

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.01.2023 10:13:16
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e64a9b20524c7146ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
А. А. Цыглин
« 25 » мая 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МЕДИЦИНСКАЯ БИОХИМИЯ

(наименование дисциплины)

Разработчик	<u>Кафедра биологической химии</u>
Специальность	<u>30.05.01 Медицинская биохимия</u>
Наименование ООП	<u>30.05.01 Медицинская биохимия</u>
ФГОС ВО	<u>Утвержден Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «13» августа 2020 г. № 998</u>

Паспорт оценочных материалов по дисциплине / Медицинская биохимия

№	Наименование пункта	Значение
1.	Специальность/направление подготовки	30.05.01 Медицинская биохимия
2.	Наименование дисциплины	Медицинская биохимия
3.	Для оценки «отлично» не менее	91%
4.	Для оценки «хорошо» не менее	81%
5.	Для оценки «удовлетворительно» не менее	71%
6.	Время тестирования (в минутах)	90 минут

Код контролируемой компетенции

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Выберите один правильный ответ		
1.	ПРИ РАБОТЕ В КДЛ НЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ: А. Пипетирование ртом Б. прием пищи на рабочем месте В. разговоры на рабочем месте Г. пользоваться косметикой на рабочем месте	В

№	Вопросы	Правильные ответы
Ответьте на вопрос		
2.	Тест на толерантность к глюкозе (метод «сахарной нагрузки»): опишите технику проведения теста и построения «сахарной кривой». Перечислите черты отличия гипергликемической «сахарной кривой» от нормальной.	Измерение глюкозы 4 раза через 30 мин после сахарной нагрузки. У здорового человека уровень глюкозы быстро возвращается в норму, у диабетиков остается на высоких значениях.

Код контролируемой компетенции

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Выберите один правильный ответ		
3.	УНИФИЦИРОВАННЫЙ МЕТОД ПОДСЧЕТА ЭРИТРОЦИТОВ: А. в автоматическом счетчике Б. в камере Горяева В. фотоколориметрический Г. и в автоматическом счетчике и в камере Горяева	Г
4.	ИСТОЧНИКОМ ОШИБОК ПРИ ПОДСЧЕТЕ ЭРИТРОЦИТОВ В КАМЕРЕ ГОРЯЕВА МОГУТ СЛУЖИТЬ:	Г

	<p>А. подсчет клеток ранее, чем через одну минуту после заполнения камеры</p> <p>Б. образование сгустка, поглотившего часть клеток</p> <p>В. меньшее количество сосчитанных квадратов, гемолиз эритроцитов</p> <p>Г. все перечисленное</p>	
5.	<p>ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА РЕТИКУЛОЦИТОВ РЕКОМЕНДУЕТСЯ МЕТОДИКА ОКРАСКИ:</p> <p>А. на окрашенном стекле во влажной камере</p> <p>Б. в пробирке</p> <p>В. после фиксации метиловым спиртом</p> <p>Г. после фиксации формалином</p>	В
6.	<p>МОЛЕКУЛА ГЕМОГЛОБИНА СОСТОИТ ИЗ:</p> <p>А. протопорфирина и железа</p> <p>Б. порфирина и железа</p> <p>В. гема и глобина</p> <p>Г. глобина и железа</p>	В
7.	<p>НАИБОЛЕЕ ТОЧНЫМ И ПРАКТИЧЕСКИ ПРИЕМЛЕМЫМ МЕТОДОМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ГЕМОГЛОБИНА В КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ:</p> <p>А. метод Сали</p> <p>Б. метод с 0,5% раствором аммиака по оксигемоглобину</p> <p>В. гемиглобинцианидным метод</p> <p>Г. по насыщению крови газом (СО, О₂)-газаметрический метод</p>	В
8.	<p>ГЕМ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ СОЕДИНЕНИЕ ЖЕЛЕЗА С:</p> <p>А. протопорфирином</p> <p>Б. копропорфирином</p> <p>В. белком</p> <p>Г. порфирином и белком</p>	А
9.	<p>ПОВЫШЕНИЕ ГЕМАТОКРИТНОЙ ВЕЛИЧИНЫ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:</p> <p>А. эритроцитозах</p> <p>Б. анемиях</p> <p>В. все перечисленное верно</p> <p>Г. все перечисленное неверно</p>	А
10.	<p>К ПРОСТЫМ БЕЛКАМ НЕ ОТНОСЯТСЯ</p> <p>_____</p> <p>А. альбумины</p> <p>Б. протамины</p> <p>В. гистоны</p> <p>Г. цитохромы</p>	Г

Код контролируемой компетенции

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Выберите один правильный ответ		
11.	НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ДЕФЕКТЫ МЕМБРАНЫ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИВОДЯТ К: А. микросфероцитозу Б. овалоцитозу В. акантоцитозу Г. все перечисленное верно	Г
12.	МАТРИЦЕЙ ДЛЯ СИНТЕЗА мРНК ЯВЛЯЕТСЯ А. мРНК Б. тРНК В. рРНК Г. ДНК	Г
13.	ПОД «ОТНОСИТЕЛЬНЫМ НЕЙТРОФИЛЕЗОМ» ПОНИМАЮТ: А. увеличение процентного содержания нейтрофилов при нормальном абсолютном их количестве Б. увеличение процентного и абсолютного содержания нейтрофилов В. увеличение их абсолютного числа Г. уменьшение процентного содержания нейтрофилов	А
Ответьте на вопрос		
14.	Одним из методов лечения при отравлении метанолом состоит в том, что больному назначают этанол (этиловый спирт) либо внутрь, либо внутривенно в количествах, которые у здорового человека вызывают интоксикацию. Объясните, почему такое лечение оказывается эффективным?	В присутствии этанола метанол не взаимодействует с АДГ, е образуются токсичные бетаболиты

Код контролируемой компетенции

ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Выберите один правильный ответ		
15.	ПРИ АКТИНОМИКОЗЕ ЛЕГКИХ В МОКРОТЕ ОБНАРУЖИВАЮТ: А. кристаллы гематоидина Б. обызвествленные эластические волокна В. друзы актиномицетов Г. все перечисленное	В

16.	_____ ЯВЛЯЮТСЯ МЕДИАТОРАМИ ВОСПАЛЕНИЯ. А. андрогены Б. глюкокортикоиды В. минералокортикоиды Г. простагландины	Г
-----	--	---

Код контролируемой компетенции

ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Выберите один правильный ответ</i>		
17.	ВЫСШИЕ ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ В ПРОЦЕССЕ ИХ КАТАБОЛИЗМА РАЗРУШАЮТСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПУТЕМ А. восстановления Б. дезаминирования В. β -окисления Г. гидролиза	В
18.	ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОД – ЭТО А. порядок чередования нуклеотидов в ДНК Б. порядок чередования нуклеотидов в РНК В. способ записи первичной структуры белков с помощью нуклеотидной последовательности ДНК или РНК Г. триплет нуклеотидов, кодирующий одну аминокислоту	А

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Дополните</i>		
19.	Недостаточная функция щитовидной железы в зрелом возрасте приводит к развитию _____	Увеличение железы, гипотериоз
20.	Субстратом каталазы является _____	перекись водорода
21.	Аутоокисление оксигемоглобина в метгемоглобин сопровождается образованием _____.	супероксиданион радикала
22.	ИФА – это иммунная реакция, в которой антитела мечены _____.	ферментом
23.	Аутоиммунными заболеваниями чаще страдают _____:	лица, имеющие хронические заболевания, иммунодефициты
24.	К цитокинам относятся _____:	интерлейкины, фактор некроза

		опухоли, колониестимулирующий фактор
Ответьте на вопрос		
25.	Человек на улице потерял сознание. В приемном отделении больницы отметили слабые судороги, запаха ацетона нет, сахар крови 1,66 ммоль/л, кетоновых тел и сахара в моче нет. Причина потери сознания? Какую первую помощь нужно оказать?	Гипогликемия. Ввести глюкозу.

Код контролируемой компетенции

ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности.

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Выберите один правильный ответ		
26.	ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКАЯ КОМА РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ НИЖЕ ___ Г/Л. А. 0,4 Б. 0,6 В. 1,0 Г. 2,0	А
27.	_____ ЯВЛЯЕТСЯ ТРАНСПОРТНОЙ ФОРМОЙ ХОЛЕСТЕРИНА ИЗ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ КЛЕТОК В ПЕЧЕНЬ. А. ЛПНП Б. хиломикроны В. ЛПОНП Г. ЛПВП	Г
28.	СПОСОБНОСТЬ МОЛЕКУЛ ФОСФОЛИПИДОВ САМОПРОИЗВОЛЬНО ФОРМИРОВАТЬ БИСЛОИ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ ОБУСЛОВЛЕНА ИХ _____ СВОЙСТВАМИ. А. гидрофобными Б. гидрофильными В. амфифильными	В
29.	СУТОЧНАЯ ЭКСКРЕЦИЯ МОЧЕВИНЫ С МОЧОЙ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ ___ Г А. 25 – 30 Б. 10 – 15 В. 35 – 40 Г. 55 – 60	А

Код контролируемой компетенции

ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования.

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Выберите один правильный ответ		
30.	Для фиксации мазков крови не используют: А. метиловый спирт Б. фиксатор-краситель Май-Грюнвальда В. этиловый спирт 96% Г. этиловый спирт 70%	Г

Код контролируемой компетенции

ПК-2. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики.

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Выберите один правильный ответ		
31.	НА ПРИСУТСТВИЕ В КАЛЕ ЭКССУДАТА И КРОВИ УКАЗЫВАЕТ: А. положительная реакция с уксусной кислотой Б. положительная реакция с трихлоруксусной кислотой В. положительная реакция с сулемой Г. отрицательная реакция с трихлоруксусной кислотой и с сулемой	Б
32.	НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ ПРОБОЙ НА КРОВЬ В КАЛЕ ЯВЛЯЕТСЯ: А. проба с гваяковой смолой Б. пираидиновая проба В. бензидиновая проба Г. иммунохроматографический тест	Г
33.	НОРМАЛЬНОЙ СЧИТАЕТСЯ РЕАКЦИЯ КАЛА: А. кислая Б. щелочная В. нейтральная или слабощелочная Г. правильного ответа нет	В

Код контролируемой компетенции

ПК-4. Способен разработать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и пост аналитическом этапах лабораторных исследований

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Выберите один правильный ответ		
34.	<p>НА ПРИСУТСТВИЕ В КАЛЕ ЭКССУДАТА И КРОВИ УКАЗЫВАЕТ:</p> <p>А. положительная реакция с уксусной кислотой</p> <p>Б. положительная реакция с трихлоруксусной кислотой</p> <p>В. положительная реакция с сулемой</p> <p>Г. отрицательная реакция с трихлоруксусной кислотой и с сулемой</p>	Б

№	Вопросы	Правильные ответы
Дополните		
35.	Наиболее чувствительной пробой на кровь в кале является _____.	иммунохроматографический тест
36.	Нормальной считается реакция кала _____.	нейтральная или слабощелочная
37.	Розовый или красный цвет мочи может свидетельствовать о наличии _____.	эритроцитов
38.	Унифицированный метод качественного определения белка в моче _____.	проба с азотной кислотой
39.	Характерным свойством для цитокинов является то, что _____.	один вид цитокина может продуцироваться разными клетками
40.	К функции цитокинов можно отнести то, что _____.	они являются медиаторами межклеточного взаимодействия
41.	К настоящему времени открыто и изучено _____ нейроспецифических белков.	60
42.	Наиболее значимая причина, по которой нервная ткань по составу сильно отличается от других тканей организм – это _____.	гематоэнцефалический барьер
43.	Опиоидные пептиды образуются из _____.	проопиомеланокортин
44.	Аминокислоты _____ преобладают в эластине.	аланин и пролин
45.	Аминокислота _____ преобладает в коллагене.	гидроксипролин
46.	Белок _____ характерен для коллагена.	фибрилярный
47.	Содержание _____ характерны для эластина.	десмозина
48.	_____ происходит в соединительной ткани при старении.	Увеличение соотношения основное вещество/волокно
49.	Десмозин состоит из остатков _____.	лизина
50.	Функция гиалуроновой кислоты в организации _____	в связывании

	межклеточного матрикса заключается _____.	протеогликанов, образуя структуру «ерша»
51.	В печени не синтезируются гормоны _____.	тиреоидные гормоны

Код контролируемой компетенции

ПК-6 Способен организовать контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
<i>Дополните</i>		
52.	Введение _____ активирует синтез белков и липидов.	инсулина
53.	Нормальное количество эритроцитов в 1 мл мочи по методу Нечипоренко составляет до _____.	1 тыс.
54.	Нормальное количество лейкоцитов в 1 мл мочи по методу Нечипоренко составляет до _____.	2 тыс.
55.	Определение относительной плотности мочи дает представление о _____.	концентрационной функции
56.	При заболеваниях почек с преимущественным поражением клубочков отмечается _____.	снижение фильтрации
57.	Введение _____ активирует синтез белков и липидов.	инсулина
58.	Билирубин в моче обнаруживают при следующих заболеваниях, кроме _____.	гемолитической анемии
59.	Конечным продуктом обмена пуриновых оснований у человека является _____.	мочевая кислота
60.	_____ тормозят синтез коллагена.	глюкокортикоиды
61.	Этап синтеза коллагена -образование фибрилл,- происходит в _____.	цитоплазме фибробластов
62.	При старении соединительной ткани увеличиваются активность фермента _____.	гиалуронидазы
63.	Десмозин эластина состоит из 4 остатков аминокислоты _____.	лизин
64.	В молекуле коллагена отсутствуют аминокислоты _____ и _____.	триптофан и цистеин
65.	Надмолекулярная структура коллагена – это _____.	объединение фибрилл тропоколлагена
Ответьте на вопрос		

66.	Дезоксирибонуклеазы (протеолитические ферменты) используются для лечения гнойных ран. На чем основано их применение?	Происходит лизис некротических тканей, очищение и заживление раны
67	Относительная плотность мочи при пробе Фольгарда 1032-1040 г/мл. Это норма или патология?	норма
68	Какие ферменты участвуют в первой стадии фагоцитоза – активация фагоцитов?	При контакте фагоцита с чужеродным агентом или ксенобиотиком активируются ферменты НАДФН – оксидаза, миелопероксидаза и НАДН – оксидаза, продуктами реакций которых являются активные формы кислорода: супероксидрадикал, гидроксил-радикал, а также активация тканевого дыхания фагоцита соответственно.
69	Каковы биологические эффекты интерферонов?	Биологическими эффектами интерферонов являются противовирусный, иммуномодулирующий и противоопухолевый.
70.	Какова роль креатинкиназы для функционирования нервной ткани?	Креатинкиназа катализирует образование АТФ из креатинфосфата в период работы мозга, а в период покоя обратную реакцию. Креатинкиназа стабилизирует уровень АТФ в нервной клетке
71.	Каковы пути использования аминокислот в нервной ткани?	Аминокислоты в нервной ткани используются для биосинтеза белка, обезвреживания аммиака. Выполнения функций неромедиаторов.
72.	Каковы основные энергетические субстраты для функционирования нервной ткани?	Основными энергетическими субстратами в нервной ткани является глюкоза и кетоновые тела при голодании.

Код контролируемой компетенции

ПК-7 Способен к проведению внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Ответьте на вопрос		
73.	У грудного ребенка часто появляются судороги, при обследовании отмечено увеличение размеров печени. В крови повышено содержание лактата и пирувата, гипогликемия. При введении адреналина содержание сахара в крови не возрастает, увеличивается содержание молочной кислоты. О каком нарушении углеводного обмена можно думать?	Недостаточная активность ПДК

Код контролируемой компетенции

ПК-8 Способен оценить соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Дополните		
74.	Обязанностями медицинского лабораторного техника и лаборанта являются _____.	А. повышение профессиональной квалификации Б. соблюдение правил техники безопасности В. ведение необходимой документации
75.	Нормальную (коричневую) окраску каловых масс определяет _____.	стеркобилин
76.	Активация пептидаз пищеварительного тракта происходит в результате _____.	ограниченного протеолиза
77.	Недостаточная функция щитовидной железы в зрелом возрасте приводит к развитию _____.	микседемы
78.	Коферментная форма витамина В ₁ _____.	тиаминдифосфат
79.	Транспортная форма экзогенных триглицеридов – это _____.	хиломикроны
80.	Активность кислой фосфатазы в крови увеличивается при _____.	раке предстательной железы
81.	Противоаллергическим свойством обладает гормон _____.	кортизол

	_____.	
82.	Участок ДНК, несущий информацию о структуре белка _____.	экзон
83.	Конечным продуктом обмена пуриновых оснований у человека является _____.	мочевая кислота
84.	_____ является простым белком нервной ткани	нейроальбумин

№	Вопросы	Правильные ответы
Ответьте на вопрос		
85.	<p>У новорожденных детей в области шеи, верхней части спины и щек имеется бурая жировая ткань, которая у взрослых практически отсутствует.</p> <p>Бурую окраску этой ткани придают митохондрии, которых в ней чрезвычайно много. При окислении НАДН+Н⁺ на каждый атом поглощенного кислорода в митохондриях печени образуется 3 молекулы АТФ, в митохондриях бурой жировой ткани выход АТФ на один атом поглощенного кислорода составляет менее одной молекулы.</p> <p>Какая физиологическая функция определяется этим низким отношением Р/О в буром жире новорожденных?</p>	поддержание тепла за счет разобщения окисления и фосфорилирования, термогенин бурого жира -эндогенный разобщитель

Код контролируемой компетенции

ПК-9 Способен освоить и внедрить в практику новые методы клинических лабораторных исследований

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Вопросы	Правильные ответы
Дополните		
86.	Класс ферментов указывает на _____.	тип химической реакции, катализируемой данным ферментом
87.	Последовательность расположения ферментов дыхательной цепи определяется их _____.	редокс-потенциалом
88.	Цианистый калий является ингибитором _____.	цитохромоксидазы
89.	Студент получает с пищей 110 г белка в сутки. С мочой за это время выделяется 14 г азота. Оцените азотистый баланс.	положительный
90.	Классическим разобщителем дыхательной цепи является _____.	2,4-динитрофенол
91.	_____ - это сильно разветвленный полисахарид, состоящий из остатков глюкозы, связанных альфа-1,4- и альфа-1,6-	гликоген

	гликозидной связью	
92.	В приведенной схеме начальных реакций гликолиза: Глюкоза → глюкозо-6-фосфат → ? → фруктозо-1,6-дифосфат → ? + ?, недостает следующих метаболитов _____.	фруктозо-6-фосфат, диоксиацетонфосфат и фосфоглицериновый альдегид
93.	В схеме реакций окислительной фазы пентозофосфатного пути: глюкозо-6-фосфат → ? → 6-фосфоглюконат → рибулозо-5-фосфат, отсутствует метаболит _____.	6-фосфоглюконолактон
94.	К липотропным веществам относятся _____.	метионин; серин, холин; этаноламин, витамины В ₆ , В ₉ , В ₁₂ , инозитол
95.	Альбинизм развивается при нарушении обмена _____.	тирозина
96.	Индикаторными ферментами инфаркта миокарда являются _____.	ЛДГ1, АСТ, КК (МВ-типа)
97.	Под термином «остаточный азот» понимают _____.	азот всех веществ, остающихся после осаждения белков
98.	Галактоземия возникает при недостатке фермента _____.	галактозо-1-фосфатуридилтрансферазы
99.	Активация секреции желудочного сока, богатого ферментами, происходит под влиянием _____.	гастрина
100.	Фактор Касла необходим для всасывания в кишечнике витамина _____.	В ₁₂

Код контролируемой компетенции

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
1.	УК-1	Одному пациенту врач поставил диагноз сахарный диабет, а другому — стероидный диабет. Какие сдвиги в обмене углеводов имеются в обоих случаях? Какие изменения характерны только для сахарного диабета и для какого диабета более типичен кетоз и почему?	При обоих типах диабета в печени усиливается глюконеогенез из аминокислот, а поступление глюкозы в другие ткани затруднено. При сахарном диабете снижены запасы гликогена. Кетоз характерен для

			сахарного диабета, так как инсулин сильнее влияет на обмен липидов в отличие от глюкокортикостероидов.
2.	УК-1	У пациента опухоль поджелудочной железы. При этом повышен синтез инсулина и наблюдаются такие симптомы, как дрожь, слабость и утомляемость, потливость, постоянное чувство голода. Почему развиваются выше названные симптомы? Как влияет избыток инсулина на обмен веществ и почему это приводит к нарушению мозговой деятельности?	Избыток инсулина приводит к истощению запасов гликогена и жиров, основных источников энергии организме. Особенно это опасно для головного мозга, поскольку он зависит от глюкозы.

Код контролируемой компетенции

ОПК-1 - Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
3.	ОПК-1	Почему одним из перспективных путей разработки лекарственных препаратов для лечения атеросклероза признается синтез аналогов тиреоидных гормонов? Что мешает использовать для этих целей тироксин или лечение гнойных ран пепсин, коллагеназу и гиалуронидазу?	Тиреоидные гормоны обладают широким спектром действия, что ограничивает их применение. Действие же их синтетических аналогов может быть направлено, например, на снижение уровня холестерина, что необходимо для лечения атеросклероза.
4.	ОПК-1	В приемное отделение поступили два пациента с диагнозом «Сахарный диабет» в бессознательном состоянии. После инъекции глюкозы один из них пришел в сознание, другой нет. Каковы причины этих состояний? Какие виды сахарного диабета и комы вы	У одного пациента гипогликемическая кома, ему помогла инъекция глюкозы. У другого — гипергликемическая кома. Ему нужно ввести инсулин.

		знаете? Как вывести из комы больного, которому не помогло введение глюкозы?	
5.	ОПК-1	У пациента опухоль поджелудочной железы. При этом повышен синтез инсулина и наблюдаются такие симптомы, как дрожь, слабость и утомляемость, потливость, постоянное чувство голода. Почему развиваются выше названные симптомы? Как влияет избыток инсулина на обмен веществ и почему это приводит к нарушению мозговой деятельности?	Избыток инсулина приводит к истощению запасов гликогена и жиров, основных источников энергии организме. Особенно это опасно для головного мозга, поскольку он зависит от глюкозы.
6.	ОПК-1	Человек неадекватен в своем поведении, бывает агрессивным, конфликтует в быту и на работе. Избыток какого гормона может способствовать формированию такого поведенческого статуса? Какие отделы симпатoadреналовой системы вы знаете, какие гормоны в них образуются и какую функцию они выполняют?	Формированию такого поведенческого статуса способствует избыток норадреналина, поскольку он необходим для проявления высших чувств, эмоций и поведения.

Код контролируемой компетенции

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований

На закрытый вопрос рекомендованное время – 2 мин.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
7.	ОПК-2	В отделение поступил мужчина 52 лет с жалобами на дерматит, диспепсию и диарею. Врач обнаружил атрофию языка пациента. Дефицит какого витамина может вызвать подобные клинические проявления? Какова биологическая роль этого витамина?	У мужчины возможен дефицит никотиновой кислоты (витамина РР) — пеллагра. Активные формы витамина (НАД, НАДФ) участвуют в окислительно-восстановительных реакциях — являются коферментами дегидрогеназ.
8.	ОПК-2	Девушка 18 лет решила отказаться	Замена не физиологична,

		от употребления рыбных и мясных продуктов в пользу соевых, мотивировав это равным количеством содержания белка. Равноценна ли такая замена и почему?	поскольку в этих продуктах разный состав аминокислот.
9.	ОПК-2	Одним из биохимических показателей болезни Гирке, наряду с гипогликемией и гипертриацилглицеролемией, является гиперурикемия (повышения содержания мочевой кислоты в крови). Чем обусловлено данное явление?	Причины гиперурикемии: 1) увеличение содержания в клетках глюкозо-6-фосфата ведет к повышению его использования в апотомическом пути окисления, в результате которого образуется рибозо-5-фосфат — субстрат для синтеза нуклеотидов пуринового ряда; 2) избыточный синтез и, следовательно, катаболизм пуриновых нуклеотидов. Конечный продукт распада последних — мочевая кислота; 3) снижение выведения мочевой кислоты вследствие увеличения продукции лактата и изменения рН мочи в кислую сторону.

Код контролируемой компетенции

ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение
На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
10.	ОПК-4	У мальчика наблюдаются судороги, особенно по утрам и во время длительных промежутков между приемами пищи. Биохимический анализ крови выявил резко выраженную гипогликемию в постабсорбтивный период. Какое заболевание можно предположить	Агликогеноз. Дефект гликогенсинтазы. Нарушен обмен (синтез) гликогена.

		у ребенка? Что является причиной данного заболевания? Обмен какого вещества нарушен?	
11.	ОПК-4	У девушки 17 лет после приема пищи, содержащей жиры, наблюдалась гипертриацилглицеролемиа и гиперхиломикронемия. Является ли такое состояние патологическим? Объясните.	Это состояние является физиологическим. Гипертриацилглицеролемиа (повышение содержания нейтрального жира в крови) происходит за счет поступления жира вместе с пищей и синтеза хиломикронов в энтероцитах. Хиломикроны участвуют в транспорте экзогенного нейтрального жира, в связи с чем фиксируется гиперхиломикронемия.
13.	ОПК-4	Биохимический анализ крови у мужчины 40 лет выявил гиперхолестеринемию. Для снижения уровня холестерина в крови мужчины ограничил его поступление с пищей, однако это не принесло результатов. Объясните наблюдаемое явление. Что Вы порекомендуете?	Фонд холестерина в организме человека образует холестерин, поступающий с пищей (0,3-0,5 г/сутки) и синтезируемый из ацетил-SK0A (до 1 г/сутки). Рекомендации: прием секвестрантов (для «размыкания» цикла энтерогепатической циркуляции желчных кислот), препаратов, ингибирующих ГМГ-SK0A-редуктазу, фибратов (ускорение катаболизма ЛПОНП за счет активации ЛП-липазы).

Код контролируемой компетенции

ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека
На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
14.	ОПК-5	Токсин бактерии <i>Corynebacterium diphtheriae</i> вызывает АДФрибозилирование фактора EF2 в эукариотических клетках,	Дифтерийный токсин рибозилирует фактор элонгации 2 – трансферазу, которая удлиняет

		это ведет к нарушению синтеза белка в клетке. Какой этап синтеза белка нарушен? К чему могут привести такие нарушения?	(наращивает) полипептидную цепь на рибосоме, это приводит к необратимому блокированию синтеза белка в инфицированных клетках и их гибели.
15.	ОПК-5	Проведен электрофорез на бумаге белков сыворотки крови пациента П. Результаты: альбумины — 40,5%, α1-глобулины — 6,6%, α2-глобулины — 18,3%, β-глобулины — 18,8%, γ-глобулины — 15,8%. Белок крови 58 г/л. Охарактеризуйте результаты данной протеинограммы и предположите причины отклонений от нормы. Произведите расчет белкового коэффициента.	Нормальная протеинограмма здорового человека Альбумины 52-65 %, α1-Глобулины 2,5-5 %, α2 -Глобулины 7-13 %, β-Глобулины 8-14 %, γ-Глобулины 12-22 %. В сыворотке крови гипопропротеинемия. Количество альбуминов снижено. Количество α2 и β глобулинов увеличено. Белковый коэффициент 0,8 – ниже нормы. Возможной причиной может являться нарушение фильтрационной функции почек: различные по этиологии нефрозы, нефрит, нефросклероз, токсикоз беременности, терминальные стадии туберкулеза легких, кахексия.

Код контролируемой компетенции

ОПК-6 Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности
На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
16.	ОПК-6	У пожилой женщины, жалующейся на боли в спине, содержание общего белка 90 г/л, альбумина – 30 г/л. Объясните причину подобного изменения белкового спектра при множественной миеломе.	Происходит клональное увеличение синтеза легких цепей глобулинов.

17.	ОПК-6	Относительно здоровый пожилой мужчина прошел текущее обследование. Единственное отклонение от нормы - повышенная активность щелочной фосфатазы сыворотки крови - 400 Е/л. С чем может быть связано такое повышение активности фермента?	Остеодеструкцией при метастазах в костную ткань.
18.	ОПК-6	Больная 80 лет госпитализирована с диагнозом «бронхопневмония». При осмотре у больной отмечается похудание, общая слабость, одышка, боли в области сердца, на коже мелкие точечные кровоизлияния, кровоточивость десен. Предварительный диагноз – цинга. С дефицитом какого витамина связана цинга?	Витамина С.

Код контролируемой компетенции

ПК-1 Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
19.	ПК-1	Фермер использовал инсектицид хлорофос для обработки картофельного поля. У него появились признаки отравления: головная боль, тошнота, галлюцинации. Известно, что хлорофос является фосфорорганическим соединением, которое действует на ацетилхолинэстеразу. Почему он токсичен? Для обоснования ответа вспомните: 1. Как действуют фосфорорганические соединения на ацетилхолинэстеразу?	Хлорофос является необратимым ингибитором ацетилхолинэстеразы.

20.	ПК-1	Многие патогенные микроорганизмы (возбудители гнойных инфекций, газовой гангрены) содержат фермент гиалуронидазу, которая способствует внедрению этих микроорганизмов в ткани, а также возникновению и распространению патологического процесса. Почему это происходит?	Гиалуроновая кислота является основным межклеточным веществом. Ее молекулы в виде геля являются своеобразным фильтром, задерживающим микробные и иные крупные частицы, попадающие в организм. Гиалуронидаза микроорганизмов разрушает гиалуроновую кислоту, что позволяет микроорганизмам проникать в кровеносное русло и межклеточное пространство.
-----	------	---	--

Код контролируемой компетенции

ПК-2. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики.

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
21.	ПК-2	У больного вследствие хронической недостаточности печени и кишечника нарушено всасывание липидов. Какие сопутствующие гиповитаминозы отягощают состояние больного?	Гиповитаминозы А, Д, Е, К.
22.	ПК-2	Объясните, почему больному, страдающему атонией кишечника и нарушениями функции печени, не рекомендуется, есть пищу, богатую белками в большом количестве?	Непереваренные и невыведенные из кишечника белки подвергаются гниению. Гнилостные процессы приводят к интоксикации организма. В частности, из триптофана микроорганизмы образуют индол и скатол. Конечным продуктом метаболизма индола и скатола является индикан – показатель интенсивности гнилостных процессов в организме.

Код контролируемой компетенции

ПК-4 Способен разработать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и пост аналитическом этапах лабораторных исследований

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
23.	ПК-4	Для предотвращения жировой инфильтрации печени применяются липотропные факторы: холин, инозитол, метионин, серин, этаноламин и т.д. Объясните механизм действия липотропных факторов.	Общим метаболитом для синтеза нейтрального жира и фосфолипидов является фосфатидная кислота. Липотропные факторы используются для синтеза фосфолипидов. При снижении количества липотропных факторов будет ускоряться процесс синтеза нейтрального жира, что может привести к жировой инфильтрации печени.
24.	ПК-4	Широко применяемыми противовоспалительными препаратами являются глюкокортикоиды и аспирин. Каковы различия в механизмах действия этих препаратов?	Глюкокортикоиды ингибируют фосфолипазу А ₂ , подавляя тем самым синтез всех эйкозаноидов. Аспирин ингибирует только циклооксигеназу.

Код контролируемой компетенции

ПК-6 Способен организовать контроль качества клинических лабораторных

исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах
 На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
25.	ПК-6	Для лечения атеросклероза пациентам назначают прием полиеновых жирных кислот и витаминов С, Е, А. Объясните механизм действия препаратов.	Полиеновые жирные кислоты подавляют синтез тромбоцитарного фактора роста, тем самым замедляя развитие атеросклеротической бляшки. Витамины С, Е, А — это витамины-антиоксиданты. Они ингибируют перекисное окисление липидов в ЛПНП и поддерживают нормальную структуру липидов ЛПНП и их метаболизм.
26.	ПК-6	Дофамин используется как лекарственное средство в терапии неотложных состояний. Какими эффектами обладает дофамин? Напишите реакции его синтеза в организме человека.	Дофамин расширяет сосуды сердца и почек, ускоряет ЧСС, повышает АД, увеличивает диурез; тирозин → ДОФА → дофамин.

Код контролируемой компетенции

ПК-7 Способен к проведению внутрिलाбораторной валидации результатов клинических лабораторных исследований

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
27.	ПК-7	Подсластитель аспартам при метаболизме распадается на метиловый спирт, фенилаланин и аспарагиновую кислоту. Людям с каким заболеванием противопоказано употребление этого подсластителя и почему?	Фенилкетонурия является противопоказанием к употреблению аспартама, поскольку при этом заболевании нарушена активность фенилаланингидроксилазы, которая катализирует превращение фенилаланина в тирозин,

			и происходит накопление его токсичных производных.
28.	ПК-7	Можно ли с использованием биуретовой реакции определить содержание аминокислот в растворе? Одинаковая ли будет насыщенность окраски для растворов альбумина и гамма-глобулина, содержащих равное количество белковых молекул в избытке биуретового реактива?	Нет, нельзя. Для биуретовой реакции необходимо наличие как минимум двух пептидных связей. Насыщенность окрашивания напрямую зависит от количества пептидных связей. Так как у гамма-глобулина общее количество пептидных связей в пересчете на одну молекулу больше, чем у альбумина, то и насыщенность окрашивания будет больше.

Код контролируемой компетенции

ПК-8 Способен оценить соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
29.	ПК-8	При образовании фибринового тромба в ходе протеолитической реакции из растворимого белка фибриногена образуется нерастворимый белок фибрин в результате отщепления нескольких пептидных участков от молекулы. Объясните данное явление с биохимической точки зрения.	При переходе из фибриногена в фибрин отщепляются участки молекулы с высоким содержанием отрицательно заряженных аминокислот (фибринопептиды А и В). Эти фрагменты определяют общий заряд фибриногена и препятствуют агрегации молекул, стабилизируя их в растворе. Молекулы же фибрина, лишённые отрицательного заряда, активно взаимодействуют друг с другом и иными клеточными и плазменными белками.

Код контролируемой компетенции

ПК-9 Способен освоить и внедрить в практику новые методы клинических лабораторных исследований

На открытое задание рекомендованное время – 10 мин.

№	Код контролируемой компетенции	Содержание задания	Правильные ответы
30.	ПК-9	Из яда змей был получен некий токсин «Х». Известно, что в его структуру входят 3 незаменимые аминокислоты: серосодержащая, алифатическая с выраженными основными свойствами и гетероциклическая в соответствующем порядке. Нарисуйте структуры токсина «Х» и определите для него изоэлектрическую точку.	Метиониллизилтриптофан . Изоэлектрическая точка в щелочной среде.

КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Проведение контроля знаний по дисциплине предполагает соблюдение ряда условий, обеспечивающих педагогическую эффективность оценочной процедуры. Важнейшие среди них:

1. Обеспечить самостоятельность ответа обучающегося по вопросам одинаковой сложности требуемой программой уровня;
2. Определить глубину знаний программы;
3. Определить уровень владения научным языком и терминологией;
4. Определить умение логически, корректно и аргументированно излагать ответ;
5. Определить умение выполнять предусмотренные программой задания.

Оценки **«отлично»** заслуживает ответ, содержащий:

- Глубокое и систематическое знание всего программного материала;
- Свободное владение научным языком и терминологией;
- Логически корректное и аргументированное изложение ответа;
- Умение выполнять предусмотренные программой задания.

Оценки **«хорошо»** заслуживает ответ, содержащий:

- Знание важнейших разделов и основного содержания программы;
- Умение пользоваться научным языком и терминологией;
- В целом логически корректное, но не всегда аргументированное изложение ответа;
- Умение выполнять предусмотренные программой задания.

Оценки **«удовлетворительно»** заслуживает ответ, содержащий:

- Фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов и основного содержания программы;
- Затруднения в использовании научного языка и терминологии;
- Стремление логически, последовательно и аргументированно изложить ответ;
- Затруднения при выполнении предусмотренных программой задания.

Оценки **«неудовлетворительно»** заслуживает ответ, содержащий:

- Незнание вопросов основного содержания программы;
- Неумение выполнять предусмотренные программой задания.