

Министерство Образования и науки Кыргызской Республики  
Ошский Государственный Университет  
Медицинский факультет  
Кафедра «Биохимии и фундаментальной химии лекарственных средств»



Фонд тестовых заданий для компьютерного тестирования  
предназначен для контроля знаний студентов направления 560006  
по специальности  
"Фармация"

дисциплина «Биологическая химия»  
фармация дневная, курс - 2, семестр – 3

объем учебной нагрузки по дисциплине составляет :  
всего 120ч  
лекционные-20ч  
практические- 28ч  
СРСП-7ч  
СРС-65ч  
кол-во вопросов- 300

«Согласовано»  
председатель УМС  
А.Т. Турсунбаева  
«12 » 11 2025г

Тестолог: Дж. Жообасарова

Обсужден на заседании кафедры от « 6 » 10 2025 г протокол № 3

Заведующий кафедрой: д.б.н., проф., член -кор. НАН КР Жумабаева Т.Т.  
Составитель: преподаватель Молдалиева Ж.Т. Алдозова  
К.М

**1. Определите, в составе, какой фракции белков плазмы крови мигрируют иммуноглобулины, при их разделении методом электрофореза:**

- а. альфа 1      б. альфа 2      в. бета 1      г. гамма    д. бета 2

**2. Назовите конечные продукты окисления высших жирных кислот?**

- а. ацетил-КоА, НАДН<sub>2</sub>, ФАДН<sub>2</sub>  
б. НАДН<sub>2</sub>, СО<sub>2</sub>, пируват  
в. ацетон, НАДН<sub>2</sub>, сукцинил-КоА  
г. лактат, СО<sub>2</sub>, ФАДН<sub>2</sub>  
д. СО<sub>2</sub>, ацетил-КоА, пируват

**3. Покажите патологические состояния, которая сопровождаются снижения уровня фибриногена в крови**

- а. инфаркт миокарда  
б. хронические заболевания печени  
в. ревматоидный артрит  
г. уремия  
д. гипотиреоз

**4. Назовите основные компоненты глицерофосфолипидов?**

- а. Глицерин, воск, гексозамины, сиаловые кислоты  
б. Глицерин, воск, глюкоза, азотистые основания  
в. Глицерин, ВЖК, азотистые соединения, фосфорная кислота  
г. Глицерин, белок, фосфорная кислота, воск  
д. Глицерин, сфингозин, гексозамины, фосфорная кислота

**5. В лаборатории для разделения белков от примесей пользуются методом гель – фильтрации. Укажите, какое отличительное свойство белков используется при этом:**

- а. величина заряда.  
б. молекулярная масса.  
в. оптические свойства  
г. состав макромолекул  
д. все ответы верно

**6. Укажите, причины возникновения сахарного диабета II-типа**

- а. дефицит глюкагона  
б. дефицит глюкокортикоидов  
в. дефицит инсулина  
г. снижение чувствительности клеток к инсулину  
д. дефицит адреналина

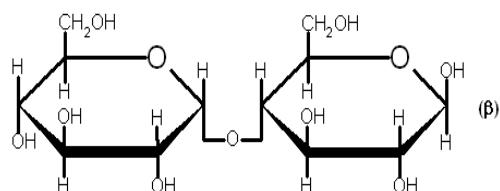
**7. Определите, какая концентрация гипоальбуминемия считается опасной для жизни**

- а. Снижение уровня альбумина ниже 50г/л  
б. Снижение уровня альбумина ниже 45г/л  
в. Снижение уровня альбумина ниже 20г/л  
г. Снижение уровня альбумина ниже 30г/л  
д. повышение альбумина выше 70 г/л

8. У пациента после проведения операции удаления жёлчного пузыря развилась стеаторея. Найдите, нарушение переваривания каких веществ явилось вероятной причиной данного состояния?

- а. липидов
- б. углеводов
- в. белков
- г. витаминов
- д. ферментов

9. Покажите название следующего дисахарида



- а. сахароза
- б. лактоза
- в. крахмал
- г. мальтоза
- д. сахараза

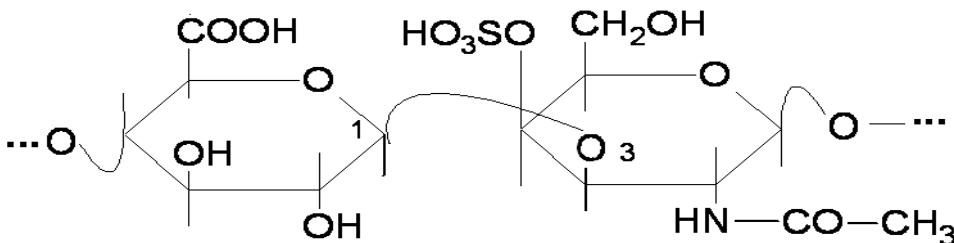
10. У больного, который питался исключительно полированым рисом, причиной полиневрита стал дефицит тиамина. Укажите, мочевая экскреция какого вещества может быть индикатором этого авитаминоза?

- а. фенилпироноградной кислоты
- б. янтарной кислоты
- в. метилмалоновой кислоты
- г. мочевой кислоты
- д. пировиноградной кислоты

11. Причинойpellагры может быть преимущественное питание кукурузой и снижение в рационе продуктов животного происхождения. Назовите, отсутствие в рационе какой аминокислоты приводит к данной патологии?

- а. метионина
- б. изолейцина
- в. фенилаланина
- г. триптофана
- д. гистидина

12. Укажите, в каких тканях встречается нижеследующее соединение



а) в мышечной ткани

б) в печени

в) в соединительной ткани

г) в крови

д. нервной ткани

13. Укажите, сколько процентов белка приходится на долю белков плазмы крови в норме?

а. 65-85%

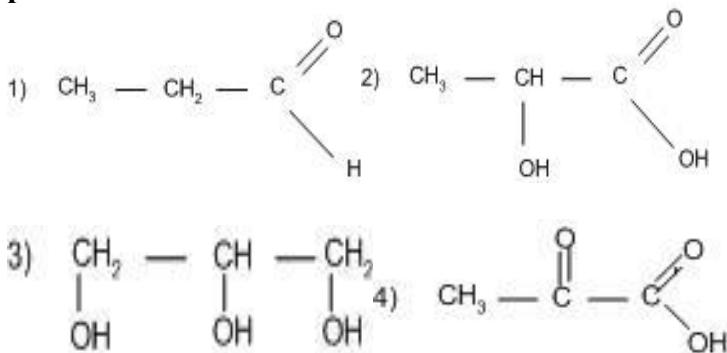
б. 85-120 %

в. 45- 85 %

г. 35-55 %

д. 15-22 %

14. Найдите структурную формулу молочной кислоты, которая образуется при распаде глюкозы в клетках и ее названия:



а. 2 (2-гидроксипропановая кислота)

б.3 (пропантриол – 1,2,3)

в.4 (оксопропановая кислота)

г.1 (пропаналь)

д. трикосопропановая кислота

15. В анализе крови пациента обнаружено содержание глюкозы 1,5 ммоль/л. Назовите, возможную причину гипогликемии?

а. избыточное потребление глюкозы

б. передозировка инсулина

в. состояние стресса

г. усиление глюконеогенеза

д. усиление синтеза глюкозы

16. Установите соответствие между позициями, представленными в обозначенных колонках.

Изменение концентрации альбумина в сыворотке крови	Состояние/заболевание, соответствующее повышению/снижению альбумина
А) повышение Б) снижение	1) нефротический синдром 2) синдром малабсорбции 3) обезвоживание 4) прием анаболических стероидов 5) цирроз, атрофия, токсическое повреждение, новообразования печени

а. А-1,3,5, Б-2,4

б. А-3,4; Б-1,2,5

в. А-1, 3, 4, Б-2,5

г. А-1,2,3, Б-4,5

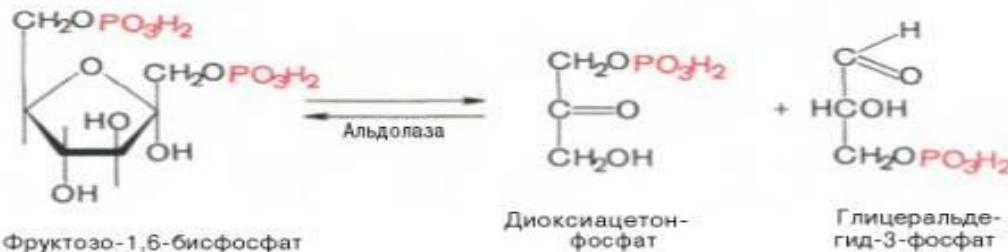
д. А-2,3,4, Б-1,5

17. Пациент жалуется на понижение температуры тела, увеличение массы тела, вялость, сонливость. В плазме крови снижено количество Т<sub>4</sub> и Т<sub>3</sub>. Укажите патологию,

для которой характерны данные признаки.

- а. сахарный диабет
- б. несахарный диабет
- в. гипертиреоз
- г. микседема
- д. бронзовая болезнь

18. Укажите, какой процесс показывают нижеследующая биохимическая реакция?



- а. синтезе пуриновых нуклеотидов
- б. обезвреживания аммиака
- в. синтез жирных кислот
- г. цикл Кребса
- д. гликолиз

19. У пациента при лабораторном исследовании крови вышел результаты повышенный уровень общих липидов в крови (16г/л) и повышенный уровень глюкозы (8,0ммоль/л). Найдите, что может свидетельствовать эти результаты, поставьте предварительный диагноз?

- а. сахарный диабет
- б. атеросклероз
- в. ишемическая болезнь сердца
- г. несахарный диабет
- д. инфаркт миокарда

20. У ребенка 5 лет установлен несахарный диабет из-за нарушения рецепции антидиуретического гормона (вазопрессина). Определите, образование какого мессенджера в клетках нефронов уменьшено:

- а. ренина
- б. ц-АМФ
- в. ангиотензина
- г. АМФ
- д. инозитол

21. У ребёнка 7 лет отмечается выраженное отставание физического и умственного развития. Отставание в росте, непропорциональное телосложение. Основной обмен и температура тела снижены. Укажите, с какой патологией гормонального обмена это может быть связано?

- а. гиперфункция щитовидной железы
- б. гипофункция щитовидной железы
- в. гиперпродукция СТГ
- г. гипофункция надпочечников
- д. гипопродукция СТГ

22. Укажите, какой гормон обладает гипергликемическим эффектом?

- а. альдостерон
- б. вазопрессин
- в. кальцитонин
- г. глюкагон
- д. инсулин

23. Определите, производными, какого соединения являются стероидные гормоны, желчные кислоты, витамина Д<sub>3</sub>.

- а. холестерина
- б. белков
- в. углеводов
- г. многоатомных спиртов
- д. жирные кислоты

24. В приемном отделении стационара у больного с острым приступом болей за грудиной проведен биохимический анализ крови на ферменты. Было обнаружено в сыворотке крови активности креатинфосфокиназы 350 МЕ/л (в норме 10-195 МЕ/л), наиболее вероятен диагноз:

- а. Острый панкреатит
- б. Острый вирусный гепатит
- в. Почечная колика
- г. Инфаркт миокарда
- д. Пиелонефрит

25. Найдите, какой биохимический процесс показывает нижеследующая схема?



- а. синтез жирных кислот
- б. распад глюкозы
- в. цикл Кребса
- г. образование комплекса аминокислот
- д. гликолиз

26. Установите соответствие между позициями, представленными в обозначенных колонках.

Тканевое происхождение гормона	Название гормона
А) гормон поджелудочной железы	1) инсулин
Б) гормон жировой ткани	2) лептин
В) гормон желудка	3) адипонектин
	4) глюкагон
	5) гастрин

- а. А-1,3 Б-2,5 В-4
- в. А-1,4, Б-2,3, В-5
- д. А-2,4 Б-1,5 В-3

- б. А-1,2 Б-3,4 В-5
- г. А-2,3 Б-1,5 В-4

27. Кретинизм обнаруживается при рождении или развивается в первые два года жизни ребенка. Укажите, частой его причиной является:

- а. наследственный блок синтеза тиреоидных гормонов
- б. недостаток декарбоксилазы диоксифениламина
- в. недостаток фенилаланингидроксилазы
- г. избыток тиреоидных гормонов
- д. при недостатке СТГ

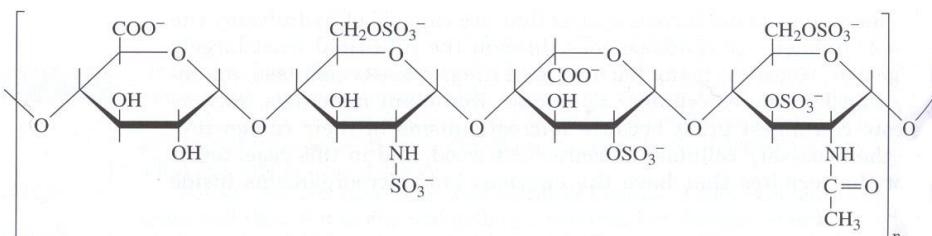
28. Определите, гиперкальциемия, остеопороз, отложение фосфата кальция в суставах и почках наблюдается при:

- а. гипопаратиреозе
- б. гиперпаратиреозе
- в. синдром Адисона
- г. гиперсекреции кальцитонина
- д. гипресекреции тироксина

29. Укажите, где расположены ферменты  $\beta$ -окисления жирных кислот

- а. в матриксе митохондрий
- б. во внутренней мемbrane митохондрий
- в. в межмембранном пространстве митохондрий
- г. в цитозоле клеток
- д. в крови

30. Укажите название полисахарида, следующего строения.

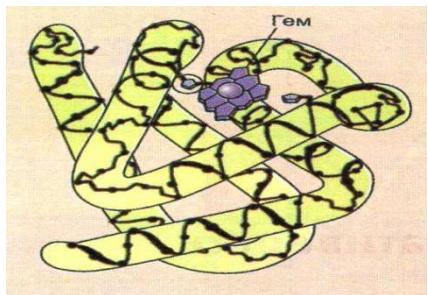


- а. гиалуроновая кислота
- б. хондроитинсульфат
- в. гепарин
- г. кератансульфат
- д. протеогликан

31. У больного с острым приступом болей за грудиной или в животе относительна е повышение активности липазы > амилазы » АЛТ > АСТ » КК. Найдите, наиболее вероятен диагноз:

- а. острый панкреатит
- б. острый вирусный гепатит
- в. почечная колика
- г. инфаркт миокарда
- д. острый плеврит

32. Укажите, в каких тканях больше встречается данная молекула:



- а. в нервной ткани  
б. в соединительной ткани  
в. в мышечных тканях  
д. в хрящевой ткани

- б. в соединительной ткани  
г. в крови

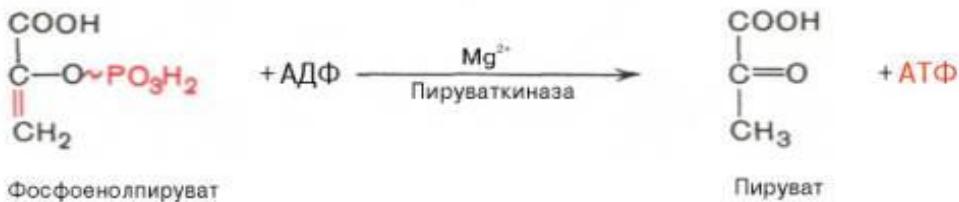
**33. Мужчина 45 лет поступил в клинику с жалобами на резкие боли в эпигастрии с иррадиацией в спину сопровождающиеся рвотой. При обследовании в клинике в крови выявлена высокая активность амилазы, трипсина. В моче определяется высокая амилазная активность. Укажите патологию, с которой связаны данные изменения:**

- а. гиперацидный гастрит  
б. острый панкреатит  
в. язвенная болезнь 12 перстной кишки  
г. энтероколит  
д. хлецистит

**34. Адгезивные белки обеспечивают взаимодействие клеток друг с другом и внеклеточным матриксом. Определите, к какому классу сложных белков относятся адгезивные белки?**

- а. гликопротеинам  
б. липопротеинам  
в. металлопротеинам  
г. нуклеопротеинам  
д. флавопротеинам

**35. Укажите, как называется нижеследующая реакция гликолиза?**



- а. фософруктокиназная  
б. гексокиназная  
в. гликолитическая оксидоредукция  
г. глюконеогенезная  
д. пиреваткиназная

**36. Определите, при каком заболевании наблюдается наследственное изменение аминокислотного состава в какой-либо цепи гемоглобина:**

- а. гемоглобинопатии  
б. талассемии  
в. гемохроматозе  
г. порфирии  
д. гемофилии

**37. К антиатеросклеротическим препаратам, применяемых для профилактики и лечения атеросклероза относится левостатин. Определите, на чем основан механизм его действия?**

- а. активации метаболизма холестерина
- б. угнетения всасывания холестерина в кишечнике
- в. торможения биосинтеза холестерина
- г. стимулирования экскреции холестерина из организма
- д. активация утилизации кетоновых тел

**38. Укажите, в каких органах интенсивно протекает глюконеогенез (ГНГ)?**

- а. в жировой ткани и мышцах
- б. в печени и почках
- в. в почках и сердце
- г. в мышцах и печени
- д. в жировой ткани и печени

**39. Определите, нормальный уровень глюкозы в крови?**

- а. 3,3 – 5,5 ммоль/л
- б. 5,5 – 7,5 ммоль/л
- в. 1,5 – 3,5 ммоль/л
- г. 7,5 – 8,9 ммоль/л
- д. 8,5- 10,5 ммоль/л

**40. Покажите суммарную реакцию анаэробного гликолиза**

- а.  $C_6 H_{12}O_6 + 2AD\Phi + 2H_2O = 2 C_3H_6O_3 + 8AT\Phi$
- б.  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6 CO_2 + 6H_2O + 38AT\Phi$
- в.  $C_6H_{12}O_6 + 2AD\Phi = 2 C_3H_6O_3 + 2AT\Phi$
- г.  $C_6H_{12}O_6 + 6H_2O = 6 CO_2 + 6O_2 + 30AT\Phi$
- д.  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6 CO_2 + 6H_2O + 18AT\Phi$

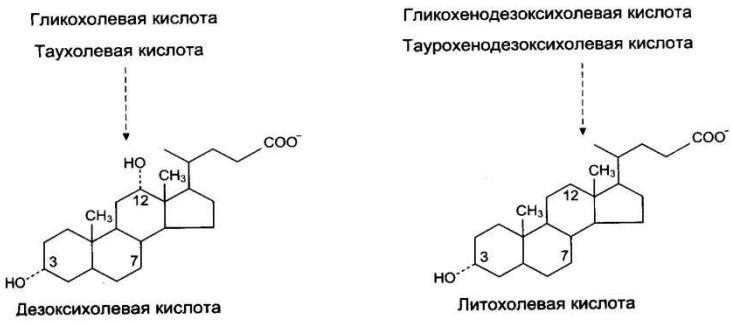
**41. У ребёнка выявлено нарушение минерализации костной ткани, деформации скелета с искривлением конечностей. Определите, дефицит какого витамина может быть причиной указанных изменений?**

- а. кальциферола
- б. рибофлавина
- в. токоферола
- г. кобаламина
- д. кальцитонин

**42. Укажите, каков химический состав триглицеридов (нейтрального жира) – это**

- а. эфиры глицерина и фосфорной кислоты
- б. эфиры глицерина и высших жирных кислот
- в. эфиры сфингозина и высших жирных кислот
- г. эфиры глицерина и аминокислот
- д. эфиры галактозамина и жирных кислот

**43. Укажите, к какому классу относится следующие соединения?**



- a. сфинголипидам
- в. триглицеридам
- б. фосфолипидам
- г. стероидным гормонам
- д. желчным кислотам

**44. У пациента, долгое время получавшего сульфаниламидные препараты для лечения бактериальной инфекции, анализ крови выявил проявления мегалобластической анемии. Найдите, недостаточность какого витамина может приводить к данной патологии?**

- а. витамина В<sub>1</sub>
- б. фолиевой кислоты
- в. пантотеновой кислоты
- г. биотина
- д. витамина С

**45. Укажите продукты, содержащие много холестерина:**

- а) сливочное масло
- б) яичный желток
- в) жирная свинина
- г) все перечисленное
- д. все неверно

**46. Укажите формулу олеиновой кислоты?**

- а.  $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_7 - \text{CH} = \text{CH} - (\text{CH}_2)_7 - \text{COOH}$
- б.  $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_4 - \text{CH} = \text{CH} - (\text{CH}_2)_4 - \text{COOH}$
- в.  $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_7 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - (\text{CH}_2)_7 - \text{COOH}$
- г.  $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_6 - \text{CH} = \text{CH} - (\text{CH}_2)_4 - \text{COOH}$
- д.  $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{14} - \text{CH} = \text{CH} - (\text{CH}_2)_4 - \text{COOH}$

**47. Укажите, какова норма холестерина в крови?**

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| а. 5,6–12,4 ммоль/л | б. 2,97–8,79 ммоль/л |
| в. 2,5–6,2 ммоль/л  | г. 8,60–15,4 ммоль/л |
| д. 6,2–8,5 ммоль/л  |                      |

**48. Раствор, содержащий высокомолекулярные вещества различной природы (полисахариды, белки, нуклеиновые кислоты), проявляет каталитическую активность по отношению к какой-либо определенной реакции. Природа катализатора неизвестна. Найдите, какое из свойств служит прямым доказательством белковой природы катализатора?**

- а. снижает энергию активации;
- б. ускоряет прямую и обратную реакции;
- в. обладает высокой специфичностью;
- г. ускоряет момент достижения равновесия
- д. изменяет направления реакции

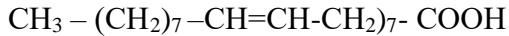
**49. Укажите, через какие рецепторы и вторичные мессенджеры реализуется сигналы белково-пептидных гормонов в клетке?**

- а. через мембранные, ц-АМФ
- б. ядерные, ц-ГМФ
- в. через цитоплазматические, ц-ГМФ
- г. цитоплазматические, протеинкиназы
- д. ядерные, ц-АМФ

**50. Укажите, какие вещества относятся к кетоновым телам?**

- а. Пируват, ацетил-КоА, ацетон
- б. Сукцинат, оксибутират, пируват
- в. Изоцитрат, аконитат, лактат
- г. ацетон, бета-гидроксибутират, ацетоацетат.

**51. Укажите название жирной кислоты следующего строения?**



- а. арахидоновая
- б. стеариновая
- в. пальмитиновая
- г. линолевая
- д. олениновая

**52. Причиной пеллагры может быть преимущественное питание кукурузой и снижение в рационе продуктов животного происхождения. Найдите, отсутствие в рационе какой аминокислоты приводит к данной патологии?**

- а. метионина
- б. изолейцина
- в. фенилаланина
- г. триптофана
- д. гистидина

**53. Укажите основное место синтеза (около 80%) холестерина в организме и его роль:**

- а. в коже синтезируется витамин Д<sub>3</sub>
- б в печени синтезируются желчные кислоты
- в. в ЖКТ синтезируются хиломикроны
- г. в жировой ткани нейтральный жир
- д. все не верно

**54. Эритроциты человека не содержат митохондрий, а значит не могут использовать кислород для получения энергии. Укажите, какой биохимический процесс обеспечивает энергией эритроциты?**

- а. глюконеогенез
- б. аэробный распад глюкозы
- в. анаэробный гликолиз

- г. распад жирных кислот  
д. распад аминокислот

**55. Установите соответствие между позициями, представленными в обозначенных колонках.**

Происхождение гормона	Название гормона
А) гормон гипофиза Б) гормон половых желез	1) прогестерон 2) пролактин 3) тестостерон 4) ЛГ (лютеинизирующий гормон) 5) ФСГ

а. А- 1,3,5    Б- 2,4,  
г. А-1,4,    Б-2,3,5

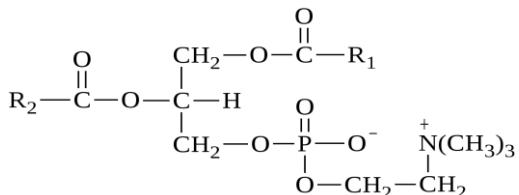
б. А-2,4,5,    Б-1,3  
д. А-2,3,5    Б-1,4

в. А-1,2,4    Б-3,5

**56. Укажите, сколько молей АТФ образуется при окислении 2-х молекул стеариновой кислоты ( $C_{18}$ )**

- а. 280 моль АТФ  
б. 231 моль АТФ  
в. 198 моль АТФ  
г. 296 моль АТФ

**57. Укажите название и биохимическая роль данного фосфолипида**

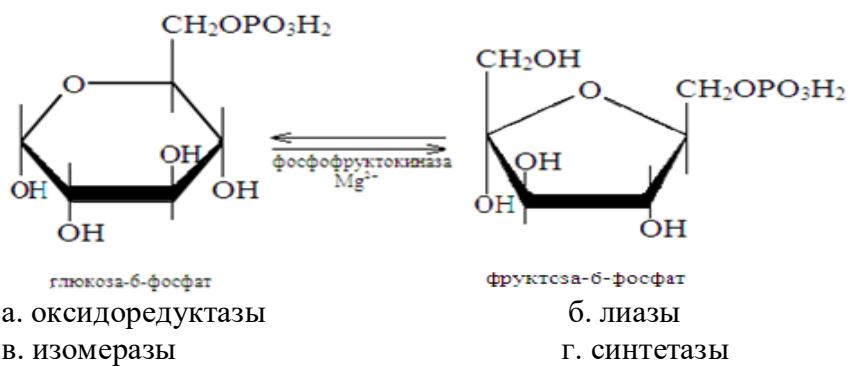


- а. фосфотидилэтаноламин, энергетическая  
б. фосфотидилхолин, структурная  
в. фосфотидилсерин, резервная  
г. фосфотидиламин, энергетическая  
д. дифосфоглицерин, резервная

**58. Укажите предшественником каких соединений, является холановая кислота**

- а. желчные кислоты, тироксин, соматотропин  
б. адреналин, ацетилхолин, стероидные гормоны  
в. альбумины, глобулины, гормоны  
г. желчные кислоты, кортикоиды, витамин Д  
д. все перечисленное верно

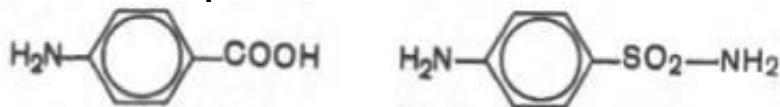
**59. Покажите, к какому классу относится данный фермент, участвующий в данной реакции?**



60. Назовите белок, запасающий кислород в мышцах:

- |               |                |
|---------------|----------------|
| а. гемоглобин | б. миоглобин   |
| в. миозин     | г. тропомиозин |
| д. тропонин   |                |

61. Покажите, к какому типу ингибиторов относится сульфаниламиды при лечении кишечных инфекций



- |                               |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| п-Аминобензой-<br>ная кислота | Сульфаниламид   |
| а. неконкурентный             | б. конкурентный |
| в. необратимый                | г. обратимый    |
| д. неконкурентоспособный      |                 |

62. Укажите значение pH, который оптимальным для работы большинства ферментов

- а. 7,36 – 7,45 ммоль/л
- б. 7,0 – 7,5 ммоль/л
- в. 7,35 – 8,8 ммоль/л
- г. 5,9 – 7,55 ммоль/л

63. Определите, на каком уровне блокирует синтез белка в клетке противовирусные антибактериальные препараты?

- |               |                                 |
|---------------|---------------------------------|
| а. трансляции | б. транскрипции                 |
| в. репликации | г. пресинтетической модификации |

64. Укажите, при какой патологии нарушается синтез белка коллагена?

- |                     |               |
|---------------------|---------------|
| а. кретинизме       | б. гигантisme |
| в. базедова болезнь | г. цинге      |

65. Укажите, сколько молей АТФ образуется при окислении 3-х молекул пальмитиновой кислоты (C<sub>18</sub>)

- а. 140 моль АТФ
- б. 393 моль АТФ
- в. 98 моль АТФ
- г. 148 моль АТФ
- д. 131 моль АТФ

66. Укажите, на какой стадии гликолиза идет эта реакция



- a. на первой стадии
  - б. на второй стадии
  - в. на обратном процессе
  - г. в начале гликолиза
  - д. на обходной реакции

67. Укажите, сколько молей АТФ образует кофермент Змол. НАДН<sub>2</sub> в дыхательной цепи митохондрий?

- а. 2 моль АТФ
  - б. 6 моль АТФ
  - в. 9 моль АТФ
  - г. 12 моль АТФ
  - д. не образует АТФ

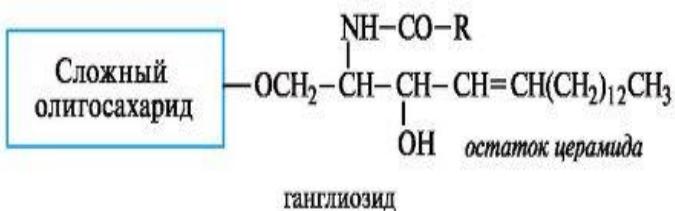
68. В клинику попал годовалый ребенок с признаками поражения мышц туловища и конечностей. После обследования выявлен дефицит карнитина в мышцах. Определите, биохимической основой этой патологии является нарушение процесса:

- а. субстратного фосфорилирования
  - б. регуляции уровня  $\text{Ca}^{2+}$  в митохондриях
  - в. транспорта жирных кислот в митохондрии
  - г. утилизации молочной кислоты
  - д. окислительного фосфорилирования

69. У пациента после употребления сырых яиц появился дерматит. Развитие недостаточности какого витамина явился причиной данного состояния?

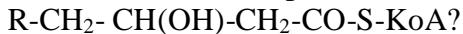
- а. пиродаксил
  - б. рибофлавин
  - в. биотина
  - г. тиамина
  - д. ретинола

70. Покажите функцию нижеследующего липида



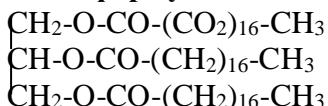
- a. регуляторная
  - в. метаболическая
  - д. транспортная  
  - б. структурная
  - г. депонирующая

71. Укажите, какому веществу соответствует эта формула, образующийся в  $\beta$ -окислении жирных кислот в митохондрии:



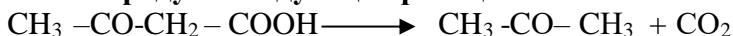
- а. Еноил-КоА
- б.  $\beta$ -гидроксиацил-КоА
- в.  $\beta$ -кетоацил-КоА
- г. Ацилкарнитин
- д. ацетоацетил-КоА

72. Укажите формула какого вещества, приведена ниже?



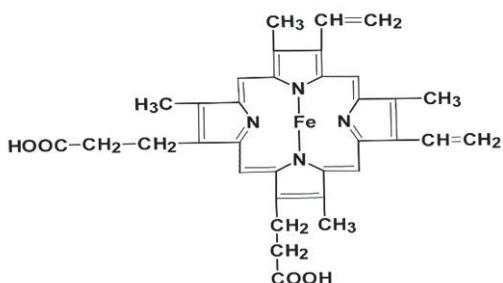
- а. трипальмитат
- б. тристеарат
- в. пальмитоолеинат
- г. глицерофосфолипид
- д. трипальмитоолеинат

73. Назовите продукт следующей реакции?



- а.  $\beta$ -гидроксибутират
- б. Ацетоацетат
- в.  $\beta$ -гидроксиацетат
- г. ацетон
- д. бета-кетоацил

74. Покажите, в составе каких белков встречается данное соединение?



- а. флавопротеиды
- б. гемопротеиды
- в. нуклеопротеиды
- г. гликопротеиды
- д. моноаминооксидазы

75. Укажите, активность какой аминотрансферазы резко увеличивается в крови при гепатите?

- а. фенилаланинаминотрансферазы
- б. серинаминотрансферазы
- в. аспарагинаминотрансферазы
- г. аланинаминотрансферазы
- д. не изменяется

76. Укажите, на каком уровне блокирует синтез белка в клетке противотуберкулезные препараты

- а. транскрипции
- б. трансляции
- в. репликации
- г. редупликации

д. постсинтетической модификации

**77. Укажите, какой фермент катализирует следующую реакцию:**

Аланин + α – кетоглутарат = пируват + глутамат

- а. оксидоредуктаза
- б. дезаминаза
- в. трансаминаза
- г. синтетаза
- д. гаммаглутамилтрансфераза

**78. В крови пациента содержание глюкозы натощак было 5,65 ммоль/л, через 1 час после сахарной нагрузки составляло 8,55 ммоль/л, а через 2 часа - 4,95 ммоль/л. Эти показатели характерны для:**

- а. здорового человека
- б. больного сахарным диабетом
- в. больного страдающего тиреотоксикозом
- г. больного скрытой формой сахарного диабета
- д. больного панкреатитом

**79. Укажите, каким путем активируется протромбин на стадии постсинтетической модификации**

- а. присоединением CO<sub>2</sub>
- б. присоединением НАД
- в. образованием сульфидной связи
- г. присоединением OH группы
- д. присоединением кофермента

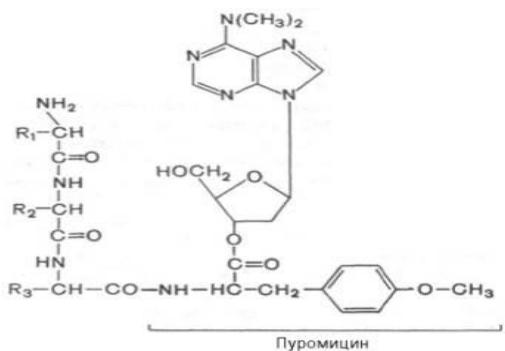
**80. При длительном голодании усиливается тканевой липолиз и развивается ацидоз. С накоплением каких метаболитов связано закисление внутренней среды в данном биохимическом процессе?**

- а. глутаминовой кислоты
- б. кетоновых тел
- в. триацилглицеролов
- г. гликогена
- д. аминокислот

**81. Укажите, при какой концентрации наблюдается выведение глюкозы с мочой**

- а. 5,5-6,3 ммоль/л
- б. 3,5-6,6 ммоль/л
- в. 3,3-5,5 ммоль/л
- г. 8,5-10,7 ммоль/л
- д. 1,5-3,5 ммоль/л

**82. Укажите, какую стадию синтеза белка в клетке блокирует данный препарат?**



- а. инициация
- б. элонгация
- в. постсинтетическая модификация
- г. терминация
- д. не участвует

**83. Укажите, какой процесс в гепатоцитах стимулируется при снижении уровня глюкозы в крови (ниже 3,33 ммоль/л)?**

- а. глюконеогенез
- б. гликолиз
- в. пентозофосфатный путь
- г. цикл Кребса
- д. липолиз

**84. Укажите, через какие рецепторы реализуется сигналы половых гормонов?**

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| а. через мембранные    | б. ядерные            |
| в. через ц-АМФ         | г. цитоплазматические |
| д. через инозитол-цАМФ |                       |

**85. У больного наблюдается увеличение проницаемости стенок кровеносных сосудов, точечные кровоизлияния на коже, выпадение зубов. Какими нарушениями витаминного обмена объясняются эти симптомы?**

- а. гиповитаминозом Е
- б. гипервитаминозом Н
- в. гипервитаминозом РР
- г. гиповитаминозом С
- д. гиповитаминозом А

**86. У больного цингой нарушены процессы образования соединительной ткани, что приводит к расшатыванию и выпадению зубов. Нарушение активности какого фермента вызывает эти симптомы?**

- а. проколлагенпептидазы
- б. гликозилтрансферазы
- в. карбоксипептидазы
- г. проколлагенпептидазы
- д. лизилгидроксилазы

**87. Укажите, какие из ниже перечисленных липопротеиды поступают через лимфу из кишечника в кровь?**

- а. мицеллы
- б. хиломикроны
- в. липопротеины очень низкой плотности
- г. липопротеины низкой плотности

д. липопротеиды высокой плотности

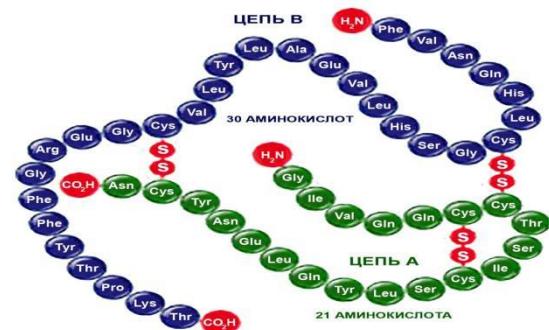
88. Укажите, нормальным уровнем липопротеидов в сыворотке у взрослых?

- а. 0,3-0,8г/л
- б. 1,2-3,5г/л
- в. 3,5-7,5г/л
- г. 8,5- 11,5г/л
- д. 3,35-5,55 ммоль/л

89. При диспансерном обследовании пациента было выявлено содержания общего холестерола до 9,5 ммоль/л и ЛПВП-0,05 индекс атерогенности 7,5ед., ЛПНП- . Укажите патологию, для которой характерны данные признаки.

- а. атеросклероз
- б. фенилкетонурия
- в. фруктозурия
- г. гликогеноз Андерсена
- д. сахарный диабет

90. Укажите, название данного соединения:



а. соматотропин

б. коллаген

в. пальмитин

г. тиролиберин

д. инсулин

91. Укажите, местом образования желчных кислот в организме?

- а. сердце
- б. жировая ткань
- в. слизистая кишечника
- г. почки
- д. печень

92 Укажите, биологическую роль холестерина в организме?

- а. предшественник простогландинов
- б. предшественник иммуноглобулинов
- в. основа для синтеза желчных кислот, стероидных гормонов+
- г. участие в поддержании кислотно-основного состояния
- д. все перечисленное

93. Покажите основную причину кетоацидоза в организме?

- а. гепатит
- б. сахарный диабет
- в. гипоксия

- г. анемия
- д. энтерит

**94. Определите, к чему приводит ацидоз в крови?**

- а. усиливается синтез липидов
- б. усиливается синтез белков
- в. снижается активность ферментов
- г. повышается скорость реакции

**95. Укажите, повышенный уровень липопротеида низкой плотности в крови является фактором риска развития?**

- а. ишемической болезни сердца
- б. бронхита
- в. пневмонии
- г. невроза
- д. сахарный диабет

**96. Определите, повышение сывороточной активности ферментов при патологии может являться следствием?**

- а. увеличением его синтеза
- б. повышением проницаемости клеточных мембран
- в. разрушением клеток, синтезирующих ферментов
- г. всех перечисленных факторов
- д. перечисленное не верно

**97. Укажите, в синтезе каких аминокислот, входящих в состав коллагена, участвует аскорбиновая кислота?**

- а. аланин, глицин
- б. серин, аспартат
- в. оксипролин, оксилизин
- г. лизин, валин
- д. пролин, аланин

**98. У мужчины 58 лет признаки атеросклеротического поражения сердечно-сосудистой системы. Укажите, увеличение какого из показателей биохимического анализа крови наиболее характерны для этого состояния?**

- а. уровня ЛПВП (альфа-липопротеидов)
- б. уровня ЛПНП (бета- липопротеинов)
- в. уровня хиломикронов
- г. уровня жирных кислот
- д. уровня желчных кислот

**99. Укажите, формула какого вещества приведена ниже?**



- а. гидроксипролин
- б. гидрокситриптофан
- в. гидроксилизин
- г. гидроксимасляная кислота
- д. гидроксиаргинин

**100. Укажите, при каком заболевании наблюдается повышенный диурез?**

- а. при диабете
- б. при инфаркте миокард
- в. при гепатите
- г. при гастрите
- д. при почечной недостаточности

**101. У больного, который длительное время страдает хроническим энтероколитом, после употребления молока появились метеоризм, диарея, колики. Определите, с нехваткой, какого фермента в кишечнике это связано?**

- а. мальтазы
- б. лактазы
- в. сахаразы
- г. амилазы
- д. энтерокиназы

**102. Укажите, каким путем активируется VII фактор (проконвертин) свертывания крови в печени?**

- а. гидроксилированием лизина (+OH)
- б. карбоксилированием глутамата (+CO<sub>2</sub>)
- в. дегидрированием пролина (-2H)
- г. дезаминированием глутамата (-NH<sub>3</sub>)

**103. В анализе крови пациента обнаружено содержание глюкозы 8,5 ммоль/л. Назовите, возможную причину гипергликемии?**

- а. избыточное потребление глюкозы
- б. усиление глюконеогенеза
- в. состояние стресса
- г. все перечисленные ситуации
- д. передозировка инсулина

**104. Укажите место функционирования соединения следующего состава?**



- а. печень, костная ткань
- б. костная, зубная ткань
- в. щитовидная железа, мышцы
- г. почки, печень
- д. зубная ткань мышцы

**105. Найдите, метаболита цикла трикарбоновых кислот, используемый для синтеза гема**

- а. ацетил-КоА
- б. 2-оксоглутарат
- в. сукцинил-КоА
- г. сукцинат
- д. малат

**106. Во время бега на длинные дистанции скелетная мускулатура тренированного человека использует глюкозу для получения энергии АТФ для мышечного сокращения. Укажите основной процесс утилизации глюкозы в этих условиях:**

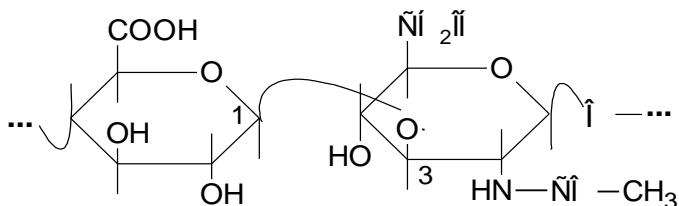
- а. аэробный гликолиз

- б. анаэробный гликолиз
- в. гликогенолиз
- г. глюконеогенез
- д. глюкогенез

107. Укажите, к какому классу сложных белков относится трансферрин?

- а. липопротеиды
- б. металлопротеиды
- в. гемопротеиды
- г. фосфопротеиды
- д. флавопротеид

108. Укажите название следующего соединения:



- а. гепарин
- б. гиалуроновая кислота
- в. гликоген
- г. дерматансульфат
- д. кератансульфат

109. Укажите, сколько молекул АТФ образуется в данной реакции:



- а. 2 молекул
- б. 3 молекул
- в. 12 молекул
- г. 24 молекул
- д. 36 молекул

110. Укажите, какой микроэлемент входит в состав церулоплазмина?

- а. железо
- б. кальций
- в. медь
- г. магний
- д. фосфор

111. Укажите, какие ферменты относятся к индикаторным?

- +а. лактатдегидрогеназа, креатинкиназа
- б. альдолаза, амилаза
- в. пепсин, альдолаза
- г. оксидаза, амилаза
- д. липаза, глюкокиназа

112. Укажите, название фермента микросомального окисления, катализирующего данную реакцию:



- а. монооксигеназа
- б. пероксидаза
- в. трансфераза
- г. каталаза
- д. моноаминогидроксилаза

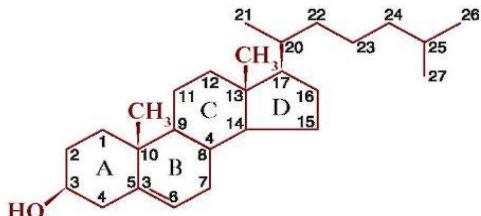
113. Укажите, какие вещества образуют основную субстанцию межклеточного матрикса соединительной ткани?

- а. фосфопротеиды
- б. нуклеопротеиды
- в. протеогликаны
- г. липопротеиды
- д. флавопротеиды

114. Укажите, концентрация, какой аминокислоты в головном мозге выше, чем в других органах?

- а. аланин
- б. глутамат
- в. аспартат
- г. лизин
- д. аргинин

115. Отметьте название и биологическую роль данного соединения



- а. холановая кислота энергетическая
- б. ланостерин синтез желчных кислот
- в. холестерин синтез желчных кислот
- г. холестерин синтез фосфолипидов
- д. ланостерин, синтез фосфолипидов

116. Пациент 40 лет, плазма прозрачная, холестерин 5,2 ммоль/л, ХС-ЛПВП 0,94 ммоль/л, индекс атерогенности 4,5 ед. Определите, липидный спектр можно расценить как:

- а. нормальный
- б. гиперлипидемия
- в. гипохолестеринемия
- г. спектр атерогенного характера
- д. спектр, характерный для нефротического синдрома

117. Укажите, когда возникает ацидоз в организме?

- а. при сахарном диабете
- б. при изменении осмотического давления крови

- в. при накоплении карбонатов
- г. при повышении белка
- д. при несахарном диабете

118. Больной 25 лет поступил в клинику в коматозном состоянии. В выдыхаемом воздухе запах ацетона. Определите, наиболее вероятный диагноз:

- а. сахарный диабет 1-го типа
- б. сахарный диабет 2-го типа
- в. алкогольная интоксикация
- г. передозировка наркотиков
- д. острая печеночная недостаточность

119. Покажите, структура какого вещества дана на рисунке:



- а. коллаген
- б. эластин
- в. кератин
- г. протеогликан
- д. хондроитинсульфат

120. Какова норма гемоглобина в крови у взрослых?

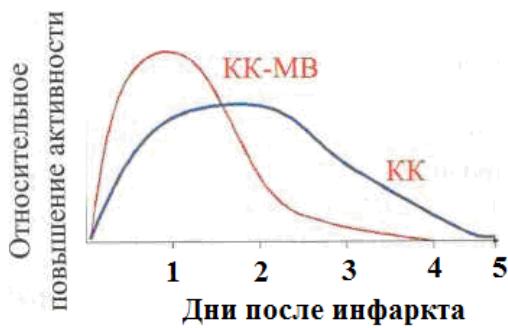
- а. 360-400 г/л
- б. 130-150 г/л
- в. 80-120 г/л
- г. 200-240 г/л
- д. 110-115 г/л

121. Женщина 27 лет в течение последних 6 месяцев стала отмечать утомляемость, чувство жара, раздражительность, перебои в работе сердца, аменорею, похудела на 7 кг. При УЗИ выявлено диффузное увеличение щитовидной железы в 2-3 раза. В крови увеличено содержание Т<sub>3</sub> и Т<sub>4</sub>; ТТГ намного ниже нормы, захват радиоактивного йода превышает норму в 4 раза. Определите, наиболее вероятный диагноз:

- а. аутоиммунный тиреоидит
- б. зобный гипотиреоз
- в. диффузный токсический зоб
- г. многоузловой токсический зоб
- д. микседема

122. Поступил больной в кардиологическое отделение больницы с подозрением на инфаркт миокарда. Выполнены лабораторные исследования активности ферментов. Используя результаты на следующей рисунке, определите, с какого дня после инфаркта миокарда на основании относительного повышения активности общей

креатинкиназы (КК) и креатинкиназы фракции МВ (КК-МВ) можно сделать диагностическое заключение:

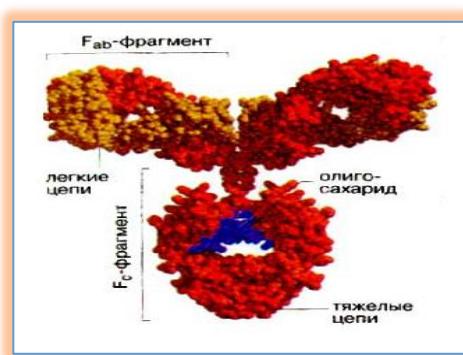


- а. с первого дня
- б. со второго дня
- в. с третьего дня
- г. с четвертого дня
- д. с пятого дня.

123. Покажите норму альбумина в плазме крови в процентах:

- а. 58 - 62%
- б. 85-120 %
- в. 45- 50 %
- г. 35-52 %
- д. 20-35 %

124. Назовите и покажите название и функцию данного иммуноглобулина в организме:

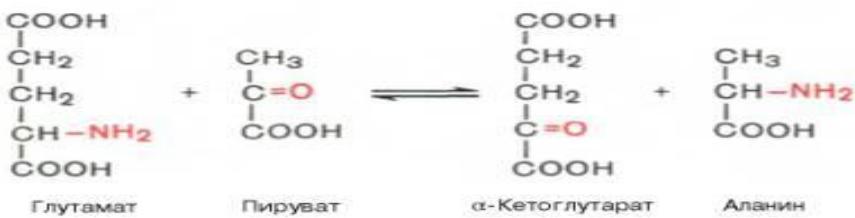


- а. IgG, защитная
- б. IgM, двигательная
- в. IgD, трофическая
- г. IgA, структурная
- д. IgE, транспортная

125. Найдите какой белок осуществляет специфическое запасание железа в организме

- а.  $\gamma$ -глобулины
- б.  $\alpha$ -глобулины
- в. трансферрины
- г. церулоплазмины
- д. ферритин

126. Покажите название, диагностически важного фермента, участвующего в данной реакции в печени и сердце



- а. глутаматдегидрогеназа
- в. аланинаминотрансфераза
- д. глутаматдегидрогеназа

- б. пируватаминонтрансфераза
- г.  $\alpha$ -кетоглутараттрансаминаза

**127. Укажите, какая фракция белков плазмы крови участвует в транспорте трехвалентного железа в кроветворные органы?**

- а.  $\alpha$ -1 – глобулиновая
- б.  $\gamma$ -глобулиновая
- в.  $\alpha$ -2 – глобулиновая
- г.  $\beta$ -глобулиновая
- д. альбуминовая фракция

**128. Укажите в каких реакциях гликолиза синтезируется АТФ**

- а. 1,3 реакциях
- б. 4,5 реакциях
- в. 7,10 реакциях
- г. не образуется
- д. 1,3 обходных реакциях

**129. Определите, через какое время после приёма внутрь раствора глюкозы (1 г на кг веса), уровень глюкозы в крови у здорового человека должен достигнуть нормальных величин?**

- а. 30 минут
- б. 60 минут
- в. 90 минут
- г. 120 минут
- д. 180 минут

**130. Укажите, диабетическая гипергликемия развивается при:**

- а. недостаточной секреции глюкокортикоидов
- б. недостаточной секреции тироксина
- в. недостаточной секреции глюкагона
- г. недостаточной секреции инсулина
- д. все перечисленное не верно

**131. Определите, в результате какого процесса происходит синтез глюкозы из глицерина, лактата, гликогенных аминокислот?**

- а. глюконеогенез
- б. гликогеногенез
- в. глюкозо-лактатный цикл
- г. гликолиз
- д. все перечисленные процессы

**132. Во время голодания в течение достаточно длительного времени в крови поддерживается нормальная концентрация глюкозы. Определите, какой биохимический процесс позволяет поддерживать уровень глюкозы в крови и в каком органе?**

- а. гликолиз в мышцах
- б. глюконеогенез в печени
- в. пентозофосфатный путь распада глюкозы в печени
- г. аэробный распад глюкозы в головном мозге
- д. распад жиров в печени

**133. У больного с закупоркой желчевыводящих путей появились кровоизлияния на коже и увеличилось время свертывания крови из-за недостаточного поступления витамина К в организм. Покажите, в чем причина недостатка витамина К?**

- а. отсутствие витамина в пищевых продуктах
- б. разрушение витамина К ферментами ЖКТ
- в. нарушение формирования мицелл, вызванное прекращением поступления желчных кислот в пищеварительный тракт
- г. нарушение синтеза витамина К в толстом кишечнике
- д. недостаток микрофлоры в кишечнике

**134. Укажите, к ранним осложнениям сахарного диабета относятся:**

- а. диабетическая нейропатия
- б. диабетическая нефропатия
- в. диабетический кетоацидоз
- г. диабетическая ретинопатия
- д. диабетическая ретинонекропатия

**135. Во время голодания в течение достаточно длительного времени в крови поддерживается нормальная концентрация глюкозы. Укажите, какой биохимический процесс позволяет поддерживать уровень глюкозы в крови?**

- а. гликолиз
- б. пентозофосфатный путь распада глюкозы
- в. аэробный распад глюкозы
- г. глюконеогенез
- д. Анаэробный гликолиз

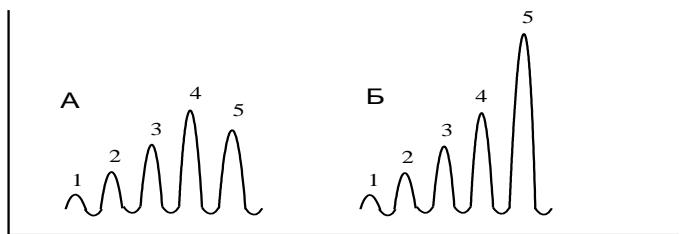
**136. Укажите, какие функции выполняет целлюлоза в ЖКТ человека:**

- а. энергетическую
- б. стимуляция перистальтики кишечника
- в. пластическую
- г. контроль мочевинообразования
- д. Все перечисленное верно

**137. Укажите, какой фермент разрушает альфа-1,4-гликозидную связь:**

- а. амило-1,6-глюкокиназа
- б. альфа -1,6-гликозидазы
- в. альфа-амилаза
- г. УДФ-глюкуронилтрансфераза
- д. Все перечисленные ферменты

**138. Анализируйте электрофорограммы изоферментов ЛДГ (А - норма, Б - патология). Укажите, с поражением, какого органа связаны эти изменения.**



- a. миокарда  
 б. поджелудочной железы  
 в. печени  
 г. костной ткани  
 д. сердце

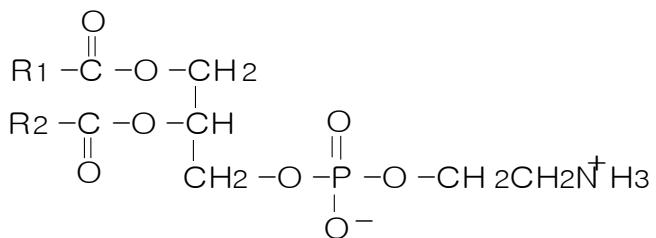
**139. Укажите, какой компонент молока нарушает пищеварение у лиц, не переносящих молоко:**

- a. сахароза  
 б. лактоза  
 в. мальтоза  
 г. фруктоза  
 д. все компоненты

**140. Лаборант поставил пробирку с кровью в термостат для скорейшего образования сгустка и выставил температуру 70°C. При анализе сыворотки крови активность исследованных ферментов равнялась нулю. Объясните, что произошло с ферментами сыворотки крови.**

- a. образовались комплексы между ферментами  
 б. образовались комплексы фермент-ингибитор  
 в. тепловая денатурация ферментов  
 г. поменялся pH среды  
 д. не изменяется

**141. Назовите приведенную химическую структуру:**



- a. фосфатидная кислота  
 б. фосфотидилэтаноламин  
 в. фосфатидилсерин  
 г. фосфатидилхолин  
 д. диглицеридфосфат

**142. Стеаторея развивается при недостаточном выделении желчи, или при снижении секреции поджелудочной железы. Определите, почему эти нарушения лежат в основе появления липидов в кале?**

- a. нарушается эмульгирование и переваривание липидов  
 б. нарушается поступление пищи из желудка в кишечник  
 в. нарушается выработка соляной кислоты в желудке  
 г. снижается воздействие микрофлоры кишечника на липиды пищи

д. нарушаются переваривания липидов ферментами

143. Найдите, какой белок осуществляет специфическое связывание и транспорт меди по крови

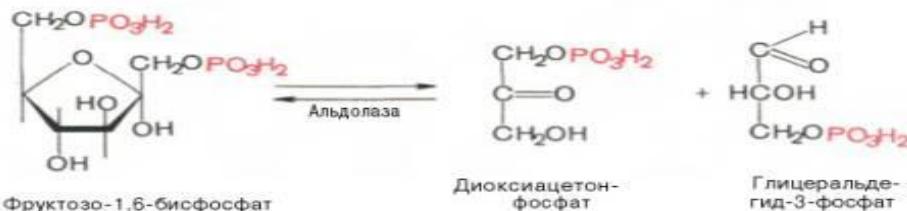
- a.  $\gamma$ -глобулины
  - b.  $\alpha$ -глобулины
  - c. трансферрины
  - d. церулоплазмины
  - e. альбумин

144. Укажите, какая кислота относится к гликозаминогликанам:

- а. аспаргиновая кислота  
в. глюкуроновая кислота  
д. все перечисленное не верно

б. глутаминовая кислота  
г. гиалуроновая кислота

145. Покажите, в каком биохимическом процессе протекает эта реакция:



- а. в цикле Кребса  
в. в бета-окислении  
д. в начале бета-окисления

б. в гликолизе  
г. пентозофосфатном цикле

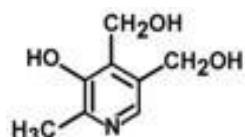
146. Укажите продукты гидролиза сахарозы:

- а. молочная кислота и этанол
  - б. смесь глюкозы и фруктозы
  - в. этанол и углекислый газ
  - г. сорбит и глюкоза
  - д. смесь глюкозы и галактозы

147. Мужчина 60 лет доставлен в больницу с болями в груди, которые возникли после интенсивной физической нагрузки. На ЭКГ характерные признаки инфаркта миокарда отсутствуют. Активность общей КФК при поступлении 300 Е/л (нормальные значения 55-370 Е/л), МВ-КФК - 5 Е/л, через 48 часов активность общей КФК - 80 Е/л, активность МВ-фракции - 0. Покажите ваш диагноз:

- а. боли в груди носят скелетно-мышечное происхождение из-за физической нагрузки
  - б. острые сердечные недостаточности
  - в. боли связаны с поражением средостения
  - г. тромбоэмболия легочной артерии
  - д. все перечисленное верно

148. Укажите, формула какого витамина приведена ниже?



**149. Анализ крови больной женщины показал наличие С-реактивного белка, значительное повышение IgM и СОЭ. Назовите основные причины данных изменений.**

- а. острое воспаление
- б. хроническое воспаление
- в. атеросклероз
- г. почечная недостаточность
- д. все перечисленное верно

**150. Укажите, какую коферментную форму образует витамин, формула которого приведена ниже**



- а. ТГФК
- б. НАДФ
- в. ФАД
- г. ТДФ
- д. дезоксикобаламин

**151. Укажите, что такое анаэробный гликолиз – это**

- а. расщепление глюкозы до лактата в анаэробных условиях
- б. расщепление глюкозы до ацетата в анаэробных условиях
- в. расщепление глюкозы до CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O в анаэробных условиях
- г. расщепление глюкозы до пирувата в анаэробных условиях
- д. все перечисленное не верно

**152. Укажите, какой из перечисленных ферментов катализирует реакцию биосинтеза гликогена:**

- а. альфа-1,6-гликозидаза
- б. гликогенфосфорилаза
- в. гликогенсинтаза
- г. гликогенфосфорилаза
- д. глюкокиназа

**153. Биохимические эффекты каких из указанных ниже гормонов реализуются через увеличение в клетках-мишениях внутриклеточной концентрации цАМФ?**

- а. дезоксикортикостерона
- б. кортизола
- в. альдостерона
- г. адреналина
- д. тироксин

**154. У больного появились отеки. Определите, с изменением концентрации каких белков плазмы крови, это состояние может быть связано?**

- а. альфа-глобулин
- б. альбумин
- в. фибриноген
- г. гаптоглобин
- д. гамма-глобулин

**155. При длительном голодании усиливается тканевой липолиз и развивается ацидоз. Найдите, с накоплением каких метаболитов связано закисление внутренней среды?**

- а. глутаминовой кислоты
- б. кетоновых тел
- в. триацилглицеролов
- г. гликогена
- д. пальмитиновой кислоты

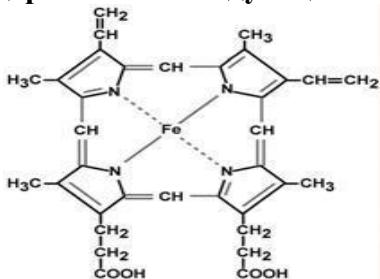
**156. Укажите, как протекает обмен ацетона в организме?**

- а. участвует в метаболизме
- б. выделяется с выдыхаемым воздухом
- в. накапливается в тканях
- г. окисляется в тканях
- д. все ответы верны

**157. Покажите, наиболее важный источник глюкозы крови через 48 часов голодания:**

- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| а. гликолиз               | б. распад гликогена в печени |
| в. окисление ацетоацетата | г. гликогенез из лактата     |
| д. распад жиров           |                              |

**158. Укажите, какой белок содержит нижеследующее соединение?**



- |                   |              |
|-------------------|--------------|
| а. альбумин       | б. миоглобин |
| в. альфа-глобулин | г. протамин  |
| д. бета-глобулин  |              |

**159. Укажите формулу пальмитиновой кислоты?**

- а.  $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_6 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - (\text{CH}_2)_6 - \text{COOH}$
- б.  $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_4 - \text{CH} = \text{CH} - (\text{CH}_2)_4 - \text{COOH}$
- в.  $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_7 - \text{CH}_2 = \text{CH}_2 - (\text{CH}_2)_7 - \text{COOH}$
- г.  $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_6 - \text{CH} = \text{CH} - (\text{CH}_2)_4 - \text{COOH}$

**160. Укажите, к какому классу относятся иммуноглобулины в организме:**

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| а. гликопротеинам   | б. липопротеинам |
| в. нуклеопротеинам  | г. гемопротеинам |
| д. металлопротеинам |                  |

**161. У человека, ведущего сидячий образ жизни, после интенсивной физической нагрузки наблюдаются боли в мышцах. Определите, изменением какого метаболического процесса, обеспечивавшего энергией работающие мышцы, связаны болевые ощущения?**

- а. глюконеогенеза
- б. пентозофосфатного пути распада глюкозы

- в. аэробного распада глюкозы
  - г. анаэробного гликолиза
  - д. за счет всех процессов

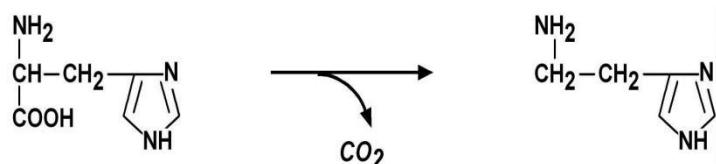
162. Укажите, в какой форме находится холестерин в составе желчи?

- а. в виде кристаллов  
б. в виде соли  
в. связан с ФАФС  
г. в растворенном  
д. связан с УДФГК

163. Определите, продолжительное действие ряда лекарств, в частности **антибиотиков** и сульфаниламида обусловлено тем, что они циркулируют в крови длительное время в комплексе с:

- a. альбумином
  - б. глобулином
  - в. трансферрином
  - г. липопротеидом
  - д. ферритином

164. Покажите, к какому классу относится фермент, участвующий в данной реакции



## Гистидин

- a. оксидоредуктазы
  - б. гидролазы
  - в. лиазы
  - г. синтетазы
  - д. лигазы

165. Укажите, какой фермент является главным ферментом, переваривающим жиры у взрослых:

- а. амилаза слюны  
в. пепсин желудка  
д. энтерокиназа икшечника

б. липаза желудка  
г. липаза поджелудочной железы

**166. Укажите, какие белки являются металлопротеидами:**

- а. каталаза, пероксидаза  
в. цитохромы, гистоны  
д. ферритин, протамин

б. гемоглобин, альбумин  
г. глобулины, пероксидазы

167. Укажите правильное соответствие γ- глобулина:

- |                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| 1. $\gamma$ - глобулин | А. Полисахарид  |
| 2. $\gamma$ - глобулин | В. Белок        |
| 3. $\gamma$ - глобулин | С. Аминокислота |
| 4. $\gamma$ - глобулин | Д. Витамин      |
| 5. $\gamma$ - глобулин | Е. фермент      |



168. Эритроцит для своей жизнедеятельности нуждается в энергии АТФ. Покажите, какая молекула обеспечивает эту клетку необходимым количеством АТФ?

- б. ферменты
- в. глюкоза
- г. жирные кислоты
- д. все перечисленные молекулы

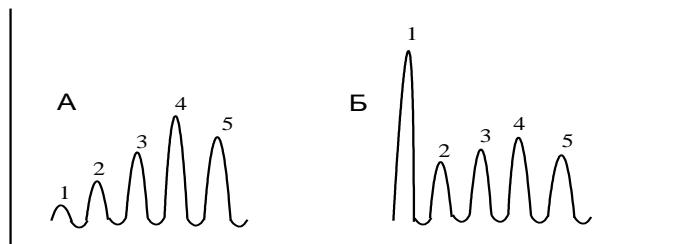
**169. Назовите, активность каких ферментов следует определить с диагностической и прогностической целью, если в клинику поступил больной с патологией сердечной мышцы?**

- а. КФК, ГГТ, АлТ
- б. АсТ, ЛДГ<sub>4</sub>, ЛДГ<sub>5</sub>
- в. КФК, АлТ, АсТ
- г. ЩФ, АлТ, КФК
- д. КФ, ЩФ, АлТ

**170. Укажите, что является субстратом протеолитических ферментов трипсина, химотрипсина:**

- |             |           |
|-------------|-----------|
| а. углеводы | б. белки  |
| в. витамины | г. липиды |
|             | д. жиры   |

**171. Сравните электрофорограммы изоферментов ЛДГ (А - норма, Б –патология). Укажите, с поражением, какого органа связаны эти изменения.**



- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| а. миокарда              | б. поджелудочной железы |
| в. почек                 | г. печени               |
| д. предстательной железы |                         |

**172. Укажите, в каком органелле клетки протекает клеточное дыхание:**

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| а. в лизосоме    | б. в микросоме  |
| в. в митохондрии | г. в цитоплазме |
|                  | д. в ядре       |

**173. Укажите, для какого процесса характерна данная реакция?**



- |                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| а. гликолиза          | б. пентозофосфатного цикла |
| в. цикла Кребс        | г. орнитинового цикла      |
| д. для всех процессов |                            |

**174. Назовите фермент, определение которого в крови является наиболее информативным в первые часы после возникновения инфаркта миокарда:**

- а. лактатдегидрогеназа ЛДГ<sub>3</sub>
- б. аспартатаминотрансфераза

- в. аланинаминотрансфераза
- г. креатинфосфокиназы МВ
- д. креатинфосфокиназы ММ

**175. Покажите, к гормонам, специфически регулирующим водно-электролитный обмен организма относятся:**

- а. альдостерон
- б. вазопрессин
- в. натрийуретический фактор (НУФ)
- г. все перечисленные гормоны
- д. все перечисленное не верно

**176. Укажите, железо в организме человека представлено в формах:**

- а. железо гемоглобина
- б. железо миоглобина
- в. ферритина
- г. железо трансферрина
- д. всех перечисленных формах

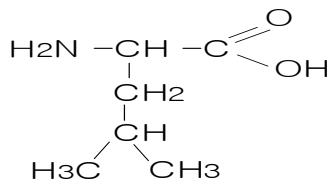
**177. Назовите, какой из перечисленных белков крови понизится при нарушении функции печени и осмотическое давление крови?**

- а. ферритин
- б. альбумин
- в. фибриноген
- г. гаптоглобин
- д. глобулин

**178. Укажите, с нарушением функционирования щитовидной железы связаны:**

- а. сахарный диабет
- б. синдром Адисона
- в. синдром Вильсона-Коновалова
- г. микседема
- д. несахарный диабет

**179. Укажите, химическая структура какой протеиногенной аминокислоты приведена?**



- а. лейцин
- б. валин
- в. метионин
- г. изолейцин
- д. треонин

**180. Выберите аминокислоту с наибольшим положительным зарядом.**

- а. пролин
- б. гистамин
- в. метионин
- г. аргинин
- д. валин

**181. Покажите, аминокислоту, содержащую серу**

- а. аргинин
- б. пролин
- в. тирозин
- г. цистеин
- д. аргинин

**182. Укажите, с какой целью использует кислород микросомальное окисление?**

- а. биоэнергетической
- б. пластической
- в. метаболической
- г. резервной
- д. все перечисленное верно

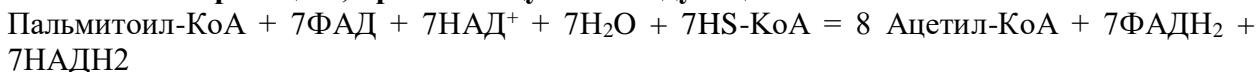
**183. Назовите, какие липиды обладают атерогенным эффектом**

- а. триглицериды
- б. холестерин
- в.  $\beta$ -липопротеиды
- г.  $\alpha$ -липопротеиды
- д. эфирные масла

**184. У пациента при полноценном питании развилась мегалобластная анемия. Известно, что он перенес операцию по поводу резекции желудка. Назовите, какова причина анемии?**

- а. дефицит фактора Кастла
- б. дефицит макроэлементов
- в. дефицит витамина РР
- г. дефицит белка в пище
- д. дефицит микроэлементов

**185. Назовите реакцию, протекающую по следующей схеме:**



- а. анаэробный гликолиз
- б. бета-окисления
- в. глюконеогенез
- г. гликогенолиз
- д. цикл Кребса

**186. Укажите, сколько молей АТФ образует кофермент 3 мол. ФАДН<sub>2</sub> в дыхательной цепи митохондрий?**

- а. 2 моль АТФ
- б. 6 моль АТФ
- в. 3 моль АТФ
- г. 1 моль АТФ
- д. 6 моль АТФ

**187. Выберите, при недостатке фолиевой кислоты нарушаются следующий процесс:**

- а. синтез метионина из гомоцистеина
- б. синтез мочевины из аминокислот
- в. синтез кетоновых тел
- г. превращение глицина в треонин
- д. синтез мочевой кислоты

**188. Назовите, повышение сывороточной активности креатинфосфоркиназы может быть при:**

- а. травме мышц
- б. полимиозите
- в. тяжелой физической нагрузке
- г. всех перечисленных состояниях
- д. сахарном диабете

**189. При различных заболеваниях уровень активных форм кислорода резко возрастает, что приводит к разрушению клеточных мембран. Для предотвращения этого используют антиоксиданты. Выберите, мощным естественным антиоксидантом является:**

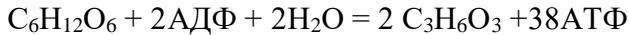
- а. кальцитриол

- б. кортизол
- в. токоферол
- г. холестерол
- д. глицерол

**190. Покажите, нарушение синтеза нормальных цепей какого вещества возникает генетически обусловленное талассемия?**

- а. миоглобина
- б. гемоглобина
- в. трансферрина
- г. гемосидрина
- д. ферритина

**191. Найдите путь окисления глюкозы по следующей схеме реакций:**



- а. анаэробный гликолиз
- б. аэробный гликолиз
- в. глюконеогенез
- г. гликогенолиз
- д. гликолиполиз

**192. Найдите, аэробное окисление 2-х молекул глюкозы в клетках до CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O сопровождается синтезом:**

- а. 20 АТФ
- б. 76 АТФ
- в. 38 АТФ
- г. 16 АТФ
- д. 31 АТФ

**193. Больной страдает гипертонией, атеросклеротическим поражением сосудов.**

**Определите, употребление какого липида ему необходимо снизить в суточном рационе?**

- а. фосфатидилсерина
- б. олеиновой кислоты
- в. лецитина
- г. моноолеатглицерида
- д. холестерина

**194. У больного сахарным диабетом обнаружено повышенное содержание кетоновых тел в крови. Укажите из какого соединения синтезируются кетоновые тела:**

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| а. оксиацил - КоA | б. сукцинил - КоA |
| в. бутирил - КоA  | г. ацил - КоA     |
|                   | д. ацетил - КоA   |

**195. Больной сахарным диабетом через некоторое время после инъекции инсулина потерял сознание. Укажите, какой анализ крови на уровень глюкозы будет у данного пациента?**

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| а. 1,5 ммоль/л | б. 5,5 ммоль/л  |
| в. 4,0 ммоль/л | г. 8,0 ммоль/л  |
|                | д. 10,0 ммоль/л |

**196. Определите, какой синдром возникает у больного при нарушении жирового и углеводного обменов при сахарном диабете**

- а. кетонемия и кетонурия

- б. гипохолестеринемия
- в. гипоглюкоземия
- г. снижение липогенеза
- д. креатинурия

**197. Причина возникновения сахарного диабета II-типа**

- а. дефицит глюкагона
- б. дефицит глюокортикоидов
- в. инсулина
- г. снижение чувствительности клеток к инсулину
- д. снижение чувствительности клеток к глюкагону

**198. Укажите, гиперкальциемия, остеопороз, отложение фосфата кальция в суставах и почках наблюдается при:**

- а. гипопаратиреозе
- б. гиперпаратиреозе
- в. синдром Адисона
- г. гиперсекреции кальцитонина
- д. гиперсекреции пролактина.

**199. Покажите отличие нуклеиновых кислот от ферментов:**

- а. это высокомолекулярные соединения
- б. не содержат аминокислотных остатков
- в. поглощают свет в уф области спектра
- г. состоят из мономеров
- д. состоят из аминокислот

**200. Найдите ученых предложивших модель строения ДНК:**

- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| а. Дж. Уотсон и Ф. Крик  | в. Шмидт и Т. Шванн         |
| б. М. Шлейден и Т. Шванн | г. К. Березов и Т. Коровкин |
| д. Дж. Уотсон и Т. Шванн |                             |

**201. Найдите, какая качественная реакция дает пептидную связь в белках**

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| а. молибденовая     | б. биуретовая      |
| в. реакция Троммера | г. реакция Миллона |
| д. реакция Фоля     |                    |

**202. Покажите, соответствует ли комплементарная пара нуклеотидов в молекуле ДНК**

- |                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| а. Т-Ц; Г-А                 | б. А-Ц; Г-Ц |
| в. А-Г; Т-Ц                 | г. Ц-А; Т-Г |
| д. нет комплементарной пары |             |

**203. Найдите, при каком значении рН фермент пепсин проявляет оптимальную активность**

- |            |               |
|------------|---------------|
| а. 4,5-5,5 | б. 1,5-2,5    |
| в. 6,5-7,5 | г. 10,5-11,5  |
|            | д. 8,0 - 10,0 |

**204. У новорожденного наблюдаются эпилептиформные судороги, вызванные дефицитом витамина В6. Это обусловлено уменьшением в нервной ткани тормозного медиатора - γ-аминомасляной кислоты. Покажите, активность какого ферmenta при этом снижена:**

- а. глутаматдекарбоксилазы
- б. аланинаминотрансферазы
- в. глутаматдегидрогеназы
- г. пиридоксалькиназа
- д. глутаматсинтетазы

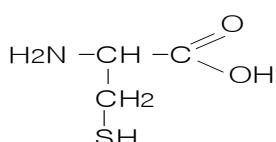
**205. Назовите, недостаток какого обмена витамина приводит к нарушению кроветворения в костном мозге:**

- |                |                |
|----------------|----------------|
| а. рибофлавина | б. кобаламина  |
| в. ретинола    | г. филлохинона |
|                | д. токоферола  |

**206. Назовите, у больных с непроходимостью желчевыводящих путей ухудшается свертывание крови, возникают кровотечения, что является следствием недостаточного усвоения витамина:**

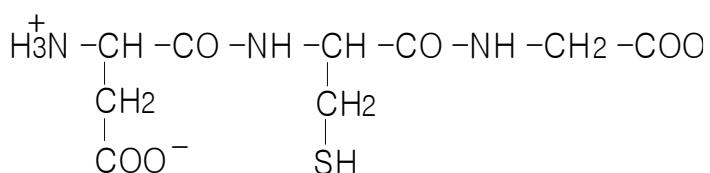
- |      |      |
|------|------|
| а. К | б. А |
| в. D | г. Е |
|      | д. Р |

**207. Укажите химическая структура какой аминокислоты приведена?**



- |            |             |
|------------|-------------|
| а. аргинин | б. пролин   |
| в. цистеин | г. серин    |
|            | д. метионин |

**208. Найдите, какая последовательность аминокислотных остатков соответствует представленному трипептиду?**



- |                |                  |
|----------------|------------------|
| а. асп-цис-ала | б. асп- цис –гли |
| в. глу-цис-гли | г. вал-гли-фен   |
|                | д. глу-гли - цис |

**209. Покажите, как называют структуру белка, представляющую последовательность аминокислотных остатков в полипептидной цепи?**

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| а. первичная | б. вторичная    |
| в. третичная | г. четвертичная |
|              | д. пептиды      |

**210. Выберите, как называют структуру белка, представляющую собой пространственную укладку спиральных или складчатых участков полипептидной цепи в виде глобулы?**

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| а. первичная | б. вторичная    |
| в. третичная | г. четвертичная |
|              | д. пептидная    |

**211. Укажите, как называют структуру белка, представляющую совместное расположение нескольких полипептидных цепей, связанных нековалентными связями?**

- |              |              |
|--------------|--------------|
| а. первичная | б. вторичная |
|--------------|--------------|

в. третичная

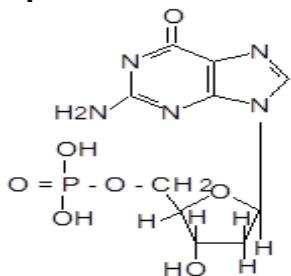
г. четвертичная

д. домены

212. Определите, благодаря чему многие белки способны образовывать устойчивые водные растворы?

- а. Броуновские движение молекул воды и белков
- б. наличие гидрофобных радикалов у ряда аминокислот белка
- в. наличие заряда и гидратной оболочки у молекул белков
- г. большая молекулярная масса
- д. все ответы верны

213. Укажите, в приведенном ниже рисунке, формула какого нуклеотида представлена:

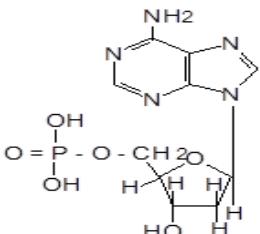


- а. АМФ
- б. ГМФ
- в. ТМФ
- г. УМФ
- д. ц-ГМФ

214. Укажите, что понимают под первичной структурой ДНК и РНК?

- а. количественный состав пуриновых оснований
- б. количественный состав пиримидиновых оснований
- в. последовательность расположения мононуклеотидов в полинуклеотидной цепи+
- г. количественный состав пуриновых и пиримидиновых оснований
- д. все ответы не верны

215. Укажите, в приведенном ниже рисунке, формула какого нуклеотида представлена:

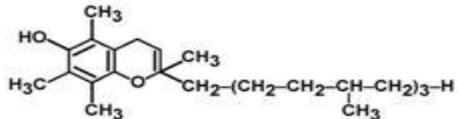


- а. АМФ
- б. ГМФ
- в. ТМФ
- г. УМФ
- д. ц-АМФ

216. Назовите, вторичная структура ДНК образована двумя комплементарными цепями, какие связи находятся между комплементарными азотистыми основаниями?

- а. ковалентные связи
- б. ионные взаимодействия
- в. водородные связи
- г. гидрофобные взаимодействия
- д. дисульфидные

217. Укажите, формула какого витамина приведена ниже?



- а. витамин А  
б. витамин РР  
в. витамин Е  
г. витамин В<sub>12</sub>  
д. витамин Н

218. Укажите место выработки гормона глюкагона

- а.  $\alpha$ -клетками островков Лангерганса  
б.  $\beta$ -клетками островков Лангерганса  
в. в коре надпочечников  
г. в мозговом слое надпочечников  
д. в печени

219. Укажите, каково значение цикла Кребса

- а. источник водорода для дыхательной цепи  
б. источник витаминов для дыхательной цепи  
в. источник аминокислот для дыхательной цепи  
г. источник глюкозы для дыхательной цепи  
д. источник кислорода для дыхательной цепи

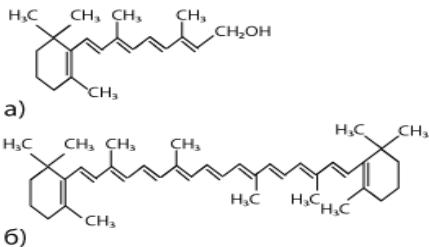
220. Укажите, что такое репликация ДНК?

- а. биосинтез РНК на матрице ДНК  
б. биосинтез ДНК на матрице ДНК  
в. биосинтез ДНК на матрице белков  
г. биосинтез ДНК на матрице РНК  
д. биосинтез РНК на матрице РНК

221. Укажите ферменты, раскручивающие ДНК и разрывающие водородные связи в молекуле ДНК во время репликации

- а. гираза, хеликаза  
б. хеликаза, трансфераза  
в. мутаза, гираза  
г. изомераза, репликаза  
д. гираза, трансфераза

222. Укажите, название витамина А, формулы которых приведены ниже?



- а. ретинол и каротин  
б. ретинол, биотин  
в. пантотен и каротин  
г. тиамин и каротин  
д. фолат, ретинол

223. Найдите, что такое катаболизм – это

- а. расщепление веществ с выделением энергии  
б. синтез глюкозы из неуглеводных субстратов  
в. расщепление жирных кислот с образованием триглицеридов  
г. синтез кетоновых тел из ацетила- КоА

д. образование полимеров

224. Найдите, к какому классу относят ферменты, катализирующие синтез органических веществ из двух исходных молекул с использованием АТФ:

- а. лигазы
- б. оксидоредуктазы
- в. трансфераз
- г. изомеразы
- д. оксидазы

225. У 2-х летнего ребенка диагностирован кишечный дисбактериоз, на фон которого появился геморрагический синдром. Найдите, какова наиболее вероятная причина геморрагий у этого ребенка?

- а. дефицит витамина А
- б. дефицит витамина К
- в. дефицит витамина С
- г. дефицит витамина Е
- д. дефицит витамина Д

226. Укажите, активную форму витамина, формула которого приведена ниже?



- а. НАД
- б. НАДФ
- в. ФАД
- г. ТДФ
- д. ПФ

227. Укажите, что такое глюконеогенез:

- а. синтез гликогена из глюкозы
- б. распад гликогена до глюкозы и лактата
- в. превращение глюкозы в лактат
- г. синтез глюкозы из неуглеводных предшественников
- д. все ответы верны

229. Укажите, из какой аминокислоты синтезируются йодтиронины и катехоламины?

- а. метионин
- б. тирози
- в. аргинин
- г. пролин
- д. триптофан

230. Количество определение содержания белка в плазме крови, моче и других биологических жидкостях имеет важное клинико-диагностическое значение.

Найдите, какой метод используется в клинике для определения количества белка?

- а. вымывание
- б. электрофорез
- в. колориметрирование с использованием цветных реакций
- г. ультрацентрифугирование
- д. диализ

231. Посчитайте, сколько молекул какого продукта образуется в результате окислительного декарбоксилирования 4-х молекул пировиноградной кислоты

- а. 4 ацетил КоA
- б. 4 молекул глюкозы
- в. 4 цитрата

- г. 4 молекул лактата
- д. 2 молекулы ацетата

**232. Укажите, что такое транскрипция?**

- а. биосинтез РНК на матрице ДНК
- б. биосинтез ДНК на матрице ДНК
- в. биосинтез РНК на матрице белка
- г. биосинтез белка в рибосомах
- д. транспорт веществ через мембрану

**233. Укажите, что является функциональной единицей генетического кода**

- а. нуклеотид
- б. триплет
- в. аминокислота
- г. тРНК
- д. пРНК

**234. Какой триплет (антикодон) в тРНК комплементарен кодону ГЦУ на иРНК**

- а. ЦГТ
- б. АГЦ
- в. ГЦТ
- г. ЦГА
- д. ЦГУ

**235. Найдите, какова функция и-РНК**

- а. и-РНК служат матрицей для синтеза белка
- б. и-РНК служат матрицей для синтеза липидов
- в. и-РНК доставляют аминокислоты к рибосоме
- г. и-РНК переносят ферменты к рибосоме
- д. все ответы верны

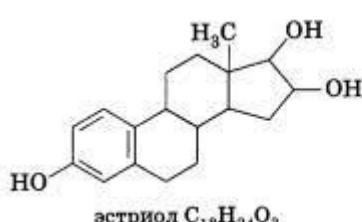
**236. Охарактеризуйте процесс трансляции - это процесс, при котором:**

- а. удваивается количество нитей ДНК
- б. на матрице ДНК синтезируется и-РНК
- в. на матрице и-РНК в рибосоме синтезируются белки
- г. разрываются водородные связи между молекулами ДНК
- д. все ответы верны

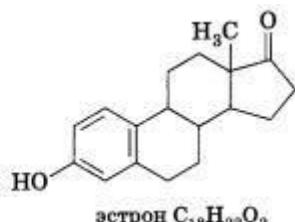
**237. Укажите виды РНК в клетке:**

- а. информационная, транспортная, рибосомная
- б. информационная, транспортная, защитная
- в. информационная, транспортная, катализическая
- г. информационная, структурная, рибосомная
- д. структурная, информационная, транспортная

**238. Формула гормонов эстриола и эстрона приведена ниже, укажите, где образуются данные гормоны?**



- а. женской половой железе
- в. мужской половой железе
- д. в гипофизе



- б. надпочечниках
- г. гипофизе

**239. Найдите, что такое анаболизм -**

- а. образование комплексонов
- б. синтез сложных молекул из простых
- в. распад биополимеров до мономеров
- г. окисление глюкозы до пирувата
- д. распад биополимеров

**240. Покажите, какой из перечисленных ферментов катализирует реакцию биосинтеза гликогена:**

- а. альфа-1,6-гликозидаза
- б. гликогенфосфорилаза
- в. гликогенсинтаза
- г. гликогенфосфатаза
- д. гексокиназа

**241. В лаборатории для разделения белков от примесей пользуются методом гель – фильтрации. Укажите, какое отличительное свойство белков используется при этом:**

- а. величина заряда
- б. молекулярная масса
- в. оптические свойства
- г. состав макромолекул
- д. гидрофильность

**242. Определите, в составе, какой фракции белков плазмы крови мигрируют иммуноглобулины, при их разделении методом электрофореза:**

- |             |             |
|-------------|-------------|
| а. альфа- 1 | б. альфа -2 |
| в. бета     | г. гамма    |
|             | д. гамма-1  |

**243. Назовите циклические аминокислоты:**

- а. фенилаланин,тирозин, гистидин, триптофан
- б. фенилаланин, валин, триптофан, пролин.
- в. фенилаланин, пролин тирозин, гистидин, лизин
- г. лизин, фенилаланин, гистидин.
- д. все ответы верны

**244. Выберите функции, выполняемые альбуминами:**

- а. связывает и транспортирует кислород
- б. участвует в поддержании осмотического давления крови
- в. участвует в иммунных процессах
- г. участвует в процессе свертывания крови
- д. все ответы не верны

**245. Укажите какой процесс является источником НАДФН<sub>2</sub> и рибозо-5-фосфата**

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| а. гликолиз              | б. цикл Кребса    |
| в. пентозофосфатный путь | г. бета-окисления |
| д. глюконеогенез         |                   |

**246. Назовите связь, стабилизирующую вторичную структуру белка в пространстве**

- |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| а. вандерваальсовая | в. водородная            |
| б. пептидная        | г.ионная д.металлическая |

**247. Найдите, в каком процессе участвует гистоны в ядре клетке:**

- а. репликации ДНК
- б. транскрипции ДНК
- в. формирование хромосомы
- г. в образовании РНК
- д. в трансляции

**248. Укажите, от каких факторов зависит скорость ферментативной реакции в организме:**

- а. температуры
- б. pH
- в. концентрации субстрата
- г. присутствие кофакторов
- д. все перечисленное верно

**249. Препарат «Аевит», содержащий витамины А и Е, назначают при некоторых формах ретинопатии. Укажите, какую роль в данном препарате играет витамин Е?**

- а. защищает витамин А от свободно-радикального окисления
- б. стимулирует пролиферацию клеток
- в. служит предшественником для простетической группы родопсина
- г. стимулирует свободно-радикальное окисление
- д. ингибирует пролиферацию клеток

**250. Покажите биологическую роль НАДФН<sub>2</sub> в печени**

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| а. синтез сахара     | б. распад жиров   |
| в. клеточное дыхание | г. гликолиз       |
| окисление            | д. микросомальное |

**251. Пациент обратился с жалобами на общую слабость, одышку, сердцебиение, снижение остроты зрения, воспаление слизистых полости рта и глаз. При обследовании выявлено воспаление слизистой оболочки языка, губ, воспаление и усиление васкуляризации роговицы глаза, помутнение хрусталика, анемия. Назовите причину патологического состояния:**

- а. недостаток витамина В<sub>1</sub>
- б. недостаток витамина В<sub>2</sub>
- в. недостаток витамина С
- г. недостаток витамина РР.
- д. недостаток витамина В<sub>6</sub>

**252. Найдите, увеличение IgG в сыворотке крови наблюдается при:**

- а. хронических воспалительных состояниях
- б. подостром и хроническом вирусном гепатите
- в. СПИД
- г. коллагенозах
- д. все перечисленное верно

**253. Укажите, процесс синтеза АТФ, идущий сопряженно с реакциями окисления при участии системы дыхательных ферментов митохондрий, называется:**

- а. субстратным фосфорилированием
- б. свободным окислением
- в. окислительным фосфорилированием
- г. фотосинтетическим фосфорилированием

д. окислительное декарбосилированием

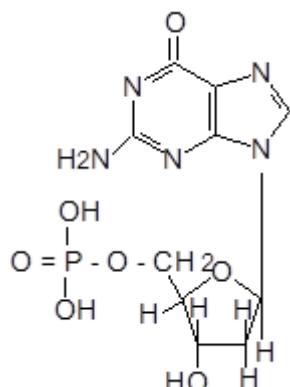
254. Найдите, какая форма креатинкиназы повышается в сыворотке крови при нарушении мозгового кровообращения?

- а. ВВ                            б. ММ                            в. МВ                            г. НМ<sub>2</sub>                            д. Н<sub>3</sub>М

255. Дайте правильное определение простым белкам?

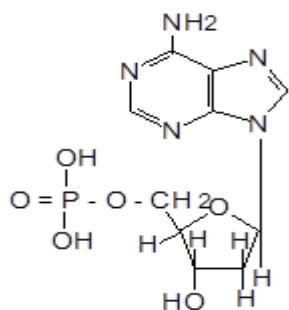
- а. высокомолекулярные азотсодержащие биологически активные вещества
  - б. высокомолекулярные соединения, состоящие из остатков  $\alpha$ -аминокислот, связанные между собой пептидными связями
  - в. высокомолекулярные азотсодержащие соединения
  - г. высокомолекулярные биологически активные соединения, содержащие амино группы
  - д. высокомолекулярные биологически активные вещества, состоящие из двух компонентов

**256. Укажите, формула какого нуклеотида представлена в приведенном ниже рисунке**



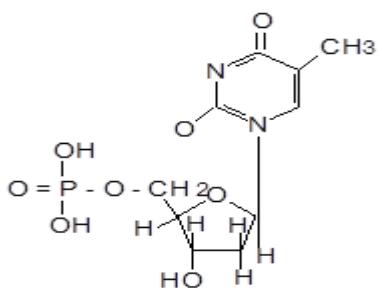
- а. АМФ                    б. ГМФ                    в. ТМФ                    г. УМФ                    д. ЦМФ

**257. Укажите, формула какого нуклеотида представлена в приведенном ниже рисунке**



- а. АМФ                  б. ГМФ                  в. ТМФ                  г. УМФ                  д. ЦМФ

258. Укажите, формула какого нуклеотида представлена в приведенном ниже рисунке?



а. АМФ

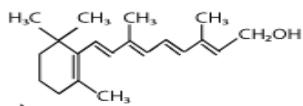
б. ГМФ

в. ТМФ

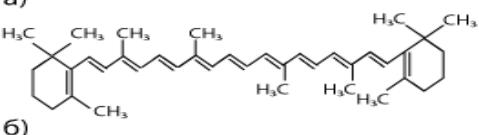
г. УМФ

д. ЦМФ

**259. Укажите, название витамина и провитамина А, формулы которых приведены ниже?**



а)



б)

а. ретинол и каротин

в. пантотен и каротин

д. пантотен и бета- каротин

б. фолат и каротин

г. тиамин и каротин

**260. Покажите патологические компоненты мочи (в клинических анализах)**

а. белок

б. мочевина

в. аминокислоты

г. креатинин

д. все верно

**261. Назовите белок, запасающий кислород в мышцах:**

а. гемоглобин

б. миоглобин

в. тропомиозин

г. актомиозин

д. все не верно

**262. Укажите, какое соединение отсутствует в сыворотке крови в отличие от плазмы**

а) фибриноген

б) альбумин

в) глобулин

г) гаптоглобин

д. гемоглобин

**263. Укажите минеральную фазу костной ткани:**

а. кристаллами гидроксиапатита

б. кристаллами кальцийапатита

в. кристаллами фторапатита

г. кристаллами гидроксифторапатита

д. все ответы верно

**264. Назовите местный фактор развития кариеса:**

- а. изменение рН крови
- б. углеводные остатки пищи
- в. питьевая вода
- г. неполноценное питание
- д. все верно

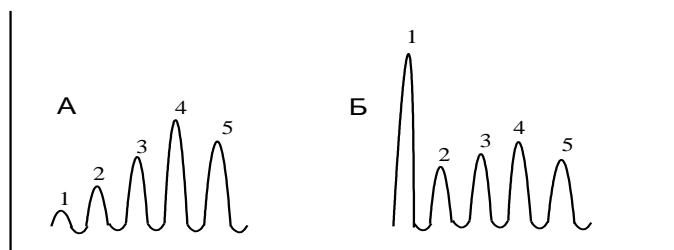
**265. Назовите, минерализующая функция слюны обеспечивается:**

- а. кальцием, связанным с белками
- б. кальцием, связанным с фосфатами
- в. ионизированным кальцием
- г. кальцием, связанным с цитратом
- д. все ответы верно

**266. Укажите, что является субстратом протеолитических ферментов трипсина, химотрипсина:**

- |             |           |
|-------------|-----------|
| а. углеводы | б. белки  |
| в. витамины | г. липиды |
|             | д. жиры   |

**267. Сравните электрофорограммы изоферментов ЛДГ (А - норма, Б –патология). Укажите, с поражением, какого органа связаны эти изменения.**



- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| а. миокарда              | б. поджелудочной железы |
| в. почек                 | г. печени               |
| д. предстательной железы |                         |

**268. Назовите фермент, определение которого в крови является наиболее информативным в первые часы после возникновения инфаркта миокарда:**

- а. лактатдегидрогеназа ЛДГ<sub>3</sub>
- б. аспартатаминотрансфераза
- в. аланинаминотрансфераза
- г. креатинфосфокиназы МВ
- д. креатинфосфокиназы ММ

**269. Найдите, какими веществами определяется величина онкотического давления сыворотки крови:**

- а. ионами
- б. углеводами
- в. липидами
- г. белками
- д. атомами

**270. Найдите, к гормонам, специфически регулирующим водно-электролитный обмен организма относятся:**

- а. альдостерон
- б. вазопрессин
- в. натрийуретический фактор (НУФ)
- г. все перечисленные гормоны
- д. все перечисленное не верно

**271. Укажите, железо в организме человека представлено в формах:**

- а. железо гемоглобина
- б. железо миоглобина
- в. ферритина
- г. железо трансферрина
- д. всех перечисленных формах

**272. Найдите, какой из перечисленных белков крови уменьшится при нарушении функции печени и осмотическое давление крови?**

- а. ферритин
- б. альбумин
- в. фибриноген
- г. гаптоглобин
- д. глобулин

**273. Укажите, какая из перечисленных заболеваний связаны с нарушением функционирования щитовидной железы:**

- а. сахарный диабет
- б. синдром Адисона
- в. синдром Вильсона-Коновалова
- г. кретиниз
- д. несахарный диабет

**274. Покажите, структура какого вещества дана на рисунке:**



- а. коллаген, структурная
- б. эластин, эластичность
- в. кератин, твердость
- г. протеогликан, структурная
- д. гепарин, антикоагулянт

**275. Покажите представителей фибриллярных белков организма:**

- а. инсулин, эластин
- б. коллаген, эластин

- в. гемоглобин, альбумин
- г. альбумин, коллаген
- д. глобулин, коллаген

**276. Укажите, какие липиды обладают атерогенным эффектом:**

- а. триглицериды
- б. холестерин
- в. β-липопротеид
- г. α-липопротеиды
- д. эфирные масла

**277. Укажите какие ферменты относятся к классу - Гидролазы:**

- а. ускоряющие реакции отщепления воды от субстрата
- б. катализирующие превращения альдегидов в спирты
- в. ускоряющие реакции переноса гидроксогрупп внутри молекулы субстрата
- г. катализирующие гидролитическое расщепление субстратов
- д. стабилизатор структуры фермента

**278. Найдите, при недостатке фолиевой кислоты нарушаются следующий процесс:**

- а. синтез метионина из гомоцистеина
- б. синтез мочевины из аминокислот
- в. синтез кетоновых тел
- г. превращение глицина в треонин
- д. синтез мочевой кислоты

**279. Укажите, повышение сывороточной активности креатинфосфокиназы может быть при:**

- а. травме мышц
- б. полимиозите
- в. тяжелой физической нагрузке
- г. всех перечисленных состояниях
- д. сахарном диабете

**280. При различных заболеваниях уровень активных форм кислорода резко возрастает, что приводит к разрушению клеточных мембран. Для предотвращения этого используют антиоксиданты. Выберите, мощным естественным антиоксидантом является:**

- а. кальцитриол
- б. кортизол
- в. токоферол
- г. холестерол
- д. глицерол

**281. Определите, нарушение синтеза нормальных цепей какого вещества возникает генетически обусловленное талассемия?**

- а. миоглобина
- б. гемоглобина
- в. трансферрина
- г. гемосидрина
- д. ферритина

**282. Больной страдает гипертонией, атеросклеротическим поражением сосудов.**

**Определите, употребление какого липида ему необходимо снизить в суточном рационе?**

- а. фосфатидилсерина
- б. олеиновой кислоты
- в. лецитина
- г. моноолеатглицерида
- д. холестерина

**283. У больного сахарным диабетом обнаружено повышенное содержание кетоновых тел в крови. Укажите из какого соединения синтезируются кетоновые тела:**

- а. оксиацил - КоА
- б. сукцинил - КоA
- в. бутирил - КоA
- г. ацил - КоA
- д. ацетил - КоA

**284. Больной сахарным диабетом через некоторое время после инъекции инсулина потерял сознание. Укажите, какой анализ крови на уровень глюкозы будет у данного пациента?**

- а. 1,5 ммоль/л
- б. 5,5 ммоль/л
- в. 4,0 ммоль/л
- г. 8,0 ммоль/л
- д. 10,0 ммоль/л

**285. Найдите, какой синдром возникает у больного при нарушении жирового и углеводного обменов при сахарном диабете**

- а. кетонемия и кетонурия
- б. гипохолестеринемия
- в. гипоглюкоземия
- г. снижение липогенеза
- д. креатинурия

**286. Укажите, опасным для жизни является снижение уровня общего белка в крови ниже**

- а. 30 г/л
- б. 60 г/л
- в. 55 г/л
- г. 50 г/л
- д. 66 г/л

**287. Укажите, гиперкальциемия, остеопороз, отложение фосфата кальция в суставах и почках наблюдается при:**

- а. гипопаратиреозе
- б. гиперпаратиреозе
- в. синдром Аддисона
- г. гиперсекреции кальцитонина
- д. гиперсекреции пролактина.

**288. Укажите, какие вещества стимулируют активность панкреатической липазы:**

- а. HCl
- б. желчные кислоты
- в. фактор Кастла
- г. ренин
- д. NaCl

**289. Найдите, при каком значении pH фермент пепсин проявляет оптимальную активность**

- а. 4,5-5,5
- б. 1,5-2,5
- в. 6,5-7,5
- г. 10,5-11,5
- д. 8,0 - 10,0

**290. Укажите, недостаток какого обмена витамина приводит к нарушению кроветворения в костном мозге:**

- а. рибофлавина
- б. кобаламина
- в. ретинола
- г. филлохинона
- д. токоферола

**291. Укажите, чем обусловлена растворимость белков**

- а. метельная группа
- б. дисульфидные связи
- в. Наличие полярных и гидрофильных группировок на поверхности белка
- г. молекулярная масса
- д. содержание аланина

**292. Укажите место выработки гормона глюкагона**

- а.  $\alpha$ -клетками островков Лангерганс
- б.  $\beta$ -клетками островков Лангерганса
- в. в коре надпочечников
- г. в мозговом слое надпочечников
- д. в печени

**293. У больного в ответ на введение белкового препарата развилась аллергическая реакция. Определите, с образованием какого вещества в избытке связано развитие аллергической реакции?**

- а. серотонина
- б. гамма-аминомасляной кислоты
- в. гистамина
- г. адреналина
- д. гепарин

**294. При анализе крови у больного остаточный азот составил 48 ммоль/л, мочевина 15,3 ммоль/л. Укажите, о заболевании какого органа свидетельствуют результаты этого анализа?**

- а. печень
- б. почки
- в. сердце
- г. мочевой пузырь
- д. мышцы

**295. Найдите, продолжительное действие ряда лекарств, в частности антибиотиков и сульфаниламида обусловлено тем, что они циркулируют в крови длительное время в комплексе с:**

- а. альбумином
- б. глобулином
- в. трансферрином
- г. липопротеидом
- д. тироксином

**296. В плазме крови здорового человека находится несколько десятков белков. При остром воспалительном заболевании организма появляются новые белки, в частности “белок острой фазы”. Определите, таким белком является:**

- а. трансферрин

- б. С-реактивный бело
- в. альфа-2-глобулин
- г. альбумин
- д. гамма-глобулин

**297. Укажите, какая последовательность РНК будет комплементарна участку ДНК – ГГАЦЦГ**

- 1) ЦУГУАЦ
- 2) ЦЦУГГЦ
- 3) ЦТГТАЦ
- 4) ЦАТГТЦ
- 5) ТЦГТЦУ

**298. Укажите, на патологии какого органа указывает изменение количества белковых компонентов в организме**

- а. печени
- б. почек
- в. сердце
- г. ЖКТ
- д. все верно

**299. Определите, при каких заболеваниях возникает синдром гипераммониемия?**

- а. инфаркт миокарда
- б. цирроз печени
- в. мышечная дистрофия
- г. гипертиреоз
- д. все верно

**300. Количественное определение содержания белка в плазме крови, моче и других биологических жидкостях имеет важное клинико-диагностическое значение.**

**Найдите, какой метод используется в клинике для определения количества белка?**

- а. высаливание
- б. электрофорез
- в. колориметрирование с использованием цветных реакций
- г. ультрацентрифугирование
- д. гельфильтрация