



Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 10 от 20.05.2025 г.

Комплект оценочных материалов по дисциплине	Биохимия
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа специалитета по специальности 33.05.01 Фармация
Квалификация	Провизор
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): кафедра биологической химии, кафедра фармацевтической химии и фармакогнозии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
И.В. Черных	д.б.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой фармацевтическо й химии и фармакогнозии
В.И. Звягина	д.м.н, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент кафедры биологической химии

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Д.С. Титов	канд. биол. наук	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой управления и экономики фармации
А.Н. Николашкин	канд. фарм. наук, доц.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой фармацевтическ ой технологии

Одобрено учебно-методической комиссией по специальностям Фармация и
Промышленная фармация
Протокол № 5 от 17.04.2025 г.

Одобрено учебно-методическим советом.
Протокол № 5 от 24.04.2025г.

1. Паспорт комплекта оценочных материалов

- 1.1. Комплект оценочных материалов (далее – КОМ) предназначен для оценки планируемых результатов освоения рабочей программы дисциплины «Биохимия».
- 1.2. КОМ включает задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Общее количество заданий и распределение заданий по типам и компетенциям:

Код и наименование компетенции	Количество заданий закрытого типа	Количество заданий открытого типа
ПК-14 Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе полученных фундаментальных знаний ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов ОПК-2 Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	133	275
Итого	133	275

- 1.3. Дополнительные материалы и оборудование для выполнения заданий (при необходимости):

-

2. Задания всех типов, позволяющие осуществлять оценку всех компетенций, установленных рабочей программой дисциплины «Биохимия»

Код и наименование компетенции	№ п/п	Задание с инструкцией																												
ПК-14 Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе полученных фундаментальных знаний ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов ОПК-2 Способен применять знания о		Задания закрытого типа																												
	1.	Прочитайте текст и установите соответствие между аминокислотами и степенью их биологической значимости для организма. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой. <table><tr><td colspan="2">аминокислоты</td><td colspan="2">характеристика</td></tr><tr><td>А</td><td>триптофан</td><td>1</td><td>незаменимая</td></tr><tr><td>Б</td><td>аланин</td><td>2</td><td>полузаменимая</td></tr><tr><td>В</td><td>гистидин</td><td>3</td><td>заменимая</td></tr><tr><td>Г</td><td>метионин</td><td></td><td></td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	аминокислоты		характеристика		А	триптофан	1	незаменимая	Б	аланин	2	полузаменимая	В	гистидин	3	заменимая	Г	метионин			А	Б	В	Г				
	аминокислоты		характеристика																											
А	триптофан	1	незаменимая																											
Б	аланин	2	полузаменимая																											
В	гистидин	3	заменимая																											
Г	метионин																													
А	Б	В	Г																											
2.	Прочитайте текст и установите соответствие. Текст задания: соотнесите вид специфичности и её характеристику: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td></td><td>Вид специфичности</td><td></td><td>Характеристика</td></tr></table>		Вид специфичности		Характеристика																									
	Вид специфичности		Характеристика																											

морфофункциональн х особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач		А	Стереохимическая субстратная специфичность	1	Ферменты катализируют превращение сходной группы субстратов					
		Б	Абсолютная субстратная специфичность	2	Ферменты катализируют превращение только 1 стереоизомера					
		В	Абсолютная групповая субстратная специфичность	3	Ферменты действуют на отдельные связи определенной группы субстратов					
		Г	Относительная групповая субстратная специфичность	4	Ферменты катализируют превращение только 1 субстрата					
		Д	Относительная субстратная специфичность	5	Ферменты катализируют превращения субстратов, принадлежащих к разным группам химических соединений					
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:										
<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr></table>						А	Б	В	Г	Д
А	Б	В	Г	Д						

3.	Прочитайте текст и установите соответствие. Текст задания: Соотнесите молекулярный механизм катализа и его характеристику: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Молекулярный механизм</td> <td></td> <td>Характеристика</td> </tr> <tr> <td>А</td> <td>Ковалентный катализ</td> <td>1</td> <td>«Напряжение» конфигурации субстрата</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Эффект деформации субстрата</td> <td>2</td> <td>Перераспределение электронной плотности</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Эффект ориентации реагентов</td> <td>3</td> <td>Образование ковалентной связи между каталитическими группами активного центра и субстратом</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>Кислотно-основный катализ субстратная специфичность</td> <td>4</td> <td>Контактный участок активного центра фермента специфически связывает субстрат и обеспечивает взаимодействие фермента с субстратом</td> </tr> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							Молекулярный механизм		Характеристика	А	Ковалентный катализ	1	«Напряжение» конфигурации субстрата	Б	Эффект деформации субстрата	2	Перераспределение электронной плотности	В	Эффект ориентации реагентов	3	Образование ковалентной связи между каталитическими группами активного центра и субстратом	Г	Кислотно-основный катализ субстратная специфичность	4	Контактный участок активного центра фермента специфически связывает субстрат и обеспечивает взаимодействие фермента с субстратом	А	Б	В	Г				
	Молекулярный механизм		Характеристика																															
А	Ковалентный катализ	1	«Напряжение» конфигурации субстрата																															
Б	Эффект деформации субстрата	2	Перераспределение электронной плотности																															
В	Эффект ориентации реагентов	3	Образование ковалентной связи между каталитическими группами активного центра и субстратом																															
Г	Кислотно-основный катализ субстратная специфичность	4	Контактный участок активного центра фермента специфически связывает субстрат и обеспечивает взаимодействие фермента с субстратом																															
А	Б	В	Г																															
4.	Прочитайте текст и установите соответствие. Текст задания: Соотнесите вид специфичности и фермент, для которого она характерна: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Вид специфичности</td> <td></td> <td>Ферменты</td> </tr> </table>							Вид специфичности		Ферменты																								
	Вид специфичности		Ферменты																															

		А	Стереохимическая субстратная специфичность	1	Глюкокиназа										
		Б	Абсолютная субстратная специфичность	2	Пепсин										
		В	Абсолютная групповая субстратная специфичность	3	Фумаратгидратаза										
		Г	Относительная групповая субстратная специфичность	4	Гексокиназа										
		Д	Относительная субстратная специфичность	5	Цитохром Р ₄₅₀										
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					А	Б	В	Г	Д					
	А	Б	В	Г	Д										
	5.	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждому ферменту подберите соответствующий кофактор:													
			ФЕРМЕНТЫ		КОФАКТОРЫ										
А		Сукцинатдегидрогеназа	1	ФАД											
Б		НАДН-дегидрогеназа	2	ТДФ											
В		Малатдегидрогеназа	3	ФМН											
	Г	Пируватдекарбоксилаза	4	НАД ⁺											
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:															

	<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б	В	Г																								
А	Б	В	Г																										
6.	Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте ферменты пируватдегидрогеназного комплекса и их коферменты: <table border="1"> <tr> <td></td> <td><i>Ферменты:</i></td> <td></td> <td><i>Характеристика:</i></td> </tr> <tr> <td>А</td> <td>Пируватдекарбоксилаза</td> <td>1</td> <td>Липоамид</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Дигидролипоилтрансацилаза</td> <td>2</td> <td>ТДФ</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Дигидролипоилдегидрогеназа</td> <td></td> <td>ФАД</td> </tr> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		<i>Ферменты:</i>		<i>Характеристика:</i>	А	Пируватдекарбоксилаза	1	Липоамид	Б	Дигидролипоилтрансацилаза	2	ТДФ	В	Дигидролипоилдегидрогеназа		ФАД	А	Б	В									
	<i>Ферменты:</i>		<i>Характеристика:</i>																										
А	Пируватдекарбоксилаза	1	Липоамид																										
Б	Дигидролипоилтрансацилаза	2	ТДФ																										
В	Дигидролипоилдегидрогеназа		ФАД																										
А	Б	В																											
7.	Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите компоненты дыхательной цепи с их простетическими группами: <table border="1"> <tr> <td></td> <td><i>Компонент дыхательной цепи:</i></td> <td></td> <td><i>Простетическая группа:</i></td> </tr> <tr> <td>А</td> <td>НАДН-дегидрогеназа</td> <td>1</td> <td>Гем с</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>QH₂-дегидрогеназа</td> <td>2</td> <td>Cu²⁺</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Цитохром с</td> <td>3</td> <td>ФМН</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>Цитохромоксидаза</td> <td>4</td> <td>Цитохром b₅₆₂ и b₅₆₆</td> </tr> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		<i>Компонент дыхательной цепи:</i>		<i>Простетическая группа:</i>	А	НАДН-дегидрогеназа	1	Гем с	Б	QH ₂ -дегидрогеназа	2	Cu ²⁺	В	Цитохром с	3	ФМН	Г	Цитохромоксидаза	4	Цитохром b ₅₆₂ и b ₅₆₆	А	Б	В	Г				
	<i>Компонент дыхательной цепи:</i>		<i>Простетическая группа:</i>																										
А	НАДН-дегидрогеназа	1	Гем с																										
Б	QH ₂ -дегидрогеназа	2	Cu ²⁺																										
В	Цитохром с	3	ФМН																										
Г	Цитохромоксидаза	4	Цитохром b ₅₆₂ и b ₅₆₆																										
А	Б	В	Г																										
8.	Прочитайте текст и установите соответствие.																												

	К какому комплексу АТФ-синтазы относятся характеристики: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><i>Характеристика:</i></th> <th></th> <th><i>Комплекс АТФ-синтазы:</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>Гидрофильный</td> <td>1</td> <td>F0</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Гидрофобный</td> <td>2</td> <td>F1</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Протонный канал</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		<i>Характеристика:</i>		<i>Комплекс АТФ-синтазы:</i>	А	Гидрофильный	1	F0	Б	Гидрофобный	2	F1	В	Протонный канал			А	Б	В									
	<i>Характеристика:</i>		<i>Комплекс АТФ-синтазы:</i>																										
А	Гидрофильный	1	F0																										
Б	Гидрофобный	2	F1																										
В	Протонный канал																												
А	Б	В																											
9.	Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите вещество и характеристику: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><i>Вещество:</i></th> <th></th> <th><i>Характеристика:</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>Ротенон</td> <td>1</td> <td>Простетическая группа</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Термогенин</td> <td>2</td> <td>Компонент ЦПЭ</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Цитохром с</td> <td>3</td> <td>Ингибитор комплекса I</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>ФМН</td> <td>4</td> <td>Разобщитель тканевого дыхания и окислительного фосфорилирования</td> </tr> </tbody> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		<i>Вещество:</i>		<i>Характеристика:</i>	А	Ротенон	1	Простетическая группа	Б	Термогенин	2	Компонент ЦПЭ	В	Цитохром с	3	Ингибитор комплекса I	Г	ФМН	4	Разобщитель тканевого дыхания и окислительного фосфорилирования	А	Б	В	Г				
	<i>Вещество:</i>		<i>Характеристика:</i>																										
А	Ротенон	1	Простетическая группа																										
Б	Термогенин	2	Компонент ЦПЭ																										
В	Цитохром с	3	Ингибитор комплекса I																										
Г	ФМН	4	Разобщитель тканевого дыхания и окислительного фосфорилирования																										
А	Б	В	Г																										
10.	Прочитайте текст и установите соответствие.																												

		Установите соответствие между ферментом и продуктом гидролиза: <i>Фермент:</i> А) Сахараза Б) Лактаза В) Мальтаза <i>Продукт гидролиза:</i> 1) 2 молекулы глюкозы 2) Глюкоза, фруктоза 3) Глюкоза, галактоза Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В			
А	Б	В						
11.		Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте липотропные факторы и их функции: <i>Функции:</i> А) Декарбоксилирование фосфатидилсерина Б) Донор метильных групп В) Структурные компоненты ФЛ Г) Участвуют в переносе метильных групп <i>Липотропные факторы:</i> 1) Холин, инозит, серин 2) ПАЛФ (В6) 3) Коферменты В9 и В12 4) S-аденозилметионин Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr></table>	А	Б	В	Г		
А	Б	В	Г					

		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>								
12.		Прочитайте текст и установите соответствие. Сравните ЛПНП и ЛПВП: <i>Класс липопротеина:</i> А) ЛПНП Б) ЛПВП В) Оба Г) Ни один <i>Функция:</i> 1) Транспортируют, преимущественно, холестерин 2) Синтезируются в плазме крови 3) Синтезируются в печени 4) Транспортируют экзогенные ТАГ Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г							
13.		Прочитайте текст и установите соответствие. Сравните хиломикроны и ЛПОНП: <i>Класс липопротеина:</i> А) ХМ Б) ЛПОНП В) Оба Г) Ни один <i>Функция:</i> 1) ТАГ в их составе гидролизуются липопротеинлипазой 2) Синтезируются в кишечнике								

		3) Транспортируют эндогенные липиды 4) Являются антиатерогенной фракцией Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г							
14.		Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте механизм действия соединений, применяемых при лечении/профилактике атеросклероза: <i>Лекарственное средство:</i> А) Статины Б) Секвестранты желчных кислот В) Витамины А, Е, С Г) Полиеновые жирные кислоты <i>Механизм действия:</i> 1) Подавляют синтез тромбоцитарного фактора роста 2) Ингибируют перекисное окисление липидов в ЛПНП 3) «Размыкают» цикл энтерогепатической циркуляции желчных кислот 4) Ингибируют ГМГ-КоА-редуктазу Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г							
15.		Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте ферменты и их коферменты: <i>Ферменты:</i> А) Ацил-КоА-дегидрогеназа Б) Ацетил-КоА-карбоксилаза								

	В) 3-гидроксиацил-КоА-дегидрогеназа Г) Фосфатидилсерин декарбоксилаза Д) ГМГ-КоА-редуктаза <i>Коферменты:</i> 1) ФАД 2) НАД⁺ 3) Биотин 4) НАДФН₂ 5) ПАЛФ Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д					
А	Б	В	Г	Д							
16.	Прочитайте текст и установите соответствие. Сравните пальмитиновую и арахидоновую жирные кислоты: <i>Жирные кислоты:</i> А) Пальмитиновая ЖК Б) Арахидоновая ЖК В) Обе Г) Ни одна из них <i>Характеристика:</i> 1) Служит незаменимым фактором пищи 2) Синтезируется в организме человека 3) При окислении образуется пропионил-КоА 4) Служит источником энергии Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:										

		<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г							
17.	Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте липотропные факторы и их функции: <i>Липотропные факторы:</i> А) Холин, инозит, серин Б) ПАЛФ (В6) В) S-аденозилметионин Г) Коферменты В9 и В12 <i>Функции:</i> 1) Участвуют в переносе метильных групп 2) Декарбоксилирование фосфатидилсерина 3) Донор метильных групп 4) Структурные компоненты ФЛ Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г					
А	Б	В	Г							
18.	Прочитайте текст и установите соответствие. Выберите для каждого вещества соответствующую группу: <i>Вещество:</i> А) Линоленовая жирная кислота Б) ТАГ В) Тромбоксан А2 Г) Фосфатидилхолин Д) Галактозилцерамид <i>Группа:</i>									

- 1) Сложный липид, гликофинголипид
- 2) Производное липидов
- 3) Простой липид
- 4) Сложный липид, фосфолипид
- 5) Предшественник липидов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

19.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между биогенным амином и его функцией.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Биогенный амин		Функции
А	Серотонин	1	Гормон
Б	Норадреналин	2	Нейромедиатор
В	Гистамин	3	Регуляторный фактор

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

20.

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между гормоном и его химической природой:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Гормон		Химическая природа	
А	Инсулин	1	Пептидной природы
Б	Адреналин	2	Производное аминокислот
В	Глюкагон	3	Стероидной природы
Г	Эстрадиол	4	

21.

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между гормоном и его химической природой:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Гормон		Химическая природа	
--------	--	--------------------	--

		1.	Кальцитонин	1	Стероидной природы
		2.	Тироксин	2	Производное аминокислот
		3.	Инсулин	3	Пептидной природы
		4.	Соматотропин	4	

22.

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между гормоном и его химической природой:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Гормон		Химическая природа	
А	Пролактин	1	Стероидной природы
Б	Глюкагон	2	Производное аминокислот
В	Кортизол	3	Пептидной природы
Г	Адреналин	Г	

23.

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между гормоном и его химической природой:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Гормон		Химическая природа	
А	Норадреналин	1	Стероидной природы
Б	Кальцитриол	2	Производное аминокислот
В	Инсулин	3	Пептидной природы

		Г	Альдостерон	4	
	24.	Прочитайте текст и установите последовательность Текст задания: Установите последовательность событий: 1. Связывание субстрата с ферментом; 2. Диффузия продуктов в окружающую среду; 3. Образование активированной формы фермент-субстратного комплекса; 4. Отделение продуктов реакции. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.			
	25.	Прочитайте текст и установите последовательность Установите последовательность событий: 1. К белковому раствору добавляют раствор сульфата меди; 2. Происходит разрушение четвертичной, третичной и вторичной структуры белка; 3. Уменьшается растворимость белка, который выпадает в осадок и теряет способность к выполнению биологических функций; 4. Полипептидная цепь разворачивается, теряется гидратная оболочка, гидрофобность молекулы возрастает; Ионы меди взаимодействуют с полярными группами аминокислотных остатков, входящих в состав белка, разрываются водородные и ионные связи, стабилизирующие пространственную структуру белка.			
	26.	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность реакций ЦТК после поступления ацетил-КоА: 1. Образование цитрата; 2. Образование сукцината; 3. Окислительное декарбоксилирование 2-оксoglutarата; 4. Образование оксалоацетата. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.			
	27.	Установите последовательность событий, происходящих при переваривании крахмала: 1. Расщепление мальтозы до глюкозы; 2. Гидролиз крахмала до лимитдекстринов;			

		3. Расщепление лимитдекстринов до мальтозы; 4. Активация амилазы слюны; 5. Активация амилолитических ферментов кишечника.
	28.	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность метаболитов в синтезе фосфатидилхолина через фосфатидную кислоту: 1. ЦДФ-диацилглицерин; 2. Фосфатидная кислота; 3. Фосфатидилэтаноламин; 4. Фосфатидилсерин; 5. Глицерин; 6. Фосфатидилхолин; 7. Глицерол-3-фосфат. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	29.	Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите липопротеины в порядке увеличения скорости движения к катоду при электрофорезе: 1. ЛПОНП; 2. ЛПНП; 3. ЛПВП; 4. ХМ. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	30.	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите правильную последовательность реакций включения простых предшественников в пуриновое кольцо: 1. Присоединение остатка глицина к 5-фосфорибозил-1-амину; 2. Присоединение N10-формил-N4-фолат и образование ИМФ; 3. Присоединение N5,N10-метенил-N4-фолат, глутамин, CO₂ и аспартата;

		4. Перенос амидной группы глицина на фосфорибозилпирофосфат. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
	31.	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность событий: 1. Окисление йода; 2. Образование йодтиронинов; 3. Транспорт йода в клетки щитовидной железы; 4. Йодирование остатков тирозина. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	32.	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность событий: 1. Связь инсулина с альфа-субъединицей рецептора; 2. Фосфорилирование внутриклеточных белков; 3. Аутофосфорилирование бета-субъединицы IR; 4. Активация протеинкиназ Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	33.	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность событий: 1. Синтез и секреция релизинг-гормонов гипоталамуса; 2. Синтез и секреция гормонов периферических желез; 3. Стимуляция или ингибирование тропных гормонов гипофиза; 4. Взаимодействие гормонов с клетками-мишенями. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	34.	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите верную последовательность этапов технологического цикла получения соматотропина: 1. Выделение и очистка белка; 2. Синтез целевого белка микроорганизмом; 3. Получение трансформированной клетки микроорганизма;

		4. Изготовление лекарственной формы; 5. Конструирование/синтез гена соматотропина Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.										
35.	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между группой сложных белков и их представителями: Группа белков: А) Гемпротеины Б) Фосфопротеины В) Гликопротеины Г) Липопротеины Представители: 1) Муцины 2) Цитохромы 3) Казеин 4) Хиломикроны Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д						
А	Б	В	Г	Д								
36.	Прочитайте текст и установите соответствие. Текст задания: сравните взаимодействие фермента с субстратом и с эффектором: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td></td><td>Класс ферментов</td><td></td><td>Реакция</td></tr><tr><td>А</td><td>Оксидоредуктазы</td><td>1</td><td>Пируват + АТФ + CO₂→ оксалоацетат + АДФ +</td></tr></table>		Класс ферментов		Реакция	А	Оксидоредуктазы	1	Пируват + АТФ + CO ₂ → оксалоацетат + АДФ +			
	Класс ферментов		Реакция									
А	Оксидоредуктазы	1	Пируват + АТФ + CO ₂ → оксалоацетат + АДФ +									

					H ₃ PO ₄												
	Б	Трансферазы	2		Аланин + α-кетоглутарат → пируват+глутамат												
	В	Гидролазы	3		Сукцинат+ФАД→ фумарат+ФАДН ₂												
	Г	Лиазы	4		Глюкозо-6-фосфат→ глюкозо-1-фосфат												
	Д	Изомеразы	5		Сахароза+H ₂ O→ глюкоза+фруктоза												
	Е	Лигазы	6		Фруктозо-1,6-бисфосфат → дигидроксиацетонфосфат+ глицеральдегид-3-фосфат												
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:																
	<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td><td>Е</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					А	Б	В	Г	Д	Е						
А	Б	В	Г	Д	Е												
	Прочитайте текст и установите соответствие. Текст задания: Соотнесите вид активации ферментов и ферменты: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td></td><td>Вид активации</td><td></td><td>Ферменты</td></tr><tr><td>А</td><td>Частичный</td><td>1</td><td>ЛДГ</td></tr></table>						Вид активации		Ферменты	А	Частичный	1	ЛДГ				
	Вид активации		Ферменты														
А	Частичный	1	ЛДГ														

			протеолиз											
		Б	Фосфорилирование- дефосфорилировани е	2	Пепсин									
		В	Присоединение кофактора	3	Гликогенсинта за									
		Г	Ассоциация - диссоциация	4	Протеинкиназа А									
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				А	Б	В	Г					
А	Б	В	Г											
37.	Прочитайте текст и установите соответствие. Текст задания: Соотнесите фермент и класс, к которому он относится: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:													
		Класс ферментов		Ферменты										
	А	Оксидоредуктазы	1	Фосфатазы										
	Б	Трансферазы	2	Пируваткарб оксилаза										
	В	Гидролазы	3	Каталаза										
	Г	Лиазы	4	Фумаратгидр атаза										
	Д	Синтетазы	5	Цитратсинта за										
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				А	Б	В	Г	Д					
	А	Б	В	Г	Д									
	Прочитайте текст и установите соответствие. Текст задания: Соотнесите классы ферментов и их подклассы: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:													
		Класс		Подкласс										
А	Оксидоредукта	1	Альдолазы											

			зы		
		Б	Трансферазы	2	Таутомеразы
		В	Гидролазы	3	Киназы
		Г	Лиазы	4	Оксидазы
		Д	Изомеразы	5	Фосфатазы
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:			
		А	Б	В	Г

38.	Прочитайте текст и установите соответствие.															
	Текст задания: соотнесите подклассы ферментов и тип реакций, которые они катализируют:															
	К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:															
	<table><tr><td></td><td>Подкласс</td><td></td><td>Тип реакции</td></tr><tr><td>А</td><td>Дегидрогеназы</td><td>1</td><td>Дегидрирование, где акцептором водорода является кислород</td></tr><tr><td>Б</td><td>Оксидазы</td><td>2</td><td>Дегидрирование, где акцептором водорода являются ФАД, ФМН, НАД⁺, НАДФ⁺</td></tr><tr><td>В</td><td>Оксигеназы</td><td>3</td><td>Восстановление субстрата, где донором водорода является</td></tr></table>		Подкласс		Тип реакции	А	Дегидрогеназы	1	Дегидрирование, где акцептором водорода является кислород	Б	Оксидазы	2	Дегидрирование, где акцептором водорода являются ФАД, ФМН, НАД ⁺ , НАДФ ⁺	В	Оксигеназы	3
	Подкласс		Тип реакции													
А	Дегидрогеназы	1	Дегидрирование, где акцептором водорода является кислород													
Б	Оксидазы	2	Дегидрирование, где акцептором водорода являются ФАД, ФМН, НАД ⁺ , НАДФ ⁺													
В	Оксигеназы	3	Восстановление субстрата, где донором водорода является													

				НАДФН+Н ⁺
	Г	Редуктазы	4	Присоединение кислорода к субстрату
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:			
	А	Б	В	Г
39.	Прочитайте текст и установите соответствие. Текст задания: Соотнесите ферменты и органы, для которых они специфичны: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:			
		Ферменты		Органы
	А	Аспартатаминотрансфераза	1	Печень
	Б	Аланинаминотрансфераза	2	Сердце
	В	Щелочная фосфатаза	3	Костная ткань
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:			
	А	Б	В	
40.	Прочитайте текст и установите соответствие. Текст задания: Соотнесите тип ингибирования и уравнение: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:			
		Тип ингибирования		Уравнение
	А	Конкурентное	1	E+I+S→EIS
	Б	Неконкурентное	2	E+2S→ES ₂
	В	Субстратное	3	E+I→EI

	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				А	Б	В																															
А	Б	В																																				
41.	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между белком мембран и его характеристикой: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>белок</th> <th></th> <th>Характеристика белка</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>Антигенный белок</td> <td>1</td> <td>Белок, обеспечивающий метаболические реакции, закрепленный в мембране</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Рецепторный белок</td> <td>2</td> <td>Белок, как правило – гликопротеин, определяющий специфику поверхности клетки, взаимодействующий с антителами</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Структурный белок</td> <td>3</td> <td>Белок, участвующий в переносе веществ через мембрану</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>Транспортный белок</td> <td>4</td> <td>Белок, взаимодействующий с гормонами, медиаторами и другими молекулами</td> </tr> <tr> <td>Д</td> <td>Ферментный белок</td> <td>5</td> <td>Белок, составляющий основу мембран</td> </tr> </tbody> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					белок		Характеристика белка	А	Антигенный белок	1	Белок, обеспечивающий метаболические реакции, закрепленный в мембране	Б	Рецепторный белок	2	Белок, как правило – гликопротеин, определяющий специфику поверхности клетки, взаимодействующий с антителами	В	Структурный белок	3	Белок, участвующий в переносе веществ через мембрану	Г	Транспортный белок	4	Белок, взаимодействующий с гормонами, медиаторами и другими молекулами	Д	Ферментный белок	5	Белок, составляющий основу мембран	А	Б	В	Г	Д					
	белок		Характеристика белка																																			
А	Антигенный белок	1	Белок, обеспечивающий метаболические реакции, закрепленный в мембране																																			
Б	Рецепторный белок	2	Белок, как правило – гликопротеин, определяющий специфику поверхности клетки, взаимодействующий с антителами																																			
В	Структурный белок	3	Белок, участвующий в переносе веществ через мембрану																																			
Г	Транспортный белок	4	Белок, взаимодействующий с гормонами, медиаторами и другими молекулами																																			
Д	Ферментный белок	5	Белок, составляющий основу мембран																																			
А	Б	В	Г	Д																																		
42.	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между функцией мембран и её описанием: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Функция мембраны</th> <th></th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>Адгезивная функция</td> <td>1</td> <td>Участие в восприятии сигналов из окружающей среды</td> </tr> </tbody> </table>					Функция мембраны		Описание	А	Адгезивная функция	1	Участие в восприятии сигналов из окружающей среды																										
	Функция мембраны		Описание																																			
А	Адгезивная функция	1	Участие в восприятии сигналов из окружающей среды																																			

		Б	Интегративная функция	2	Перенос веществ между различными отделами клетки и внешней средой											
		В	Осмотическая функция	3	Контактное взаимодействие с другими клетками											
		Г	Рецепторная функция	4	Объединение отдельных биохимических процессов в единое целое											
		Д	Транспортная функция	5	Формирование разности электрических потенциалов по разные стороны мембраны											
		Е	Электрическая функция	6	Концентрирование ионов и воды между внутри- и внеклеточными пространствами											
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:															
	<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td><td>Е</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				А	Б	В	Г	Д	Е						
	А	Б	В	Г	Д	Е										
	43.	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между видом транспорта веществ через мембрану и его описанием:														
		Вид транспорта		Описание												
А		Активный транспорт	1	Перенос вещества против градиента концентрации с затратой энергии АТФ												
Б		Облегченная диффузия	2	Перенос вещества по градиенту концентрации без участия дополнительных переносчиков												
В		Пиноцитоз	3	Перенос вещества в клетку с помощью везикул												
Г		Простая диффузия	4	Перенос вещества по градиенту												

			концентрации с участием белка-переносчика
--	--	--	---

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

44.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Дайте характеристику перечисленным ниже ферментам:

	ФЕРМЕНТЫ		ХАРАТЕРИСТИКА
А	Изоцитратдегидрогеназа	1	Флавиновая дегидрогеназа
Б	Сукцинатдегидрогеназа	2	Кофермент НАД+
В	Оба фермента		Катализирует реакцию субстратного фосфорилирования
Г	Ни один из них		Катализирует окисление субстрата

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

45.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Какие конечные продукты образуются в результате деятельности полиферментной системы:

	<i>Полиферментная система:</i>		<i>Конечные продукты:</i>
А	ЦТК	1	НАДН+Н ⁺
Б	ПДК	2	АТФ
В	Обе системы	3	Ацетил-КоА
Г	Ни одна из них	4	Пируват

	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б	В	Г																								
А	Б	В	Г																										
46.	Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте реакции и их характеристики: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><i>Реакция:</i></th> <th></th> <th><i>Характеристика:</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>Превращение цитрата в изоцитрат</td> <td>1</td> <td>Субстратное фосфорилирование</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Превращение сукцинил-КоА в сукцинат</td> <td>2</td> <td>Необходимо присутствие Mg^{2+}</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Окислительное декарбоксилирование изоцитрата</td> <td></td> <td>Обратимая реакция</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>Окислительное декарбоксилирование</td> <td></td> <td>Катализируется полиферментным комплексом</td> </tr> </tbody> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		<i>Реакция:</i>		<i>Характеристика:</i>	А	Превращение цитрата в изоцитрат	1	Субстратное фосфорилирование	Б	Превращение сукцинил-КоА в сукцинат	2	Необходимо присутствие Mg^{2+}	В	Окислительное декарбоксилирование изоцитрата		Обратимая реакция	Г	Окислительное декарбоксилирование		Катализируется полиферментным комплексом	А	Б	В	Г				
	<i>Реакция:</i>		<i>Характеристика:</i>																										
А	Превращение цитрата в изоцитрат	1	Субстратное фосфорилирование																										
Б	Превращение сукцинил-КоА в сукцинат	2	Необходимо присутствие Mg^{2+}																										
В	Окислительное декарбоксилирование изоцитрата		Обратимая реакция																										
Г	Окислительное декарбоксилирование		Катализируется полиферментным комплексом																										
А	Б	В	Г																										
47.	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между видом фосфорилирования и его характеристикой: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><i>Вид фосфорилирования:</i></th> <th></th> <th><i>Характеристика:</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>Окислительное</td> <td>1</td> <td>Используется энергия света</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Субстратное</td> <td>2</td> <td>Используется энергия химических связей</td> </tr> </tbody> </table>		<i>Вид фосфорилирования:</i>		<i>Характеристика:</i>	А	Окислительное	1	Используется энергия света	Б	Субстратное	2	Используется энергия химических связей																
	<i>Вид фосфорилирования:</i>		<i>Характеристика:</i>																										
А	Окислительное	1	Используется энергия света																										
Б	Субстратное	2	Используется энергия химических связей																										

48.	<table border="1"> <tr> <td>В</td> <td>Фотосинтетическое</td> <td></td> <td>АТФ образуется за счет энергии переноса электронов и протонов</td> </tr> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	В	Фотосинтетическое		АТФ образуется за счет энергии переноса электронов и протонов	А	Б	В																				
	В	Фотосинтетическое		АТФ образуется за счет энергии переноса электронов и протонов																								
	А	Б	В																									
Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите вещество и характеристику: <table border="1"> <tr> <td></td> <td><i>Вещество:</i></td> <td></td> <td><i>Характеристика:</i></td> </tr> <tr> <td>А</td> <td>Ротенон</td> <td>1</td> <td>Простетическая группа</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Термогенин</td> <td>2</td> <td>Компонент ЦПЭ</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Цитохром с</td> <td>3</td> <td>Ингибитор комплекса I</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>ФМН</td> <td>4</td> <td>Разобщитель тканевого дыхания и окислительного фосфорилирования</td> </tr> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		<i>Вещество:</i>		<i>Характеристика:</i>	А	Ротенон	1	Простетическая группа	Б	Термогенин	2	Компонент ЦПЭ	В	Цитохром с	3	Ингибитор комплекса I	Г	ФМН	4	Разобщитель тканевого дыхания и окислительного фосфорилирования	А	Б	В	Г				
	<i>Вещество:</i>		<i>Характеристика:</i>																									
А	Ротенон	1	Простетическая группа																									
Б	Термогенин	2	Компонент ЦПЭ																									
В	Цитохром с	3	Ингибитор комплекса I																									
Г	ФМН	4	Разобщитель тканевого дыхания и окислительного фосфорилирования																									
А	Б	В	Г																									
Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между источниками и субстратами окисления в ЦПЭ НАДН+Н⁺ и ФАДН₂: <table border="1"> <tr> <td></td> <td><i>Реакции (источники):</i></td> <td></td> <td><i>Субстрат окисления в ЦПЭ:</i></td> </tr> </table>		<i>Реакции (источники):</i>		<i>Субстрат окисления в ЦПЭ:</i>																								
	<i>Реакции (источники):</i>		<i>Субстрат окисления в ЦПЭ:</i>																									

А	Окисление изоцитрата	1	НАДН+Н ⁺
Б	Окисление сукцината	2	ФАДН ₂
В	Окисление малата		

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите характеристику и процессы:

Процесс:

А) Аэробный гликолиз

Б) ПФЦ

В) Цикл Кори

Г) Синтез гликогена

Характеристика:

1) Непосредственным донором глюкозных остатков служит УДФ-глюкоза

2) Работающие мышцы получают 2 АТФ за счет расходования 6 АТФ в печени

3) Активно функционирует в органах, где синтезируется большое количество липидов

4) В результате этого процесса глюкоза распадается до СО₂ и Н₂О

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

49.

50.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Выберите регуляторный фермент для каждого биохимического процесса в обмене липидов:

		<i>Фермент:</i> А) 7-альфа-гидроксилаза Б) Ацетил-КоА-карбоксилаза В) ГМГ-КоА-редуктаза <i>Процесс:</i> 1) Синтез холестерина 2) Синтез жирных кислот 3) Синтез желчных кислот Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В					
А	Б	В								
51.		Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте ферменты бета-окисления жирных кислот с соответствующими продуктами реакции: <i>Продукт реакции:</i> А) 3-гидроксиацил-КоА Б) 3-кетоацил-КоА В) Ацетил-КоА Г) Еноил-КоА <i>Фермент:</i> 1) Тиолаза 2) Еноил-КоА-гидратаза 3) Ацил-КоА-дегидрогеназа 4) 3-гидроксиацил-КоА-дегидрогеназа Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г							

		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>								
52.		Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте ферменты и их коферменты: <i>Коферменты:</i> А) Биотин Б) НАД⁺ В) НАДФН₂ Г) ФАД <i>Ферменты:</i> 1) Ацил-КоА-дегидрогеназа 2) ГМГ-КоА-редуктаза 3) Ацетил-КоА-карбоксилаза 4) 3-гидроксиацил-КоА-дегидрогеназа Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г							
53.		Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствия между классом липопротеинов и выполняемой ими функцией: <i>Класс липопротеина:</i> А) ХМ Б) ЛПОНП В) ЛПНП Г) ЛПВП <i>Функция:</i> 1) Транспорт эндогенных липидов 2) Транспорт экзогенных липидов								

		3) Удаление избытка холестерина из клеток 4) Транспорт холестерина к тканям Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г							
54.		Прочитайте текст и установите соответствие. Сравните особенности биосинтеза холестерина и кетоновых тел: <i>Субстраты:</i> А) холестерин Б) кетоновые тела В) оба Г) ни один <i>Характеристика:</i> 1) Синтез происходит в митохондриях 2) Синтезируется из ацетил-КоА 3) Синтезируется из пропионил-КоА 4) Синтез происходит в цитозоле Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г							
55.		Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте ферменты бета-окисления жирных кислот с соответствующими продуктами реакции: <i>Ферменты:</i> А) Ацил-КоА-дегидрогеназа Б) Еноил-КоА-гидратаза В) 3-гидроксиацил-КоА-дегидрогеназа								

		Г) Тиолаза <i>Продукты:</i> 1) 3-гидроксиацил-КоА 2) Ацетил-КоА 3) Еноил-КоА 4) 3-кетואцил-КоА Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г							
56.		Прочитайте текст и установите соответствие. Сравните процессы бета-окисления и синтеза жирных кислот: <i>Процессы:</i> А) Бета-окисление ВЖК Б) Синтез ВЖК В) Оба процесса Г) Ни один <i>Характеристики:</i> 1) Процесс протекает в митохондриях 2) Процесс имеет циклический характер 3) В ОВ реакциях используется НАДФН₂ 4) Регуляторный фермент – синтаза жирных кислот Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г							
57.		Прочитайте текст и установите соответствие.								

Установите соответствие между показателем и референсным значением.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Фракции билирубина		Референсным значением
А	Общий билирубин	1	6,0-15,0 мкмоль/л
Б	Прямой билирубин	2	8,0-20,0 мкмоль/л
В	Непрямой билирубин	3	2,0-5,0 мкмоль/л

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

58.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между химическим и физиологическим названием витамина.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Химическое название		Физиологическое название
А	Ретинол	1	Антианемический
Б	Тиамин	2	Антиксерофтальмический
В	Кобаламин	3	Антистерильный
Г	Токоферол	4	Антиневритный
Д	Пиридоксин	5	Антидерматитный

	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	Д																													
А	Б	В	Г	Д																															
59.	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между витамином и проявлением его недостаточности. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Объект</td> <td></td> <td>Характеристика</td> </tr> <tr> <td>А</td> <td>Витамин А</td> <td>1</td> <td>Бери-Бери</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Витамин D</td> <td>2</td> <td>Пеллагра</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Витамин B1</td> <td>3</td> <td>Куриная слепота</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>Ниацин</td> <td>4</td> <td>Геморрагии</td> </tr> <tr> <td>Д</td> <td>Витамин К</td> <td>5</td> <td>Рахит</td> </tr> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Объект		Характеристика	А	Витамин А	1	Бери-Бери	Б	Витамин D	2	Пеллагра	В	Витамин B1	3	Куриная слепота	Г	Ниацин	4	Геморрагии	Д	Витамин К	5	Рахит	А	Б	В	Г	Д					
	Объект		Характеристика																																
А	Витамин А	1	Бери-Бери																																
Б	Витамин D	2	Пеллагра																																
В	Витамин B1	3	Куриная слепота																																
Г	Ниацин	4	Геморрагии																																
Д	Витамин К	5	Рахит																																
А	Б	В	Г	Д																															
60.	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между витамином и его антивитаминном..... К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Витамин</td> <td></td> <td>Антивитамин</td> </tr> <tr> <td>А</td> <td>Ниацин</td> <td>1</td> <td>Птеридины</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Фолацин</td> <td>2</td> <td>Варфарин</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Витамин К</td> <td>3</td> <td>Авидин</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>Биотин</td> <td>4</td> <td>Изониазид</td> </tr> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Витамин		Антивитамин	А	Ниацин	1	Птеридины	Б	Фолацин	2	Варфарин	В	Витамин К	3	Авидин	Г	Биотин	4	Изониазид	А	Б	В	Г										
	Витамин		Антивитамин																																
А	Ниацин	1	Птеридины																																
Б	Фолацин	2	Варфарин																																
В	Витамин К	3	Авидин																																
Г	Биотин	4	Изониазид																																
А	Б	В	Г																																
61.	Прочитайте текст и установите соответствие Установите соответствие между железой внутренней секреции и вырабатываемым гормоном: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца																																		

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Железа			Гормон
А	Пролактин	1	В гипофизе
Б	Глюкагон	2	В семенниках
В	Альдостерон	3	В поджелудочной железе
Г	Андрогены	4	В коре надпочечников

62.

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между железой внутренней секреции и вырабатываемым гормоном:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Железа			Гормон
А	Пролактин	1	В гипофизе
Б	Глюкагон	2	В семенниках
В	Альдостерон	3	В поджелудочной железе
Г	Андрогены	4	В коре надпочечников

63.

Прочитайте текст и установите соответствие

Установить соответствие между гормоном и показанием к применению:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Гормон		Применение	
А	Инсулин	1	Гипоталамо-гипофизарная карликовость
Б	Соматотропин	2	Гипогликемия
В	Глюкагон	3	Слабость родовой деятельности
Г	Окситоцин	4	Сахарный диабет

64.

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между железой внутренней секреции и вырабатываемым гормоном:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Железа		Гормон	
А	Гипофиз	1	Тироксин
Б	Семенники	2	Соматотропин
В	Щитовидная железа	3	Альдостерон
Г	Корковое вещество надпочечников	4	Тестостерон

65.

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между железой внутренней секреции и вырабатываемым гормоном:

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Железа		Гормоны	
А	Яичники	1	Паратгормон
Б	Паращитовидные железы	2	Эстрадиол
В	Поджелудочная железа	3	Адреналин
Г	Мозговое вещество надпочечников	4	Инсулин

66.

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между недостатком гормона и развивающимся заболеванием:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Гормон		Заболевание	
1.	Вазопрессин	1	Базедова болезнь
2.	Тироксин	2	Несахарный диабет
3.	Инсулин	3	Карликовость
4.	Соматотропин	4	Сахарный диабет

67.

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между железой внутренней секреции и вырабатываемым гормоном:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Железа		Гормон	
А	Гипоталамус	1	Вазопрессин
Б	Гипофиз	2	Альдостерон
В	Корковое вещество надпочечников	3	Адреналин
Г	Мозговое вещество надпочечников	4	Соматостатин

68.

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между гормоном и регулируемые обменами:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Гормон		Обмены	
А	Кальцитонин	1	Обмен углеводов, белков, липидов
Б	Тироксин		
В	Инсулин	2	Обмен кальция и фосфатов
Г	Паратгормон		

69.

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между гормона и регулируемые процессами: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Гормон		Процессы	
--------	--	----------	--

		<table><tr><td>А</td><td>Кальцитонин</td><td>1</td><td>Обмен углеводов, белков, липидов</td></tr><tr><td>Б</td><td>Тироксин</td><td>2</td><td>Обмен кальция и фосфатов</td></tr><tr><td>В</td><td>Альдостерон</td><td>3</td><td>Водно-солевой обмен</td></tr><tr><td>Г</td><td>Эстрадиол</td><td>4</td><td>Репродуктивная функция</td></tr></table>	А	Кальцитонин	1	Обмен углеводов, белков, липидов	Б	Тироксин	2	Обмен кальция и фосфатов	В	Альдостерон	3	Водно-солевой обмен	Г	Эстрадиол	4	Репродуктивная функция													
А	Кальцитонин	1	Обмен углеводов, белков, липидов																												
Б	Тироксин	2	Обмен кальция и фосфатов																												
В	Альдостерон	3	Водно-солевой обмен																												
Г	Эстрадиол	4	Репродуктивная функция																												
70	Прочитайте текст и установите соответствие Установите соответствие между гормоном и регулируемым процессом: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td colspan="2">Гормон</td><td colspan="2">Процессы</td></tr><tr><td>А</td><td>Кортизол</td><td>1</td><td>Обмен углеводов, белков, липидов</td></tr><tr><td>Б</td><td>Либерины</td><td>2</td><td>Обмен кальция и фосфатов</td></tr><tr><td>В</td><td>Кальцитонин</td><td>3</td><td>Водно-солевой обмен</td></tr><tr><td>Г</td><td>Альдостерон</td><td>4</td><td>Синтез и секреция гормонов эндокринных желез</td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д						Гормон		Процессы		А	Кортизол	1	Обмен углеводов, белков, липидов	Б	Либерины	2	Обмен кальция и фосфатов	В	Кальцитонин	3	Водно-солевой обмен	Г	Альдостерон	4	Синтез и секреция гормонов эндокринных желез
А	Б	В	Г	Д																											
Гормон		Процессы																													
А	Кортизол	1	Обмен углеводов, белков, липидов																												
Б	Либерины	2	Обмен кальция и фосфатов																												
В	Кальцитонин	3	Водно-солевой обмен																												
Г	Альдостерон	4	Синтез и секреция гормонов эндокринных желез																												
71	Прочитайте текст и установите соответствие Установите соответствие между гормоном и типом рецептора К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td colspan="2">Гормон</td><td colspan="2">Рецептор</td></tr><tr><td>А</td><td>Адреналин</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">Цитозольный</td></tr><tr><td>Б</td><td>Кальцитонин</td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д						Гормон		Рецептор		А	Адреналин	1	Цитозольный	Б	Кальцитонин										
А	Б	В	Г	Д																											
Гормон		Рецептор																													
А	Адреналин	1	Цитозольный																												
Б	Кальцитонин																														

		<table><tr><td>В</td><td>Тироксин</td><td>2</td><td rowspan="2">Мембранно-опосредованный</td></tr><tr><td>Г</td><td>Эстрадиол</td><td>А</td></tr></table>	В	Тироксин	2	Мембранно-опосредованный	Г	Эстрадиол	А																			
В	Тироксин	2	Мембранно-опосредованный																									
Г	Эстрадиол	А																										
72	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между железой внутренней секреции и вырабатываемым гормоном: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td colspan="2">Железа</td><td colspan="2">Гормон</td></tr><tr><td>А</td><td>Соматостатин</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">Гипоталамус</td></tr><tr><td>Б</td><td>Гонадолиберин</td></tr><tr><td>В</td><td>Пролактин</td><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">Гипофиз</td></tr><tr><td>Г</td><td>Тиреотропин</td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д						Железа		Гормон		А	Соматостатин	1	Гипоталамус	Б	Гонадолиберин	В	Пролактин	2	Гипофиз	Г	Тиреотропин	
А	Б	В	Г	Д																								
Железа		Гормон																										
А	Соматостатин	1	Гипоталамус																									
Б	Гонадолиберин																											
В	Пролактин	2	Гипофиз																									
Г	Тиреотропин																											
73	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между ферментами печени и влиянием на их активность инсулина: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td colspan="2">Фермент</td><td colspan="2">Влияние</td></tr><tr><td>А</td><td>Пируваткиназа</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">Активация</td></tr><tr><td>Б</td><td>Глюкокиназа</td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д						Фермент		Влияние		А	Пируваткиназа	1	Активация	Б	Глюкокиназа							
А	Б	В	Г	Д																								
Фермент		Влияние																										
А	Пируваткиназа	1	Активация																									
Б	Глюкокиназа																											

		<table><tr><td>З</td><td>Фосфоенолпируваткарбоксикиназа</td><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">Репрессия</td></tr><tr><td>В</td><td></td></tr><tr><td>Г</td><td>Фосфофруктокиназа</td><td></td><td></td></tr></table>	З	Фосфоенолпируваткарбоксикиназа	2	Репрессия	В		Г	Фосфофруктокиназа																	
З	Фосфоенолпируваткарбоксикиназа	2	Репрессия																								
В																											
Г	Фосфофруктокиназа																										
74	Прочитайте текст и установите соответствие. Установить соответствие между гормоном и типом рецептора: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td colspan="2">Гормон</td><td colspan="2">Рецептор</td></tr><tr><td>1</td><td>Адреналин</td><td>А</td><td>V2 - рецепторы</td></tr><tr><td>2</td><td>Инсулин</td><td>Б</td><td>Бета1-бета2-рецепторы</td></tr><tr><td>3</td><td>Вазопрессин</td><td>В</td><td>Гетеротетрамерный</td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д						Гормон		Рецептор		1	Адреналин	А	V2 - рецепторы	2	Инсулин	Б	Бета1-бета2-рецепторы	3	Вазопрессин	В	Гетеротетрамерный
А	Б	В	Г	Д																							
Гормон		Рецептор																									
1	Адреналин	А	V2 - рецепторы																								
2	Инсулин	Б	Бета1-бета2-рецепторы																								
3	Вазопрессин	В	Гетеротетрамерный																								
75	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между названием фермента и типом превращения: <i>Ферменты:</i> А) амидазы Б) параоксаназы В) пептидазы Г) фосфатазы Д) эпоксидные гидролазы Е) эстеразы <i>Типы превращения:</i> 1) гидролиз сложноэфирной связи при дефосфорилировании субстратов 2) гидролиз эфиров фосфорной кислоты																										

		3) гидролиз эфиров карбоновых кислот, амидов, тиоэфиров 4) присоединение воды к эпоксидам алкенов и оксидам аренов 5) гидролиз амидной связи между аминокислотами в пептидах, гормонах, факторах роста, цитокинах, антителах 6) расщепление связи между углеродом и азотом в веществах с образованием молекулы аммиака Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td><td>Е</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д	Е						
А	Б	В	Г	Д	Е									
76		Прочитайте текст и установите последовательность Установите последовательность событий: 1. Происходит высаливание белков; 2. Надосадочную жидкость, содержащую белки и сульфат аммония, помещают в полупроницаемый мешочек и опускают в стакан с дистиллированной водой или буферным раствором; 3. К тканевому гомогенату добавляют раствор сульфата аммония определенной концентрации; 4. Анионы (SO₄²⁻) и катионы (NH₄⁺) проходят через полупроницаемую мембрану в раствор, находящийся в стакане. Белки остаются внутри диализного мешочка; 5. С помощью центрифугирования отделяют белки, находящиеся в осадке.												
77.		Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: Установите последовательность событий, начиная с добавления оксалоацетата: 1. Добавление избытка сукцината; 2. Ингибирование сукцинатдегидрогеназы; 3. Снятие торможения реакции; 4. Добавление оксалоацетата. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.												
78		Прочитайте текст и установите последовательность.												

		Текст задания: Установите последовательность событий, начиная с неактивной формы протеинкиназы А: 1. Перенос остатка фосфорной кислоты с АТФ на –ОН группу ферментов; 2. Протеинкиназа А, состоящая из 2 субъединиц; 3. Протеинкиназа А, состоящая из 4 субъединиц; 4. Связывание цАМФ с регуляторной субъединицей протеинкиназы А. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	79	Прочитайте текст и установите последовательность Текст задания: Установите последовательность событий: 1. Связывание инсулина с рецептором; 2. Активация гликогенсинтазы; 3. Дефосфорилирование; 4. Активация протеинфосфатазы. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	80	Прочитайте текст и установите последовательность Текст задания: Установите последовательность событий при аллостерической активации фермента: 1. Изменение конформации активного центра; 2. Связывание положительного эффектора с аллостерическим центром; 3. Связывание субстрата с якорным участком; 4. Превращение субстрата в каталитическом участке. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	81	Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: Установите последовательность событий при конкурентном ингибировании: 1. увеличение константы Михаэлиса; 2. Добавление ингибитора; 3. Снижение активности ферментов; 4. Связывание ингибитора с активным центром фермента. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо
	82	Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: Установите последовательность событий: 1. Накопление ацетилхолина в синапсах; 2. Конкуренция зарина с ацетилхолином;

		3. Связывание зарина с активным центром ацетилхолинэстеразы; 4. Отравление организма ацетилхолином. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:								
83		Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: Установите последовательность событий: 1. Синтез цАМФ; 2. Связывание глюкагона с рецептором; 3. Активация аденилатциклазы; 4. Изменение конформации G-белка. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.								
84		Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: установите последовательность событий: 1) Активирование протеинкиназы А; 2) Фосфорилирование гликогенфосфорилазы; 3) Распад гликогена; 4) Взаимодействие глюкагона с рецептором. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4				
1	2	3	4							
85		Прочитайте текст и установите последовательность Установите последовательность событий: 1. Образование ацетил-КоА; 2. Образование пирувата; 3. Образование CO ₂ ; 4. Образование мономеров. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.								
86		Прочитайте текст и установите последовательность Определите последовательность событий при окислительном декарбоксилировании пирувата: 1. Образование ацетил-КоА;								

		2. Восстановление НАД⁺; 3. Образование гидроксиэтил-ТДФ; 4. Восстановление ФАД. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.								
	87	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность событий: 1. Фосфорилирование; 2. Аллостерическая активация киназы ПДК; 3. Инактивация ПДК; 4. Накопление ацетил-КоА. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.								
	88	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность событий: 1) Образование 2-оксоглутарата; 2) Накопление АДФ; 3) Работа АТФ/АДФ-антипортера; 4) Активация изоцитратдегидрогеназы. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо. <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г							
	89	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность событий: 1) Восстановление ФАД и НАД⁺; 2) Синтез АТФ; 3) Окислительное фосфорилирование; 4) Перенос протонов и электронов. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.								

		<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г							
90	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность событий: 1) Перенос электронов на комплекс III; 2) Восстановление убихинона; 3) Восстановление ФМН; 4) Восстановление НАД⁺. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо. <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г					
А	Б	В	Г							
91	Прочитайте текст и установите последовательность. Расставьте цифры в порядке, отражающем последовательность событий в гепатоците под влиянием глюкагона: 1. Гликоген → глюкозо-1-фосфат; 2. Глюкогон → комплекс гормон-рецептор; 3. Фосфорилаза неактивная → фосфорилаза активная; 4. АТФ → цАМФ → активация протеинкиназы. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.									
92	Прочитайте текст и установите последовательность Покажите последовательность действия ферментов витка спирали бета-окисления жирных кислот: 1. 3-Гидроксиацил-КоА-дегидрогеназа; 2. Еноил-КоА-гидратаза; 3. Ацил-КоА-дегидрогеназа; 4. 3-Кетоацил-КоА-тиолаза. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.									
93	Прочитайте текст и установите последовательность									

		Выберите правильную последовательность метаболизма хиломикронов: 1. Через главный грудной лимфатический проток ХМ попадают в кровь; 2. В крови с ЛПВП на ХМ переносятся апопротеины Е и С-II; 3. «Остаточные» ХМ узнаются рецепторами печени по апо Е, захватываются и распадаются в гепатоцитах; 4. Липопротеинлипаза в крови гидролизует ТАГ в составе ХМ; 5. Ресинтезированные в клетках слизистой оболочки кишечника жиры упаковываются в ХМ; 6. Апопротеин С-II переносится обратно на ЛПВП. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	94	Прочитайте текст и установите последовательность Выберите правильную последовательность метаболитов в синтезе холестерина: 1. ГМГ-КоА; 2. Ацетоацетил-КоА; 3. Сквален; 4. Изопентилпирофосфат; 5. Холестерол; 6. Мевалоновая кислота; 7. Ланостерол. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	95	Прочитайте текст и установите последовательность Установите правильную последовательность действия каталитических центров синтазы жирных кислот в одном цикле синтеза жирной кислоты: 1. Ацетилтрансацилаза; 2. Кетоацилсинтаза; 3. Гидроксиацилгидратаза; 4. Кетоацилредуктаза; 5. Енолилредуктаза; 6. Малонилтрансацилаза. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

	96	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность процессов метаболизма билирубина: Образование билирубинглюкуронидов; Катаболизм Hb в клетках РЭС; Секреция билирубина в составе желчи в кишечник; Образование транспортной формы – комплекса билирубин-альбумин. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
	97	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность стадий метаболизма витамина А: 1. Ретиналь превращается в ретиновую кислоту, которая в виде глюкуронидов выводится с желчью; 2. В плазме крови ретинол связывается с ретинолсвязывающим белком; 3. Образование эфиров с жирными кислотами в слизистой кишечника; 4. В тканях ретинол превращается в ретиналь. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
	98	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность стадий синтеза витамина Д: 1. В почках под влиянием 1-гидроксилазы образуется кальцитриол; 2. Транспорт кальциферолов в составе хиломикронов через лимфу и кровь в печень; 3. Гидроксирование кальциферолов по 25-положению с участием 25-гидроксилазы. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
	99	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность стадий метаболизма витамина Д:

		1. Транспорт комплекса через слизистую путем эндоцитоза; 2. Рецепторное взаимодействие комплекса со слизистой оболочкой подвздошной кишки при участии ионов кальция; 3. Образование комплекса витамин В₁₂-фактор Кастла; 4. Всасывание витамина В₁₂ в кровь портальной вены. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
	100	Прочитайте текст установите последовательность событий: 1. Транспорт комплекса гормон-рецептор в ядро; 2. Взаимодействие с ДНК; 3. Образование комплекса гормон-рецептор; 4. Изменение количества белков. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	101	Прочитайте текст и установите последовательность структур: 1. Мембранный рецептор; 2. Фермент; 3. G-белок; 4. Вторичный посредник Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо..
	102	Прочитайте текст установите последовательность событий: 1. Превращение ангиотензина I в ангиотензин II; 2. Превращение ангиотензиногена в ангиотензин I; 3. Стимуляция и секреция альдостерона; 4. Стимуляция и реабсорбция Na⁺ и экскреция K⁺. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	103	Прочитайте текст установите последовательность событий: 1. Альфа-субъединица G-белка свободна от ГДФ;

		2. Замена ГДФ на ГТФ; 3. Отщепление бета/гамма-димера; 4. Активация аденилатциклазы. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.								
104		Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между гемопротеинами и их биологическими функциями: Характеристика: А) Гемоглобин А Б) Цитохром с В) Миоглобин Г) Пероксидаза Причины: 1) Перенос электронов 2) Окисление субстратов с участием пероксида водорода 3) Транспорт кислорода и углекислого газа 4) Связывание кислорода в мышцах Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г							
105.		Прочитайте текст и установите соответствие. Текст задания: Соотнесите тип графика и кинетический фактор: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td></td><td>Кинетический фактор</td><td></td><td>Тип графика</td></tr></table>		Кинетический фактор		Тип графика				
	Кинетический фактор		Тип графика							

А	Изменение скорости ферментативной реакции в зависимости от концентрации субстрата	1	Гипербола
Б	Изменение скорости ферментативной реакции в зависимости от концентрации фермента	2	Куполообразный
В	Изменение скорости реакции в зависимости от рН	3	Линейная зависимость

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

106

Прочитайте текст и установите соответствие.

Текст задания: Соотнесите фермент и его оптимум рН:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Ферменты		Оптимум рН
А	Пепсин	1	1,5-2,5
Б	Кислая фосфатаза	2	7,8-8,0
В	Трипсин	3	8,6-10,1
Г	Щелочная фосфатаза	4	4,5-5,0

		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:				
		A	Б	В	Г	
107	Прочитайте текст и установите соответствие. Распределите указанные ниже вещества по их регуляторному действию на пируватдегидрогеназный комплекс:					
		вещества		действие		
	A	Ацетил-КоА	1	Активаторы		
	Б	АДФ	2	Ингибиторы		
	В	) АТФ				
	Г	НАД+				
	Д	) НАДН+Н+				
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:					
		A	Б	В	Г	Д
108	Прочитайте текст и установите соответствие. Укажите, что происходит с энергией в различных биологических процессах:					
		Процесс:		Конечные продукты:		
	A	Биосинтез веществ	1	Выделение энергии		
	Б	Окисление белков	2	Затрата энергии		
	В	Активный транспорт				
	Г	Продукция тепла				
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:					
		A	Б	В	Г	
108	Прочитайте текст и установите соответствие.					

Установите соответствие между ферментом и его расположением:

	<i>Ферменты:</i>		<i>Расположение:</i>
А	Пируватдекарбоксилаза	1	Внутренняя мембрана митохондрий
Б	Цитратсинтаза	2	Матрикс митохондрий
В	2-оксоглутаратдегидрогеназный комплекс		
Г	Сукцинатдегидрогеназа		

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

109

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между комплексами дыхательной цепи и их ингибиторами:

	<i>Ингибиторы:</i>		<i>Характеристика:</i>
А	Амитап	1	Комплекс I
Б	СО	2	Комплекс III
В	Антимицин А	3	Комплекс IV
Г	Цианиды		

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

110

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите компонент ЦПЭ и характеристику:

			<i>Компонент ЦПЭ:</i>		<i>Характеристика:</i>
	А		НАДН-дегидрогеназа	1	Осуществляет перенос электронов на кислород
	Б		Убихинон	2	Локализуется на наружной стороне внутренней мембраны митохондрий
	В		Цитохром с	3	Содержит ФМН
	Г		Цитохромоксидаза	4	Может принимать электроны от НАДН-дегидрогеназы или от сукцинатдегидрогеназы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

111	Прочитайте текст и установите соответствие. Определите влияние тех или иных изменений на общий путь катаболизма: <table border="1"> <tr> <td></td> <td><i>Изменения:</i></td> <td></td> <td><i>Влияние на общий путь катаболизма:</i></td> </tr> <tr> <td>А</td> <td>Увеличение концентрации АДФ</td> <td>1</td> <td>Активация АТФ-синтазы</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Увеличение концентрации Н⁺ в межмембранном пространстве</td> <td>2</td> <td>Активация НАД⁺-зависимых дегидрогеназ</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Увеличение концентрации АТФ</td> <td>3</td> <td>Уменьшение окислительного</td> </tr> </table>					<i>Изменения:</i>		<i>Влияние на общий путь катаболизма:</i>	А	Увеличение концентрации АДФ	1	Активация АТФ-синтазы	Б	Увеличение концентрации Н ⁺ в межмембранном пространстве	2	Активация НАД ⁺ -зависимых дегидрогеназ	В	Увеличение концентрации АТФ	3	Уменьшение окислительного
	<i>Изменения:</i>		<i>Влияние на общий путь катаболизма:</i>																	
А	Увеличение концентрации АДФ	1	Активация АТФ-синтазы																	
Б	Увеличение концентрации Н ⁺ в межмембранном пространстве	2	Активация НАД ⁺ -зависимых дегидрогеназ																	
В	Увеличение концентрации АТФ	3	Уменьшение окислительного																	

			фосфорилирования
Г	Уменьшение отношения НАДН / НАД ⁺	4	Замедление деятельности ЦТК и окисления НАД ⁺ -зависимых дегидрогеназ в ЦПЭ

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

112

Прочитайте текст и установите соответствие.

Дайте характеристику ингибиторам ЦПЭ и разобщителям тканевого дыхания и окислительного фосфорилирования:

	<i>Характеристика:</i>		<i>Группа веществ:</i>
А	Переносят Н ⁺ в матрикс митохондрий, минуя АТФ-синтазу	1	Ингибиторы ЦПЭ
Б	Угнетают активность ферментов дыхательной цепи	2	Разобщитель тканевого дыхания и окислительного фосфорилирования
В	Увеличивают количество поглощаемого кислорода		
Г	Блокируют перенос электронов		

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г
---	---	---	---

113	Прочитайте текст и установите соответствие. Дайте характеристику причинам гипоэнергетических состояний: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><i>Характеристика:</i></th> <th></th> <th><i>Характеристика:</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>Недостаток кислорода во вдыхаемом воздухе</td> <td>1</td> <td>Недостаток кислорода во вдыхаемом воздухе</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Нарушения структуры гемоглобина</td> <td>2</td> <td>Нарушения структуры гемоглобина</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Действие ингибиторов и разобщителей в ЦПЭ</td> <td>3</td> <td>Действие ингибиторов и разобщителей в ЦПЭ</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>Наследственные дефекты ферментов ЦПЭ и ЦТК</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						<i>Характеристика:</i>		<i>Характеристика:</i>	А	Недостаток кислорода во вдыхаемом воздухе	1	Недостаток кислорода во вдыхаемом воздухе	Б	Нарушения структуры гемоглобина	2	Нарушения структуры гемоглобина	В	Действие ингибиторов и разобщителей в ЦПЭ	3	Действие ингибиторов и разобщителей в ЦПЭ	Г	Наследственные дефекты ферментов ЦПЭ и ЦТК			А	Б	В	Г				
	<i>Характеристика:</i>		<i>Характеристика:</i>																														
А	Недостаток кислорода во вдыхаемом воздухе	1	Недостаток кислорода во вдыхаемом воздухе																														
Б	Нарушения структуры гемоглобина	2	Нарушения структуры гемоглобина																														
В	Действие ингибиторов и разобщителей в ЦПЭ	3	Действие ингибиторов и разобщителей в ЦПЭ																														
Г	Наследственные дефекты ферментов ЦПЭ и ЦТК																																
А	Б	В	Г																														
114	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между названием процесса и его характеристикой: <i>Процесс:</i> А) Гликолитическая оксидоредукция Б) Фосфорилирование В) Субстратное фосфорилирование <i>Характеристика:</i> 1) Перенос фосфатной группы от АТФ на субстрат при участии киназ 2) Процесс циклического окисления и восстановления НАД⁺ в реакциях анаэробного																																

		гликолиза 3) Образование АТФ с использованием энергии, заключенной в макроэргической связи субстрата Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В					
А	Б	В								
115		Прочитайте текст и установите соответствие. Сравните особенности биосинтеза холестерина и кетоновых тел: <i>Вещества:</i> А) Холестерин Б) Кетоновые тела В) Оба Г) Ни один <i>Особенности синтеза:</i> 1) Синтезируется из ацетил-КоА 2) Синтез происходит в митохондриях 3) Синтез происходит в цитозоле 4) Синтезируется из пропионил-КоА Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г							
116		Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между возможными путями перехода углеводов в липиды: <i>Метаболиты липидного обмена:</i> А) ацетил-КоА Б) жирные кислоты								

		В) ТАГ Г) ФЛ Д) холестерин <i>Производные углеводного обмена:</i> 1) Дигидроксиацетонфосфат 2) Глюкоза 3) НАДФН₂ Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д					
А	Б	В	Г	Д								
117		Прочитайте текст и установите соответствие. Выберите регуляторный фермент для каждого биохимического процесса: <i>Биохимический процесс:</i> А) Синтез жирных кислот Б) Синтез холестерина В) Синтез кетоновых тел Г) Синтез желчных кислот <i>Регуляторный фермент:</i> 1) ГМГ-КоА-редуктаза 2) 7-альфа-гидроксилаза 3) ГМГ-КоА-синтаза 4) Ацетил-коа-карбоксилаза Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г						
А	Б	В	Г									
118		Прочитайте текст и установите соответствие.										

Сопоставьте фермент и его ингибитор:

Фермент:

А) Ацетил-КоА-карбоксилаза

Б) ГМГ-КоА-редуктаза

В) Карнитинацилтрансфераза

Г) ГМГ-КоА-синтаза

Ингибитор:

1) Холестерин

2) Малонил-КоА

3) Кофермент А

4) Пальмитоил-КоА

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

119

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между ферментом и его кофактором:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Фермент		Кофакто р
А	Аминотрансфераза	1	Аскорбат

Б	Моноаминоксидаза	2	НАДФН ₂
В	Дофамингидроксилаза	3	ПАЛФ
Г	Биливердинредуктаза	4	ФАД

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

120

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между недостатком гормона и развивающимся в связи с этим заболеванием:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Гормон		Заболевание	
А	Глюкокортикоиды	1	Синдром Крона
Б	Альдостерон	2	Болезнь Иценко-Кушинга
В	Соматотропин	3	Карликовость

	<table><tr><td>Г</td><td>Кальцитриол</td><td>4</td><td>Рахит</td></tr></table>	Г	Кальцитриол	4	Рахит																										
Г	Кальцитриол	4	Рахит																												
121	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между недостатком гормона и развивающимся в связи с этим заболеванием: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td colspan="2">Гормон</td><td colspan="2">Заболевание</td></tr><tr><td>А</td><td>Глюкокортикоиды</td><td>1</td><td>Несахарный диабет</td></tr><tr><td>Б</td><td>Вазопрессин</td><td>2</td><td>Болезнь Иценко-Кушинга</td></tr><tr><td>В</td><td>Соматотропин</td><td>3</td><td>Рахит</td></tr><tr><td>Г</td><td>Кальцитриол</td><td>4</td><td>Карликовость</td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д						Гормон		Заболевание		А	Глюкокортикоиды	1	Несахарный диабет	Б	Вазопрессин	2	Болезнь Иценко-Кушинга	В	Соматотропин	3	Рахит	Г	Кальцитриол	4	Карликовость
А	Б	В	Г	Д																											
Гормон		Заболевание																													
А	Глюкокортикоиды	1	Несахарный диабет																												
Б	Вазопрессин	2	Болезнь Иценко-Кушинга																												
В	Соматотропин	3	Рахит																												
Г	Кальцитриол	4	Карликовость																												
122	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между реакцией и катализирующим её ферментом: <i>Ферменты:</i> А) глутатионтрансфераза Б) УДФ-глюкуронилтрансфераза В) сульфотрансфераза <i>Реакция</i> 1) $\text{ROH} + \text{УДФ-С}_6\text{Н}_9\text{О}_6 = \text{RO-С}_6\text{Н}_9\text{О}_6 + \text{УДФ}$ 2) $\text{ROH} + \text{ФАФ-SO}_3\text{H} = \text{RO-SO}_3\text{H} + \text{ФАФ}$ 3) $\text{R} + \text{GSH} \rightarrow \text{GSRH}$ Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В																											
А	Б	В																													

	123	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность событий: 1. Синтезируются гемоглобин, бета-цепи которого в положении 6 содержат валин вместо глутаминовой кислоты; 2. Нарушается транспорт кислорода в ткани. Развивается серповидно-клеточная анемия; 3. Образуются аномальные эритроциты в форме серпа; 4. Мутация в гене бета-цепей гемоглобина; 5. Молекулы гемоглобина S связываются между собой и образуются фибриллярные структуры, деформирующие эритроциты. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	124	Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: установите последовательность при активации трипсина путем частичного протеолиза: 1. Действие трипсина на белки; 2. Действие энтеропептидазы на трипсиноген; 3. Поступление трипсиногена в двенадцатиперстную кишку; 4. Образование трипсина. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	125	Прочитайте текст и установите последовательность событий: 1. Прекращение синтеза АТФ; 2. Перенос протонов в матрикс митохондрий из межмембранного пространства, минуя протонные каналы АТФ-синтазы; 3. Исчезновение электрохимического потенциала; 4. Увеличение количества поглощенного кислорода. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	126	Прочитайте текст и установите последовательность событий: 1. Активация АТФ-синтазы; 2. Возникновение электрохимического потенциала;

		3. Перенос протонов в межмембранное пространство митохондрий; 4. Синтез АТФ. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	127	Прочитайте текст и установите последовательность событий: : 1. Присоединение цианидов к Fe^{3+} цитохромоксидазы; 2. Прекращение переноса электронов к кислороду; 3. Гибель клетки; 4. Поступление цианидов в клетку. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	128	Прочитайте текст и установите последовательность Расставьте цифры в порядке, отражающем последовательность образующихся субстратов при метаболизме экзогенного этанола: 1. Ацетальдегид; 2. Этанол; 3. Ацил-КоА; 4. Ацетат. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	129	Прочитайте текст и установите последовательность Известно, что экзогенный холестерин способен ингибировать синтез эндогенного холестерина. Выберите правильную последовательность этапов в данном процессе: 1. Действие ЛП-липазы; 2. Гидролиз эфиров холестерина, всасывание в составе мицелл; 3. Поступление холестерина с пищей в виде эфиров;

		4. Ферменты лизосом гидролизуют эфиры холестерина, образуется свободный холестерол, ингибирующий синтез эндогенного холестерина; 5. Этерификация в клетках слизистой оболочки кишечника; 6. Эфиры холестерина включаются в состав ХМ; 7. «Остаточные» ХМ захватываются печенью. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	130	Прочитайте текст и установите последовательность Выберите правильную последовательность этапов регуляции мобилизации ТАГ под действием глюкагона: 1. Гормон связывается с рецептором на поверхности адипоцитов; 2. Секреция глюкагона в кровь в постабсорбтивный период или при голодании; 3. Активная ТАГ-липаза гидролизует ТАГ на глицерин и жирные кислоты; 4. Активная протеинкиназа А фосфорилирует ТАГ-липазу, активируя её; 5. цАМФ переводит неактивную протеинкиназу А в активную; 6. Нарбатывается цАМФ. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
	131	Прочитайте текст и установите последовательность Установите правильную последовательность событий, приводящих к синтезу креатинфосфата: 1. Перенос креатина с током крови к мышцам и клеткам мозга; 2. Синтез гуанидинацетата в почках; 3. Образование высокоэнергетического соединения с помощью креатинкиназы; 4. Реакция метилирования в печени.

		Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
132	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность событий: 1. Андростендион; 2. Холестерин; 3. Тестостерон; 4. Прегненолон. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.	
132	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность событий: 1. Андростендион; 2. Холестерин; 3. Эстрон; 4. Прегестерон. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.	
133	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность событий: 1. Гипертония, гиперволемиа, отеки; 2. Секреция АДГ; 3. Увеличение Na^+ в плазме; 4. Задержка воды почками.	

		Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.
		Задания открытого типа
	1.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Вторым по величине направлением биофармацевтики является разработка и получение рекомбинантных препаратов. На какие группы принято делить эти препараты? В чём преимущества получения генно-инженерных белков по сравнению с выделением их из естественных источников? Приведите пример получения рекомбинантных препаратов.
	2.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Укажите, на чём основана реакция, протекающая при определении концентрации общего белка, укажите содержание общего белка в норме и практическое значение определения этого показателя в крови.
	3.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Перечислите показатели крови, в определении которых в качестве аналитических реагентов используются ферменты, и обоснуйте принцип метода.
	4.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Охарактеризуйте турбидиметрический метод и его применение при выполнении биохимического анализа крови.
	5.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Укажите, какие свойства молекул тиамина и рибофлавина позволяют использовать метод флуориметрии для их количественного определения в поливитаминных препаратах.
	6.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.

		Текст задания: Укажите, какое свойство молекулы билирубина лежит в основе деления этого показателя в крови на фракции.
	7.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Охарактеризуйте методы количественного анализа кальция в биологических жидкостях.
	8.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите физико-химические свойства белков. Дайте определение понятиям высаливание и денатурация, сравните механизмы этих процессов, изменение свойств белков и области применения.
	9.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Перечислите и охарактеризуйте методы выделения индивидуальных белков, основанные на их физико-химических свойствах.
	10.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте определение понятию простые белки, назовите структурные особенности гистонов, альбуминов и глобулинов, опишите функции этих белков в организме человека.
	11.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Приведите примеры фибриллярных белков, опишите особенности их строения и свойства.
	12.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте определение понятию сложные белки, перечислите группы сложных белков. Охарактеризуйте гликопротеины и протеогликаны, укажите особенности их строения и свойств, назовите функции в организме человека.
	13.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте характеристику фосфопротеинам, укажите особенности их строения и свойств,

	назовите функции в организме человека.
14.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте характеристику липопротеинам, укажите особенности их строения и свойств, назовите функции в организме человека.
15.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте характеристику гемопротеинам. Расскажите о структуре и функциях миоглобина.
16.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте характеристику структуре и функциям гемоглобина. Опишите типы гемоглобина и его производные. Укажите значение определения гликированного гемоглобина.
17.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Расскажите о функционировании олигомерных белков на примере гемоглобина. Опишите регуляцию связывания кислорода с гемоглобином в тканях.
18.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: охарактеризуйте ингибиторы ферментов. Дайте характеристику видам ингибирования ферментов. Охарактеризуйте лекарства и яды как ингибиторы ферментов.
19.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: охарактеризуйте виды активации ферментов.
20.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: опишите регуляцию активности ферментов путем фосфорилирования и дефосфорилирования. Приведите примеры метаболических путей, регулируемых этими механизмами.
21.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Дайте общую характеристику классификации ферментов, для этого объясните, на чём основано деление ферментов на классы, перечислите их, расскажите о принципах наименования ферментов.
22.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: охарактеризуйте 1 класс ферментов (оксидоредуктазы). Приведите примеры ферментативных реакций.
23.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: охарактеризуйте 2 класс ферментов (трансферазы). Приведите примеры ферментативных реакций.

24.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: охарактеризуйте 3 класс ферментов (гидролазы). Приведите примеры ферментативных реакций.
25.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: охарактеризуйте 4 класс ферментов (лиазы). Приведите примеры ферментативных реакций.
26.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: охарактеризуйте 5 класс ферментов (изомеразы). Приведите примеры ферментативных реакций.
27.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: охарактеризуйте 6 класс ферментов (синтетазы). Приведите примеры ферментативных реакций.
28.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: напишите химическое строение пиридоксиновых коферментов. Приведите примеры реакций. Назовите их биологическую роль.
29.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: напишите химическое строение биотина. Приведите примеры реакций. Назовите его биологическую роль.
30.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: напишите химическое строение НАД ⁺ , НАДФ ⁺ . Приведите примеры реакций.
31.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: напишите химическое строение ФМН, ФАД. Приведите примеры реакций.
32.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: напишите химическое строение тиаминовых коферментов. Приведите примеры реакций. Назовите их биологическую роль.
33.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: охарактеризуйте невитаминные коферменты.
34.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: охарактеризуйте кофакторы ферментов: ионы металлов и коферменты.
35.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: охарактеризуйте изоферменты, их биологическую роль, методы определения.
36.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: охарактеризуйте использование ферментов в фармации:

	энзимодиагностика.
37.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: охарактеризуйте использование ферментов в фармации: энзимотерапия.
38.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Перечислите и охарактеризуйте основные компоненты мембран.
39.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите структурную организацию мембран.
40.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Перечислите и охарактеризуйте свойства мембран.
41.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Перечислите и охарактеризуйте механизмы переноса веществ через мембраны.
42.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте общую характеристику обмену веществ и энергии.
43.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите схему выделения энергии при катаболизме органических веществ и опишите общую характеристику этапов.
44.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите последовательность реакций и суммарное уравнение окислительного декарбоксилирования пирувата, охарактеризуйте компоненты пируватдегидрогеназного комплекса и биологическое значение этого процесса
45.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите последовательность реакций и суммарное уравнение цикла трикарбоновых кислот (цикла Кребса): охарактеризуйте ферменты этого процесса и биохимические

	функции.
46.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите схему подключения метаболитов к циклу Кребса (анаплеротические реакции) и укажите их биологическую роль.
47.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Охарактеризуйте основные промежуточные метаболиты (пируват и ацетил-КоА) и укажите их биологическое значение.
48.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Укажите связь между окислением промежуточных метаболитов и митохондриальной цепью переноса электронов.
49.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Изобразите структурную организацию дыхательной цепи (цепи переноса электронов) и охарактеризуйте её компоненты.
50.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите функционирование электрон-транспортной цепи: для этого перечислите доноры атомов водорода, укажите последовательность и направление передачи электронов и протонов, представьте физико-химическое обоснование векторного движения электронов.
51.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Сформулируйте определения субстратного, окислительного и фотосинтетического фосфорилирования. Укажите биологическое значение каждого из них.
52.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите механизм сопряжения функционирования дыхательной цепи и синтеза АТФ, указав роль трансмембранного электрохимического потенциала как промежуточной формы энергии при окислительном фосфорилировании.
53.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите структуру и механизм действия АТФ-синтазы.

	54.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Расскажите о регуляции цепи переноса электронов (дыхательный контроль).
	55.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Назовите ингибиторы цепи переноса электронов и опишите последствия их действия.
	56.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите причины и последствия разобщения функционирования дыхательной цепи и синтеза АТФ.
	57.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Назовите активные формы кислорода и укажите их токсические эффекты.
	58.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Перечислите регуляторы свободно-радикального окисления в клетках.
	59.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Назовите и охарактеризуйте лекарственные препараты, применяющиеся в качестве антиоксидантов.
	60.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Охарактеризуйте глюкозу, в качестве важнейшего метаболита углеводного обмена.
	61.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите механизм переваривания (условия, ферменты) и всасывания углеводов в пищеварительном тракте.
	62.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите транспорт глюкозы из крови в клетки.
	63.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Охарактеризуйте первую реакцию различных путей превращения глюкозы в клетке (образование глюкозо-6-фосфата).
	64.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.

	Текст задания: Напишите последовательность реакций аэробного гликолиза, укажите его распространение, энергетическую ценность и физиологическое значение.
65.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите строение и функции гликогена.
66.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите реакции мобилизация гликогена и охарактеризуйте этот процесс.
67.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите реакции биосинтеза гликогена и охарактеризуйте этот процесс.
68.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите схему биосинтеза глюкозы (глюконеогенеза), реакции обходных путей, укажите источники и биологическое значение этого процесса.
69.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте описание и укажите биологическую значимость цикла Кори.
70.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте описание и укажите биологическую значимость глюкозо-аланинового цикла.
71.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите суммарное уравнение реакции пентозофосфатного пути превращения глюкозы и охарактеризуйте этот процесс.
72.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Укажите условия и механизмы переваривания, роль панкреатической липазы и колипазы.
73.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Изобразите схему всасывания продуктов переваривания липидов и расскажите по ней об этом процессе. Ресинтез жиров в слизистой оболочке тонкого кишечника и транспорт жиров в ткани.
74.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.

		Текст задания: Напишите реакции мобилизации жиров (распад триацилглицеролов, глицерина), расскажите о регуляции и биологической роли этого процесса.
	75.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите реакции, с помощью которых жирные кислоты вступают и подвергаются β-окислению, и укажите биологическую роль этого процесса.
	76.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Укажите особенности окисления ненасыщенных и жирных кислот с нечетным числом углеродных атомов.
	77.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Изобразите схему биосинтеза жирных кислот, перечислите источники субстратов для этого процесса и пути их получения, укажите биологическое значение этого процесса.
	78.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Укажите особенности биосинтеза ненасыщенных жирных кислот.
	79.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите реакции депонирования жиров в жировой ткани, укажите механизмы регуляции и биологическую роль этого процесса.
	80.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Назовите транспортную форма эндогенных жиров и расскажите об обмене липидами между тканями.
	81.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Изобразите схему превращения глюкозы в жиры.
	82.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Перечислите основные фосфолипиды (глицерофосфолипиды) тканей человека, охарактеризуйте пути биосинтеза и биологическая роль.
	83.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания:

		Перечислите липотропные факторы и укажите область их применения.
84.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите реакции первого этапа биосинтез холестерина, расскажите о дальнейших этапах получения холестерина и его эфиров и регуляции этого пути.	
85.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Перечислите биологические функции холестерина.	
86.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Охарактеризуйте транспортные формы холестерина.	
87.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте определение понятию гиперхолестеринемия.	
88.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите последовательность реакций, приводящих к синтезу кетоновых тел, расскажите о регуляции этого процесса и биологической роли кетоновых тел.	
89.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте характеристику обмена безазотистого остатка аминокислот. Охарактеризуйте гликогенные, кетогенные и смешанные аминокислоты. Опишите синтез глюкозы из аминокислот.	
90.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите пути образования аммиака в организме	
91.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите обезвреживание аммиака. Охарактеризуйте роль глутамина в обезвреживании и транспорте аммиака и как донора амидных групп в синтезе ряда соединений. Опишите биологическое значение образования аммиака в почках и выведения солей аммония.	
92.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите биосинтез мочевины: локализация, химизм, биологическая роль. Охарактеризуйте диагностическое значение определения уровня мочевины в крови и моче. Опишите нарушение синтеза и выведения мочевины.	
93.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите биосинтез ряда заменимых аминокислот из метаболитов углеводного обмена и цикла Кребса, из незаменимых аминокислот.	

94.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите последовательность реакций, приводящих к синтезу креатина и креатинфосфата; охарактеризуйте внутриклеточный перенос энергии с участием креатинфосфата и биологическую роль этого процесса.
95.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Охарактеризуйте декарбоксилирование аминокислот и образование биогенных аминов, напишите последовательность реакций, приводящих к синтезу гистамина и таурина, укажите их биологическую роль. Опишите аминоксидазы, ингибиторы аминоксидаз как фармакопрепараты.
96.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Охарактеризуйте декарбоксилирование аминокислот и образование биогенных аминов, напишите последовательность реакций, приводящих к синтезу серотонина и ГАМК, укажите их биологическую роль. Опишите аминоксидазы, ингибиторы аминоксидаз как фармакопрепараты.
97.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите и охарактеризуйте последовательность реакций, приводящих к синтезу ацетилхолина, укажите его биологическую роль.
98.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите и охарактеризуйте последовательность реакций, приводящих к синтезу катехоламинов, укажите их биологическую роль и пути инактивации. Опишите предшественников катехоламинов и ингибиторы моноаминоксидаз в лечении депрессивных состояний.
99.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите наследственные нарушения обмена фенилаланина и тирозина: фенилкетонурия, алкаптонурия, альбинизм.
100.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте определение понятию “витамины”.
101.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Распределите следующие витамины на две группы по растворимости: А, В ₁ , В ₂ , В ₃ , В ₅ (РР), В ₆ , В ₉ , В ₁₂ , С, D, Е, Н, К.
102.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте определение понятиям “авитаминоз, гиповитаминоз, гипervитаминоз”.
103.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите химическую природу и биологическое значение витамина А.

104.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Укажите суточную потребность витамина А и опишите признаки гипо- и гипервитаминоза А.
105.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите строение, биосинтез и механизм действия витамина Д.
106.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите биохимические функции витамина Д.
107.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите причины и проявления рахита и гипервитаминоза Д. Суточная потребность витамина Д.
108.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите химическую природу витамина Е и участие его в обмене веществ.
109.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите гипо- и гипервитаминоз Е. Суточная потребность.
110.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите химическую природу Витамина К (К1, К2 и укажите роль витамина К в свертывании крови.
111.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Укажите медицинское применение, суточную потребность витамина К и его антивитамины.
112.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Витамин В1 (тиамин), химическое строение. Механизм образования кофермента и участие в обмене веществ.
113.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Признаки В1-гиповитаминоза. Потребность и практическое применение тиамина.
114.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Витамин В2 (рибофлавин), химическое строение. Коферментные формы и участие в обмене.
115.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Признаки гиповитаминоза витамина В2. Потребность и медицинское применение рибофлавина.
116.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Пантотеновая кислота: химическая природа, коферментные формы,

	участие в обмене веществ.
117.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Признаки гиповитаминоза пантотеновой кислоты. Потребность и медицинское применение.
118.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Ниацин (никотиновая кислота), химическое строение. Коферментные формы и участие в обмене.
119.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Признаки гиповитаминоза ниацина. Потребность и медицинское применение ниацина. Антивитамины ниацина, применение в медицине.
120.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Витамин В6 (пиридоксин). Химическое строение. Коферментные формы и их участие в обмене веществ.
121.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Признаки гиповитаминоза В6. Потребность и медицинское применение витамина.
122.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Фолацин (витамин В). Химическая природа. Образование коферментов, их биохимические функции.
123.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Признаки недостатка витамина В9. Потребность и медицинское применение. Антивитамины витамина В9, применение в медицине.
124.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: витамин В12. Химическая природа. Образование коферментов, их биохимические функции.
125.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Признаки недостатка витамина В12. Потребность и медицинское применение. Антивитамины витамина В12, применение в медицине.
126.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Охарактеризуйте витамин С (аскорбиновая кислота); химическое строение и биологические функции; взаимосвязь функции витамина С и биофлавоноидов.
127.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите явление гиповитаминоза С. Укажите суточную потребность и

		применение витамина С и биофлавоноидов в медицине.
128.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Перечислите витаминоподобные вещества, изобразите их химическое строение, опишите физиологическое действие и проявления авитаминоза.	
129.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Сформулируйте определение понятия антивитамины. Классифицируйте антивитамины по химическому строению и механизму действия.	
130.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Обоснуйте с точки зрения биохимии применение антивитаминов как фармпрепаратов при различных заболеваниях.	
131.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Расскажите о строении, биосинтезе и действии на обмен веществ йодтиронинов.	
132.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Расскажите о гипо- и гиперфункции щитовидной железы, и медицинском применении йодтиронинов.	
133.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Опишите взаимосвязь паратирина и кальцитонина, влияние кальцитриола в регуляции кальциево-фосфорного обмена.	

	134.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Расскажите о гипо- и гиперпаратиреозе.
	135.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Расскажите о химической природе, механизме действия и влиянии на обмен веществ инсулина.
	136.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Опишите нарушения в обмене, связанные с избытком или недостатком инсулина в организме, а также биохимические признаки сахарного диабета. Расскажите о медицинском применении инсулина.
	137.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Расскажите о химической природе, механизме действия и влиянии на обмен веществ глюкагона.
	138.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Расскажите о химическом строении, биосинтезе, механизме действия и биологических

		эффектах гормонов мозгового вещества надпочечников.
139.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Расскажите о химической природе, механизме действия, влиянии на обмен веществ глюкокортикоидов.	
140.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Расскажите о гипо-, гиперкортицизме и медицинском применении глюкокортикоидов.	
141.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Опишите изменения гормонального статуса и метаболизма при нормальном ритме питания и в условиях голодания (влияние инсулина, глюкагона, адреналина и кортизола).	
142.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Расскажите о химической природе, механизме действия и биологических эффектах гормонов гипоталамуса.	
143.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ	

		Текст задания: Расскажите о химической природе, механизме действия и биологических эффектах гормонов гипофиза.
	144.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Опишите гипо- и гиперфункции передней доли гипофиза
	145.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите регуляцию водно-солевого обмена: химическая природа, механизм действия вазопрессина и альдостерона, ренин-ангиотензин-альдостероновая система.
	146.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите нарушения синтеза, секреции альдостерона и несахарный диабет.
	147.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Расскажите о женских половых гормонах: химическая природа, механизм действия и биологические функции, схема полового цикла, характеристика, практическое применение эстрогенов и прогестерона.

148.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Расскажите о мужских половых гормонах: химическая природа, механизм действия, биологические функции, анаболические стероиды и их практическое применение.
149.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Охарактеризуйте фазу модификации ксенобиотиков: укажите ферменты, механизм и значение.
150.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Объясните значение микросомального окисления, как важнейшего механизма обезвреживания веществ в организме: структура, характеристика компонентов, функция цепи переноса электронов, НАДФН- и НАДН-зависимые реакции.
151.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Охарактеризуйте фазу конъюгации ксенобиотиков: укажите ферменты, механизм и значение, транспорт и выведение ксенобиотиков.
152.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Приведите примеры модификации активности ферментов биотрансформации ксенобиотиками и лекарственными средствами.
153.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Обоснуйте с точки зрения биохимии взаимодействие лекарственных средств.
154.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Перечислите важные свойства живых (аттенуированных) вакцин.
155.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите основные этапы метаболизма ксенобиотиков в организме человека.
156.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Перечислите и охарактеризуйте факторы, от которых зависит скорость

		биотрансформации лекарственных веществ.
157.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: В приемный покой больницы поступил мужчина с жалобами на острые боли в области сердца и назначил лабораторное исследование крови больного. Активность каких органоспецифических ферментов изменится в крови при заболевании сердца?
158.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: У больного при исследовании крови обнаружено: активность АлАТ повышена, АсАТ – не изменена, коэффициент де Ритиса ниже единицы, активность холинэстеразы снижена. О какой форме патологии можно подумать?
159.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Как изменится общая активность ЛДГ и ее изоферментный спектр у больного с болезнью Боткина (вирусный гепатит)?
160.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Для улучшения состояния тканей после гипоксии (последствия инсульта, инфаркта, церебрального атеросклероза) назначают препарат цитофлавин. Активными веществами препарата являются янтарная кислота, никотинамид, рибофлавин. Объясните, к каким негативным последствиям приводит гипоксия тканей. В каких метаболических процессах участвуют компоненты препарата? Как повлияет на метаболизм клетки приём цитофлавина?
161.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Активность фермента, катализирующего фосфорилирование тиамин, резко снижена. Какие изменения возникнут в обмене углеводов при этом?
162.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания:

		У голодающих животных и человека содержание гликогена в печени снижается очень быстро, а концентрация глюкозы в крови длительное время сохраняется на уровне, близком к нижней границе нормы. Объясните причину этого явления.
163.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Некоторые вещества, например, производное индазол-3-карбоновой кислоты – лонидамин, способны блокировать фермент гексокиназу. К каким последствиям для клетки приведёт применение лонидамина? При лечении каких патологий возможно применение препаратов лонидамина?
164.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Если с пищей человек получил 1-1,5 г холестерина, то его синтез в организме снижается. Опишите последовательность событий, приводящих к снижению синтеза холестерина.
165.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Лекарственные препараты, относящиеся к группе статинов, является высокоэффективными гипохолестеринемическими (антисклеротическими) препаратами. Каков механизм их действия?
166.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Лекарственный препарат аллопуринол используется для лечения подагры. Какова биохимическая основа назначения данного препарата?
167.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Аммиак является раздражителем нервной системы. При введении глутаминовой кислоты больным эпилепсией их состояние улучшается, частота приступов уменьшается. Почему?
168.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: У больного значительно повышена концентрация креатина в крови и моче, экскреция

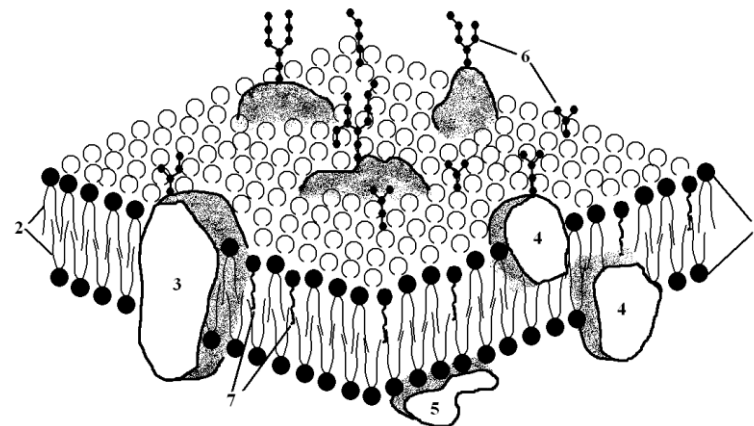
		креатинина – снижена. Назовите возможные причины данного явления.
169.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: При альбинизме люди плохо переносят воздействие солнца, вместо загара у них появляются ожоги. Какое нарушение метаболизма лежит в основе этого явления?
170.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: У женщины, страдающей желчнокаменной болезнью, появились боли в области печени, быстро развилось желтушное окрашивание склер, кожи, кал обесцветился, моча приобрела цвет крепкого чая. Какие нарушения пигментного обмена могут быть обнаружены, какой тип желтухи?
171.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Суточная потребность взрослого человека в витамине РР уменьшается, если в пище содержится большое количество аминокислоты триптофан. Объясните, с чем это связано.
172.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Мать пришла с ребенком на прием к врачу. Малыш адинамичен, у него большая голова и увеличен живот, дряблые мышцы и Х-образные ноги. Какую диету и какие витамины необходимо рекомендовать ребенку?
173.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Больной плохо видит в сумерках, слабо адаптируется при переходе от света к темноте. Какой гиповитаминоз имеет место? Что рекомендуется применять для лечения?
174.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Больным с приступом астмы наряду с адреналином часто вводят аминофиллин – пуриновое производное, сходное с теофиллином из чая. Какова цель и в чем биохимическая основа применения препаратов?

175.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Больной жалуется на неутолимую жажду, употребление большого количества жидкости, значительное количество мочи (6-8 л/сут). При обследовании – уровень глюкозы в крови 4,0 ммоль/л, кетоновых тел нет. Моча бесцветна, плотность 1,002, сахара нет. Назовите возможные причины полиурии.
176.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Больной был прооперирован по поводу тиреотоксического зоба. До операции содержание кальция в крови у него составило 2,5 ммоль/л. После операции оно упало до 0,6 ммоль/л. Почему это произошло? Какая клиническая картина при этом развивается?
177.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Больной страдает от жажды и мочеизнурения. При каких патологических состояниях имеются такие симптомы? Как следует провести биохимическую дифференциальную диагностику?
178.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Больному сахарным диабетом был назначен инсулин. Первая инъекция гормона вызвала у него головокружение, мышечную дрожь, холодный пот. Вскоре больной потерял сознание. Как называется это состояние, почему оно развивается и что нужно сделать незамедлительно для выведения больного из этого состояния?
179.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Пациент в течение длительного времени употреблял алкоголь. Какие системы обезвреживания алкоголя будут при этом активироваться? Изменится ли у данного пациента эффективность средств для наркоза при хирургическом вмешательстве?
180.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: В результате жизнедеятельности кишечной микрофлоры образуется ряд соединений,

		токсичных для организма, например, индол, скатол. Из какой аминокислоты образуются данные соединения? Напишите схему процесса микросомального окисления индола.
181.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Подросток без консультации с врачом принял аспирин. Через несколько часов у него проявились симптомы передозировки, несмотря на невысокую дозу препарата. После обращения к врачу и получения результатов биохимического анализа поставлен диагноз – синдром Жильбера. Какие изменения в метаболизме аспирина возникают при синдроме Жильбера?
182.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Перечислите причины повышения уровня мочевины в крови.
183.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Перечислите причины снижения уровня мочевины в крови и моче.
184.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Укажите, какое практическое значение имеет определение билирубина в крови при патологических состояниях.
185.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Укажите, какое практическое значение имеет определение глюкозы и кетоновых тел в моче.
186.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Составьте трипептид из следующих аминокислот: 1. Незаменимая алифатическая незамещенная; 2. Заменимая полярная; 3. Незаменимая циклическая. Выделите пептидную группу и пептидную связь, дайте название трипептиду.

	187.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Составьте трипептид из следующих аминокислот: 1. Заменяемая циклическая; 2. Незаменяемая полярная; 3. Полузаменяемая гетероциклическая. Выделите пептидную группу и пептидную связь, дайте название трипептиду.
	188.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Составьте трипептид из следующих аминокислот: 1. Заменяемая полярная незаряженная; 2. Полузаменяемая циклическая; 3. Заменяемая алифатическая замещённая. Выделите пептидную группу и пептидную связь, дайте название трипептиду.
	189.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Составьте трипептид из следующих аминокислот: 1. Заменяемая, обладающая кислыми свойствами; 2. Незаменяемая алифатическая замещённая; 3. Полузаменяемая полярная заряженная. Выделите пептидную группу и пептидную связь, дайте название трипептиду.
	190.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Составьте трипептид из следующих аминокислот: 1. Незаменяемая алифатическая замещённая; 2. Полузаменяемая циклическая; 3. Заменяемая полярная незаряженная. Выделите пептидную группу и пептидную связь, дайте название трипептиду.
	191.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Изобразите химическое строение гема IX, укажите положение заместителей.
	192.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Изобразите химическое строение пуриновых нуклеозидов и дайте им названия.
	193.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.

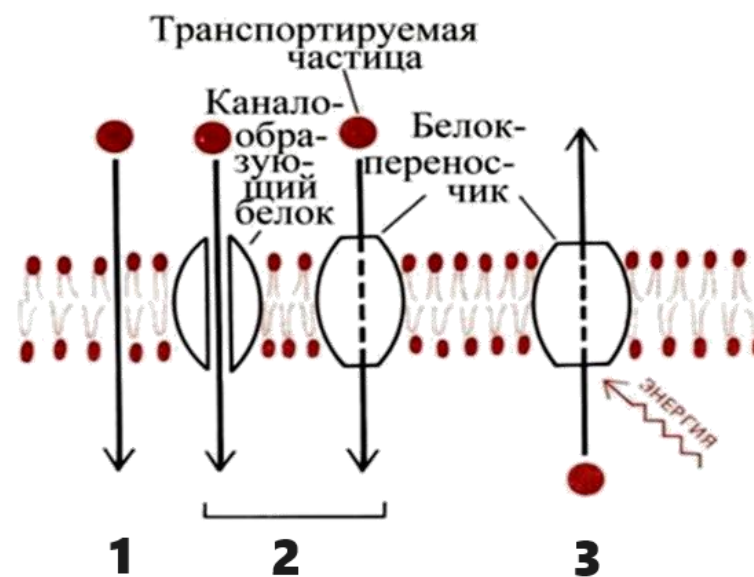
		Текст задания: Изобразите химическое строение пиримидиновых нуклеозидов и дайте им названия.
	194.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Изобразите химическое строение пуриновых нуклеотидов и дайте им названия.
	195.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Изобразите химическое строение пиримидиновых нуклеотидов и дайте им названия.
	196.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Изобразите химическое строение циклических нуклеотидов.
	197.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Изобразите химическое строение первичной структуры ДНК, состоящей из четырёх разных нуклеотидов, и дайте название каждому нуклеотиду.
	198.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Изобразите химическое строение первичной структуры РНК, состоящей из четырёх разных нуклеотидов, и дайте название каждому нуклеотиду.
	199.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Подпишите обозначения, зашифрованные на рисунке под цифрами:



200. Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.

Текст задания:

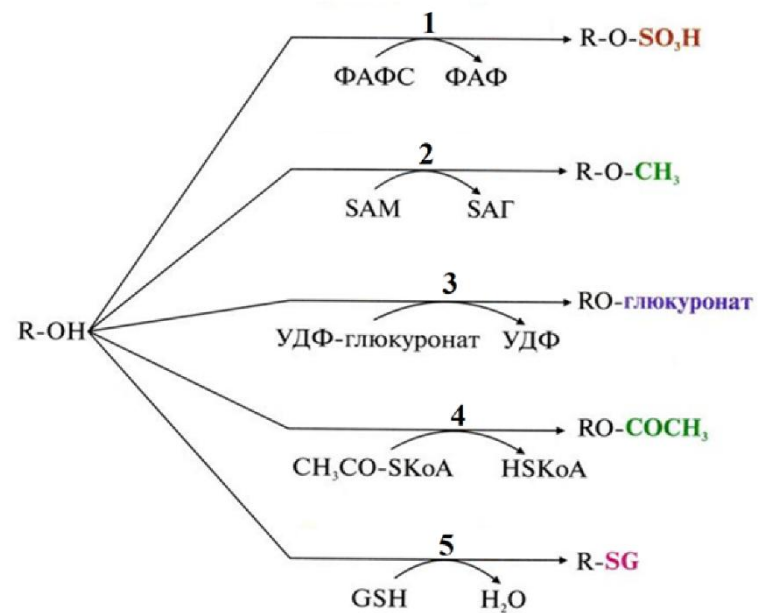
Подпишите обозначения на схеме, зашифрованные цифрами:



201. Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.

		Текст задания: Рассчитайте энергетическую ценность глюкозы в аэробных условиях.
	202.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Рассчитайте энергетическую ценность глюкозы в анаэробных условиях.
	203.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите реакции окислительной стадии пентозофосфатного пути превращения глюкозы.
	204.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите схему неокислительной стадии пентозофосфатного пути превращения глюкозы.
	205.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Рассчитайте энергетическую ценность пальмитиновой кислоты.
	206.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Рассчитайте энергетическую ценность пальмитолеиновой кислоты.
	207.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Рассчитайте энергетическую ценность стеариновой кислоты.
	208.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Рассчитайте энергетическую ценность олеиновой кислоты.
	209.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Рассчитайте энергетическую ценность линолевой кислоты.
	210.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Рассчитайте энергетическую ценность линоленовой кислоты.
	211.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Рассчитайте энергетическую ценность арахидоновой кислоты.
	212.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.

		Текст задания: Рассчитайте энергетическую ценность глицерина в аэробных условиях.
213.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Рассчитайте энергетическую ценность глицерина в анаэробных условиях.	
214.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Заполните пропуски в схеме. Схема какого процесса изображена? $\text{X-H} - \text{[4]}$ $\text{X-OH} - \text{[5]}$ $\text{RH} + \text{O}_2 + \text{[6]} + \text{H}^+ \rightarrow \text{[7]} + \text{H}_2\text{O} + \text{NADP}^+$	
215.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Подпишите названия ферментов, катализирующих данные реакции. Схема какого	

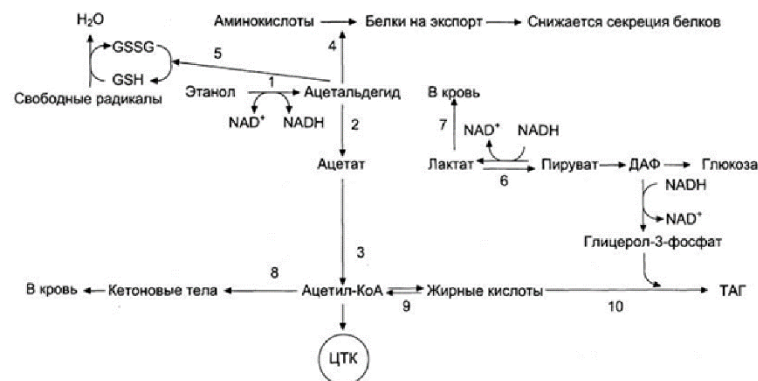


процесса изображена?

216. Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.

Текст задания:

Представлена схема эффектов этанола в печени. Опишите процессы, изображенные на схеме:



217. Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.

Текст задания:

Напишите цепочку превращений для вещества А (пример ответа: 1,2,3,4,5)

		А. Вещество с запахом гуаши	Б. Вещество с запахом капусты
		Под действием бактериальных ферментов из аминокислот образуется:	1. УДФ-глюкуронат 2. Глутатион 3. S-аденозилметионин 4. Фенол 5. Прямой билирубин 6. Индол 7. Гидрокситриптофан
		Это вещество образуется из:	1. Гистидина 2. Пролина 3. Триптофана 4. Треонина 5. Метионина 6. Аргинина 7. Тирозина
		В его обезвреживании участвует фермент:	1. Цитохром Р450-оксидаза 2. Цитохром Р450 3. Цитохром b5 4. Метилтрансфераза 5. Сульфотрансфераза 6. Ацетилтрансфераза 7. Глутатионтрансфераза
		Вторым участником реакции должен быть:	1. Ацетил-КоА 2. ФАФС 3. S-аденозилметионин 4. НАДФН ₂ 5. ФМН 6. Глицин 7. Глутатион
		Продуктом реакции является:	1. УДФ-глюкуронат 2. Фенолглюкуроновая кислота 3. Фенолсерная кислота 4. Крезол 5. Крезолглюкуроновая кислота 6. Скатол 7. Бензопиррол-3-ол
	218.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите цепочку превращений для вещества Б (пример ответа: 1,2,3,4,5)	

		А. Вещество с запахом гуаши	Б. Вещество с запахом капусты
	Под действием бактериальных ферментов из аминокислот образуется:	1. УДФ-глюкуронат 2. Глутатион 3. S-аденозилметионин 4. Фенол 5. Прямой билирубин 6. Индол 7. Гидрокситриптофан	
	Это вещество образуется из:	1. Гистидина 2. Пролина 3. Триптофана 4. Треонина 5. Метионина 6. Аргинина 7. Тирозина	
	В его обезвреживании участвует фермент:	1. Цитохром Р450-оксидаза 2. Цитохром Р450 3. Цитохром b5 4. Метилтрансфераза 5. Сульфотрансфераза 6. Ацетилтрансфераза 7. Глутатионтрансфераза	
	Вторым участником реакции должен быть:	1. Ацетил-КоА 2. ФАФС 3. S-аденозилметионин 4. НАДФН ₂ 5. ФМН 6. Глицин 7. Глутатион	
	Продуктом реакции является:	1. УДФ-глюкуронат 2. Фенолглюкуроновая кислота 3. Фенолсерная кислота 4. Крезол 5. Крезолглюкуроновая кислота 6. Скатол 7. Бензопиррол-3-ол	
219.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Перечислите задачи и предметы исследования биохимии.		
220.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Укажите место биохимии среди других биологических наук.		
221.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Перечислите и охарактеризуйте методы выделения индивидуальных белков, основанные		

		на их физико-химических свойствах.
222.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте характеристику нуклеопротеинам и нуклеиновым кислотам. Назовите структурные компоненты нуклеиновых кислот, их функции и физико-химические свойства.	
223.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите структурную организацию и биологические функции ДНК и хроматина. Дайте определение понятию репликация.	
224.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите структуру и биологические функции мРНК. Охарактеризуйте транскрипцию и процессинг мРНК.	
225.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите структуру и биологические функции тРНК. Дайте определение понятию рекогниция.	
226.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите структуру и биологические функции рРНК. Дайте определение понятию трансляция	
227.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: охарактеризуйте зависимость скорости ферментативных реакций от концентраций фермента и субстрата.	
228.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: охарактеризуйте зависимость скорости ферментативных реакций от температуры, рН.	
229.	Назовите факторы, влияющие на кинетику (скорость) ферментативных реакций.	
230.	Перечислите характеристики ферментов, применяемых в качестве аналитических реагентов.	
231.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Расскажите о последствиях действия на клетку ингибиторов цепи переноса электронов (амитала, ротенона, угарного газа и др.).	

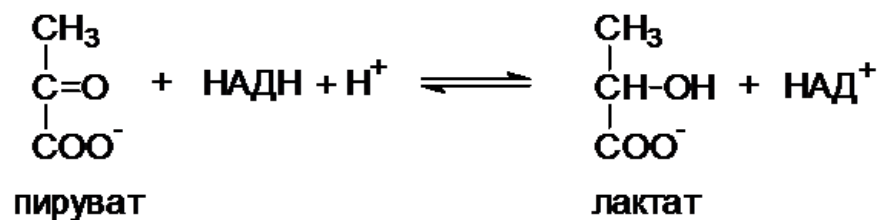
	232.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Обобщите представления о фотосинтезе, выделите основные этапы фотосинтеза.
	233.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите механизм световой (фотохимической) стадии фотосинтеза.
	234.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите механизм темновой стадии фотосинтеза.
	235.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Укажите значение фотосинтеза для окружающей среды.
	236.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Укажите особенности протекания анаэробного гликолиза по сравнению с аэробным (условия, конечные продукты, энергетический выход, биологическое значение и т.д.).
	237.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите регуляцию распада гликогена.
	238.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите регуляцию синтеза гликогена.
	239.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Укажите различия мобилизации гликогена в печени и мышцах.
	240.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте определение понятиям гликогенозы и агликогенозы и краткую характеристику.
	241.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Назовите наиболее информативный для оценки риска развития атеросклероза показатель липидного статуса плазмы крови.
	242.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Перечислите показатели липидограммы крови и значимость данного анализа для

		исследования липидного обмена.
243.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите механизмы гормональной и аллостерической регуляция синтеза жирных кислот.	
244.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите биосинтез и распад пуриновых нуклеотидов. Опишите источники образования пуриновых оснований.	
245.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте определение понятию гиперурикемия. Опишите молекулярные механизмы развития подагры и биохимические основы лечения, в том числе с помощью аллопуринола.	
246.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Напишите биосинтез и распад пиримидиновых нуклеотидов.	
247.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите распад гемоглобина. Охарактеризуйте образование билирубина и других желчных пигментов. Опишите обезвреживание билирубина. Дайте определения понятиям «прямой» и «непрямой» билирубин.	
248.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите нарушения обмена билирубина. Охарактеризуйте желтухи: гемолитическая, печеночно-клеточная, обтурационная.	
249.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Расскажите об основах межклеточной коммуникации: эндо-, пара- и аутокринные системы.	
250.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Дайте общую характеристику клеткам-мишеням и рецепторам гормонов.	
251.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Назовите определение и общие свойства гормонов, гормоноидов.	

	252.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Расскажите о классификациях гормонов.
	253.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите мембранно-внутриклеточный механизм действия гормонов (циклические нуклеотиды).
	254.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите мембранно-внутриклеточный механизм действия гормонов (вторичные посредники липидной природы и ионы кальция).
	255.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите цитозольный механизм действия гормонов.
	256.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Охарактеризуйте методы генной инженерии.
	257.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Перечислите и охарактеризуйте основные этапы получения белков методами генной инженерии.
	258.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Укажите, какой этап пробоподготовки может повлиять на результаты определения этанола в крови и почему.
	259.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Опишите практическое значение определения степени ацетилирования ксенобиотиков.
	260.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания:

		Расскажите о получении и применении в медицине и фармации моноклональных антител.
261.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: При биохимическом исследовании крови выявлено увеличение активности щелочной фосфатазы. Какие возможные причины увеличения активности фермента?
262.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Укажите, в чём заключается практическая значимость количественного определения содержания холестерина в крови.
263.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Перечислите области применения исследований по определению содержания пировиноградной кислоты в биологических жидкостях.
264.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Опишите принцип определения, содержание в норме и практическое значение определения пировиноградной кислоты в крови.
265.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Перечислите возможные причины понижения и повышения активности щелочной фосфатазы.
266.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Перечислите возможные причины понижения и повышения уровня глюкозы в крови.
267.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.	Текст задания: Перечислите области применения исследований по определению содержания аскорбиновой кислоты в лекарственном растительном сырье.

	268.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ Текст задания: Укажите, какое практическое значение имеет определение гистамина в крови при патологических состояниях.
	269.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Укажите, какое практическое значение имеет определение мочевой кислоты в крови.
	270.	Задание к РК «Ферменты» №1.1. Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Фрагмент матричной цепи ДНК вблизи активного центра ЛДГ содержит следующие нуклеотиды: ЦЦТ ГТА ТГГ АГТ. Установите последовательность аминокислот фрагмента белка, закодированного на данном участке ДНК. Как повлияет на свойства белка: а) замена нуклеотида №6 на Т? б) замена нуклеотида №10 на Ц?
	271.	Задание к РК «Ферменты» №1.2. Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Культуру молочнокислых бактерий болгарской палочки <i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>Vulgaricus</i> используют для производства йогурта. Важное значение в жизнедеятельности этого микроорганизма имеет анаэробный гликолиз, так как он служит сразу двум целям – является единственным источником энергии и нарабатывает молочную кислоту. Один из важнейших ферментов анаэробного гликолиза является лактатдегидрогеназа. Рассмотрите карточку с характеристиками фермента и выполните задания. Катализируемая реакция



Название фермента	Лактатдегидрогеназа, ЛДГ
Класс	Оксидоредуктазы
Молекулярная масса	ЛДГ1 = 146,6 кДа ЛДГ5 = 146,8 кДа
Заряд	ЛДГ1 = -24 ЛДГ5 = +4
Оптимум pH	Вычислить по заданию №1
Оптимум t°C	Вычислить по заданию №2

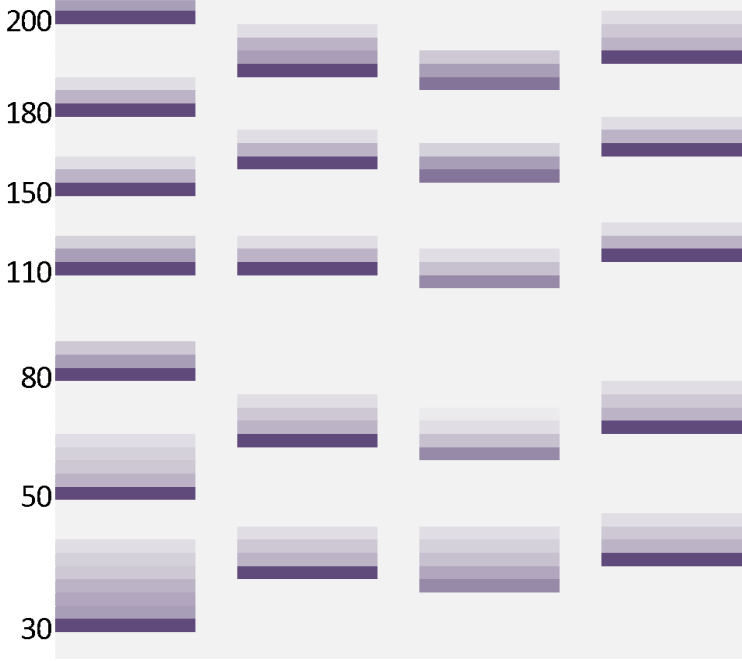
Задание №1. Постройте график зависимости скорости ферментативной реакции от pH среды и найдите оптимум:

pH	Оптическая плотность	pH	Оптическая плотность
4,8	3 ед	6,9	129 ед
5,3	15 ед	7,4	150 ед
5,8	57 ед	8,0	134 ед
6,4	80 ед	8,5	95 ед

Задание №2. Постройте график зависимости скорости ферментативной реакции от температуры и найдите оптимум:

t°C	Оптическая плотность	t°C	Оптическая плотность
0	11 ед	35	131 ед
10	23 ед	40	180 ед
20	45 ед	50	114 ед

		30	90 ед	60	23 ед
		Вопросы: Почему меняется активность фермента при изменении условий реакции? Какой способ оценки активности фермента применяют для исследования лактатдегидрогеназы?			
	272.	Задание к РК «Ферменты» №1.3. Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: При исследовании культуры <i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>Bulgaricus</i> был проведён анализ активности лактатдегидрогеназы методом электрофореза. Определите, какие изменения выявлены в разных штаммах культуры. Как повлияли на активность фермента мутации генов ЛДГ, описанные в задании к РК «Ферменты» №1.1? Сделайте вывод о том, какая аминокислота в активном центре фермента отвечает за связывание субстратов? Электрофореграмма №1. Дорожка 1: Белковый маркер (стандарты с известными молекулярными массами от 30 до 200 кДа); Дорожка 2: Стандартный штамм <i>L. delbrueckii</i>; Дорожка 3: Штамм <i>L. delbrueckii</i> №1; Дорожка 4: Штамм <i>L. delbrueckii</i> №2.			

		
	273.	Задание к РК «Ферменты» №2.1. Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Фрагмент кодирующей цепи ДНК вблизи кальций-связывающего центра амилазы содержит следующие нуклеотиды: ГАА АГТ ЦТГ ГАА ЦЦА. Установите последовательность аминокислот фрагмента белка, закодированного на данном участке ДНК. Как повлияет на свойства белка: а) замена нуклеотида №12 на Г? б) замена нуклеотида №3 на Ц и нуклеотида №11 на Т?
	274.	Задание к РК «Ферменты» №2.2. Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания:

В фармацевтической промышленности культуру сенной палочки *Bacillus subtilis* используют для получения фармпрепаратов и пищевых добавок, в частности для производства пищеварительных ферментов, например, фермента α -амилазы.

Рассмотрите карточку с характеристиками фермента и выполните задания.

Катализируемая реакция	
Крахмал + H₂O → nГлюкоза	
Название фермента	α -амилаза
Класс	Гидролазы
Молекулярная масса	S-тип = 48 кДа Р-тип = 57,7 кДа
Заряд	-31
Оптимум pH	Вычислить по заданию №1
Оптимум t°C	Вычислить по заданию №2

Задание №1. Постройте график зависимости скорости ферментативной реакции от pH среды и найдите оптимум:

pH	Оптическая плотность	pH	Оптическая плотность
4,8	189 ед	6,9	7 ед
5,3	115 ед	7,4	11 ед
5,8	64 ед	8,0	73 ед
6,4	16 ед	8,5	195 ед

Задание №2. Постройте график зависимости скорости ферментативной реакции от температуры и найдите оптимум:

t°C	Оптическая плотность	t°C	Оптическая плотность
0	191 ед	35	14 ед
10	123 ед	40	35 ед
20	48 ед	50	94 ед
30	8 ед	60	173 ед

Вопросы:

Почему меняется активность фермента при изменении условий реакции?

Какой способ оценки активности фермента применяют для исследования амилазы?

275. Задание к РК «Ферменты» №2.3.

Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.

Текст задания:

При исследовании культуры *Bacillus subtilis* был проведён анализ активности амилазы методом электрофореза. Определите, какие изменения выявлены в разных штаммах культуры. Как повлияли на активность фермента мутации генов амилазы, описанные в задании к РК «Ферменты» №2.1? Сделайте вывод о значении ионов кальция для некоторых ферментов и функциях глутаминовой кислоты в белках.

Электрофореграмма №2.

Дорожка 1: Белковый маркер (стандарты с известными молекулярными массами от 30 до 130 кДа);

Дорожка 2: Стандартный штамм *B. subtilis*;

Дорожка 3: Штамм *B. subtilis* №1;

Дорожка 4: Штамм *B. subtilis* №2.

