ПОВЫШАЕТСЯ ПРИ РАЗРУШЕНИИ

- 1) эритроцитов
- 2) миоцитов
- 3) гепатоцитов
- 4) клеток поджелудочной железы
- 5) клеток почек

21. БЕЛКАМИ ПЛАЗМЫ КРОВИ, АКТИВНО УЧАСТВУЮЩИМИ В РЕАКЦИЯХ ИММУНИТЕТА, ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) альбумины
- 2) фетопроотеины
- 3) компоненты системы комплемента
- 4) церулоплазмины
- 5) трансферрины

22. В НОРМЕ КЛЕТКИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ВЫДЕЛЯЮТ В ПЛАЗМУ КРОВИ БЕЛКИ

- 1) альбумины
- 2) альфа-глобулины
- 3) бета-глобулины
- 4) гамма-глобулины
- 5) парапротеины

23. НАИБОЛЕЕ СПЕЦИФИЧНЫМ МАРКЕРОМ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ КАРДИОМИОЦИТОВ ЯВЛЯЕТСЯ РОСТ В КРОВИ АКТИВНОСТИ

- 1) ЛДГ-1
- 2) ЛДГ-2
- 3) ЛДГ-3
- 4) ЛДГ-4
- 5) ЛДГ-5

24. ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ЦИТОЛИЗА ГЕПАТОЦИТОВ ИСПОЛЬЗУЮТ ОПРЕДЕЛЕНИЕ В ПЛАЗМЕ КРОВИ АКТИВНОСТИ ИЗОФЕРМЕНТА

- 1) ЛДГ-1
- 2) ЛДГ-2
- 3) ЛДГ-3
- 4) ЛДГ-4
- 5) ЛДГ-5

25. СОБСТВЕННО ПЛАЗМЕННЫМ (ПЛАЗМОСПЕЦИФИЧНЫМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ) ФЕРМЕНТОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) АлАТ
- 2) АсАТ
- 3) щелочная фосфатаза
- 4) холинэстераза
- 5) лактатдегидрогеназа

26. К ПРИЧИНАМ ПОЛИУРИИ НЕЛЬЗЯ ОТНЕСТИ

- 1) сахарный диабет
- 2) усиление реабсорбции натрия
- 3) усиление фильтрации при повышении артериального давления
- 4) несахарный диабет
- 5) полидипсию

27. СРЕДИ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОЛИГУРИИ ОТСУТСТВУЕТ

- 1) снижение скорости фильтрации в почках
- 2) избыточное потребление жидкости
- 3) угнетение всех фаз мочеобразования при заболевании почек
- 4) обильное потоотделение
- 5) гиперпродукция вазопрессина

28. КОМПОНЕНТОМ ВТОРИЧНОЙ МОЧИ, НЕ СОДЕРЖАЩИМ АЗОТ, ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) креатинин
- 2) мочевая кислота
- 3) глюкоза
- 4) уробилин
- 5) мочевины

29. СУТОЧНАЯ ЭКСКРЕЦИЯ МОЧЕВИНЫ ПОВЫШАЕТСЯ ПРИ
- 1) нарушении функции почек
  - 2) усилении катаболизма белков
  - 3) нарушении функции печени
  - 4) несахарном диабете
  - 5) сахарном диабете
30. СОДЕРЖАНИЕ КРЕАТИНИНА В МОЧЕ СНИЖАЕТСЯ ПРИ
- 1) нарушении функции почек со снижением фильтрации
  - 2) угнетении реабсорбции воды и глюкозы
  - 3) нарушении синтетической функции печени
  - 4) нарушении синтетической функции почек
  - 5) усилении распада нуклеопротеинов в тканях
31. ПРОТЕИНУРИЯ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ
- 1) избыточном питании
  - 2) снижении фильтрации
  - 3) угнетении реабсорбции аминокислот
  - 4) угнетении реабсорбции воды
  - 5) поражении почечного фильтра
32. ПРОТЕИНУРИЯ ОТСУТСТВУЕТ ПРИ
- 1) нарушении реабсорбции альбуминов
  - 2) угнетении реабсорбции воды
  - 3) нарушении почечного фильтра
  - 4) гематурии
  - 5) наличии гноя в моче
33. ГЕМАТУРИЯ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО СОЧЕТАЕТСЯ С
- 1) гиперкреатининурией
  - 2) гиперфосфатурией
  - 3) протеинурией
  - 4) билирубинурией
  - 5) глюкозурией
34. ГЕМАТУРИЯ ОТСУТСТВУЕТ ПРИ
- 1) нарушении функции почечного фильтра
  - 2) травмах мочевыделительной системы
  - 3) аденоме предстательной железы
  - 4) гипофибриногенемии
  - 5) ДВС-синдроме
35. БИЛИРУБИНОУРИЯ ОТСУТСТВУЕТ ПРИ
- 1) подпеченочной желтухе
  - 2) печеночной желтухе

- 3) повышении в крови билирубин-глюкуронида
- 4) надпеченочной желтухе
- 5) токсической желтухе

36. КЕТОНУРИЯ ОТСУТСТВУЕТ ПРИ

- 1) несахарном диабете
- 2) сахарном диабете
- 3) голодании
- 4) низкоуглеводной диете

37. СРЕДИ ВЫРАБАТЫВАЕМЫХ ПОЧКОЙ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ РЕГУЛЯТОРОВ ОТСУТСТВУЕТ

- 1) ренин
- 2) кортизол
- 3) простаглицлин
- 4) простаглицдин F
- 5) эритропоэтин

38. ПОЧКИ УЧАСТВУЮТ В ПОВЫШЕНИИ УРОВНЯ pH КРОВИ БЛАГОДАРЯ АКТИВАЦИИ

- 1) секреции мочевины
- 2) реабсорбции натрия
- 3) реабсорбции воды
- 4) секреции урата
- 5) аммонииогенеза

39. В ДИСТАЛЬНОМ КАНАЛЬЦЕ НЕФРОНА ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ pH КРОВИ ИДЁТ СЕКРЕЦИЯ ИОНОВ

- 1)  $K^+$
- 2)  $Na^+$
- 3)  $Cl^-$
- 4)  $H^+$
- 5)  $HPO_4^{2-}$

40. СОСТАВ ПЕРВИЧНОЙ МОЧИ, ОБРАЗУЮЩЕЙСЯ ПРИ ФИЛЬТРАЦИИ КРОВИ В КАПСУЛЕ ШУМЛЯНСКОГО-БОУМЕНА

- 1) отличается от состава крови по всем показателям
- 2) содержит все форменные элементы крови
- 3) аналогичен составу крови, но нет белков и форменных элементов
- 4) аналогичен составу крови, есть белки с молекулярной массой до 70 кДа, но нет форменных элементов

41. ПРОКСИМАЛЬНЫЕ КАНАЛЬЦЫ ЗДОРОВОЙ ПОЧКИ РЕАБСОРБИРУЮТ В КРОВЬ ГЛЮКОЗЫ

- 1) 75 % при нормогликемии



- 2) 100 % при нормогликемии
- 3) 100 % при концентрации глюкозы в крови выше 10 ммоль/л
- 4) 0 % при концентрации глюкозы в крови выше 10 ммоль/л
- 5) 50 % при нормогликемии

42. ПОЯВЛЕНИЕ Ca-СВЯЗЫВАЮЩИХ СВОЙСТВ У БЕЛКОВ СВЕРТЫВАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ КРОВИ ОБУСЛОВЛЕНО ИХ ГАММА-КАРБОКСИЛИРОВАНИЕМ С УЧАСТИЕМ ВИТАМИНА

- 1) А
- 2) С
- 3) Д
- 4) Е
- 5) К

43. БЕЛОК АЛЬФА-ФЕТОПРОТЕИН ОБНАРУЖИВАЮТ В ПЛАЗМЕ КРОВИ

- 1) у новорожденных
- 2) у детей до 1 года
- 3) при аденоме простаты
- 4) при первичном раке печени
- 5) у всех людей

44. К ИНГИБИТОРАМ ПРОТЕИНАЗ ПЛАЗМЫ КРОВИ ОТНОСЯТ

- 1) фибронектин
- 2) альфа<sub>2</sub>-макроглобулин
- 3) гаптоглобин
- 4) церулоплазмин
- 5) реактин

45. СИНТЕЗ БЕЛКОВ ФРАКЦИИ АЛЬФА-ГЛОБУЛИНОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ

- 1) лимфоциты
- 2) тимоциты
- 3) спленоциты
- 4) гепатоциты
- 5) непаренхимные клетки печени

46. ПРИСОЕДИНЕНИЕ O<sub>2</sub> К ГЕМОГЛОБИНУ ЗА СЧЁТ КООПЕРАТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕДИНИЦ УСКОРЯЕТСЯ В

- 1) 300 раз
- 2) 200 раз
- 3) 100 раз
- 4) 500 раз
- 5) 400 раз

47. СИНТЕЗ 2,3-ДИФОСФОГЛИЦЕРАТА В РЕАКЦИЯХ ШУНТА РАППОПОРТА ПОВЫШАЕТ ОТДАЧУ КИСЛОРОДА ЭРИТРОЦИТОМ В

- 1) 30 раз
- 2) 2 раза
- 3) 10 раз
- 4) 50 раз
- 5) 4 раза

48. НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ СНИЖЕНИИ СИНТЕЗА  $\alpha$ -/ $\beta$ -ЦЕПЕЙ ГЕМОГЛОБИНА, НАЗЫВАЮТ

- 1) порфирии
- 2) порфиринурии
- 3) талассемии
- 4) гемоглобинозы
- 5) гемоглобинопатии

49. В ПЛАЗМЕ КРОВИ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ АЦИДОЗЕ ПОВЫШАЕТСЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ

- 1) кетоновых тел
- 2) глюкозы
- 3) свободных жирных кислот
- 4) мочевой кислоты
- 5) креатинина

50. АКТИВАЦИЮ ПРОТЕИНАЗ В КРОВЕНОСНОМ РУСЛЕ ПРЕДОТВРАЩАЕТ БЕЛОК

- 1) С-реактивный
- 2) орозомукоид
- 3) лактоферрин
- 4)  $\alpha_2$ -макроглобулин
- 5) гаптоглобин

## ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Номер вопроса	Номер ответа	Номер вопроса	Номер ответа	Номер вопроса	Номер ответа
1	4	18	2	35	1
2	1	19	1	36	1
3	1	20	2	37	2
4	1	21	3	38	5
5	2	22	4	39	4
6	3	23	1	40	4
7	2	24	5	41	2
8	2	25	4	42	5
9	2	26	2	43	4
10	1	27	2	44	2
11	3	28	3	45	4
12	3	29	2	46	1
13	1	30	1	47	2
14	2	31	5	48	3
15	4	32	2	49	1
16	3	33	3	50	4
17	5	34	4		

# РАЗДЕЛ

## БИОХИМИЯ РОТОВОЙ И ДЕСНЕВОЙ ЖИДКОСТЕЙ

### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

*Выберите один правильный ответ*

1. В СОСТАВ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ВХОДЯТ БЕЛКИ
  - 1) диффузные и поверхностные
  - 2) поверхностные и интегральные
  - 3) интегральные и растворимые
  - 4) диффузные и интегральные
  - 5) поверхностные и растворимые
  
2. ФЕРМЕНТ АЛЬФА-АМИЛАЗА СИНТЕЗИРУЮТ КЛЕТКИ
  - 1) слизистой полости рта
  - 2) слизистой желудка
  - 3) слизистой толстого кишечника
  - 4) слизистой тонкого кишечника
  - 5) паротидной железы
  
3. ФЕРМЕНТОМ, РАСЩЕПЛЯЮЩИМ АЛЬФА(1,4)-ГЛИКОЗИДНЫЕ СВЯЗИ КРАХМАЛА ПРИ ПЕРЕВАРИВАНИИ В ПОЛОСТИ РТА, ЯВЛЯЕТСЯ
  - 1) сахараза
  - 2) лактаза
  - 3) мальтаза
  - 4) амилаза
  - 5) глюкозилтрансфераза
  
4. НАИБОЛЕЕ АКТИВНЫЙ МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ ВЗРЫВ В КЛЕТКАХ МИКРОФЛОРЫ ПОЛОСТИ РТА ВЫЗЫВАЕТ ДИСАХАРИД
  - 1) сахароза
  - 2) лактоза
  - 4) амилоза
  - 3) мальтоза
  - 5) целлобиоза
  
5. ПУТЬ АНАЭРОБНОГО ПРЕВРАЩЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ МИКРОФЛОРОЙ ЗУБНОГО НАЛЁТА НАЗЫВАЮТ
  - 1) гликогеногенез

- 2) глюконеогенез
- 3) гликогенолиз
- 4) глюкозобифосфатный путь
- 5) гликолиз

6. ПИРУВАТФОРМАТЛИАЗА МИКРОФЛОРЫ ЗУБНОГО НАЛЁТА КАТАЛИЗИРУЕТ РЕАКЦИЮ ОБРАЗОВАНИЯ КИСЛОТ

- 1) молочной и уксусной
- 2) молочной и пировиноградной
- 3) муравьиной и пировиноградной
- 4) муравьиной и уксусной
- 5) щавелевой и муравьиной

7. МИКРОФЛОРА ЗУБНОЙ БЛЯШКИ УТИЛИЗИРУЕТ ЛАКТАТ ПУТЁМ ВКЛЮЧЕНИЯ В СОСТАВ

- 1) левана
- 2) декстрана
- 3) мальтодекстрина
- 4) амилопектина
- 5) муреина

8. АНАЭРОБЫ ПОЛОСТИ РТА ПОЛУЧАЮТ АТФ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СВОЕЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕАКЦИИ СИНТЕЗА

- 1) пирувата
- 2) лактата
- 3) 1,3-дифосфоглицерата
- 4) глицеральдегид-3-фосфата
- 5) фосфоенолпирувата

9. К АБСОЛЮТНЫМ ГОМОПОЛИСАХАРИДАМ ЗУБНОГО НАЛЁТА ОТНОСЯТ

- 1) гликоген
- 2) гепарин
- 3) декстран
- 4) гиалуронат
- 5) леван

10. В СИНТЕЗЕ ЛЕВАНОВ МИКРОФЛОРОЙ ПОЛОСТИ РТА УЧАСТВУЕТ МОЛЕКУЛА

- 1) лактозы
- 2) лактата
- 3) диоксиацетона
- 4) ацетоацетата
- 5) кестозы

11. СПЕЦИФИЧЕСКИМИ БЕЛКАМИ СЛЮНЫ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) лактоферрины
- 2) лептины
- 3) иммуноглобулины А
- 4) цистатины
- 5) альфа-дефензины

12. К СЕКРЕТОРНЫМ БЕЛКАМ СЛЮННЫХ ЖЕЛЁЗ ОТНОСЯТ

- 1) муцин М1
- 2) альфа-дефензин
- 3) кальпротектин
- 4) катепсин D
- 5) альбумин

13. МОЛЕКУЛА МУЦИНА СЛЮНЫ МОЖЕТ СВЯЗАТЬ СВОБОДНЫХ ИОНОВ КАЛЬЦИЯ ДО

- 1) 30–40
- 2) 100
- 3) 50
- 4) 250
- 5) 130

14. СРЕДИ БЕЛКОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ИНКРЕТОРНУЮ (ЭНДОКРИННУЮ) ФУНКЦИЮ СЛЮННЫХ ЖЕЛЁЗ, ОТСУТСТВУЕТ

- 1) фактор роста нервов
- 2) эпидермальный фактор роста
- 3) паратирин
- 4) паротин-S
- 5) ренин

15. ГЛИКОЗИЛИРОВАНИЕ БЕЛКА АПОМУЦИНА СЛЮНЫ ПРИДАЕТ ЕМУ УСТОЙЧИВОСТЬ К ДЕЙСТВИЮ

- 1) протеиназ
- 2) фосфатаз
- 3) фосфорилаз
- 4) гликозидаз
- 5) гидроксилаз

16. БЕЛКАМИ СЛЮНЫ, ВЫСТУПАЮЩИМИ ГЛАВНОЙ ЧАСТЬЮ ПЕЛЛИКУЛЫ, ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) статзерины
- 2) гистатины
- 3) муцины
- 4) цистатины
- 5) белки, богатые пролином

17. ИОННАЯ СИЛА У СЛЮНЫ НИЖЕ, ЧЕМ У ПЛАЗМЫ КРОВИ
- 1) в 4,5 раза
  - 2) на 50 %
  - 3) в 10 раз
  - 4) в 2,5 раза
  - 5) в 2 раза
18. ПОКАЗАТЕЛЬ СЛЮНЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ ЕЁ СПОСОБНОСТЬ РАСТВОРЯТЬ МИНЕРАЛИЗОВАННЫЕ ТКАНИ В СООТВЕТСТВИИ С ИОННОЙ СИЛОЙ, НАЗЫВАЮТ
- 1) сумма растворимости
  - 2) разница растворимости
  - 3) эффект растворимости
  - 4) произведение растворимости
  - 5) коэффициент растворимости
19. В НОРМЕ В СРАВНЕНИИ С ПЛАЗМОЙ КРОВИ СЛЮНА РАСТВОРЯЕТ МИНЕРАЛИЗОВАННЫЕ ТКАНИ
- 1) одинаково, но медленнее
  - 2) одинаково, но быстрее
  - 3) лучше или хуже (зависит от индивидуума)
  - 4) лучше
  - 5) хуже
20. В НОРМЕ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА КОЛИЧЕСТВО ОТДЕЛЯЕМОЙ ЗА СУТКИ СЛЮНЫ СОСТАВЛЯЕТ
- 1) 0,5–0,8 л
  - 2) 1,0–1,5 л
  - 3) 0,5–2,0 л
  - 4) 1,5–3,0 л
  - 5) 2,0–5,0 л
21. У ПАРОТИНА-S, ЯВЛЯЮЩЕГОСЯ ИНКРЕТОРНЫМ ФАКТОРОМ СЛЮННЫХ ЖЕЛЁЗ, ОТСУТСТВУЕТ СПОСОБНОСТЬ
- 1) снижать концентрацию кальция в крови
  - 2) активировать гемопоэз, лейкоцитоз, стимулировать макрофаги
  - 3) способствовать росту и обызвествлению зубов (особенно дентина, цемента, периодонтальной связки), костной и хрящевой ткани
  - 4) снижать уровень глюкозы в крови (инсулиноподобное действие)
  - 5) вызывать гиперплазию и гипертрофию самих слюнных желёз
22. В ОБЕСПЕЧЕНИИ АНТИВИРУСНОЙ ФУНКЦИИ СЛЮНЫ УЧАСТВУЮТ БЕЛКИ
- 1) гистатины

- 2) цистатины
- 3) богатые пролином белки
- 4) пероксидазы
- 5) альфа-глобулины

23. К БЕЛКАМ, ПОДДЕРЖИВАЮЩИМ НЕСПЕЦИФИЧЕСКУЮ РЕЗСТЕН-  
ТНОСТЬ СЛЮНЫ, НЕЛЬЗЯ ОТНЕСТИ

- 1) фибронектины
- 2) систему комплемента
- 3) лизоцим
- 4) лактоферрин
- 5) статерин

24. ПОКАЗАТЕЛЬ pH РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ В НОРМЕ НАХОДИТСЯ В  
ПРЕДЕЛАХ

- 1) 6,8–7,5
- 2) 6,2–6,9
- 3) 5,5–7,5
- 4) 6,9–8,0
- 5) 6,0–9,0

25. СКОРОСТЬ СЛЮНООТДЕЛЕНИЯ В НОРМЕ МОЖЕТ ИЗМЕНЯТЬСЯ  
В ПРЕДЕЛАХ

- 1) 1,0–2,5 мл/мин
- 2) 0,03–2,4 мл/мин
- 3) 0,5–1,5 мл/мин
- 4) 0,2–2,0 мл/мин
- 5) 0,05–5,0 мл/мин

26. ВКЛАД БИКАРБОНАТОВ В ОБЕСПЕЧЕНИЕ БУФЕРНЫХ СВОЙСТВ  
СЛЮНЫ СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 10–30 %
- 2) 30–50 %
- 3) 50–80 %
- 4) 15–75 %
- 5) 60–90 %

27. ОСНОВНЫМИ МИЦЕЛЛАМИ СЛЮНЫ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1)  $\{m[\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2] n(\text{H}_2\text{PO}_4)^- (\frac{n-x}{2})\text{Ca}^{2+}\}^{x-} \cdot \frac{x}{2}\text{Ca}^{2+}$
- 2)  $\{m[\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2] n\text{Ca}^{2+} (n-x)(\text{HPO}_4)^{2-}\}^{2x+} \cdot x(\text{HPO}_4)^{2-}$
- 3)  $\{m[(\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2)] n(\text{HPO}_4)^{2-} (n-x)\text{Ca}^{2+}\}^{2x-} \cdot x\text{Ca}^{2+}$
- 4)  $\{m[\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2] n(\text{PO}_4)^{3-} \frac{3}{2}(n-x)\text{Ca}^{2+}\}^{3x-} \cdot \frac{3}{2}x\text{Ca}^{2+}$



28. ЗАРЯД ОСНОВНЫХ МИЦЕЛЛ СЛЮНЫ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ СОСТАВЛЯЕТ

- 1) +1
- 2) -1
- 3) +0,5
- 4) -0,5
- 5) -2

29. БЕЛКАМИ, УЧАСТВУЮЩИМИ В ПОДДЕРЖАНИИ БУФЕРНОЙ ФУНКЦИИ СЛЮНЫ, ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) муцины
- 2) статерины
- 3) гистатины
- 4) цистатины
- 5) богатые пролином белки

30. ПОТЕНЦИАЛОПРЕДЕЛЯЮЩИМИ ИОНАМИ В ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МИЦЕЛЛАХ СЛЮНЫ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1)  $\text{PO}_4^{3-}$
- 2)  $\text{HPO}_4^{2-}$
- 3)  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$
- 4)  $\text{Ca}^{2+}$
- 5)  $\text{Na}^+$

31. ПОТЕНЦИАЛОПРЕДЕЛЯЮЩИМИ ИОНАМИ В СЛЮННЫХ МИЦЕЛЛАХ ОСНОВНОГО ТИПА ЯВЛЯЮТСЯ

- 1)  $\text{PO}_4^{3-}$
- 2)  $\text{HPO}_4^{2-}$
- 3)  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$
- 4)  $\text{Ca}^{2+}$
- 5)  $\text{Na}^+$

32. В РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ КОЭФФИЦИЕНТ  $\text{Ca}^{2+}/\text{Ca}_{\text{общий}}$  РАВЕН

- 1) 0,54
- 2) 0,50
- 3) 0,85
- 4) 1,0
- 5) 0,45

33. В РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ СООТНОШЕНИЕ Ca/P СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 0,5
- 2) 0,3
- 3) 0,25
- 4) 0,7
- 5) 0,6

34. ПОДКИСЛЕНИЕ СРЕДЫ МОЖЕТ УМЕНЬШИТЬ ЗАРЯД ОСНОВНЫХ МИЦЕЛЛ СЛЮНЫ МАКСИМУМ

- 1) на 25 %
- 2) в 2 раза
- 3) в 3 раза
- 4) на 10 %
- 5) в 1,5 раза

35. ОСНОВНЫМ ИММУНОГЛОБУЛИНОМ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) Ig A
- 2) Ig M
- 3) Ig G
- 4) Ig E
- 5) Ig D

36. СРЕДНЯЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ОБЩЕГО БЕЛКА В РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 5–10 г
- 2) 6–8 г
- 3) 1–2 г
- 4) 2–3 г
- 5) 5–7,5 г

37. СЕКРЕТОРНЫЙ КОМПОНЕНТ ИММУНОГЛОБУЛИНА А РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ОТНОСЯТ К БЕЛКАМ

- 1) железистых клеток
- 2) клеток протоков
- 3) плазмы крови
- 4) плазматических клеток
- 5) десневой жидкости

38. СЛЮННОЙ ЛИЗОЦИМ ПРОДУЦИРУЮТ КЛЕТКИ

- 1) железистые
- 2) нейтрофилы
- 3) плазматические
- 4) слизистой оболочки
- 5) протоков слюнных желёз

39. ПРИ РАСЧЁТЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ РАСТВОРИМОСТИ МИНЕРАЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ СЛЮНЫ КЛЮЧЕВЫМИ ИОНАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1)  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{HPO}_4^{2-}$
- 2)  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$
- 3)  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$  и  $\text{Ca}^{2+}$
- 4)  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$  и  $\text{Ca}^{2+}$
- 5)  $\text{HPO}_4^{2-}$  и  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$

40. N-КОНЕЦ БОГАТЫХ ПРОЛИНОМ БЕЛКОВ СЛЮНЫ СВЯЗЫВАЕТ КАЛЬЦИЙ ЗА СЧЁТ ОСТАТКОВ АМИНОКИСЛОТ

- 1) АСП, ГЛУ, СЕР
- 2) СЕР, ТРЕ, ТИР
- 3) ЛИЗ, АРГ, ГИС
- 4) ГЛИ, ПРО, ПРО-ОН
- 5) АСН, ГЛН, АЛА

41. ГИСТАТИНЫ ПРОЯВЛЯЮТ МОЩНЫЙ АНТИМИКРОБНЫЙ ЭФФЕКТ ЗА СЧЕТ НАЛИЧИЯ НА N-КОНЦЕ ОСТАТКОВ АМИНОКИСЛОТ

- 1) АСП, ГЛУ, СЕР
- 2) ГИС, ЛИЗ, АРГ
- 3) АСН, ГЛН, АЛА
- 4) СЕР, ТРЕ, ПРО-ОН
- 5) ГЛИ, ПРО, ТИР

42. ГЛАВНЫМИ ПРОДУКТАМИ РАСЩЕПЛЕНИЯ КРАХМАЛОВ АМИЛАЗОЙ СЛЮНЫ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) декстраны
- 2) молекулы мальтозы
- 3) молекулы глюкозы
- 4) маннаны
- 5) декстрины

43. РЕЗКОЕ СНИЖЕНИЕ НАСЫЩЕНИЯ СЛЮНЫ КОМПОНЕНТАМИ ГАП С ЕЁ ПЕРЕХОДОМ К ДЕМИНЕРАЛИЗУЮЩЕМУ СОСТОЯНИЮ ПРОИСХОДИТ ПРИ КРИТИЧЕСКОМ ЗНАЧЕНИИ pH В ДИАПАЗОНЕ

- 1) 6,0–5,8
- 2) 5,5–4,5
- 3) 5,9–5,5
- 4) 6,2–6,0
- 5) 6,4–5,8

44. ЕЖЕСУТОЧНЫЙ ОБЪЁМ ДЕСНЕВОЙ ЖИДКОСТИ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 1,0–3,0 мл
- 2) 0,5–2,5 мл
- 3) 5,0–10,0 мл
- 4) 1,5–3,5 мл
- 5) 0,5–1,5 мл

45. В СОДЕРЖИМОМ ДЕСНЕВОЙ ЩЕЛИ ЗНАЧЕНИЕ pH ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ НА УРОВНЕ

- 1) 6,5–8,3
- 2) 7,0–8,0

- 3) 6,3–8,0
- 4) 6,0–7,0
- 5) 6,0–6,5

46. ПОСТОЯННОЕ СОДЕРЖАНИЕ БЕЛКОВ В ЖИДКОСТИ ДЕСНЕВОЙ БОРОЗДЫ СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 60–70 г/л
- 2) 50–65 г/л
- 3) 65–80 г/л
- 4) 50–60 г/л
- 5) 70–75 г/л

47. ПРИ ЗДОРОВОМ ПАРОДОНТЕ ДЕСНЕВАЯ ЖИДКОСТЬ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ

- 1) транссудат плазмы крови
- 2) экссудат плазмы крови
- 3) серозную жидкость
- 4) выпот тканевой жидкости
- 5) плазму крови

48. К ФЕРМЕНТАМ ДЕСНЕВОЙ ЖИДКОСТИ НЕЛЬЗЯ ОТНЕСТИ

- 1) гиалуронидазу
- 2) кислую фосфатазу
- 3) лактатдегидрогеназу
- 4) щелочную фосфатазу
- 5) уреазу

49. НЕЙТРОФИЛЫ ЖИДКОСТИ ДЕСНЕВОЙ БОРОЗДЫ ОБРАЗУЮТ БАКТЕРИЦИДНЫЙ ИОН ГИПОХЛОРИТА (ОСГ) С ПОМОЩЬЮ

- 1) каталазы
- 2) пероксидазы
- 3) сульфоксидазы
- 4) миелопероксидазы
- 5) лактопероксидазы

50. ДЛЯ ПЕРОКСИДАЗЫ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ СПЕЦИФИЧНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИОНА

- 1) роданида
- 2) хлорида
- 3) сульфоксида
- 4) иодида
- 5) бромиды

## ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Номер вопроса	Номер ответа	Номер вопроса	Номер ответа	Номер вопроса	Номер ответа
1	2	18	4	35	1
2	5	19	4	36	4
3	4	20	3	37	1
4	1	21	5	38	5
5	5	22	2	39	1
6	4	23	5	40	1
7	5	24	1	41	2
8	1	25	2	42	5
9	3	26	3	43	4
10	5	27	3	44	2
11	4	28	5	45	3
12	1	29	3	46	1
13	5	30	4	47	1
14	3	31	2	48	5
15	1	32	1	49	4
16	3	33	2	50	1
17	1	34	2		

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная

1. Биохимия [Эл. ресурс] : учебник / под ред. Е. С. Северина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 768 с. Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru>.
2. Биохимия [Текст] : учебник для студентов медицинских вузов / ред. : Е. С. Северин. – 5-е изд. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 768 с.
3. Вавилова Т. П. Биохимия тканей и жидкостей полости рта: учебник для вузов / Т. П. Вавилова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 144 с.

### Дополнительная

1. Николаев, А. Я. Биологическая химия : учебник / А. Я. Николаев. – М. : Медицинское информационное агентство, 2007. – 469 с.
2. Трудные вопросы биохимии. Избранные лекции по общей и частной биохимии: учебное пособие / под ред. Т. С.Федоровой, В. Ю. Сереброва. Часть 1. – Томск : СибГМУ, 2006. – 318 с.
3. Щербак, И. Г. Биологическая химия : учебник / И.Г.Щербак. – СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2005. – 480 с.
4. Клиническая лабораторная диагностика. Интерпретация результатов лабораторных исследований : учебное пособие / под ред. Н. В. Канской. – Томск : СибГМУ, 2015. – 144 с.
5. Сборник ситуационных задач по биохимии : учебное пособие / О. А. Тимин, Т. С. Федорова, Е. А. Степовая, О. Л. Носарева, Е. В. Шахристова. – Томск : Издательство СибГМУ, 2016. – 166 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	3
ПРЕДИСЛОВИЕ .....	4
<b>РАЗДЕЛ «Биохимия соединительной, костной и зубных тканей»</b>	
Тестовые задания.....	5
Эталоны ответов.....	15
<b>РАЗДЕЛ «Биохимия нервной и мышечной тканей»</b>	
Тестовые задания.....	16
Эталоны ответов.....	25
<b>РАЗДЕЛ «Биохимия крови и мочи»</b>	
Тестовые задания.....	26
Эталоны ответов.....	35
<b>РАЗДЕЛ «Биохимия ротовой и десневой жидкостей»</b>	
Тестовые задания.....	36
Эталоны ответов.....	45
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	46

Учебное издание

Автор-составитель:

**Татьяна Васильевна Жаворонок**

# **Сборник тестовых заданий по биологической химии (Часть III)**

**для студентов лечебного факультета  
по специальности «Стоматология»**

Учебное пособие

Редактор Е.М. Харитоновна  
Технический редактор О.В. Коломийцева  
Обложка И.Г. Забоенкова

Издательство СибГМУ  
634050, г. Томск, пр. Ленина, 107  
тел. 8(3822) 51–41–53  
E-mail: [otd.redaktor@ssmu.ru](mailto:otd.redaktor@ssmu.ru)

---

Подписано в печать 20.06.18  
Формат 60x84  $\frac{1}{16}$ . Бумага офсетная.  
Печать цифровая. Гарнитура «Times». Печ.л. 3. Авт.л. 1,1.  
Тираж 100 экз. Заказ №

---

Отпечатано в Издательстве СибГМУ  
634050, Томск, ул. Московский тракт, 2  
E-mail: [lab.poligrafii@ssmu.ru](mailto:lab.poligrafii@ssmu.ru)