

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
**«Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной
медицины»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФИЦ ФТМ

_____ М.И. Воевода

02 июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ГИСТОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ, КЛЕТОЧНАЯ БИОЛОГИЯ»**

Специальность:

31.08.07 Патологическая анатомия

Уровень высшего образования:

подготовка кадров высшей квалификации

Новосибирск

2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Гистология, цитология, клеточная биология» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.07 Патологическая анатомия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02.02.2022 № 110.

Разработчик программы:

Лушникова Е.Л., доктор биологических наук, профессор, директор ИМППМ ФИЦ ФТМ

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета ФИЦ ФТМ (протокол № 6 от 01 июня 2023 г.)

1. Цель и задачи изучения дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Цель освоения дисциплины: подготовка высококвалифицированного специалиста – врача-патологоанатома, обладающего универсальными и профессиональными компетенциями в области цитологических и гистологических методов исследования, готового к осуществлению самостоятельной профессиональной деятельности, в том числе в условиях специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование и совершенствование системы общих и специальных знаний, умений, позволяющих врачу-патологоанатому свободно ориентироваться в вопросах специальности, осваивать новые технологии и методики в сфере своих профессиональных интересов;
- закрепление и расширение теоретических и практических знаний о закономерностях микроскопической и субмикроскопической организации клеток, тканей и органов, структурной основы их функционирования и комплексного взаимодействия в организме человека;
- формирование представлений о нормальном строении клеток и тканей организма для сравнения и понимания различных патологических процессов;
- подготовка врача-специалиста, умеющего дифференцировать структурные элементы клеток и тканей при микроскопическом исследовании секционного, биопсийного и операционного материала; отличать нормальное морфофункциональное состояние клеток и тканей от патологического; различать и интерпретировать характер структурных изменений на клеточном и субклеточном уровне.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гистология, цитология, клеточная биология» относится к элективным дисциплинам в части, формируемой участниками образовательных отношений.

Гистология является одним из ключевых разделов науки, который изучает строение, жизнедеятельность и развитие тканей организма человека или животных, и базовой дисциплиной, необходимой для глубокого освоения всего курса патологической анатомии. Гистологические исследования широко используются во всех разделах медицинской практики – гинекологии, гастроэнтерологии, нефрологии, пульмонологии, урологии, дерматологии, оториноларингологии и других. Помимо диагностики различных новообразований, гистология применяется для дифференциации воспалительных процессов, происходящих в тканях. В плане диагностической эффективности гистологическое исследование является «золотым стандартом» для выявления многих заболеваний организма человека, прежде всего наиболее опасных для здоровья – злокачественных опухолей и предраковых состояний.

Изучение дисциплины необходимо для закрепления знаний, умений и навыков в ходе последующего прохождения производственной (клинической) практики, подготовки и сдачи государственного экзамена.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся в рамках изучения дисциплины (модуля) предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений и (или) владений.

Код и наименование	Планируемые результаты обучения по дисциплине
--------------------	---

компетенции, индикатора достижения компетенции		
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1. Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать:	законы формальной логики, методы критического анализа и синтеза
	Уметь:	интерпретировать и анализировать информацию, полученную при гистологическом и цитологическом исследовании; анализировать любую ситуацию и находить верные решения
	Владеть:	логическими методами и приемами при анализе информации, полученной при гистологическом/цитологическом исследовании
УК-1.2. Определяет возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать:	общие закономерности, присущие клеточному и субклеточному уровню организации живой материи
	Уметь:	отличать нормальное морфофункциональное состояние клеток и тканей от патологического
	Владеть:	алгоритмом проведения цитологического и гистологического исследования
ОПК-4. Способен к применению патологоанатомических методов диагностики и интерпретации их результатов		
ОПК-4.1. Применяет патологоанатомические методы диагностики	Знать:	этапы гистологического и цитологического исследования, методические основы световой и электронной микроскопии; методы подготовки биологических материалов для гистологических исследований
	Уметь:	выполнять необходимые манипуляции для получения цитологических и гистологических препаратов; проводить микроскопические исследования биологических объектов; расшифровывать электронные микрофотографии клеток и неклеточных структур
	Владеть:	навыками проведения гистологического и цитологического исследования; методами микроскопического исследования
ОПК-4.2. Интерпретирует результаты патологоанатомических методов диагностики	Знать:	общие закономерности микроскопического строения органов и систем тела человека; микроскопическое строение клеток различных тканей и органов; роль гистологического / цитологического исследования в установлении характера и выраженности заболевания
	Уметь:	дифференцировать структурные элементы клеток и тканей при микроскопическом исследовании биопсийного и секционного материала; различать и интерпретировать характер структурных изменений на клеточном и субклеточном уровне. формулировать патогистологическое заключение и патологоанатомический диагноз с учетом данных гистологического/цитологического исследования
	Владеть:	навыками оценки результатов гистологического/цитологического исследования; количественными методами оценки структурных изменений

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Виды учебной работы	Всего часов	Объем по годам обучения	
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (КР):	44	1	2
			44
Лекция (Л)	4		4
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)	40		40
Консультации (К)	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	28		28
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)	зачет		
Общий объем дисциплины в часах	72		72
Общий объем дисциплины в зачетных единицах	2		2

3. Содержание дисциплины

Гистология, цитология, клеточная биология	
Раздел 1. Гистология, ее место среди биологических и медицинских дисциплин, методы изучения	
1.1	Предмет изучения гистологии. Основные термины. Основные методы гистологических исследований. Идентификация клеток на препаратах
1.2	Обработка гистологического материала. Основные этапы. Подготовка тканей, фиксация, заливка. Основные методы окраски. Интерпретация результатов
Раздел 2. Цитология, клеточная биология	
2.1	Клетка и неклеточные структуры. Ядро (строение и функции) и деление клетки. Клеточный цикл. Клеточное деление. Влияние разных физических и химических факторов на клеточное деление. Ядро делящейся клетки. Хромосомные аномалии. Интерфазное ядро (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко). Органеллы цитоплазмы. Клеточная мембрана. Фибриллярные структуры. Основные положения современной клеточной теории, их сущность. Регенерация клеток. Типы клеточной смерти. Роль клеточной смерти в гистогенезе и патологических процессах
2.2	Дифференцировка клеток и ее связь с экспрессией генов. Роль цитоплазмы в экспрессии и репрессировании генов. Дифференцировка и детерминация. Внешние механизмы, регулирующие пролиферацию клеток. Развитие четырех основных тканей из трех зародышевых листков. Дифферон
Раздел 3. Общая гистология. Системы тканей	
3.1	Эпителиальная ткань. Эпителиальные покровы и эпителиальная выстилка. Однослойный, многорядный, многослойный эпителий. Желёзы. Поддержание клеточной популяции в эпителиальном пласте
3.2	Соединительная ткань. Общие свойства соединительных тканей. Виды соединительной ткани. Клетки, волокна, внеклеточный матрикс (аморфное вещество): морфологическая характеристика. Происхождение, морфология и функции клеток рыхлой соединительной ткани. Строение волокон соединительной ткани. Плотные волокнистые соединительные ткани. Соединительные ткани со специальными свойствами (ретикулярная ткань, жировая ткань). Костная ткань и кости. Суставы
3.3	Кровь. Клетки крови. Гематопоезические ткани: миелоидная ткань. Гемопоэз. Современные

	представления об организации пролиферации клеток крови. Понятие о стволовых и прогениторных клетках. Лимфоидная ткань. Микроскопическое строение четырех компонентов лимфоидной ткани в организме в связи с их функциями
3.4	Мышечная ткань. Поперечнополосатые мышцы. Сердечная мышца. Гладкая мускулатура. Происхождение и морфологические особенности
3.5	Нервная ткань. Организация нервной ткани. Развитие центральной нервной системы. Серое и белое вещество. Нейронная организация коры большого мозга и мозжечка. Нейроглия (виды клеток и их функции). Микроскопическое строение периферической нервной системы. Вегетативная нервная система
Раздел 4. Частная гистология	
4.1	Сердечно-сосудистая система. Сердце. Артерии, артериолы, капилляры. Классификация артерий. Вены и венулы. Особенности строения кровеносных сосудов разного калибра. Лимфатический отдел циркуляторной системы
4.2	Пищеварительная система. Ротовая полость. Зубы. Слюнные железы. Общий план строения желудочно-кишечного тракта. Пищевод. Желудок. Тонкая кишка. Толстая кишка. Поджелудочная железа. Печень и желчный пузырь. Способность печени к регенерации и проблема цирроза
4.3	Дыхательная система. Полости носа, придаточные пазухи. Глоточная миндалина, гортань. Трахея и бронхиальное дерево: общие особенности строения, клеточный состав эпителия. Респираторные отделы легких. Ацинус. Аэрогематический барьер. Клеточный состав альвеол; сурфактант
4.4	Выделительная система. Почки: нефрон, типы нефронов, особенности кровообращения и строение микроциркуляторного русла. Почечные канальцы и собирательные трубочки. Особенности их строения. Юкстагломерулярный аппарат. Мочевыводящие пути: внутри- и внепочечные пути, строение стенок. Мочеточник и мочевой пузырь
4.5	Эндокринная система. Центральные эндокринные органы. Гипоталамус. Гипофиз. Эпифиз. Периферические эндокринные органы. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Надпочечники. Органы, объединяющие эндокринные и неэндокринные функции. Одиночные гормонпродуцирующие клетки. Клетки APUD-системы
4.6	Репродуктивная система. Женская половая система: яичники, маточные трубы, Тело матки и дно матки, шейка матки, влагалище. Молочные железы. Овариально-менструальный цикл. Мужская половая система: яички и семявыводящие пути, простата, семенные пузырьки, бульбоуретральные железы, половой член. Развитие мужской половой системы и сперматогенез
4.7	Система кожных покровов. Компоненты кожи, типы кожи. Функции и развитие кожи. Эпидермис: клеточный состав. Процесс кератинизации. Дерма. Кровоснабжение и иннервация кожи. Железы кожи, (потовые, сальные). Придатки кожи (волосы, ногти). Регенерация кожи
4.8	Органы чувств (органы зрения и обоняния). Определения, классификация. Составные части органа зрения. Развитие глаза. Фиброзная оболочка, сосудистая оболочка, хрусталик, сетчатка. Вспомогательный аппарат глаза. Орган обоняния: общее описание. Обонятельный эпителий: клеточный состав

4. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	КР	Л	СПЗ	СР	
Раздел 1	Гистология, ее место среди биологических и медицинских дисциплин, методы изучения	6	3	1	2	3	Контрольные вопросы, тестирование, ситуационные задачи
Тема 1.1	Предмет изучения гистологии	2	1	1		1	

Тема 1.2	Обработка гистологического материала	4	2		2	2	
Раздел 2	Цитология, клеточная биология	8	5	1	4	3	Контрольные вопросы, тестирование, ситуационные задачи
Тема 2.1	Клетка и неклеточные структуры	4	3	1	2	1	
Тема 2.2	Дифференцировка клеток и ее связь с экспрессией генов	4	2		2	2	
Раздел 3	Общая гистология. Системы тканей	10			5	5	Контрольные вопросы, тестирование, ситуационные задачи
Тема 3.1	Эпителиальная ткань	2	1		1	1	
Тема 3.2	Соединительная ткань	2	1		1	1	
Тема 3.3	Кровь	2	1		1	1	
Тема 3.4	Мышечная ткань	2	1		1	1	
Тема 3.5	Нервная ткань	2	1		1	1	
Раздел 4	Частная гистология	48	31	2	29	17	Контрольные вопросы, тестирование, ситуационные задачи
Тема 4.1	Сердечно-сосудистая система	6	4		4	2	
Тема 4.2	Пищеварительная система	6	4		4	2	
Тема 4.3	Дыхательная система	6	4		4	2	
Тема 4.4	Выделительная система	6	4		4	2	
Тема 4.5	Эндокринная система	8	5	1	4	3	
Тема 4.6	Репродуктивная система	8	6	1	5	2	
Тема 4.7	Система кожных покровов	4	2		2	2	
Тема 4.8	Органы чувств (органы зрения и обоняния)	4	2		2	2	
	Общий объем	72	44	4	40	28	

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработку конспектов лекций, написание рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях.

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических занятиях) занятиях.

6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 1 Оценочные средства по дисциплине.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература:

1. Иммуногистохимические методы: Руководство / George L. Kumar, Lars Rudbeck: Пер. с англ / Г. А. Франк, П. Г. Мальков, Н. В. Данилова и др. – Дако Москва, 2011. – 224 с.
2. Патологическая анатомия [Электронный ресурс]: национальное руководство / гл. ред. М.А. Пальцев, Л.В. Кактурский, О.В. Зайратьянц – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – (Серия Национальные руководства). – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431542.html>
3. Руководство по иммуногистохимической диагностике опухолей человека: 4-е изд. Доп. и перераб. / под ред. С.В. Петрова, Н.Т.Райхлина – Казань, 2012. – 624 с.

7.2. Дополнительная литература:

1. Бабиченко, И.И. Новые методы иммуногистохимической диагностики опухолевого роста: Учеб. пособие / И.И.Бабиченко, В.А.Ковязин. – М.: РУДН, 2008. – 109 с.
2. Онкология [Электронный ресурс] / Под ред. В.И. Чиссова, М.И. Давыдова – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1072 с. – ISBN 978-5-9704-2368-4 – Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970423684.html>
3. Онкомамология / под ред. В. А. Хайленко, Д. В. Комова. – М.: МЕДпресс-информ, 2015. – 328 с.
4. Онкоурология: национальное руководство / под ред. В. Чиссова, Б. Алексеева, И. Русакова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 694 с.
5. Опухоли мочевыделительной системы и мужских половых органов. Морфологическая диагностика и генетика: руководство для врачей / Ю. Ю. Андреева и др. – Москва : Практическая медицина, 2014. – 218 с.
6. Опухоли шейки матки. Морфологическая диагностика и генетика: руководство для врачей / ред. Ю. Ю. Андреева, Г. А. Франк. – Москва : Практическая медицина, 2014. – 126 с.
7. Основы обеспечения качества в гистологической лабораторной технике. Руководство / Под ред П.Г.Малькова, Г.А.Франка. – 2014. – 176 с.
8. Патологическая анатомия. Атлас [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. О. В. Зайратьянца – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420072.html>
9. Патологическая анатомия: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. О. В. Зайратьянца, Л. Б. Тарасовой. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432693.html>
10. Патология [Электронный ресурс]: руководство / под ред. В.С. Паукова, М.А. Пальцева, Э.Г. Улумбекова – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2369.html>
11. Сапожников, А.Г. Гистологическая и микроскопическая техника: Руководство / А.Г.Сапожников, А.Е.Доросевич. – Смоленск: САУ, 2000. – 476 с.

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт ФИЦ ФТМ: адрес ресурса – <https://frcftm.ru/>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых образовательных программах, их учебно- методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация.

2. Springer Journals [Электронный ресурс]: база данных – Режим доступа: <https://link.springer.com/> – Доступ открыт со всех компьютеров сети Центра.
3. Федеральная электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ЦНМБ Первого Московского государственного медицинского Центра им. И.М.Сеченова. – Режим доступа: <http://feml.scsml.rssi.ru/feml> – Свободный доступ.
4. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://www.elibrary.ru/>. – Доступ к подписке журналов открыт со всех компьютеров сети Центра; к журналам открытого доступа – свободный доступ после регистрации на сайте elibrary.ru.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru> – Свободный доступ.
6. Consilium Medicum [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.consilium-medicum.com/> – Свободный доступ.
7. PubMed: US National Library of Medicine National Institutes of Health [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.
8. ScienceDirect. Ресурсы открытого доступа [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://www.sciencedirect.com/science/jrnallbooks/open-access>.
9. КиберЛенинка: научная электронная библиотека [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> – Свободный доступ.

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <http://www.consultant.ru> – Консультант студента, компьютерная справочная правовая система в РФ;
2. <https://www.garant.ru> – Гарант.ру, справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень помещений и оборудования для проведения учебных занятий по дисциплине

№	Помещение (площадь)	Перечень оборудования	Адрес, наименование организации
1.	Лаборатория клинической морфологии важнейших заболеваний, ком. 620, ком. 655	Аппарат для автоматической проводки гистологического материала STP-120 (1 шт.); санный микротом НМ 430 (1 шт.); ротационный микротом НМ 325 (1 шт.); вытяжные шкафы (3 шт.); стол с вытяжкой для вырезки биопсийно-операционного материала (1 шт.); микроскоп MC2 Zoom 1CR для макроскопической оценки объектов (2 шт.); микроскоп AxioStar (1 шт.); микроскопы PrimoStar (5 шт.); шкаф для гистологического архива (4 шт.); морозильник -86С, 86 л SANYO Ultra Low (1 шт.); иммуногистостейнер – 1 шт; панель антител для иммуногистохимических исследований – 1 шт; детекционная система для иммуногистохимических исследований – 1 шт;	Институт молекулярной патологии и патоморфологии ФИЦ ФТМ,

2	Конференц-зал, ком. 611	Ноутбук Asus F3Ka TL60 (1 шт.); проектор Epson EB-93 (1 шт.).	Институт молекулярной патологии и патоморфологии ФИЦ ФТМ
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 409	Технические средства обучения: Компьютер Asus – 1 шт. Компьютер Interlink – 4 шт. Специализированная мебель: Стол компьютерный – 10 шт. Кресло компьютерное- 10 шт. Стол – 1 шт. Стул – 1 шт. Перечень лицензионного программного обеспечения: Linux Mint, Libre Office Помещение обеспечено доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде ФИЦ ФТМ.	Учебно-методический центр ФИЦ ФТМ

9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

Преподавание дисциплины осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине являются занятия лекционного и практического типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине разделен на 4 раздела:

Раздел 1. Гистология, ее место среди биологических и медицинских дисциплин, методы изучения

Раздел 2. Цитология, клеточная биология

Раздел 3. Общая гистология. Системы тканей

Раздел 4. Частная гистология

Изучение дисциплины, согласно учебному плану, предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации (зачету).

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине

Преподавание дисциплины осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям) – вопросы для обсуждения и др.;
- задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);

- вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При проведении занятий лекционного и семинарского типа, в том числе в форме вебинаров и on-line курсов необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить материалы основной и дополнительной литературы, список которых приведен в разделе 7 данной рабочей программы дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ГИСТОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ, КЛЕТОЧНАЯ БИОЛОГИЯ»**

Специальность:

31.08.07 Патологическая анатомия

Уровень высшего образования:

подготовка кадров высшей квалификации

Новосибирск

2023 г.

1.Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	
УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте		
УК-1.1. Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать:	законы формальной логики, методы критического анализа и синтеза
	Уметь:	интерпретировать и анализировать информацию, полученную при гистологическом и цитологическом исследовании; анализировать любую ситуацию и находить верные решения
	Владеть:	логическими методами и приемами при анализе информации, полученной при гистологическом/цитологическом исследовании
УК-1.2. Определяет возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	Знать:	общие закономерности, присущие клеточному и субклеточному уровню организации живой материи
	Уметь:	отличать нормальное морфофункциональное состояние клеток и тканей от патологического
	Владеть:	алгоритмом проведения цитологического и гистологического исследования
ОПК-4. Способен к применению патологоанатомических методов диагностики и интерпретации их результатов		
ОПК-4.1. Применяет патологоанатомические методы диагностики	Знать:	этапы гистологического и цитологического исследования, методические основы световой и электронной микроскопии; методы подготовки биологических материалов для гистологических исследований
	Уметь:	выполнять необходимые манипуляции для получения цитологических и гистологических препаратов; проводить микроскопические исследования биологических объектов; расшифровывать электронные микрофотографии клеток и неклеточных структур
	Владеть:	навыками проведения гистологического и цитологического исследования; методами микроскопического исследования
ОПК-4.2. Интерпретирует результаты патологоанатомических методов диагностики	Знать:	общие закономерности микроскопического строения органов и систем тела человека; микроскопическое строение клеток различных тканей и органов; роль гистологического / цитологического исследования в установлении характера и выраженности заболевания
	Уметь:	дифференцировать структурные элементы клеток и тканей при микроскопическом исследовании биопсийного и секционного материала; различать и интерпретировать характер структурных изменений на клеточном и субклеточном уровне. формулировать патогистологическое заключение и патологоанатомический диагноз с учетом данных гистологического/цитологического исследования

	Владеть:	навыками оценки результатов гистологического/цитологического исследования; количественными методами оценки структурных изменений
--	----------	--

2. Критерии и шкалы оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме экзамена и (или) зачета с оценкой обучающиеся оцениваются по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «хорошо» – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется ординатору, если он продемонстрировал знания программного материала: подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных программой ординатуры, ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной рабочей программой дисциплины (модуля).

Оценка «не зачтено» – выставляется ординатору, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы. Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырехбалльную шкалу осуществляется по схеме:

Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;

Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;

Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;

Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

Оценка «Зачтено» – 71-100% правильных ответов;

Оценка «Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов.

Для промежуточной аттестации, состоящей из двух этапов (тестирование + устное собеседование) оценка складывается по итогам двух пройденных этапов. Обучающийся, получивший положительные оценки за тестовое задание и за собеседование считается аттестованным. Промежуточная аттестация, проходящая в два этапа, как правило, предусмотрена по дисциплинам (модулям), завершающихся экзаменом или зачетом с оценкой.

Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за первый этап (тестовое задание) не допускается ко второму этапу (собеседованию).

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид оценочного средства: фонд тестовых заданий

№	Оценочное средство	Эталон
1.	Гистогенез – это процесс: 1. программируемой клеточной смерти 2. увеличения количества клеток путем пролиферации с последующей дифференцировкой 3. превращения одного вида тканей в другие 4. все ответы верны	2
2.	Если дифференцированная клетка имеет диплоидный набор хромосом, то эта клетка: 1. обычная соматическая 2. полиплоидная 3. безъядерная 4. аномальная 5. половая	1
3.	Какие структуры участвуют в образовании цитоскелета? 1. микротрубочки 2. тонкие актиновые микрофиламенты 3. промежуточные филаменты 4. толстые миозиновые филаменты	1, 2, 3
4.	Межклеточное соединение эпителиоцитов кишечника, при котором объединяются интегральные белки плазмолемм соседних клеток, называется 1. плотным запирающим 2. простым 3. щелевым 4. десмосомой 5. полудесмосомой	1
5.	В состав клеточной мембраны из названных соединений могут входить все, кроме 1. фосфолипидов 2. холестерина 3. гликозаминогликанов 4. белков-ферментов 5. белков-переносчиков	3
6.	Специфичность функций биологических мембран обеспечена 1. липидным составом 2. поверхностным зарядом 3. белками и углеводами 4. pH среды 5. насыщением среды кислородом	3

7.	Пищеварительной вакуолью в животной клетке называют 1. пиноцитозный пузырек 2. лизосому 3. фагосому 4. слившуюся фагосому с лизосомой 5. остаточное тельце	4
8.	Межклеточное соединение в виде площадки, где со стороны цитоплазмы имеются две уплощенные зоны с фибриллами, называется 1. простым 2. плотным запирающим 3. десмосомой 4. нексусом 5. синапсом	3
9.	Межклеточное соединение, при котором в плазмолеммах имеются ионные каналы, называется: 1. простым 2. плотным запирающим 3. десмосомой 4. щелевым 5. синапсом	4
10.	Общим для всех клеточных мембран является 1. липопротеидное строение 2. состав липидов 3. состав белков 4. одинаковый поверхностный электрический заряд 5. состав гликокаликса	1
11.	К сцепляющим межклеточным соединениям относится 1. адгезивный пояс 2. плотное запирающее 3. простое 4. нексус 5. синапс	1
12.	Диффузная базофилия характерна для клеток 1. активно секретирующих белки 2. молодых растущих 3. активно секретирующих слизь 4. накапливающих липиды 5. имеющих реснички	2
13.	Пластинчатый комплекс участвует в ряде процессов, кроме 1. образования лизосом 2. образования белково-полисахаридных комплексов 3. обезвреживания перекисей 4. накопления секретов 5. выведения секретов	3
14.	Липиды образуются в 1. гладкой ЭПС 2. гранулярной ЭПС 3. комплексе Гольджи 4. лизосомах 5. митохондриях	1
15.	От избыточного накопления жиров, углеводов и метаболитов клетку предохраняют 1. митохондрии 2. гладкая ЭПС 3. гранулярная ЭПС	5

	4. комплекс Гольджи 5. лизосомы	
16.	Белки внутриклеточных мембран синтезируются в 1. гранулярной ЭПС 2. гладкой ЭПС 3. комплексе Гольджи 4. лизосомах 5. ядрышках	1
17.	Число аутофагосом в клетке возрастает при 1. метаболических стрессах 2. различных повреждениях клетки 3. патологических процессах 4. росте молодых клеток	1,2,3
18.	Новые митохондрии образуются в клетке в 1. комплексе Гольджи 2. гладкой ЭПС 3. гранулярной ЭПС 4. результате деления перетяжкой имеющихся митохондрий 5. результате фагоцитоза	4
19.	Новые центриоли перед делением клетки образуются 1. почкованием материнских 2. путем образования процентриоли рядом с материнской 3. в комплексе Гольджи 4. в гранулярной ЭПС 5. в ядрышках	2
20.	Ионы кальция депонируются в 1. гладкой ЭПС 2. гранулярной ЭПС 3. комплексе Гольджи 4. лизосомах 5. пероксисомах	1
21.	Субъединицы рибосом образуются в 1. гладкой ЭПС 2. гранулярной ЭПС 3. комплексе Гольджи 4. ядрышковых организаторах 5. результате почкования имеющихся рибосом	4
22.	Ядрышко – это участок хромосомы, где образуется 1. иРНК 2. рРНК 3. тРНК 4. ДНК 5. АТФ	2
23.	Нуклеосома – это: 1. рибосома в составе полисомы 2. комплекс и-РНК с белком 3. петля ДНК вокруг молекул гистонов 4. участок ДНК, связанный с РНК-полимерами 5. малая субъединица рибосомы	3
24.	В зонах первичных перетяжек митотических хромосом находятся 1. теломеры 2. ядрышковые организаторы 3. кинетохоры 4. нуклеосомы	3

	5. поры	
25.	Стволовые клетки различных тканей находятся в периоде 1. G0 2. G1 3. G2 4. S 5. митоза	1
26.	Самая короткая по времени стадия митоза - это 1. профазы 2. метафазы 3. анафазы 4. телофазы 5. зиготена	3
27.	Гетерохроматин, видимый в ядре при световой микроскопии, является 1. активно работающей частью хромосом 2. неактивной частью хромосом 3. ядрышковым организатором 4. скоплением рибонуклеопротеидов 5. артефактом	2
28.	Удвоение количества ДНК происходит в период клеточного цикла 1. G1 4. G0 2. G2 5. митоз 3. S	3
29.	Нарушение цитотомии приводит к: 1. гибели клетки 2. появлению гигантских ядер 3. многополюсным митозам 4. появлению многоядерных клеток	4
30.	Ядерный белковый матрикс представлен в основном 1. гистонами 3. РНК 2. ДНК 4. негистоновыми белками	4
31.	Фибриллярный компонент ядрышка содержит 1. первичный транскрипт рРНК 2. участок ДНК с рибосомальными генами 3. молекулы РНК-полимеразы I 4. предшественники субъединиц рибосом	1
32.	В процессах эмбрионального развития зародышевый щиток образуется у следующих животных: 1. ланцетника и птиц 2. амфибий и птиц 3. птиц и млекопитающих 4. только у птиц 5. только у млекопитающих	3
33.	При капацитации происходит 1. активация сперматозоидов 2. выделение из сперматозоидов ферментов 3. образование оболочки оплодотворения 4. утрата сперматозоидами жгутика 5. увеличение в сперматозоидах числа митохондрий	1
34.	Дробление зародыша человека 1. полное равномерное 2. полное неравномерное 3. частичное 4. полное асинхронное неравномерное	4

	5. частичное асинхронное	
35.	В яйцеклетке млекопитающих отсутствует 1. ядро 2. митохондрии 3. комплекс Гольджи 4. клеточный центр 5. эндоплазматическая сеть	4
36.	Эпибласт включает в себя все следующие зачатки, кроме 1. нервной пластинки 2. мезодермы 3. хорды 4. первичного узелка 5. желточной энтодермы	5
37.	Способность к регенерации наиболее выражена у клеток: 1. нервной ткани 2. мышечной ткани 3. эпителиальной ткани	3
38.	Сомиты дифференцируются на эмбриональные зачатки 1. миотом 2. склеротом 3. дерматом 4. спланхнотом	1
39.	В эмбриогенезе диффероны клеток появляются в результате дифференцировки на этапах 1. оотипическом 2. бластомерном 3. зачатковом 4. гистогенетическом	4
40.	Имплантация зародыша человека происходит на 1. 1-е сутки 2. 3-4-е сутки 3. 6-7-е сутки 4. 10-14-е сутки 5. 12-21-е сутки эмбриогенеза	3
41.	Оплодотворение яйцеклетки у человека происходит в 1. брюшной полости 2. полости матки 3. ампулярной части яйцевода 4. истмической части матки 5. области шейки матки	3
42.	В плаценте образуются гормоны 1. хориальный гонадотропин 2. хориальный соматотропин 3. прогестерон 4. эстрогены	4
43.	Материнская часть плаценты представлена 1. хориальной пластинкой 2. базальной пластинкой 3. амниотической оболочкой 4. лакунами	3
44.	Плодная часть плаценты представлена 1. хориальной пластинкой 2. ворсинками хориона 3. амниотической оболочкой	1

	4. децидуальной оболочкой	
45.	К критическим периодам развития человека могут быть отнесены 1. гаметогенез 2. оплодотворение 3. имплантация 4. закладка осевых зачатков органов	4
46.	Последовательные изменения фенотипа в ряду потомков одной детерминированной клетки – это 1. дифференцировка на тканевом уровне 2. временная дифференцировка 3. дивергентная дифференцировка 4. цитодифференцировка	1
47.	Процесс возникновения фенотипических различий, ведущих к появлению групп специализированных клеток – это 1. дифференцировка на тканевом уровне 2. временная дифференцировка 3. дивергентная дифференцировка 4. цитодифференцировка	2
48.	Дифференцировка на тканевом уровне определяется иначе как 1. межклеточная 2. пространственная 3. дивергентная 4. временная	1
49.	В основе механизмов, обеспечивающих детерминацию и последующую дифференцировку клеток, лежит 1. изменение структуры молекул ДНК 2. обмен участками ДНК между хромосомами 3. кратное увеличение количества ДНК 4. стойкое изменение активности генов	4
50.	Ткани можно классифицировать по 1. морфофункциональным признакам 2. пролиферативной активности клеток 3. их гистогенетическим свойствам 4. различиям в структуре клеточного генома	1
51.	В обновляющихся (лабильных) тканях 1. есть камбий 2. митозы встречаются редко 3. клеточная потеря уравновешена новообразованием клеток 4. присутствуют долгоживущие клетки	1, 3
52.	В стабильных (статических) тканях 1. отсутствуют камбиальные клетки 2. имеет место гибель клеток 3. клетки имеют длительный жизненный цикл 4. число клеток в течение жизни постепенно увеличивается	3
53.	Гиперплазия – это 1. результат активации клеточной пролиферации 2. результат ускорения клеточной дифференцировки 3. увеличение числа клеток в ткани 4. увеличение объема клеток и их функции	1, 3
54.	Реактивность тканей проявляется в изменении процессов 1. клеточной пролиферации 2. дифференцировки клеток 3. клеточного метаболизма 4. межклеточных взаимодействий	3, 4

55.	Полярность клеток в эпителиях определяется 1. наличием межклеточных контактов на латеральной мембране 2. наличием базальной мембраны 3. высокой способностью к регенерации 4. пограничным положением ткани 5. способностью к секреции	4
56.	Эпителии имеют все признаки, кроме 1. пограничного положения 2. базальной мембраны 3. способности формировать пласт 4. низкой способности к обновлению 5. полярности эпителиоцитов	4
57.	В эпителии клетки соединяются всеми контактами, кроме 1. десмосом 2. нексусов 3. синапсов 4. интердигитаций 5. замыкательных пластинок	3
58.	Реснитчатые клетки есть в составе эпителия ряда органов, кроме 1. бронхов 2. выносящих канальцев яичка 3. яйцеводов 4. канальцев почки 5. собственно носовой полости	4
59.	В клетках блестящего слоя многослойного плоского ороговевающего эпителия происходит 1. синтез гликозаминогликанов 2. формирование элеидина 3. пролиферация 4. накопление меланина 5. формирование кератогиалина	2
60.	Камбиальными клетками в многорядном эпителии трахеи являются 1. базально-зернистые 2. длинные вставочные 3. мерцательные 4. бокаловидные 5. короткие вставочные	5
61.	Морфологическим проявлением специализации эпителия кишечного типа на всасывании является 1. способность к секреции слизи 2. однослойность 3. интенсивное обновление 4. наличие микроворсинок на энтероцитах	4
62.	Нейтрофильные гранулоциты находятся в кровотоке около 1. года 4. 120 дней 2. 8-12 час 5. 1 час 3. месяца	2
63.	Гепарин и гистамин содержатся в гранулах 1. нейтрофилов 2. базофилов 3. эозинофилов 4. моноцитов 5. тромбоцитов	2

64.	Рецепторы к иммуноглобулинам IgE имеют 1. нейтрофилы 2. эозинофилы 3. базофилы 4. лимфоциты 5. моноциты	3
65.	Сыворотка крови отличается от плазмы отсутствием 1. эритроцитов 2. тромбоцитов 3. антител 4. альбуминов 5. фибриногена	5
66.	Поверхностные иммуноглобулины выполняют роль рецепторов к антигенам у 1. Т-лимфоцитов 2. В-лимфоцитов 3. моноцитов 4. нейтрофилов 5. базофилов	2
67.	Соединительные ткани развиваются из 1. энтодермы 2. спланхнотомы 3. мезенхимы 4. эктодермы 5. сегментных ножек	3
68.	Производными нервных гребней являются 1. лаброциты 2. меланоциты 3. адипоциты 4. фибробласты 5. плазмоциты	2
69.	Из моноцитов крови образуются 1. плазмоциты 2. адипоциты 3. фибробласты 4. макрофаги 5. лаброциты	4
70.	Транспортно-трофическая функция соединительной ткани обеспечивается 1. коллагеновыми волокнами 2. адипоцитами 3. эластическими волокнами 4. плазмócитами 5. аморфным компонентом межклеточного вещества	5
71.	Соединительные ткани выполняют все функции, кроме 1. внешнего обмена 2. защитной 3. трофической 4. пластической 5. опорной	1
72.	В теплопродукции у новорожденных активно участвует 1. белая жировая 2. ретикулярная 3. пигментная 4. слизистая 5. бурая жировая	5

73.	Прямой остеогенез начинается с 1. образования оссеомукоида 2. образования костных балок 3. развития периоста 4. образования остеогенного островка 5. образования костных пластин	4
74.	Ретикулофиброзную костную ткань у взрослого человека можно встретить 1. в эпифизах трубчатых костей 2. на месте черепных швов 3. в межпозвоночных дисках 4. на суставных поверхностях 5. в диафизах трубчатых костей	2
75.	К дифферону механоцитов костной ткани относятся все перечисленные клетки, кроме 1. стволовых остеогенных 4. остеокластов 2. полустволовых стромальных 5. остеоцитов 3. остеобластов	4
76.	Классификация хрящевых тканей основана на 1. особенностях строения клеток 2. количестве клеток 3. источниках развития 4. особенностях организации межклеточного вещества 5. локализации в организме	4
77.	Рост кости в длину обеспечивается 1. периостом 2. эндостом 3. эпифизарной пластинкой 4. эпифизом 5. диафизом	3
78.	Развитие кости на месте хряща начинается с 1. перихондрального окостенения 2. энхондрального окостенения 3. разрушения хрящевой модели 4. окостенения эпифиза 5. обызвествления хрящевой модели	1
79.	Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань характеризуется всеми признаками, кроме 1. наличия прослоек соединительной ткани между мышечными пучками 2. способности к сокращению 3. наличия моторных бляшек 4. клеточного строения 5. наличия клеток-сателлитов	4
80.	Основным морфофункциональным свойством гладкой мышечной ткани является 1. разнообразие клеточных форм 2. хорошо развитое межклеточное вещество 3. способность к длительному (без заметного утомления) сокращению 4. наличие клеток-сателлитов 5. способность осуществлять обменные реакции и поддерживать гомеостаз	3
81.	Для гладкой мышечной ткани характерно все, кроме 1. клеточного строения 2. способности синтезировать гликозаминогликаны, коллаген, эластин 3. наличия большого количества нексусов 4. наличия двигательных концевых пластинок (моторных бляшек) 5. способности к репаративной регенерации	4

82.	Сердечная мышечная ткань проявляет сходство со скелетной мышечной тканью по всем признакам, кроме 1. наличия соединительнотканых прослоек между пучками 2. обильной васкуляризации 3. поперечнополосатой исчерченности 4. клеточного строения 5. оксифилии саркоплазмы	4
83.	Нейромедиатором в двигательных (эффекторных) нервных окончаниях скелетной мускулатуры является 1. норадреналин 4. адреналин 2. серотонин 5. гамма-аминомасляная кислота 3. ацетилхолин	3
84.	К какому гистогенетическому типу относится сердечная мышечная ткань 1. мезенхимному 4. целомическому 2. эпидермальному 5. соматическому 3. нейральному	4
85.	Саркомером называют участок миофибриллы между 1. мезофрагмами 2. зонами "H" 3. телофрагмами 4. дисками "И" 5. дисками "А"	3
86.	"Z" полоски саркомеров обеспечивают 1. связь миозиновых нитей одного саркомера 2. связь миозиновых нитей соседних саркомеров 3. связь актиновых нитей одного саркомера 4. связь актиновых нитей соседних саркомеров 5. связь между актиновыми и миозиновыми нитями одного саркомера	4
87.	В области вставочных дисков сердечной мышцы имеются 1. десмосомы 2. нексусы 3. зоны прикрепления миофибрилл 4. интердигитации (пальцевидные впячивания контактирующих кардиомиоцитов)	1, 2, 3
88.	Признаком начавшейся специализации нервных клеток следует считать 1. появление в цитоплазме пучков нейрофиламентов и нейротрубочек 2. развитие лизосом 3. развитость гранулярной цитоплазматической сети 4. появление в цитоплазме пластинчатого комплекса 5. появление митохондрий	1
89.	Для миелиновых нервных волокон характерны все признаки, кроме 1. одного осевого цилиндра 2. нескольких осевых цилиндров 3. узловых перехватов 4. нейрофиламентов 5. леммоцитов	2
90.	Нейроцит, дендриты которого образуют мышечные веретена, по функции относится к 1. нейросекреторному 2. двигательному 3. ассоциативному возбуждающему 4. чувствительному 5. ассоциативному тормозному	4
91.	Нейроглия, выстилающая сосудистые сплетения желудочного мозга и спинномозговой канал, образована	2

	1. протоплазматическими астроцитами 2. эпендимоцитами 3. волокнистыми астроцитами 4. олигодендроглиоцитами 5. микроглиоцитами	
92.	В процессах дегенерации и регенерации нервных волокон основная роль принадлежит 1. эпендимоцитам 2. волокнистым астроцитам 3. протоплазматическим астроцитам 4. нейролеммоцитам 5. микроглии	4
93.	Нейроциты, аксоны которых образуют двигательные окончания в гладкой мышечной ткани, располагаются в 1. передних рогах спинного мозга 2. боковых рогах спинного мозга 3. задних рогах спинного мозга 4. вегетативных ганглиях 5. спинномозговых ганглиях	4
94.	Для нейромышечного синапса характерен медиатор 1. ацетилхолин 2. норадреналин 3. серотонин 4. гамма-аминомасляная кислота 5. гистами	1
95.	Одностороннее проведение нервного импульса в области синапса определяется 1. системой нейрофибрилл и нейротрубочек 2. наличием митохондрий 3. аксоплазматическим током веществ 4. наличием рецепторного белка на постсинаптической мембране 5. наличием глиальных клеток	4
96.	В спинальных ганглиях присутствуют все перечисленные структуры, кроме 1. леммоцитов 2. капсулы 3. ложноуниполярных нейроцитов 4. клеток-сателлитов 5. синапсов	5
97.	Чувствительные нейроциты локализуются в 1. спинальных ганглиях 2. периферических нервах 3. передних корешках спинного мозга 4. спинном мозге 5. паравертебральных ганглиях	1
98.	Все перечисленные отростки нервных клеток миелинизированы, кроме 1. аксонов нейроцитов спинальных ганглиев 2. аксонов мотонейронов передних рогов спинного мозга 3. аксонов мотонейронов вегетативных ганглиев 4. дендритов нейроцитов спинальных ганглиев 5. аксонов вегетативных нейронов боковых рогов спинного мозга	3
99.	Двигательные нейроциты спинного мозга образуют ядра в 1. задних рогах 2. передних рогах 3. передних канатиках 4. боковых рогах	2

	5. боковых канатиках	
100.	Нейроциты спинальных ганглиев окружены 1. волокнистыми астроцитами 2. плазматическими астроцитами 3. олигодендроглиоцитами 4. микроглией 5. эпендимоцитами	3
101.	Ретикулярную формацию головного мозга составляют нейроны 1. биполярные 2. пирамидные 3. ложноуниполярные 4. мультиполярные 5. нейросекреторные	4
102.	Нижние оливы продолговатого мозга образованы 1. афферентными нервными волокнами 2. эфферентными нервными волокнами 3. моторными нейронами 4. ассоциативными нейронами 5. чувствительными нейронами	4
103.	Внутренний слой коры мозжечка называется 1. полиморфным 2. молекулярным 3. пирамидным 4. ганглионарным 5. зернистым	5
104.	Лазящие нервные волокна в мозжечке заканчиваются на 1. грушевидных клетках 2. корзинчатых клетках 3. звездчатых клетках 4. клетках Гольджи 5. клетках зернах	1
105.	Средний слой коры мозжечка называется 1. полиморфным 2. молекулярным 3. пирамидным 4. ганглионарным 5. зернистым	4
106.	Поверхностный слой коры мозжечка называется 1. полиморфным 2. молекулярным 3. пирамидным 4. ганглионарным 5. зернистым	2
107.	Хрусталик образован 1. эпителиальными клетками 2. коллагеновыми волокнами 3. эластическими волокнами 4. аморфным веществом 5. гладкомышечными клетками	1
108.	Питание роговицы осуществляется 1. из собственных кровеносных сосудов 2. за счет диффузии из жидкости передней камеры глаза 3. за счет диффузии из жидкости задней камеры глаза 4. из лимфатических сосудов 5. из слезной жидкости	2
109.	Отток водянистой влаги из передней камеры глаза происходит в 1. вены радужки	3

	2. вены роговицы 3. венозный синус склеры 4. стекловидное тело 5. вены ресничного тела	
110.	В радужной оболочке мышцы, суживающие и расширяющие зрачок, располагаются в 1. переднем эпителии 2. наружном пограничном слое 3. сосудистом слое 4. внутреннем пограничном слое 5. пигментном эпителии	4
111.	Гладкие мышцы радужки и ресничного тела относятся к гистогенетическому типу 1. мезенхимному 2. эпидермальному 3. нейральному 4. целомическому 5. соматическому	3
112.	Источником развития сетчатки и зрительного нерва являются 1. эктодерма 2. энтодерма 3. нервная трубка 4. мезодерма 5. мезенхима	3
113.	Основной вид глии в составе сетчатки 1. эпендимоциты 2. олигодендроциты 3. волокноподобные глиальные клетки 4. микроглия	3
114.	В составе обонятельной выстилки признаки апокриновой секреции проявляют 1. рецепторные клетки 2. поддерживающие эпителиоциты 3. базальные эпителиоциты	2
115.	Барабанная перепонка состоит из всех элементов, кроме 1. многослойного плоского эпителия 2. однослойного плоского эпителия 3. коллагеновых и эластических волокон 4. фибробластов 5. хрящевых клеток	5
116.	Сенсоэпителиальные клетки органов чувств передают информацию нервным клеткам посредством 1. нексусов 2. медиаторов 3. гормонов 4. ферментов 5. нексусов и медиаторов	2
117.	Улитковый канал перепончатого лабиринта выстлан эпителием 1. однослойным плоским 2. многослойным 3. многорядным мерцательным 4. мезотелием 5. однослойным каемчатым	3
118.	Первый чувствительный нейрон слухового анализатора расположен в	4

	1. спиральном органе 2. спиральном ганглии 3. ядрах ствола 4. гипоталамусе 5. коре больших полушарий	
119.	Отолитовая мембрана с кристаллами карбоната кальция покрывает поверхность 1. ампулярного гребешка 2. спирального органа 3. сосочков языка 4. рецепторного пятна 5. вестибулярной мембран	3
120.	Афферентное нервное волокно вкусовой почки заканчивается на 1. поддерживающих эпителиоцитах 2. базальных эпителиоцитах 3. сенсорных эпителиоцитах 4. базальной мембране 5. вкусовой ямке	3
121.	Во вкусовых почках задней поверхности языка обнаружен рецепторный белок 1. сладкочувствительный 2. кислочувствительный 3. горькочувствительный 4. соленочувствительный	3
122.	Сократительная ресничка киноцилия располагается на наружной поверхности 1. волосковой сенсорной клетки спирального органа 2. волосковой сенсорной клетки ампулярного гребешка 3. нейросенсорной обонятельной клетки 4. поддерживающих эпителиоцитов 5. вкусовых эпителиоцитов	2
123.	К микроциркуляторному руслу относятся все сосуды, кроме 1. артерий 2. венул 3. гемокапилляров 4. анастомозов 5. лимфокапилляров	1
124.	В стенке артерий эластического типа нет 1. гладких миоцитов 2. эластических мембран 3. эластических волокон 4. исчерченных миоцитов 5. фибробластов	4
125.	Функциями сосудов микроциркуляторного русла являются все, кроме 1. обмена 2. регулирования кровотока 3. депонирования крови 4. дренажа тканевой жидкости 5. поддержания ионного состава крови	5
126.	При возрастных изменениях стенки артерии имеет место все, кроме 1. ее уплотнения 2. накопления сульфатированных гликозаминогликанов 3. утолщения эластических мембран 4. накопления холестерина 5. утолщения коллагеновых волокон	3
127.	В стенке артериолы нет 1. эндотелия	3

	2. внутренней эластической мембраны 3. перицита 4. гладких миоцитов 5. рыхлой соединительной ткани	
128.	В стенке аорты нет 1. эндотелия 2. подэндотелиального слоя 3. внутренней эластической мембраны 4. окончатых эластических мембран 5. гладких миоцитов	3
129.	В стенке кровеносного капилляра нет 1. эндотелия 2. базальной мембраны 3. перицита 4. адвентициальной клетки 5. стропных филаментов	5
130.	В стенке артерии мышечного типа нет 1. эндотелия 2. подэндотелиального слоя 3. внутренней эластической мембраны 4. окончатых эластических мембран 5. гладких миоцитов	4
131.	Эндотелий кровеносных сосудов выполняет все функции, кроме 1. атромбогенной 2. регуляции сосудистого тонуса 3. обменной 4. барьерной 5. трофической	5
132.	В крупных лимфатических сосудах гладкие миоциты расположены 1. во внутренней оболочке 2. в средней оболочке 3. в наружной оболочке 4. во всех оболочках 5. отсутствуют	4
133.	Сосуды сосудов имеются только в 1. артериях 2. венах 3. лимфатических сосудах 4. в венах и лимфатических сосудах 5. во всех сосудах	5
134.	Эндокард содержит все слои, кроме 1. эндотелиального 2. подэндотелиального 3. мышечно-эластического 4. слоя атипических кардиомиоцитов 5. соединительнотканного	4
135.	Клетки проводящей системы сердца отличаются от типичных кардиомиоцитов по ряду признаков, кроме 1. меньшего содержания миофибрилл 2. меньшего количества митохондрий 3. большего содержания гликогена 4. наличия ядра 5. меньшего содержания калия	4

136.	В нижней полой вене нет 1. продольно расположенных гладких миоцитов во внутренней оболочке 2. циркулярно расположенных гладких миоцитов в средней оболочке 3. большого количества продольно расположенных гладких миоцитов в наружной оболочке 4. клапанов	4
137.	В лимфатических посткапиллярах нет 1. эндотелия 2. базальной мембраны 3. стропных филаментов 4. клапанов 5. перицитов	5
138.	В миокарде нет 1. вставочных дисков 2. анастомозов между клетками 3. большого количества капилляров 4. 1-2 ядер в центре клетки 5. толстой прослойки рыхлой волокнистой соединительной ткани между кардиомиоцитами	5
139.	В предсердных миоцитах нет 1. хорошо развитой гранулярной сети 2. развитого аппарата Гольджи 3. большого количества секреторных гранул 4. L-системы 5. T-системы	5
140.	В миокарде нет 1. кардиомиоцитов 2. вставочных дисков 3. кровеносных капилляров между клетками 4. анастомозов между клетками 5. обилия рыхлой соединительной ткани между клетками	5
141.	В эндокарде нет 1. эндотелия 2. подэндотелиального слоя 3. мышечно-эластического слоя 4. наружного соединительнотканного слоя 5. кровеносных сосудов	5
142.	Источником развития клеток крови в эмбриогенезе является 1. эктодерма 2. энтодерма 3. париетальный листок мезодермы 4. мезенхима 5. висцеральный листок мезодермы	4
143.	Гемоцитопоз в эмбриогенезе человека начинается в 1. красном костном мозге 2. печени 3. внезародышевых органах 4. лимфоузлах 5. селезенке	3
144.	Интраваскулярный гемоцитопоз характерен для 1. желточного мешка 2. печени 3. тимуса 4. селезенки 5. красного костного мозга	1
145.	Тимозин вырабатывают 1. макрофаги тимуса 2. Т-лимфоциты	4

	3. слоистые эпителиальные тельца 4. эпителиоретикулоциты 5. адипоциты	
146.	Желтый костный мозг появляется в диафизах костей у человека 1. в первой половине внутриутробного развития 2. во второй половине внутриутробного развития 3. в первые десять лет жизни 4. в 12-18 лет 5. после 50 лет	4
147.	При гомопластическом типе кроветворения зрелые гранулоциты образуются преимущественно за счет пролиферации 1. стволовых клеток 2. миелобластов 3. промиелоцитов 4. миелоцитов 5. метамиелоцитов	4
148.	Секреторный компонент IgA в слизистой оболочке кишечника продуцируют 1. лимфоциты 2. М -клетки 3. макрофаги 4. эпителиоциты 5. плазмоциты	4
149.	Лимфатические узелки лимфоузлов ограничены 1. однослойным плоским эпителием 2. ретикулоэндотелиальными клетками 3. базальной мембраной 4. коллагеновыми волокнами 5. дендритными клетками	2
150.	Преимущественным местом расположения интердигитирующих дендритных клеток в лимфоузлах являются 1. лимфатические узелки 2. мозговые тяжи 3. синусы 4. паракортикальная зона 5. область ворот	4
151.	Т- и В-лимфоциты попадают в ткань лимфоузлов преимущественно из 1. артериол 2. гемокапилляров 3. посткапиллярных венул 4. приносящих лимфатических сосудов 5. лимфатических капилляров	3
152.	При клеточном иммунитете эффекторными клетками являются 1. В-лимфоциты 2. Т-лимфоциты цитотоксические 3. Т-лимфоциты супрессоры 4. Т-лимфоциты хелперы 5. плазмоциты	2
153.	Иммунный контроль и защита обеспечиваются 1. Т-лимфоцитами 2. В-лимфоцитами 3. макрофагами 4. плазмócитами 5. всеми названными клетками	5
154.	Лимфатические узлы развиваются из	3

	1. энтодермы 2. сомитов 3. мезенхимы 4. эктодермы 5. нефрогондотомы	
155.	Эмбриональным источником селезенки является 1. мезенхима 2. эктодерма 3. кишечная энтодерма 4. сомиты 5. желточная энтодерма	1
156.	Клетки В-памяти образуются в 1. паракортикальных зонах лимфоузлов 2. периартериальных зонах селезенки 3. мозговых тяжах лимфоузлов 4. центрах размножения лимфатических узелков 5. красной пульпе селезенки	4
157.	Гипофизнезависимыми являются все эндокринные образования, кроме 1. околощитовидной железы 2. гландулоцитов мужской гонады 3. мозгового вещества надпочечника 4. клеток островков поджелудочной железы 5. парафолликулярных клеток щитовидной железы	2
158.	Действие гормонов на клетки-мишени реализуется за счет 1. связывания с рецептором 2. активации аденилатциклазы 3. образования цАМФ из АТФ 4. активации протеинкиназ 5. всего комплекса процессов	5
159.	Нейрогемальные органы характеризуются 1. развитой системой капилляров 2. наличием аксозавальных синапсов 3. способностью накапливать нейрогормоны 4. наличием аксонов нейросекреторных клеток 5. всеми указанными признаками	5
160.	Для одиночных гормонотрофических клеток характерно все, кроме 1. секреции олигопептидных гормонов 2. высокой пролиферативной активности 3. наличия плотных секреторных гранул 4. способности окрашиваться солями тяжелых металлов 5. образования нейроаминов	2
161.	К крупноклеточным нейросекреторным ядрам гипоталамуса относится 1. вентромедиальное 2. аркуатное 3. супраоптическое 4. дорзомедиальное 5. перивентрикулярное	3
162.	В аденогипофизе локализованы все клетки, кроме 1. соматотропов 2. тиротропов 3. лактоотропов 4. аденоцитов 5. гонадотропов	4
163.	Специфичность действия гормонов зависит от 1. химического состава 2. концентрации в крови	5

	3. связывания с белком-носителем 4. скорости метаболизирования в тканях 5. наличия рецепторов на клетках-мишенях	
164.	К хромофобам аденогипофиза относятся 1. малодифференцированные клетки 2. клетки в начале накопления секрета 3. фолликулярно-звездчатые клетки 4. клетки, полностью выделившие секрет 5. все названные	5
165.	При недостатке в организме йода нарушается образование гормонов 1. эпифиза 2. аденогипофиза 3. надпочечников 4. щитовидной железы 5. околощитовидных желез	4
166.	Клетки мозговой части надпочечников характеризуются всеми признаками, кроме 1. происхождения из целомического эпителия 2. хромоаффинности 3. наличия плотных секреторных гранул 4. способности секретировать норадреналин 5. способности секретировать адреналин	1
167.	В слизистой оболочке ротовой полости нет 1. многослойного эпителия 2. собственной пластинки слизистой оболочки 3. мышечной пластинки 4. кровеносных сосудов 5. нервных волокон	3
168.	В кардиальной части пищевода обнаруживаются все оболочки, кроме 1. слизистой 2. подслизистой 3. мышечной 4. серозной 5. адвентициальной	5
169.	Десна 1. покрыта псевдомногослойным эпителием 2. срастается с надкостницей кости 3. содержит сальные железы 4. не имеет собственной пластинки 5. имеет мышечную пластинку	2
170.	В корне зуба имеются все структурные части, кроме 1. эмали 2. дентина 3. преддентина 4. цемента 5. слоя одонтобластов	1
171.	Эпителий в средней части пищевода является 1. однослойным плоским 2. многослойным плоским неороговевающим 3. ороговевающим 4. многорядным 5. каемчатым	2
172.	Мышечная пластинка слизистой оболочки определяется в 1. губе 2. щеке	4

	3. десне 4. пищеводе 5. языке	
173.	Околоушная железа выделяет секрет 1. слизисто-белковый 2. белковый 3. белково-слизистый 4. слизистый 5. сальный	2
174.	Подвижность слизистой оболочки на нижней поверхности языка обеспечивается 1. эпителием слизистой оболочки 2. собственной пластинкой 3. мышечной пластинкой 4. подслизистой основой 5. мышечной оболочкой	4
175.	Серозная оболочка отличается от адвентициальной 1. отсутствием кровеносных сосудов 2. наличием нервных элементов 3. отсутствием желез 4. наличием мезотелия 5. обилием жировой ткани	4
176.	Железы встречаются в подслизистой основе 1. дна желудка 2. пилорического отдела желудка 3. тощей кишки 4. двенадцатиперстной кишки 5. подвздошной кишки	4
177.	Пепсиноген вырабатывается в железах желудка клетками 1. главными 2. париетальными 3. щеечными 4. эндокринными 5. мукоцитами	1
178.	Камбиальными клетками в эпителии тонкой кишки являются 1. каемчатые энтероциты ворсин 2. бескаемчатые энтероциты крипт 3. бокаловидные энтероциты 4. апикальнозернистые энтероциты 5. эндокриноциты	2
179.	Гладкие миоциты в мышечной оболочке желудка образуют 1. один продольный слой 2. один поперечный слой 3. два слоя - продольный и поперечный 4. три слоя - продольный, поперечный и косонаправленный 5. четыре чередующихся продольно и поперечно слоя	4
180.	Ворсинки тонкой кишки – это: 1. выросты слизистой оболочки 2. выросты покровного эпителия 3. совокупность микроворсинок 4. складки слизистой и подслизистой оболочек 5. углубление эпителия в собственную пластину слизистой оболочки	1
181.	Источником развития эпителиальной выстилки желудка является 1. эктодерма 2. энтодерма кишечной трубки	2

	3. мезодерма 4. мезенхима 5. хорион	
182.	Железы дна желудка 1. простые разветвленные альвеолярные 2. простые неразветвленные трубчатые 3. сложные разветвленный трубчатые 4. простые неразветвленные альвеолярные 5. сложные неразветвленные трубчатые	2
183.	Слизистая оболочка толстой кишки отличается от слизистой оболочки тонкой кишки 1. большим количеством ворсинок 2. меньшим количеством ворсинок 3. отсутствием ворсинок 4. наличием крипт 5. отсутствием крипт	3
184.	Эпителий слизистой оболочки толстой кишки отличается от эпителия тонкой кишки 1. формой клеток 2. большим количеством бокаловидных клеток 3. отсутствием каемчатых эпителиоцитов 4. отсутствием бескаемчатых эпителиоцитов 5. отсутствием энтероцитов	2
185.	Для стенки червеобразного отростка характерно 1. наличие переходного эпителия в слизистой оболочке 2. множество крипт и ворсинок 3. отсутствие мышечной оболочки 4. наличие желез в подслизистой оболочке 5. наличие большого скопления лимфоидной ткани	5
186.	Общий проток поджелудочной железы выстлан эпителием 1. однослойным плоским 2. однослойным призматическим 3. многорядным 4. многослойным неороговевающим 5. однослойным призматическим в начальном отделе и многорядным в устье	2
187.	К макрофагической системе в печени относятся 1. липоциты 2. клетки Купфера 3. ямочные клетки (Pit-клетки) 4. звездчатые клетки 5. эндотелиоциты	2
188.	Слизистая оболочка желчного пузыря выстлана эпителием 1. многослойным с признаками ороговения 2. переходным 3. многорядным реснитчатым 4. однослойным плоским 5. однослойным призматическим каемчатым	5
189.	Перисинусоидальные пространства Диссе в печеночных дольках располагаются 1. между печеночными балками 2. внутри печеночных балок 3. между гепатоцитами 4. между стенкой гемокапилляров и печеночными балками 5. вокруг центральных вен	4
190.	Печень выполняет ряд функций, кроме 1. обезвреживания продуктов белкового обмена	5

	2. инактивации гормонов, биогенных аминов, лекарственных препаратов 3. образования гликогена 4. синтеза белков плазмы крови 5. синтеза ферментов полостного пищеварения	
191.	В составе многорядного призматического эпителия трахеи имеются все клетки, кроме 1. реснитчатых 4. базальных 2. бокаловидных 5. апикальнозернистых 3. эндокринных	5
192.	В состав аэрогематического барьера входят все элементы, кроме 1. цитоплазмы альвеолоцита I типа 2. сурфактанта 3. цитоплазмы эндотелиоцита 4. базальных мембран альвеолоцита и эндотелиоцита 5. цитоплазмы альвеолоцита II типа	5
193.	Легкие снаружи покрыты 1. мезотелием 2. мерцательным эпителием 3. соединительнотканной капсулой 4. многослойным плоским эпителием 5. эластической мембраной	1
194.	Легкие выполняют ряд нереспираторных функций, кроме 1. депонирования крови 2. инактивации вазоактивных веществ 3. выделение из организма летучих веществ 4. регуляции углеводного обмена 5. участия в регуляции свертывания крови	4
195.	Слизистая оболочка надгортанника выстлана эпителием 1. однослойным плоским 2. многослойным плоским 3. многорядным реснитчатым 4. многорядным – со стороны гортани и многослойным – со стороны глотки 5. переходным	2
196.	В трахее, крупных и средних бронхах различают все оболочки, кроме 1. слизистой 2. подслизистой 3. мышечной 4. фиброзно-хрящевой 5. адвентициальной	3
197.	Околоносовые пазухи выстланы 1. адвентициальной оболочкой 2. надкостницей 3. слизистой оболочкой с многослойным плоским эпителием 4. слизистой с многорядным реснитчатым эпителием 5. серозной оболочкой	4
198.	Слизисто-белковые и белково-слизистые железы имеются во всех отделах, кроме 1. носовой полости и гортани 2. трахеи 3. крупных бронхов 4. средних бронхов 5. мелких бронхов	5
199.	Корковое вещество волоса состоит из 1. полигональных клеток с зернами пигмента 2. плоских роговых чешуй с зернами пигмента	2

	3. аморфного вещества 4. клеток росткового слоя эпидермиса 5. отмирающих меланоцитов	
200.	Эпидермис представлен всеми дифферонами клеток, кроме 1. кератиноцитов 2. меланоцитов 3. внутриэпидермальных макрофагов 4. внутриэпидермальных фибробластов 5. осязательных клеток Меркеля	4
201.	Рост волоса происходит за счет деления клеток 1. мозгового вещества. 2. коркового вещества 3. волосяного сосочка 4. волосяной луковицы 5. волосяного фолликула	4
202.	Основной тканью сетчатого слоя дермы кожи является 1. рыхлая соединительная 2. плотная оформленная 3. плотная неоформленная 4. гладкая мышечная 5. поперечнополосатая мышечная	3
203.	Размножение клеток волосяной луковицы (матрицы) приводит к образованию всех следующих компонентов волоса, кроме 1. внутреннего эпителиального влагалища 2. наружного эпителиального влагалища 3. мозгового вещества 4. коркового вещества 5. кутикулы волоса	2
204.	Кератолинины синтезируются клетками слоев эпидермиса 1. базального 4. зернистого 2. шиповатого 5. рогового 3. блестящего	4
205.	Рост ногтевой пластинки происходит за счет деления клеток 1. ее корня 2. ее тела 3. ногтевой матрицы 4. эпидермиса ногтевых валиков 5. надногтевой пластинки	3
206.	Центром пролиферативной единицы эпидермиса считается 1. кератиноцит базального слоя в интерфазе 2. кератиноцит базального слоя в митозе 3. пигментная клетка 4. внутриэпидермальный макрофаг 5. клетка Меркеля	4
207.	В состав нефрона входят все отделы, кроме 1. капсулы клубочка 2. собирательных трубочек 3. канальцев петли 4. проксимальных канальцев 5. дистальных канальцев	2
208.	Эндокринными клетками в почке, секретирующими ренин, являются 1. интерстициальные 2. мезангиоциты 3. юкстагломерулярные	3

	4. подоциты 5. клетки плотного пятна	
209.	Антидиуретический гормон гипофиза воздействует в почках на 1. сосудистые клубочки 2. интерстициальные клетки 3. дистальные канальцы и собирательные трубочки 4. сосочковые канальцы 5. юкстагломерулярные клетки	3
210.	Плотное пятно в почках находится 1. в наружном листке капсулы клубочка 2. в стенке проксимального канальца 3. в стенке дистального канальца 4. в стенке собирательной трубочки 5. в интерстициальной ткани	3
211.	В почках рецепторами, улавливающими изменение содержания натрия в моче, являются 1. юкстагломерулярные клетки 2. мезангиоциты 3. эпителиоциты наружного листка капсулы клубочка 4. подоциты 5. эпителиоциты плотного пятна	5
212.	В стенке мочеточника имеется все, кроме 1. переходного эпителия 2. продольных складок слизистой оболочки 3. циркулярных складок слизистой оболочки 4. желез в подслизистой основе 5. спирально расположенных слоев в мышечной оболочке	3
213.	Мезангиоциты в почках располагаются 1. во внутреннем листке капсулы клубочка 2. в составе плотного пятна 3. рядом с межканальцевыми капиллярами 4. между капиллярами сосудистого клубочка 5. вокруг приносящей и выносящей артериолы	4
214.	Для мочевого пузыря характерно все, кроме 1. слизистой оболочки 2. переходного эпителия в слизистой оболочке 3. подслизистой основы 4. трехслойной гладкомышечной оболочки 5. поперечнополосатой мышечной ткани в мышечной оболочке	5
215.	Слизистая оболочка мочеточников покрыта эпителием 1. однослойным кубическим 2. многорядным 3. многослойным плоским неороговевающим 4. многослойным переходным 5. многослойным плоским ороговевающим	4
216.	В фазу размножения сперматогенеза происходит 1. редукционное деление сперматоцитов 2. редукционное деление сперматогоний 3. митотическое деление сперматогоний 4. редупликация ДНК в сперматоцитах 5. митотическое деление сперматоцитов	3
217.	В фазу роста сперматогенеза происходит 1. профазы первого мейотического деления 2. формирование сперматозоидов	1

	3. митотическое деление сперматогоний 4. редукционное деление сперматоцитов 5. эквационное деление сперматоцитов	
218.	Образование мужских половых клеток происходит в 1. прямых канальцах семенника 2. канальцах сети семенника 3. извитых канальцах семенника 4. выносящих канальцах семенника	3
219.	В фазу созревания сперматогенеза происходит 1. формирование сперматозоидов 2. митотическое деление сперматогоний 3. редупликация ДНК в сперматоцитах 4. мейотическое деление сперматоцитов 5. мейотическое деление сперматогоний	4
220.	В фазу формирования сперматогенеза происходит 1. конъюгация хромосом в сперматоцитах 2. кроссинговер 3. образование тетрад 4. образование диад 5. трансформация сперматид	5
221.	В состав эпителио-сперматогенного пласта входят все перечисленные клетки, кроме 1. сперматогоний 2. сперматид 3. сустентоцитов 4. glanduloцитов 5. сперматоцитов	4
222.	Первичные половые клетки впервые обнаруживаются в 1. половом валике 2. энтодерме желточного мешка 3. стенке первичной кишки 4. сомитной ножке 5. всех перечисленных образованиях	2
223.	Интерстициальную ткань семенника составляют все компоненты, кроме 1. рыхлой соединительной ткани 2. сосудов 3. нервов 4. glanduloцитов 5. сустентоцитов	5
224.	После овуляции на месте лопнувшего фолликула образуется 1. белое тело 2. желтое тело 3. атретическое тело 4. зрелый фолликул 5. растущий фолликул	2
225.	При циклических изменениях матки наиболее выраженной морфологической перестройке подвергается 1. миометрий 2. базальный слой эндометрия 3. функциональный слой эндометрия 4. периметрий 5. вся стенка органа	3
226.	Массовая атрезия фолликулов яичника, сопровождающаяся эстрогенизацией организма, происходит в период 1. эмбриональный 4. климактерический	4

	2. препубертатный 3. беременности 5. старческий	
227.	В яичнике плода отсутствуют 1. примордиальные фолликулы 2. желтые тела 3. атрезирующие фолликулы 4. кровеносные сосуды 5. первичные фолликулы	2
228.	В молочной железе тип секреции 1. мерокриновый 2. микроапокриновый 3. макроапокриновый 4. голокриновый 5. эккриновый	2
229.	Зрелые фолликулы в яичнике впервые появляются в периоде 1. эмбриональном 2. климактерическом 3. старческом 4. репродуктивном 5. полового созревания	5
230.	Внутрифолликулярную жидкость в яичнике секретируют 1. овогония 2. овоцит I порядка 3. овоцит II порядка 4. фолликулярные клетки 5. интерстициальные клетки	4
231.	Лактирующие молочные железы являются 1. простыми трубчатыми 2. простыми альвеолярными 3. сложными альвеолярными 4. сложными трубчатыми 5. неразветвленными	3
232.	Почти все структуры лица развиваются из: 1. эктомеzenхимы, эктодермы, кишечной энтодермы, кожной эктодермы 2. эктодермы, кишечной энтодермы, кожной эктодермы; 3. эктомеzenхимы, эктодермы, кишечной энтодермы, нейроэктодермы 4. эктомеzenхимы, нейроэктодермы, кишечной энтодермы, кожной эктодермы 5. нейро(экто)меzenхимы, эктодермы, кишечной энтодермы, кожной эктодермы	1

Вид оценочного средства: ситуационные задачи №	Оценочное средство	Эталон
1.	На электронограмме представлены мужские и женские половые клетки. Как по составу органелл можно отличить яйцеклетку от сперматозоида?	Яйцеклетка не содержит цитоплазмы
2.	Половая клетка окружена двумя оболочками: блестящей и лучистым венцом. Назовите эту клетку. Какие клетки принимают участие в образовании этих оболочек?	Яйцевая клетка. Яйцевая клетка и фолликулоциты.
3.	На электронных микрофотографиях представлены поперечные срезы сперматозоидов. На одном хорошо прослеживаются осевые нити, окруженные митохондриями, на другом видна только центриоль. Назовите, какие отделы клетки представлены на фотографиях?	На первом – шейка сперматозоида, на втором – начало хвоста.
4.	При оплодотворении в яйцеклетку попадает сперматозоид, несущий "Y" хромосому. Какой пол будущего зародыша?	Мужской.
5.	На препарате виден зародыш, состоящий из четного числа бластомеров, имеющих одинаковую величину. Определите, какой тип дробления характерен для этого зародыша?	Полное (голобластическое), равномерное.
6.	Яйцеклетка содержит мало желтка и распределен он равномерно. Определите тип яйцеклетки, характер дробления зародыша?	Изолецитальная, полное (голобластическое), целобластула, ланцетник.
7.	Даны два зародыша одного вида животных. Один на стадии двух бластомеров, другой на стадии морулы. Какой зародыш больше по массе?	Масса обоих зародышей одинакова.
8.	В результате дробления у одного зародыша образуются микро- и макробластомеры. Для каких яйцеклеток характерно наличие таких бластомеров?	Для умеренно телолецитальных яйцеклеток.
9.	На препарате бластула с однослойной бластодермой, бластоцель в центре. Определить, какой тип дробления обеспечивает образование данной, бластулы?	Полное (голобластическое), равномерное.
10.	В эксперименте на стадии бластулы введено вещество, блокирующее перемещение клеток. Развитие какой стадии эмбриогенеза будет блокировано?	Гаструлы.
11.	В эксперименте у зародыша на стадии гаструлы блокирован процесс перемещения клеток через первичную полосу. Развитие какого зародышевого листка будет нарушено?	Мезодермы.
12.	В эксперименте у зародыша на стадии гаструлы блокирован процесс перемещения клеток через головной узелок. Развитие какого осевого органа будет нарушено?	Хорды.
13.	В условном эксперименте микроманипулятором разрушили миотом. Нарушение развития какой ткани вызовет это воздействие?	Скелетной мышечной ткани.
14.	В условном эксперименте блокировано перемещение клеточного материала через первичную полосу и головной узелок. Какое нарушение в развитии зародыша вызовет это воздействие?	Не разовьется хордально-мезодермальный зачаток.

15.	В условном эксперименте микроманипулятором разрушили дерматом. Нарушение развития какой ткани вызовет это воздействие?	Соединительной ткани кожи (дермы).
16.	Экспериментальным путем у зародыша поврежден нефротом. Нарушения в каких системах развития произойдут?	В выделительной и половой системах.
17.	В эксперименте на амфибиях на стадии гастролы с помощью сплошной пластинки изолировали хордальный вырост от эктодермы. Какие нарушения в развитии зародыша вызовет это воздействие?	Блокируется образование нервной трубки и ганглиозных пластинок.
18.	В эксперименте на головастике лягушки на стадии ранней гастролы хордальный вырост пересадили под эктодерму на вентральную часть зародыша. Какие изменения произойдут в результате этого воздействия?	Нервная трубка возникнет на вентральной стороне тела.
19.	У зародыша помимо других провизорных органов, развивается трофобласт. К какому классу животных относится этот зародыш?	К плацентарным млекопитающим.
20.	При развитии цыпленка образуется амниотическая складка. Какими зародышевыми листками она представлена и какие оболочки она образует?	Эктодермой и париетальным листком мезодермы. Серозную и амниотическую.
21.	При развитии зародыша цыпленка поврежден орган, выполняющий функции газообмена и выделения метаболитов. Как называется этот орган? Какие листки его образуют?	Аллантоис, энтодерма, висцеральный листок мезодермы
22.	При развитии зародыша птицы повреждена внезародышевая эктодерма. В состав каких внезародышевых оболочек она входит и какие функции будут нарушены?	Амниотической и серозной, защитная, газообменная.
23.	У женщины в результате воспалительного процесса произошла облитерация (закрытие просвета) обоих яйцеводов. Возможно ли оплодотворение в этих условиях?	Невозможно.
24.	В процессе сперматогенеза у человека нарушено формирование акросомы (симптом "округлой головки сперматозоида") Какая функция сперматозоида будет изменена? Возможно ли оплодотворение в этом случае?	Способность к проникновению и слиянию с яйцеклеткой, оплодотворение невозможно.
25.	Яйцеклетка оплодотворена двумя сперматозоидами. Каков хромосомный набор зародыша? Возможно ли его нормальное развитие?	Триплоидный, нормальное развитие невозможно.
26.	При цитологическом исследовании околоплодных вод обнаружены клетки, содержащие половой хроматин. Каков пол ребенка?	Женский.
27.	Необходимо исследовать структуры, величина которых меньше 0,2 мкм, но больше 0,1 мкм. Какой метод световой микроскопии можно применить для исследования?	Ультрафиолетовая микроскопия.
28.	Необходимо описать структуру в клетке, размеры которой меньше 0,1 мкм, но больше 100 нм. Какой метод микроскопии позволит это сделать?	Электронная микроскопия.
29.	Известно, что в состав клетки входят различные органические вещества. Какими известными Вам методами можно определить, а) их качественный состав; б) их количественный состав?	а – методами цитохимии, б – методами цитофотометрии.

30.	Клетки отличаются друг от друга различными составом белков (антигенов). Какими методами можно выявить эти отличия?	Методами иммунофлюоресценции.
31.	Известно, что живые клетки способны к перемещению. Используя какой метод можно зафиксировать это явление?	Метод микрокиносъемки.
32.	На препарате (окраска гематоксилин-эозин) видны клетки, цитоплазма которых: а) базофильна; б) оксифильна. Какие вещества, присутствующие в цитоплазме, обуславливают это явление?	а – цитоплазматическая РНК, б – цитоплазматические основные белки.
33.	Перед исследователем поставлена задача – выявить структуры, содержащие ДНК и РНК. Какие методы он должен использовать? На основании каких признаков судить можно о содержании в структурах ДНК и РНК?	Методы цитохимии и автордиографии. По включению меченных предшественников и специфическому связыванию с красителями.
34.	На препарате определяется гистологическая структура, ограниченная цитоплазматической мембраной, имеющая большое количество цитоплазмы и много ядер. Как она называется?	Симпласт.
35.	За пределами цитолеммы находятся ионы, концентрация которых внутри клетки больше, чем снаружи. Возможно ли поступление этих ионов в клетку? Если возможно, то каков механизм?	Возможно путем активного транспорта.
36.	При перемещении клетка встретила комочек органического вещества. Каков возможный механизм поступления этого вещества в клетку?	Пиноцитоз, фагоцитоз, рофеоцитоз.
37.	Методом электронной гистохимии установлено, что в цитоплазме клеток печени (гепатоцитов) в процессе жизнедеятельности могут появляться и исчезать розеткообразные структуры, содержащие гликоген. Как называются такие структуры клетки?	Включения.
38.	В цитоплазме пигментных клеток под влиянием солнечных лучей появляются гранулы пигмента. К каким структурным элементам клетки можно отнести эти гранулы?	К включениям.
39.	В цитоплазме клеток поджелудочной железы в процессе секреторного цикла в апикальной части появляются и исчезают гранулы секрета. К каким структурным элементам клетки можно отнести эти гранулы?	К включениям.
40.	Известно, что в живой клетке происходит постоянное перемещение цитоплазмы органелл. Какие структурные клетки принимают в этом участие?	Микрофиламенты и микротрубочки.
41.	Клетку обработали веществами, нарушающими конформацию белков, входящих в состав цитолеммы. Какие функции клеточной поверхности будут нарушены?	Транспортная и рецепторная.
42.	Известно, что некоторые клетки обладают высокой подвижностью. Какие образования клеточной поверхности обеспечивает этот процесс?	Псевдоподии, ундулирующие мембраны, жгутики.
43.	На трех препаратах представлены клетки. У одной – хорошо развиты микроворсинки, у другой – реснички, третья имеет длинные отростки. Какая из этих клеток	Клетка с микроворсинками.

	специализирована на процесс всасывания?	
44.	На свободной поверхности клеток выявляются структуры, в которых под электронным микроскопом видны 9 пар периферических и 2 пары центральных микротрубочек. Как называются эти структуры и какова их роль?	Реснички.
45.	На свободной поверхности клеток выявлена высокая активность фермента щелочной фосфатазы. Как будет выглядеть поверхность этих клеток под электронным микроскопом?	В виде микроворсинок.
46.	При исследовании различных клеток под электронным микроскопом было обнаружено, что одни на поверхности имеют единичные микроворсинки, другие – щеточную каемку. Какое можно сделать заключение о функции этих клеток?	Клетка со щеточной каемкой специализируется на процессе всасывания.
47.	При электронно-микроскопическом исследовании изолированной клетки на одной ее поверхности были обнаружены мерцательные реснички, на другой – десмосомы. Какая из них свободная, а какая контактирующая?	Мерцательные реснички – свободная, десмосомы – контактная поверхность.
48.	Клетки, выстилающие кишечник, имеют щеточную каемку. При некоторых болезнях (спру) она разрушается. Какая функция клеток при этом пострадает?	Способность к всасыванию.
49.	Известно, что общий принцип строения всех мембран, входящих в состав различных органелл клетки, одинаков. Чем отличить специфические функции каждой органеллы?	Качественным составом, топографией и конформацией белков.
50.	В клетку проник фактор, нарушающий целостность мембран лизосом. Какие изменения произойдут в клетке?	Аутолитические. Аутолиз.
51.	Произвели пункцию печени здорового и больного животного. Известно, что патологические изменения в исследуемых клетках больного животного связаны с патологией лизосом. Группу клеток, полученных при пункции здорового животного, поместили во флакон 1, а от больного – во флакон 2. Оба флакона содержали одинаковую питательную среду, обеспечивающую нормальную жизнедеятельность клеток. Через определенное время обнаружили, что в клетках, содержащихся во флаконе 2, происходит быстрое накопление особых структур - остаточных телец. За счет каких химических компонентов лизосомы осуществляют свою деятельность в клетке? Появляются ли остаточные тельца в нормальных «здоровых» клетках? Какие нарушения (в строении или химическом составе) лизосом произошли, если в клетке имеет место быстрое накопление остаточных телец?	За счет гидролитических ферментов, появляются; нарушение мембран лизосом и активация их ферментов.
52.	При анализе "здорового" органа в некоторых его клеточных структурах были обнаружены небольшие участки цитоплазмы, ограниченные от остальной части мембраной и содержащие резко измененные митохондрии и фрагменты цитоплазматической сети. Можно ли клетки, содержащие описанные структуры,	Можно, при участии лизосом; таким способом идет устранение органелл, претерпевших возрастные изменения.

	считать "здоровыми" или нет? При участии каких органелл и каким образом возникли эти участки? Дайте оценку обнаруженному явлению с точки зрения физиологии клетки.	
53.	Перед исследователем поставлена задача изучить митохондрии и лизосомы клеток. Какими методами это можно сделать? По каким признакам можно различить эти органеллы?	Методом электронной микроскопии; митохондрии в отличие от лизосом имеют двойную мембрану, внутренняя мембрана образует кристы.
54.	В результате действия ионизирующей радиации в некоторых клетках имеет место разрушение отдельных органелл. Каким образом будут утилизироваться клеткой их остатки?	С помощью ферментов в полости вторичных лизосом.
55.	В области раневой поверхности появляется большое количество клеток, содержащих первичные лизосомы, много фагосом и вторичных лизосом. Каково функциональное значение этих клеток?	Защитное, они участвуют в фагоцитозе.
56.	В процессе жизнедеятельности клетки резко увеличивается число цистерн и канальцев гладкой эндоплазматической сети. Синтез каких веществ активируется в клетке?	Липидов и углеводов.
57.	С помощью манипулятора из клетки удалили центриоль клеточного центра. Как это отразится на дальнейшей жизнедеятельности клетки?	Потеря способности к митозу.
58.	На клетки действовали препаратом, изменяющим структуру рибосом. Какие процессы в первую очередь будут нарушены?	Синтез белков (процессы трансляции).
59.	С помощью микроманипулятора из клетки удалили комплекс Гольджи. Как это отразится на её дальнейшей жизнедеятельности?	Нарушится синтез углеводов, образование лизосом, упаковка, созревание и выведение секреторных продуктов клетки.
60.	Клетку обработали веществом, блокирующим процесс фосфорилирования нуклеотидов в митохондриях. Какой процесс жизнедеятельности клетки будет нарушен?	Ресинтез АТФ.
61.	Клетку обработали препаратом, блокирующим функцию ядрышка. Как это отразится на жизнедеятельности клеток?	Нарушится образование рибосом и синтез белков.
62.	Ядро клетки обработали препаратами, разрушающими белки-гистоны. Какая структура при этом пострадает в первую очередь?	Нарушится репликация и транскрипция.
63.	Известно, что азотистое основание, входящее в состав только ДНК – тимин – можно пометить радиоактивной меткой – H^3 . Где будет накапливаться метка?	В ядрах.
64.	Нарушен процесс деспирализации хромонемы. Какие процессы в ядре пострадают?	Изменится структура хроматина, а следовательно, структура и функция хромосом.
65.	Нарушен процесс деспирализации хромонемы. Какие процессы в ядре пострадают?	Синтетический период клеточного цикла.
66.	Введением химического вещества временно блокированы синтетические процессы в	В постмитотический период клеточного цикла.

	премитотическом периоде клеточного цикла. В какой период клеточного цикла клетка вступит с опозданием?	
67.	На клетку действовали колхицином, блокирующим сборку белков-тубулинов, входящих в состав ахроматинового веретена. Какие этапы митотического цикла будут нарушены?	Метафаза и анафаза.
68.	В результате митоза возникло две дочерние клетки. Одна из них вступает в стадию клеточного цикла, вторая, в результате дифференцировки, потеряла способность к размножению. Какова конечная судьба первой и второй клетки?	Первая – разделится, вторая – может длительно функционировать, а затем погибнуть. Для некоторых клеток возможно возвращение их в митотический цикл.
69.	Диплоидная соматическая клетка приступила к митотическому делению. Обычный ход митоза был нарушен, в результате чего образовалась одна одноклеточная полиплоидная (тетраплоидная) клетка. Какие этапы митотического цикла прошли нормально? На каком этапе нормальное течение митоза было прервано? Какие причины нарушения нормального хода митотического деления могли привести к формированию одной полиплоидной клетки?	Нормально прошли профазы и метафазы, нарушение митоза на стадии анафазы, нарушение структуры и функций митотического веретена.
70.	Соматическая диплоидная клетка вступила в митоз. Нормальное течение митоза было нарушено в результате действия на клетку препарата, который очень быстро разрушает веретено митотически делящихся клеток. На каком этапе будет прервано нормальное течение митоза? Сколько ядер образуется в результате такого митотического деления? Какой набор хромосом будет содержать образовавшееся ядро (или ядра)?	На стадии анафазы, одно ядро, тетраплоидный набор.
71.	На препарате видна митотически делящаяся клетка (диплоидная) на стадии анафазы. Сколько хромосом входит в состав каждой дочерней звезды?	46 хромосом.
72.	На препарате видна митотически делящаяся диплоидная клетка на стадии метафазы. Сколько хромосом входит в состав метафазной пластинки?	46 хромосом.
73.	Взяли для исследования несколько клеток из эпителия ротовой полости и после специальной обработки гистологического препарата установили, что ядра исследуемых клеток не содержат полового хроматина. Субъекту какого пола (мужского или женского) принадлежали исследуемые структуры?	Мужского пола.
74.	На препаратах наблюдали уменьшение размеров клеточных ядер. Их уплотнение, сморщивание, более интенсивное окрашивание хроматина, чем в неизмененных ядрах. Как называется это явление? Что можно сказать о функциональном состоянии клетки?	Пикноз. Клетка дегенерирует.
75.	На срезе органа можно обнаружить две ткани. Первая расположена на границе с внешней средой, вторая – внутри органа. Какая из тканей относится к эпителиальной?	Первая.
76.	В гистологическом препарате обнаружены следующие структуры: а) пласт клеток, тесно прилежащих друг к	Первая структура.

	другу; б) клетки, разделенные межклеточным веществом. Какая из этих структур относится к эпителиальным тканям?	
77.	На препарате обнаружено два типа клеток. У первого типа апикальная и базальная части отличаются по строению. Клетки второго типа не имеют полярности. Какие клетки относятся к эпителиальным?	Клетки первого типа.
78.	Тимином помечены хромосомы в клетках эктодермы. В эпителии каких органов будет обнаружена метка?	Кожа, слизистая ротовой полости и дистального отдела прямой кишки, слюнные, потовые и слезные железы.
79.	Тимином помечены хромосомы в клетках вентральной мезодермы и нефротомы. В эпителии каких органов будет обнаружена метка?	В мезотелии грудной и брюшной полости, в эпителии выделительной и половой систем.
80.	Тимином помечены хромосомы клеток энтодермы. В эпителии каких органов будет обнаружена метка?	В слизистой оболочке и железах дыхательной и пищеварительной систем (пищевод, желудок, кишечник, печень, поджелудочная железа).
81.	В культуре ткани высеяны клетки в первом флаконе – базального, во втором флаконе – блестящего слоя многослойного плоского ороговевающего эпителия, в каком флаконе будет продолжаться размножение клеток?	Клетки будут размножаться только в 1-м флаконе.
82.	Однослойный цилиндрический эпителий на 1-м препарате имеет микроворсинки, на 2-м – реснички. Определить, где препарат кишечника, где яйцевода?	На первом – кишечник, на втором – яйцевод.
83.	Нарушены структуры плотного контакта между клетками эпителия. Какие функции эпителия пострадают?	Ограничительная, барьерная.
84.	Разрушены щелевые соединения между эпителиальными клетками. Как это отразится на жизнедеятельности эпителия?	Нарушится транспорт веществ из клетки в клетку.
85.	В эксперименте значительно снижена проницаемость базальной мембраны многослойного плоского ороговевающего эпителия. Как это отразится на его жизнедеятельности?	Нарушится питание, газообмен, отток метаболитов, ускорится и нарушится ороговение.
86.	Представлены два препарата мезотелия человека. В первом клетки кубической формы, много делящихся, во втором – клетки плоские, митозов почти нет. Какой из них принадлежит взрослому, какой эмбриону?	Первый – эмбриону, второй – взрослому.
87.	Представлены два препарата языка человека. Первый имеет 5-10 слоев, не ороговеет. Второй имеет 25-30 слоев, частично ороговеет. Какой из препаратов принадлежит взрослому, какой новорожденному?	Первый – новорожденному, второй – взрослому.
88.	Удалены роговой, блестящий и зернистый слои эпидермиса кожи человека. Как осуществляется регенерация?	За счет размножения клеток базального и шиповатого слоев.
89.	На небольшом участке кожи удалены все слои эпидермиса. Как осуществляется регенерация?	За счет наплыва на дефект размножающихся клеток росткового слоя из окружающей

		неповрежденной кожи.
90.	Представлены две электронограммы секреторных клеток. На первой – аппарат Гольджи развит умеренно, представлен цистернами и вакуолями. На второй – аппарат Гольджи гипертрофирован, представлен цистернам, вакуолями и мелкими пузырьками. В какой из них процессы выведения секрета активнее?	У второй.
91.	На препарате представлены белок-синтезирующие клетки. Чем объяснить базофильную окраску цитоплазмы этих клеток?	Наличием большого количества свободных и связанных рибосом, содержащих р-РНК.
92.	На электронограмме секреторной клетки представлены все органеллы. Хорошо развит аппарат Гольджи большим количеством вакуолей и мелких пузырьков. Плазмолемма не нарушена. Какой тип секреции?	Мерокриновый.
93.	На препарате секреторные клетки цилиндрической формы, верхушки их выступают в просвет. Некоторые из них разрушены. В верхушках клеток определяются секреторные гранулы. Какой тип секреции?	Апокриновый.
94.	На препарате секреторный отдел железы. Обнаружено, что по мере удаления от базальной мембраны в клетках происходит постепенное накопление секрета, пикноз и утрата ядра, разрушение клеток. Каков тип секреции?	Голокриновый.
95.	Представлены два препарата. На 1-ом железа с альвеолярными концевыми отделами и разветвленными выводными протоками. На 2-ом – железа с трубчатыми концевыми отделами и неразветвленными выводными протоками. Какая из желез простая, какая сложная?	Первая – сложная, вторая – простая.
96.	Известно, что гормон щитовидной железы, имеющий белковую природу, включает в свой состав иод. Каким методом можно исследовать стадии секреций гормона?	Авторадиографии, гистохимии.
97.	Представлены два препарата. На первом препарате секреторные клетки формируют тяжи, со всех сторон окруженные кровеносными капиллярами, на втором – секреторные клетки образуют альвеолу, соединенную с выводным протоком. Какая из этих желез эндокринная?	Первая – эндокринная.
98.	У зародыша из эмбриональных зачатков раньше всех выделяется ткань внутренней среды. Назовите эту зародышевую ткань. Из каких источников она развивается?	Мезенхима, источники развития мезенхимы: дерматом, склеротом, соматоплевра, спланхноплевра.
99.	У эмбриона в условном эксперименте после появления зародышевых листков удалена мезодерма. Какая зародышевая ткань не будет образовываться? Какие производные этой ткани не разовьются?	Не будет образовываться мезенхима, не разовьются все виды постнатальных соединительных тканей, гладкая мускулатура, кровь и лимфа, глиальные макрофаги
100.	У зародыша человека на ранней стадии развития суммировался сосудисто-кровяной зачаток. Какая эмбриональная ткань служит источником появления зачатка? Какие производные образуются?	Мезенхима, клетки выстилки сосудов – эндотелий, ПСКК (первичные стволовые кроветворные клетки).
101.	Основу красного костного мозга образуют отростчатые	Ретикулярной: ретикулярные

	клетки и расположенное между ними промежуточное вещество. Какой тканью она образована? Каков морфологический состав промежуточного вещества?	волокна и основное вещество.
102.	В клетках тканевой основы кроветворных органов (миндалины, красный костный мозг, лимфатические узлы, селезенка) в условном эксперименте ингибированы процессы трансляции. Назвать эту ткань. Какие последствия возникнут в структура этой ткани?	Ретикулярная. Прекратится обновление белкового состава клеток и продукция компонентов промежуточного вещества.
103.	В условном эксперименте в стенке желточного мешка на раннем этапе эмбриогенеза экспериментальным путем разрушена мезенхима. Каковы последствия данного нарушения?	Нарушится процесс эмбрионального кроветворения.
104.	На препарате поздней гаструлы в первичной полости тела локализованы клетки веретенной (отростчатой) формы, базофильные, а на препарате селезенки – оксифильные звездчатые клетки, образующие сетчатый остов органа. Определить тканевую принадлежность клеток в обоих препаратах.	В первом – мезенхима, во втором – ретикулярная ткань.
105.	Методом ауторадиографии в красном костном мозге поместили ядра полипотентных клеток гемопоэтического ряда. В каком последующем классе клеток будет обнаруживаться метка?	Частично детерминированных клетках гемопоэза.
106.	Методом ауторадиографии в красном костном мозге поместили ядра частично детерминированных клеток предшественников. В каком следующем классе клеток будет обнаруживаться метка?	В унипотентных клетках гемопоэза.
107.	Методом ауторадиографии поместили ядра морфологически распознаваемых пролиферирующих клеток эритропоэтического ряда. В каких клетках будет обнаружена метка?	Эритробласт. Проэритроцит, базофильный проэритроцит, полихроматофильный проэритроцит, оксифильный проэритроцит.
108.	Методом ауторадиографии поместили ядра морфологически распознаваемых пролиферирующих клеток нейтрофилоцитопоэза. В каких клетках обнаружится метка?	Нейтрофильный миелобласт, нейтрофильный промиелоцит, нейтрофильный миелоцит.
109.	Методом ауторадиографии в красном костном мозге поместили ядра клеток класса унипотентных предшественников. В каких клетках обнаружится метка?	Эритропоэтинчувствительные клетки, клетки предшественники гранулоцитов и моноцитов, тромбоцитопоэтин чувствительные клетки, клетки предшественники Т-лимфоцитов, клетки предшественники В-лимфоцитов.
110.	В эксперименте ингибирован синтез эритропоэтина. К каким изменениям приведет это нарушение?	К нарушению эритроцитопоэза и синтеза гемоглобина.
111.	В эксперименте на мышах в раннем неонатальном периоде ингибировали функцию тимуса. Какой вид гемопоэза нарушится?	Т-лимфоцитопоэз.
112.	В условном эксперименте в красном костном мозге у полихроматофильных проэритроцитов разрушили рибосомы. Синтез какого специфического белка	Гемоглобина.

	нарушится?	
113	В эксперименте из красного костного мозга выделили клетки эритробластического ряда, в которых уже закончен синтез гемоглобина. Какие клетки были выделены?	Эритроциты.
114.	В базофильном проэритроците пуромидином подавлен синтез белка. Какой специфический белок не будет образовываться и возможна ли дальнейшая дифференцировка клетки?	Гемоглобин, дальнейшая дифференцировка клеток невозможна.
115.	Путем центрифугирования форменные элементы отделены от плазмы крови. Форменные элементы разделены на эритроциты, гранулоциты, лимфоциты, тромбоциты и затем высеяны в питательную среду. Какие из них и почему образуют колониальный рост?	Лимфоциты, среди которых средние и большие лимфоциты сохранили способность к делению.
116.	На препарате мазка крови человека видны клетки, не содержащие ядер. Назовите эти клетки.	Эритроциты, ретикулоциты.
117.	На препарате мазка крови видна клетка с базофильной зернистостью, сквозь которую просматривается слабо сегментированное ядро. Назовите эту клетку.	Моноцит.
118.	На препарате мазка красного костного видна клетка с ацидофильной зернистостью. Ядро овальное, без признаков пикноза, расположено эксцентрично. Назовите эту клетку.	Базофил.
119.	На препарате мазка красного костного мозга клетка эритропоэтического ряда, ядро резко пикнотизировано, цитоплазма оксифильна. Назовите эту клетку.	Эозинофильный миелоцит.
120.	На препарате мазка красного костного мозга видна клетка, в несколько раз превышающая размеры окружающих клеток. Ядро огромное многолопастное, сегментированное, в цитоплазме азурофильная зернистость. Назовите эту клетку.	Нормоцит.
121.	Препарат мазка красного костного мозга. В поле зрения видна клетка с ядром, состоящим из многих сегментов, мелкая зернистость окрашивается как основными, так и кислыми красителями, Назовите эту клетку.	Мегакариоцит.
122.	Препарат мазка красного костного мозга. Видна клетка с крупной ацидофильной зернистостью. Ядро сегментировано. Назовите эту клетку.	Сегментоядерный нейтрофил.
123.	При гетеротрансплантации органов обнаружено отторжение трансплантата. Какие клетки крови обеспечивают этот процесс?	Т-лимфоциты-киллеры..
124.	В организме в результате трансформации возникла популяция раковых клеток. Какие клетки крови обнаружат и начнут атаковать уклонившиеся от нормального развития клетки? Как называется это явление?	Т-лифоциты-киллеры; иммунологический надзор
125.	У больного взята кровь для анализа. Данные первого анализа показывают абсолютное содержание эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов в 1 мм ³ . В данных второго анализа – процентное содержание разновидностей лейкоцитов к их общему количеству? Что показывает первый анализ? Как называется содержание второго анализа? Укажите количественное содержание клеток первого анализа в норме.	Гемограмма, лейкоцитарная формула.

126.	При анализе крови больного обнаружено стойкое понижение количества эритроцитов. Как называется данное состояние?	Эритроцитопения.
127.	При анализе крови больного обнаружено стойкое повышение количества эритроцитов. Как называется данное состояние?	Эритроцитоз.
128.	У ребенка диагностирована глистная инвазия. Какие изменения в лейкоцитарной формуле следует ожидать?	Повышение числа эозинофилов – эозинофилия.
129.	В лейкоцитарной формуле больного 45% нейтрофилов. Как называется это состояние?	Нейтрофилоцитопения.
130.	В лейкоцитарной формуле больного 50% лимфоцитов. Как называется это состояние?	Лимфоцитоз.
131.	У больного при анализе крови обнаружено 10% лимфоцитов. Как называется это состояние?	Лимфоцитопения.
132.	В лейкоцитарной формуле больного 80% нейтрофилов. Как называется это состояние?	Нейтрофилез.
133.	В лейкоцитарной формуле больного 10% базофилов. Как называется это состояние?	Базофилия.
134.	В гемограмме крови больного 500000 тромбоцитов. Как называется это состояние?	Тромбоцитоз.
135.	В лейкоцитарной формуле повышен процент сегментоядерных нейтрофилов и исчезли юные и палочкоядерные нейтрофилы. Как называется данное состояние лейкоцитарной формулы?	Сдвиг лейкоцитарной формулы вправо.
136.	В лейкоцитарной формуле крови имеет место эозинофилия. О каких патологических состояниях можно предполагать?	Об аллергических состояниях организма, глистных инвазиях, введении чужеродного белка и гистамина, а также наблюдается при некоторых инфекционных заболеваниях.
137.	В организме больного начался острый гнойный воспалительный процесс. Какие изменения можно ожидать в гемограмме?	Увеличение содержания лейкоцитов, особенно нейтрофилов.
138.	В лейкоцитарной формуле имеет место увеличение процентного содержания юных и палочкоядерных нейтрофилов и уменьшение – сегментоядерных нейтрофилов. Как называется данное состояние лейкоцитарной формулы?	Сдвиг лейкоцитарной формулы влево.
139.	В эксперименте в организм человека введен чужеродный белок. Какие клетки крови обеспечивают иммунологический ответ?	Т-лимфоциты (хэлперы, супрессоры), В-лимфоциты, моноциты.
140.	В пробирку с клетками крови введены микроорганизмы. В каких клетках крови мы их не обнаружим?	В эритроцитах, лимфоцитах, эозинофилах, базофилах.
141.	В культуру клеток крови введены чужеродные мелкие пылевые частички. В каких клетках мы их обнаружим?	В моноцитах.
142.	В эксперименте поместили меткой В-лимфоциты крови. Животному введен под кожу чужеродный белок. В каких клетках вне кровеносных сосудов будет обнаруживаться метка?	В плазматических клетках соединительной ткани.
143.	Известно, что плазматическая клетка вырабатывает специфические антитела на данный антиген. При	За счет В-лимфоцитов.

	введении антигена количество плазматических клеток увеличивается. За счет каких клеток крови происходит увеличение числа плазмоцитов?	
144.	В процессе взаимодействия Т-лимфоцита-супрессора, макрофага и В-лимфоцита выключено действие макрофага. Какой процесс иммуногенеза нарушится?	Трансформация В-лимфоцита в плазматическую клетку.
145.	В условном эксперименте у нейтрофила удалили лизосомы. Как это отразится на функции нейтрофила?	Нарушится способность к фагоцитозу и к перевариванию захваченных микроорганизмов.
146.	Под действием токсина нарушен синтез фибриногена. Какая функция крови при этом изменится?	Свертываемость крови.
147.	При анализе крови обнаружено пониженное содержание гемоглобина. Какая функция крови нарушится при этом?	Транспорт газов.
148.	Больному по ошибке ввели в вену гипотонический раствор. Какие изменения могут произойти с эритроцитами крови?	Распад эритроцитов (гемолиз).
149.	При анализе крови больного обнаружено резкое снижение количества эритроцитов. Как называется это явление и какие функции крови изменятся при этом?	Анемия; дыхательная, транспорт биологически активных веществ.
150.	В лейкоцитарной формуле здорового человека 322 нейтрофилов и 542 лимфоцитов. В каком возрастном периоде такое соотношение клеток крови является нормальным?	У ребенка в возрасте 1-4 лет.
151.	В лейкоцитарной формуле здорового человека 602 нейтрофилов и 282 процентов лимфоцитов. В каком возрастном периоде такое соотношение клеток крови является нормальным?	У новорожденного или у ребенка в возрасте 7-14 лет
152.	Если у человека взять на анализ кровь вскоре после выполнения тяжелой физической работы, гемограмма будет отличаться от нормальной. Количество каких форменных элементов крови в связи с этим изменится и каким образом?	Скорость обменных процессов возрастает; увеличивается содержание эритроцитов.
153.	При повреждении кожного покрова наблюдалось более длительное, чем в норме, кровотечение из раневой поверхности. Недостатком каких форменных элементов крови может быть обусловлено удлинение времени кровотечения? Какой фермент этих форменных элементов принимает участие в процессе свертывания крови?	Тромбоцитов; тромбокиназа.
154.	В организме в результате травмы произошло обильное кровотечение. Через несколько дней после его остановки у пострадавшего был сделан анализ крови. Как изменилось количество эритроцитов в крови после кровотечения? Какие изменения произошли в составе эритроцитов? Как изменилось количество лейкоцитов в крови? Какие изменения наблюдались в лейкоцитарной формуле?	Количество эритроцитов снизилось; увеличилось число ретикулоцитов; количество лейкоцитов снизилось; лейкоцитарная формула сдвинулась влево.
155.	Известно, что диаметр эритроцитов равен 7-8 мкм. Могут ли эритроциты проходить через сосуды с диаметром меньшим, чем их собственный: если да, то почему; если нет, то почему?	Могут, т.к. обладают эластичностью.

156.	В условном эксперименте избирательно стимулировали одну из популяций клеток крови. В результате чего значительно повысилась проницаемость сосудов, что проявилось в форме отека ткани и замедления процесса свертывания крови. Какие клетки крови были подвергнуты стимуляции? Какое вещество их гранул может изменять плотность клеточных контактов сосудистой стенки? Какое вещество их гранул участвует в регуляции свертывания крови?	Базофилы; гистамин; гепарин.
157.	Первая половина беременности у некоторых женщин осложняется токсикозом, который развивается в ответ на поступление в кровь женщины метаболитов плода. Какие клетки крови будут реагировать на эти токсические продукты? Как будет изменяться содержание этих клеток в крови и почему?	Эозинофилы; увеличивается количество эозинофилов – продуцентов антитоксинов.
158.	Люди с низкой культурой нередко делают татуировку-подкожно вводят краску, которая не разрушается в организме. Поэтому рисунок на коже человека сохраняется на всю жизнь. Какие клетки крови, покидая сосуды, поглощают эту краску? Как называется тканевая форма существования этих клеток? Как называется процесс поглощения красителя?	Моноциты; макрофаги; фагоцитоз.
159.	В судебной практике на месте преступления были обнаружены следы крови преступника. Судебная экспертиза дала заключение, что преступление совершено женщиной. Какие клетки крови были подвергнуты анализу? Какой морфологический признак в этих клетках позволил идентифицировать пол преступника?	Нейтрофилы; половой хроматин – тельца Барра.
160.	У большинства людей эритроциты содержат антиген, который называется резус-фактор. У некоторых людей этот антиген отсутствует, поэтому их кровь является резус-отрицательной. Если по недосмотру человеку с резус-отрицательной кровью перелить кровь резус-антигена, то какой продукт новообразованной популяции будет играть главную роль в реакции гемолиза эритроцитов?	В-лимфоциты; плазматические клетки; антитела.
161.	На гистологическом препарате рядом с тканевыми базофилами видно большое число гранул. Какие вещества выделились из клеток и как называется этот процесс?	Серотонин, гистамин; дегрануляция.
162.	У больного в организме обнаружен недостаток витамина С. Какие изменения происходят в межклеточном веществе соединительной ткани?	Нарушается образование коллагеновых волокон, увеличивается проницаемость основного вещества.
163.	Вокруг капилляров располагаются клетки с базофильной зернистой цитоплазмой. Как называются эти клетки, что они выделяют и каково их влияние на функциональное состояние капилляров?	Тканевые базофилы; гистамин, выделяемый этими клетками, способствует расширению капилляров.
164.	Известно, что тромбоциты принимают участие в процессе свертывания крови. Какие клетки соединительной ткани препятствуют этому явлению?	Тканевые базофилы, эндотелиоциты.
165.	Под влиянием ультрафиолетовых лучей изменился цвет кожи. Какие клетки соединительной ткани принимают участие в этой реакции?	Пигментные клетки.

166.	У больного в межклеточном веществе увеличено количество кислых мукополисахаридов. Какие клетки соединительной ткани принимают участие в этом процессе?	Фибробласты, тканевые базофилы.
167.	Под кожу попало инородное тело. Какова будет реакция рыхлой волокнистой соединительной ткани и какие клетки в ней участвуют?	Воспалительная, нейтрофилы, макрофаги, фибробласты.
168.	У животного с помощью рентгеновского облучения разрушены стволовые клетки крови. Обновление каких клеток в составе рыхлой волокнистой соединительной ткани будет нарушено?	Макрофагов, тканевых базофилов, плазмочитов, части фибробластов.
169.	В тимусе подавлено образование Т-лимфоцитов (хелперов). Какие процессы иммуногенеза, происходящие в рыхлой соединительной ткани, пострадают в первую очередь?	Процесс превращения В-лимфоцитов в плазматические клетки и образования антител.
170.	У человека при авитаминозе в фибробластах рыхлой волокнистой соединительной ткани нарушен синтез белка тропоколлагена. Какие изменения будут отмечены в межклеточном веществе?	Нарушается процесс формирования коллагеновых волокон.
171.	В рыхлой волокнистой соединительной ткани нарушено образование основного вещества. Нарушением функции каких основных клеток может быть вызвано это явление?	Фибробластов, фиброцитов, тканевых базофилов
172.	В организм человека введена живая вакцина. Какие клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани включаются в выработку специфического иммунитета?	Плазматические клетки, макрофаги.
173.	При использовании светового микроскопа на препарате рыхлой волокнистой соединительной ткани видны клетки овальной формы, средних размеров, с круглым ядром, хроматин в котором расположен в виде колесика со спицами. На электронограмме – очень хорошо развита гранулярная цитоплазматическая сеть. Как называются эти клетки?	Плазматические клетки.
174.	В месте внедрения инородного тела в организме возникает воспаление с участием клеток крови и рыхлой волокнистой соединительной ткани. Какие клетки крови и соединительной ткани будут обнаружены в очаге воспаления?	Нейтрофилы, моноциты, микрофаги, макрофаги, фибробласты.
175.	На препарате видны клетки овальной формы в виде пустых ячеек с палочковидным ядром, расположенным вблизи клеточной мембраны. Какие это клетки и что они образуют?	Жировые клетки, жир.
176.	При исследовании соединительной ткани видна клетка с хорошо выраженной специфической базофильной зернистостью. Как называется эта клетка?	Тканевый базофил.
177.	Известно, что клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани имеют разный генез. В условном эксперименте в период гисто- и органогенеза разрушено развитие клеток производных мезенхимы. Нарушение развития каких клеток рыхлой волокнистой соединительной ткани будет наблюдаться при этом?	Эндотелиоцитов, перицитов, ретикулярных клеток, долгоживущих фибробластов, фиброцитов, жировых клеток.
178.	В сухожилии коллагеновые волокна расположены в одном направлении, а в сетчатом слое кожи – в самых различных направлениях. Чем это объясняется?	Различным направлением механических нагрузок в сухожилии и коже при

		гистогенезе и в дефинитивном состоянии.
179.	Экспериментальному животному введено вещество, нарушающее формирование коллагеновых волокон (латироген). Как изменяются механические свойства сухожилий?	Прочность сухожилия на разрыв уменьшится.
180.	В межклеточном веществе хряща гистохимически обнаружено высокое содержание кальция. К какому виду относится данная хрящевая ткань?	К гиалиновой хрящевой ткани.
181.	В хрящевой ткани обнаружены клетки, содержащие многочисленные фагосомы. Как называются эти клетки?	Хондрокласты.
182.	Представлены два препарата. На первом – эластический хрящ, на втором – гиалиновый. По каким признакам их можно различить?	По наличию эластических волокон в межклеточном веществе эластического хряща.
183.	На гистологическом препарате хрящевой ткани видны многочисленные грубые пучки коллагеновых волокон. К какому виду относится данная хрящевая ткань?	К коллагеноволокнутой хрящевой ткани.
184.	В хондроцитах суставной поверхности при электронномикроскопическом исследовании обнаружены многочисленные секреторные везикулы. Какие вещества содержатся в этих везикулах?	Коллаген, хондроитинсульфат.
185.	Хрящевая, ткань подвергнута действию коллагеназ. Как изменится прочность хряща?	Уменьшится.
186.	Участок молодого гиалинового хряща пересажен на другое место. Как изменится направление волокон?	Соответственно направлению силовых линий хряща, к которому произведена пересадка.
187.	На препарате представлена одна из опорных тканей, в которой отсутствуют обменные микрососуды. Какая это ткань?	Хрящевая ткань.
188.	У одной из линий мышей нарушен синтез хондротинсульфата. Как влияет это нарушение на развитие хрящевой ткани?	Развитие хрящевой ткани у данной линии мышей замедлено.
189.	При старении в хрящевой ткани увеличивается содержание гиалуроновой кислоты. Как изменяется при этом проницаемость хрящевой ткани?	Проницаемость хрящевой ткани уменьшается.
190.	При старении содержание воды в гиалиновом хряще уменьшается. Как при этом изменится упругость хряща?	Уменьшится.
191.	На гистологическом препарате в хрящевой ткани человека видны значительные зоны кальцинации. Каков вероятный возраст человека?	Вероятнее всего более 40 лет.
192.	При старении содержание хондроитинсульфата в хрящевой ткани уменьшается. Изменяется ли при этом степень базофилии межклеточного вещества?	Да, уменьшается.
193.	Представлены две электронограммы хрящевой ткани. На первой в хрящевых клетках много митохондрий, на второй – мало. Какая из них принадлежит молодому хрящу, какая старому?	Первая – молодому, вторая – старому.
194.	Во время операции удален участок хряща. Какой тканью будет заполняться дефект?	Грубоволокнистой соединительной тканью.
195.	В костной ткани обнаружены клетки, содержащие	Остеокласты.

	многочисленные лизосомы. Как называются эти клетки?	
196.	Известно, что кальцитонин уменьшает содержание кальция в крови, действуя на клетки костной ткани. В каких клетках будет обнаружен меченый кальцитонин, если его ввести животному?	В остеобластах и остеокластах.
197.	Известно, что витамин С необходим для функции остеобластов. Как изменятся свойства костной ткани при недостатке витамина С?	Уменьшится количество коллагеновых волокон и кристаллов.
198.	В диете ребенка недостаточно содержание солей кальция. Как это отразится на развитии костной ткани?	Развитие скелета нарушится (множественные деформации).
199.	Участок костной ткани пересажен на новое место. Изменится ли направление оссеиновых волокон?	Изменится.
200.	Человеку свойственно прямохождение, в то время как орангутанг обычно висит на ветках деревьев в самых различных позах. Отличается ли направление оссеиновых волокон в телах позвонков человека и орангутанга?	Отличается. У человека оссеиновые волокна располагаются более упорядоченно, соответственно механическим нагрузкам; у орангутанга – в самых различных направлениях.
201.	Во время операции на большом протяжении нарушена структура надкостницы. Какие изменения могут произойти в костной ткани?	Нарушится питание костной ткани.
202.	Фрагмент бедренной кости при переломе сместился в жировую ткань. Как изменится пролиферация остеобластов в этом фрагменте?	Уменьшится.
203.	Известно, что при гипокинезии уменьшается функциональная активность остеобластов. Как отразится гипокинезия на скорости роста кости?	Скорость роста кости уменьшится.
204.	В трубчатой кости между остеонами расположены костные пластинки, не образующие остеонов. Каково происхождение этих пластинок?	Вставочные пластинки, оставшиеся после разрушения остеонов прежних генераций.
205.	На препарате трубчатой кости человека отсутствует эпифизарная пластинка роста. Каков вероятный возраст человека?	Вероятно, более 25 лет.
206.	Известно, что переходный эпителий обладает остеогенными свойствами. Исходя из этого, каковы возможные последствия травмирования слизистой оболочки мочевого пузыря?	Возможно образование костной ткани в соединительной ткани мочевого пузыря.
207.	При преждевременном половом созревании ускоряется окостенение эпифизарной хрящевой пластинки роста. Как это повлияет на рост больного?	Произойдет ранняя остановка роста.
208.	Известно, что у детей в процессе развития увеличивается содержание кальция в костной ткани. Как это увеличение оказывается на твердости костной ткани?	Твердость в костной ткани увеличивается.
209.	Известно, что при старении увеличивается диаметр каналов остеонов. Как эти изменения влияют на механические свойства кости?	Прочность кости уменьшится.
210.	Беременной самке введены радиоактивные соединения – фосфат и сульфат. В каких тканях развивающегося скелета эмбриона будут накапливаться эти соединения?	Фосфат – в костной ткани, сульфат – в хрящевой.

211.	Известно, что глюкокортикоидные гормоны угнетают функциональную активность хондробластов и остеобластов. Как повлияет введение больших доз глюкокортикоидов беременной самке на остеогенез в трубчатых костях эмбриона?	Остеогенез нарушится вследствие подавления резорбции хрящевой ткани.
212.	Крысы в течение месяца находились в условиях космического полета. Как изменится содержание солей кальция в костной ткани?	Уменьшится.
213.	Крысы в течение месяца подвергались физической нагрузке (бег в специальном аппарате). Как изменится прочность костной ткани конечностей?	Увеличится.
214.	Подопытному животному с травмой скелета введен препарат экзогенных РНК, стимулирующих синтез белков в остеобластах. Как изменится скорость регенерации костной ткани?	Скорость регенерации увеличится.
215.	Животному с экспериментальным переломом кости введен гормон кальцитонин, стимулирующий функцию остеобластов. Как повлияет на процесс регенерации кости введение кальцитонина?	Регенерация кости будет ускорена.
216.	У животного удален участок костной ткани. Как изменится интенсивность пролиферации надкостницы, прилегающей к удаленному участку кости.	Интенсивность пролиферации клеток увеличится.
217.	В миоблстах блокирована работа белоксинтезирующей системы. Смогут ли эти миоблсты преобразоваться в мышечные волокна?	Нет, так как не будут синтезироваться специфические сократительные белки – актин и миозин.
218.	На ранних этапах развития зародыша в эксперименте разрушен миотом. Развитие какой ткани станет невозможным?	Поперечно-полосатой мышечной ткани.
219.	В условном эксперименте на животном ингибированы клетки мезенхимы. Нарушение развития какой мышечной ткани может наступить?	Гладкой мышечной ткани.
220.	У зародыша в эксперименте разрушена миоэпикардальная пластинка. Развитие какой ткани будет нарушено?	Сердечной мышечной ткани.
221.	В эксперименте в период образования исчерченной мышечной ткани в эмбриогенезе блокирован процесс слияния миобластов в миосимпласты. Каковы последствия данного воздействия следует ожидать?	Миогенез остановится на миобластической стадии.
222.	В микропрепарате видны волокнистые структуры, в которых определяется поперечная исчерченность и множество ядер, расположенных по периферии. Какая это мышечная ткань?	Поперечно-полосатая мышечная ткань.
223.	В поле зрения микроскопа видны клетки веретеновидной формы с вытянутым ядром. В центре клетки, где располагается удлиненное палочковидное ядро, имеется утолщение. Какая это мышечная ткань?	Гладкая мышечная ткань.
224.	Представлены два препарата исчерченной мышечной ткани: на одном из них – скелетная, а на другом – сердечная. По каким структурным особенностям можно отличить первую от второй?	Первая имеет симпластическое строение, вторая – клеточное строение.
225.	На электронограмме мышечной ткани видны глубокие инвагинации сарколеммы, достигающие миофибрилл и	Т-системы, к поперечно-полосатой и сердечной

	фиксирующие их в определенном положении. Каким термином эти структуры обозначаются и к каким разновидностям принадлежат эти ткани?	мышечным тканям.
226.	На электронограмме представлен миосимпласт, в котором диск I и полоска H сужены, Z-линии приближены к диску A. В какой фазе функциональной активности пребывало мышечное волокно?	В фазе максимального сокращения.
227.	На препарате мышечной ткани видно, что каждая ее структурная единица имеет двигательное нервное окончание. Какая это ткань?	Поперечно-полосатая мышечная ткань (соматическая).
228.	На препарате мышечной ткани видно, что не каждая ее структурная единица имеет двигательное нервное окончание. Какая это ткань?	Гладкая мышечная ткань.
229.	В эксперименте исследуется ткань, которая сокращается тонически и практически неустойчива. Какая это ткань? Каким отделом нервной системы она иннервируется?	Гладкая мышечная ткань; автономной нервной системой.
230.	В условном эксперименте в исчерченном мышечном волокне разрушили T-систему. Изменится ли способность мышечного волокна к сокращению?	Наступит потеря способности к сокращению.
231.	На электронограмме мышечной клетки видны многочисленные митохондрии с большим количеством крист, матрикса практически не видно. Для клеток какой мышечной ткани характерно такое строение митохондрий?	Сердечная мышечная ткань.
232.	Патологическим процессом разрушен вставочный диск между кардиомиоцитами. К чему приведет такое нарушение?	Нарушается передача возбуждения от клетки к клетке, а также сокращение мышечного волокна как единого целого.
233.	Из концевых отделов слюнных желез секрет поступает в выводные протоки под давлением. Какие клетки способствуют перемещению секрета?	Миоэпителиоциты.
234.	Клетки эпителиальные по происхождению, мышечные по функции. Назовите эти клетки.	Миоэпителиальная клетка.
235.	Ингибировано химическим веществом поступление ионов Са в саркоплазму. Как это скажется на функции мышечной клетки?	Блокируется процесс сокращения.
236.	Из 3-х разновидностей мышечных тканей одна образует самостоятельные органы и иннервируется соматической и автономной нервной системой. Определите эту мышечную ткань.	Поперечно-полосатая мышечная ткань.
237.	В результате инфаркта наступило повреждение сердечной мышцы. Какие клеточные элементы обеспечат восстановление дефекта в структуре органа?	Клетки соединительной ткани.
238.	В стенке полового органа патологическим процессом разрушен участок неисчерченной мышечной ткани. Каким образом будет происходить регенерация.	Путем митотического деления сохранившихся миоцитов.
239.	У человека во время операции удалена часть стенки желудка. За счет каких элементов возможна регенерация мышечной оболочки?	За счет размножения миоцитов оставшейся части стенки желудка.
240.	Во время операции удалена часть стенки мочевого пузыря. Какой вид мышечной ткани при этом повреждается и как осуществляется процесс	Гладкая мышечная ткань, регенерация возможна за счет размножения миоцитов.

	регенерации?	
241.	В гладкомышечной ткани нервное волокно подходит к одной клетке, а в ответ сокращается группа из 8-10 клеток. Объясните, каким образом импульс достигает клеток, не имеющих контакт с нервным волокном?	Импульс перебрасывается через щелевое соединение, имеющееся между клетками.
242.	В области контакта нервного волокна и поперечно-полосатой скелетной мышцы исчерченность в составе скелетной мышцы отсутствует. Объясните, с чем связана исчерченность волокна в составе скелетной мышцы и с чем может быть связан факт ее исчезновения?	Исчерченность связана с упорядоченным расположением толстых и тонких протофибрилл в составе миофибриллы, ее исчезновение – с локальным изменением их расположения в области нейро-мышечного синапса.
243.	Крысы длительное время плавали в бассейне. При исследовании состояния их скелетных мышц обнаружено почти полное исчезновение в них гликогена, увеличение числа митохондрий и просветление их матрикса. Какая функция клетки находится в чрезвычайно напряженном состоянии? С чем связаны указанные морфологические изменения митохондрий? Почему исчез гликоген?	Энергообразовательная; с интенсификацией ресинтеза макроэргов; использован в процессе окисления как источник энергии.
244.	В процессе развития поперечно-полосатой скелетной мышцы мышечные трубочки вступают в тесное соприкосновение с мезенхимой. Развитие мышцы как органа невозможно без участия мезенхимных элементов. Какие компоненты скелетной мышцы развиваются из мезенхимы? Какова их роль в жизнедеятельности мышцы?	Эпи-, пери- и эндомизий; сухожилия; трофическая и опорная, сухожилия связывают мышцу со скелетом.
245.	Удалили поперечно-полосатую скелетную мышцу, измельчили ее и гомогенат поместили на прежнее место. Через определенный период за счет процесса регенерации была вновь сформирована мышца. Провели второй опыт: гомогенат измельченной мышцы обернули целофановой пленкой, обеспечили доступ питательных веществ и кислорода, но обнаружили, что имеет место не формирование мышцы, а развивается злокачественная опухоль. Попробуйте объяснить неудачу во 2-ом опыте, выделив при этом, какой именно фактор был ведущим при указанной патологии.	К мышце не может подрасти нервное волокно, без влияния которого нарушается нормальное развитие регенераторного процесса.
246.	В условном эксперименте в процессе развития нервной трубки разрушены спонгиобласты. Какие нарушения возникнут при дальнейшей дифференцировке нервной ткани?	Нарушение развития макроглии.
247.	В эксперименте у зародыша удалена ганглиозная пластинка. Какие нарушения возникнут при дальнейшей дифференцировке нервной ткани?	Нарушится развитие чувствительных нейроцитов, нейроцитов автономной нервной системы, мозгового вещества надпочечников, параганглиев.
248.	В условном эксперименте в процессе развития нервной трубки разрушены спонгиобласты. Какие нарушения возникнут при дальнейшей дифференцировке нервной	Нарушается процесс пролиферации и дифференцировки нервной

	ткани?	ткани.
249.	Препарат спинного мозга получен от животных после введения актиномицина Д-ингибитора транскрипции и окрашен по Нисслю. Какие структурные изменения нейроцитов будут выявлены?	Уменьшение содержания тигроидного вещества, уменьшение размера и базофилии ядрышка.
250.	При введении колхицина происходит дезорганизация цитоскелета нейроцитов. Какие структурные и функциональные изменения обнаружатся?	Исчезновение нейрофибрилл, нарушение аксотока.
251.	Под микроскопом два препарата нервной ткани при окраске по Нисслю. На первом в нейтроцитах выявляются крупные базофильные глыбки, на втором – глыбки имеют вид малкой пылевидной зернистости. К какому функциональному типу относятся нейроны?	Первый – к двигательным нейронам, второй – к чувствительным.
252.	Представлены два препарата нервной ткани: на первом – в цитоплазме нейтроцитов выявляется большое количество зерен липофусуина, на втором – липофусцины отсутствуют. Представителям какой возрастной группы принадлежат препараты?	Первый – взрослому, второй – ребенку.
253.	Животному в эксперименте наносили длительные и чрезмерные болевые раздражения. Какие структурные изменения будут наблюдаться в хроматофильном веществе двигательных нейроцитов при окраске по Нисселю при изучении с помощью световой микроскопии?	Тигролиз.
254.	Животному в эксперименте наносили длительные и чрезмерные болевые раздражения. Какие структурные изменения будут наблюдаться в двигательных нейронах при электронно-микроскопическом исследовании?	Уменьшение числа рибосом.
255.	На препаратах представлены три нейрона: псевдоуниполярный, биполярный и мультиполярный. Сколько аксонов можно определить у каждой из перечисленных клеток?	По одному аксону у каждой клетки.
256.	Исследована скорость передачи нервного импульса различных нервных волокон. Обнаружено, что скорость проведения у первых – 1-2 м/сек, у вторых – 5-120 м/сек. К какому типу относятся первые и вторые нервные волокна?	Первые – безмиелиновые, вторые – миелиновые.
257.	Животному произведена перерезка смешанного нерва. Отростки каких нейроцитов повреждены?	Двигательных, чувствительных нейроцитов, аксоны нейроцитов автономной нервной системы.
258.	На месте перерезки нервного волокна возник грубый соединительно-тканый рубец. Как это отразится на процессе регенерации нервного волокна?	Регенерация нервного волокна не произойдет.
259.	Через две недели после перерезки нервного волокна животному ввели вещество, тормозящее размножение леммоцитов. Как это отразится на процессе регенерации?	Нарушится миелинизация нервного волокна.
260.	На схеме представлены 2 типа клеточных элементов нейроглии: 1 – клетки цилиндрической формы, имеющие на апикальной поверхности реснички; 2 – мелкие клетки с многочисленными отростками. К	Первые – эпендимоциты, вторые – астроциты.

	какому типу глиоцитов относятся те и другие клеточные элементы?	
261.	На препарате сданного мозга представлены два вида глиоцитов с многочисленными отростками. Первый вид глиоцитов локализован в сером веществе, второй в белом веществе спинного мозга. К какому типу глиоцитов относятся эти клеточные элементы?	Первые – к протоплазматическим астроцитам, вторые – к волокнистым астроцитам.
262.	На схеме представлены два вида глиоцитов. Первый вид глиоцитов имеет многочисленные отростки, второй – 2-3 коротких ветвящихся отростка, клетки способны к амёбоидному движению. К какому типу глиоцитов относятся эти клеточные элементы?	Первые – к астроцитам, вторые – к глиальным макрофагам.
263.	Патологическим процессом необратимо повреждены нейроны серого вещества спинного мозга. Какие клеточные элементы будут участвовать в нейрофагии?	Мантийные глиоциты и глиальные макрофаги.
264.	На одном из препаратов представлено нервное окончание, окруженное соединительной капсулой, на другом – капсула отсутствует, ветвление осевого цилиндра сопровождают леммоциты. К какому морфологическому типу относятся эти нервные окончания?	Первое – к инкапсулированному, вторые – к неинкапсулированному.
265.	На одном из препаратов представлено конечное ветвление осевого цилиндра, сопровождаемое глиоцитами, на другом – ветвление только осевого цилиндра. К какому морфологическому типу относится первое и второе нервное окончания?	Первое – к несвободному, второе – к свободному.
266.	В эксперименте перерезаны чувствительные нервные волокна, идущие к коже. Какие структурные и функциональные изменения будут наблюдаться при этом?	Дезорганизация рецепторных структур кожи, выпадение тактильной, температурной и болевой чувствительности.
267.	Введено вещество, блокирующее синтез медиатора в чувствительном нейроне. Какие ультраструктурные и функциональные изменения наступят в рефлекторной дуге?	Исчезновение синаптических пузырьков в окончаниях аксона чувствительного нейрона и нарушение проведения нервного импульса.
268.	При патологоанатомическом исследовании спинного мозга человека обнаружены дегенерация и уменьшение количества клеток, составляющих ядра передних рогов в шейном и грудном отделах. Функция какой ткани была нарушена, в первую очередь, в результате поражения ядер?	Нарушена функция скелетной мышечной ткани
269.	Заболевание полиомиелитом сопровождается поражениями спинного мозга и нарушениями функций двигательного аппарата. Деструкцией каких нейронов можно объяснить это явление? Какое звено рефлекторной дуги при этом нарушено?	Необратимыми изменениями и гибелью мотонейронов переднего рога. Нарушено эфферентное звено рефлекторной дуги.
270.	У больного вследствие травмы повреждены передние корешки спинного мозга. Функция каких органов будет нарушена? Какие изменения в них наступают?	Скелетных мышц туловища и конечностей. Нарушение иннервации и трофики

		скелетных мышечных волокон, нарушение иннервации внутренних органов.
271.	В результате травмы нарушен передний корешок спинного мозга. Отростки каких нейронов повреждены?	Повреждены аксоны двигательных нейронов и центральных нейронов симпатической нервной системы.
272.	У больного в результате травмы повреждены задние корешки спинного мозга. Какие клетки и какие их отростки при этом повреждаются?	Псевдоуниполярные нейроны и их нейриты.
273.	У больного повреждены нейроны собственного ядра заднего рога спинного мозга. Функция каких проводящих путей нарушена?	Переднего спинно-мозжечкового и спинно-таламического путей.
274.	У больного патологическим процессом поражены клетки грудного ядра спинного мозга? Функция каких проводящих путей нарушены?	Заднего спинно-мозжечкового пути.
275.	В результате вирусной инфекции погибли псевдоуниполярные нейроны спинномозговых узлов. Какое звено рефлекторной дуги выключается?	Чувствительное звено рефлекторной дуги.
276.	Экспериментально установлено, что алкогольная интоксикация сопровождается повреждением структурных элементов мозжечка, вследствие чего нарушается координация движения и равновесия. Функция каких клеток мозжечка нарушается в первую очередь?	Грушевидных клеток мозжечка.
277.	Электростимулятором раздражали тело грушевидного нейрона мозжечка. При этом было зарегистрировано повышение биоэлектрической активности соседних нейронов в плоскости, расположенной; а) поперек извилины; б) вдоль извилины. Какие клетки коры мозжечка способствовал генерализации импульса.	а – корзинчатые и звездчатые клетки; б – клетки зерна.
278.	Известно, что мозжечок выполняет функцию равновесия и координации движения. Центральное звено мозжечка представлено грушевидными клетками, их дендриты имеют многочисленные синаптические связи, через которые получают информацию от проприорецепторов о состоянии двигательного аппарата и положении тела в пространстве. Назовите ассоциативные клетки, которые устанавливают связи между грушевидными клетками.	Коллатерали нейритов грушевидных клеток, нейриты корзинчатых клеток, нейриты клеток-зерен, нейриты ассоциативных клеток головного и спинного мозга (лазящие волокна).
279.	Вследствие дегенеративных изменений в клетках III и V слоев коры больших полушарий происходит демиелинизация и дегенерация волокон пирамидных путей. Функция какой эффекторной ткани при этом нарушается?	Функция скелетной мышечной ткани.
280.	В затылочную долю коры больших полушарий введены два электрода. Один в клетку пирамидного, другой – в клетку зернистого слоя. Ярким лучом осветили глаза. Биопотенциал какой клетки будет выше?	Клетки зернистого слоя.
281.	В область височной извилины в корковый конец слухового анализатора введены электроды. Один в клетку пирамидного, другой – в клетку зернистого	Клетки зернистого слоя.

	слоя. Биопотенциал какой клетки будет выше при звуковом раздражении?	
282.	В область передней центральной извилины коры введены два электрода. Один в клетку пирамидного, другой – в клетку зернистого слоя. Биопотенциал какой клетки будет выше при активных движениях конечностей?	Клетки пирамидного слоя.
283.	Для судебно-медицинского исследования приготовлены препараты мозга 2-х погибших людей. В области прецентральной извилины коры первого из них обнаружены хорошо выраженные пирамидные слои, у второго в той же области пирамидные слои выражены слабо. Нейроцитов мало. Увеличено содержание глиоцитов. Кто из них страдал параличам конечностей?	Второй субъект.
284.	Для судебно-медицинского исследования приготовлены препараты мозга двух погибших людей. Установлено, что в затылочной доле коры больших полушарий у первого из них хорошо выражены все зернистые слои. У второго зернистые слои выражены слабо. Нейроцитов мало. Увеличено содержание глиоцитов. Кто из них был слепым от рождения?	Второй субъект.
285.	Даны два препарата коры больших полушарий. На первом препарате борозды неглубокие, извилины развиты слабее, слои клеток тоньше, клетки мелких размеров, с меньшим количеством дендритов, чем во втором препарате. Какой из препаратов приготовлен из мозга взрослого, а какой из мозга ребенка?	Первый – из мозга ребенка, второй – взрослого.
286.	У больного в результате кровоизлияния в мозг, в левое полушарие, блокирована функция 3, 5 и 6 слоев серого вещества коры двигательной зоны. Какие проводящие пути прекращают функционировать? Какие органы страдают и на какой стороне тела?	Пирамидные пути, скелетные мышцы правой стороны тела.
287.	У больного внезапно возникло нарушение двигательной функции конечностей правой половины тела без нарушения чувствительности. В какой части головного мозга и в каких высших нервных центрах следует предполагать локализацию патологического процесса?	Левое полушарие, в зоне передней центральной извилины.
288.	У больных с поражением стволовой части мозга в одних случаях наблюдается резкое замедление, в других случаях, наоборот усиление спинальных рефлексов. Чем это объясняется? Где локализуется поражение в первом и во втором случаях?	Поражением нисходящей ретикулоспинальной системы. В первом случае повреждены вентральные, во втором – дорсальные отделы.
289.	В организм человека введены вещества, блокирующие действие медиатора ацетилхолина. В каких участках вегетативной нервной системы прерывается передача импульсов?	В синапсах преганглионарных волокон симпатического и в синапсах пре- и постганглионарных волокнах парасимпатического отделов автономной нервной системы.
290.	В организм человека введены вещества, блокирующие действие медиатора норадреналина. Укажите, в каких	В синапсах постганглионарных волокон

	участках автономной нервной системы прерывается передача импульса?	симпатического отдела автономной нервной системы
291.	Эрготоксином блокирована функция периферического эфферентного звена симпатического отдела вегетативной нервной системы. Где возможна локализация процесса?	В вертебральных и превертебральных ганглиях симпатического отдела автономной нервной системы.
292.	В условном эксперименте у эмбриона удалена хрусталиковая плакода. Возможно ли дальнейшее развитие глазного бокала? Если да или нет, то почему?	Невозможно, так как хрусталик индуцирует развитие глазного бокала.
293.	Человек не видит в сумерках ("куриная слепота"). Функция каких клеток нарушена и с чем это связано?	Палочек сетчатки; с недостатком в организме витамина А, который необходим для синтеза родопсина.
294.	У больного травмирована затылочная область коры больших полушарий головного мозга. Какой анализатор и какая его часть повреждены? Какой тип коры в этой зоне?	Зрительный; центральная часть анализатора; гранулярный.
295.	Врачами офтальмологами недавно установлено, что у больных с дистрофией сетчатки свет усугубляет патологический процесс, при этом палочки гораздо чувствительнее к повреждению светом, нежели колбочки. Это послужило основанием для попытки лечения болезни темнотой. Каковы теоретические предпосылки такого лечения?	Защита родопсина в палочках от света и функционирование в основном колбочек, к свету более устойчивых.
296.	Патологическим процессом у больного поражены рецепторные клетки, расположенные в слуховых гребешках ампул полукружных каналов перепончатого лабиринта. Как называется эти клетки? Какая функция нарушена?	Волосковые сенсорные клетки; коррекция положения тела в пространстве и движение глазных мышц.
297.	У больного нарушено восприятие раздражений, связанных с положением тела по отношению к гравитационному полю. Утрату функции каких рецепторных клеток можно предположить?	Волосковых сенсорных клеток слухового пятна перепончатого лабиринта.
298.	По клиническим показаниям у больного удалено основание улитки, функция каких клеток утрачена? Какие изменения возникнут в восприятии звуковых колебаний?	Внутренних и наружных волосковых клеток, нарушается восприятие высоких звуковых колебаний.
299.	У больных, принимающих большие дозы антибиотиков (стрептомицин), хинина и других лекарственных веществ, нередко происходит потеря слуха. Функция каких клеток нарушена? Какое звено анализатора повреждается?	Волосковых слуховых клеток, рецепторное.
300.	Опухолевым процессом разрушен гиппокамп коры больших полушарий головного мозга. Функция	Органа обоняния.
301.	В последние годы укрепилось представление о первичности возникновения в эволюции сумеречного зрения и вторичности дневного. Если эти представления верны, в какой последовательности будет восстанавливаться восприятие ахроматических и хроматических раздражителей после зрительной травмы?	Вначале восстановится сумеречное, затем дневное зрение.

302.	Представлены два гистологических препарата задней стенки глаза. На первом препарате гранулы меланина содержат в цитоплазме клеток пигментного слоя, на втором – в их отростках, В каких условиях освещения находились экспериментальные животные в момент забоя?	Первое – в темноте, второе – в дневном освещении.
303.	В эксперименте животному нанесена травма роговицы. Возможен ли процесс регенерации? Если возможен, размножение каких клеток его обеспечит?	Возможен. Размножение эпителиоцитов базального слоя роговицы.
304.	В период беременности женщина длительно страдала авитаминозом-А. При рождении обнаружилось, что ребенок страдает полной слепотой. Назначение витамина А ребенку с момента рождения привело к восстановлению зрения, о чем свидетельствует этот факт?	Об участии витамина А в формировании и функционировании фоторецепторных мембран.
305.	В эксперименте блокирован синтез ацетилхолина в зоне синапса вестибулярного нерва и волосковых клеток пятна маточки. Какие возникнут нарушения?	Нарушится восприятие раздражений, связанных с изменением положения тела по отношению к гравитационному полю.
306.	Больной длительное время принимал большие дозы стрептомицина и обратился с жалобами на понижение слуха, в особенности звуков малой интенсивности. Чем это обусловлено?	Поражением внутренних волосковых клеток улитки.
307.	Патологическим процессом полностью поранен спиральный ганглий. Какие функциональные изменения обнаружатся?	Полная потеря слуха на стороне поражения.
308.	В области синапса дендрита биполярного нейрона спирального ганглия и базальной поверхности рецепторных волосковых клеток методом электронной гистохимии выявляется высокая активность ацетилхолинэстеразы. О чем это свидетельствует?	О передаче импульса при помощи холинергического механизма (секрецией ацетилхолина).
309.	У больного поражены вкусовые луковицы, расположенные на корне языка. Восприятие каких ингредиентов пищи нарушится?	Горьких ингредиентов пищи.
310.	У больного поражены вкусовые луковицы, расположенные на кончике языка. Восприятие каких ингредиентов пищи нарушится?	Сладких ингредиентов пищи.
311.	У больного с момента рождения наблюдается нарушение обоняния в результате изменения структуры хеморецепторных белков, встроенных в мембрану обонятельных клеток. Возможна ли передача по наследству данной патологии?	Возможна. Структура хеморецепторных белков генетически детерминирована.
312.	У неполовозрелого животного в эксперименте удален эпифиз. Как изменится скорость полового созревания животного?	Половое созревание будет ускорено.
313.	У больного резко увеличено суточное выделение мочи. Недостаточностью секреции какого гормона гипоталамуса можно объяснить это явление?	Антидиуретического гормона (вазопрессина).
314.	У женщины во время родов обнаружено понижение сократительной способности матки. Какой гормон, выделяемый гипоталамусом, может увеличить сократительную способность матки в данной ситуации?	Окситоцин.
315.	Больному с диагностической целью введен	Ускоряется.

	тиролиберин. Как изменится скорость секреции тиротропина клетками передней доли гипофиза?	
316.	Экспериментальному животному введен соматостатин. Как изменится скорость секреции соматотропина клетками передней доли гипофиза?	Снизится.
317.	У экспериментального животного перерезаны аксоны нейросекреторных клеток, находящихся в супраоптическом и паравентиккулярном ядрах гипоталамуса. Как изменится содержание нейросекрета в нейрогипофизе?	Уменьшится.
318.	У эмбриона в эксперименте удален гипофизарный карман. Развитие каких долей гипофиза нарушится?	Аденогипофиз.
319.	У животного удалена щитовидная железа. Гипертрофия каких клеток гипофиза будет обнаружена у животного?	Базофильных аденоцитов – тиротропоцитов.
320.	Животному введен тиротропин. Как изменится функция щитовидной железы?	Секреция тироидных гормонов усилится.
321.	У животного удален гипофиз. Как изменятся при этом функция щитовидной железы?	Деятельность щитовидной железы снизится.
322.	На препарате гипофиза в передней доле обнаружены полигональные клетки, располагающиеся преимущественно в центре и окрашивающиеся основными красителями. Какие гормоны выделяют данные клетки?	Тиротропоцит.
323.	В передней доле гипофиза обнаружены клетки округлой формы, цитоплазма которых окрашивается ацидофильно. Какие гормоны вырабатывают данные клетки?	Соматотропный гормон и лактотропный гормон.
324.	У пропорционально сложенного ребенка наступило уменьшение скорости роста. С недостаточностью секреции какого гормона гипофиза может быть связано это отставание?	Соматотропин.
325.	У больного нарушена функция гонадотропоцитов. В каких органах больного будут в первую очередь развиваться патологические изменения?	Прекратится: рост фолликулов в яичнике, в семенниках образование сперматозоидов; выработка прогестерона в яичниках и тестостерона в семенниках.
326.	У эмбриона животного удалены ультимобранхиальные тельца. Какие изменения в развитии щитовидной железы произойдут после операции?	Не будут образовываться парафолликулярные клетки (С – клетки).
327.	На препарате щитовидной железы видны фолликулы с плоским эпителием, заполненные плотным коллоидом. О каком функциональном состоянии железы свидетельствует эта картина?	Функция щитовидной железы снижена.
328.	На препарате щитовидной железы видны фолликулы с высоким эпителием, заполненные светлым коллоидом с большим количеством резорбционных вакуолей. О каком функциональном состоянии железы свидетельствует эта картина?	Функция щитовидной железы повышена.
329.	В препарате щитовидной железы при обработке солями серебра видны крупные аргирофильные клетки, расположенные в стенках фолликулов. Какой гормон выделяют данные клетки?	Парафолликулярные (С-клетки).
330.	Животному в течение месяца вводили высокие дозы	Высота эпителия

	тироксина. Как изменится при этом высота тироцитов?	увеличится.
331.	На препарате околощитовидной железы не обнаруживаются ацидофильные клетки. Каков предположительно возраст человека, которому принадлежит данная железа?	Приблизительный возраст 7-12 лет.
332.	У животного удалена околощитовидная железа. Как изменится уровень кальция в крови?	Содержание Ca^{2++} уменьшится.
333.	Животному некоторое время вводили гормон околощитовидной железы (паратгормон). Какие изменения произойдут в костной ткани?	В костях активизируются остеокласты, которые будут разрушать кость, т.е. кость станет ломкой и хрупкой.
334.	В эмбриогенезе экспериментально нарушен процесс миграции нейробластов из ганглиозных пластинок. Как это отразится на структуре надпочечников?	Нарушится развитие мозгового вещества надпочечников.
335.	На препарате надпочечника выявлены клетки, содержащие незначительное количество липидов. Как называется эта зона?	Клубочковая.
336.	На электронограмме обнаружено выделение пузырьков из митохондрий в клетках коры надпочечника. Какие вещества содержатся в данных пузырьках?	Адреналин, норадреналин, ДОФА.
337.	В мозговом веществе надпочечников обнаружены клетки, окрашивающиеся раствором двуххромовокислого калия в бурый цвет. Какие вещества синтезируют данные клетки?	Глюкокортикоидный гормон.
338.	У животного удалена кора одного из надпочечников. Как изменится структура коры второго надпочечника?	Все зоны коры будут гипетрофированы.
339.	В стенке бронха обнаружены клетки, способные накапливать и декарбоксилировать амины. К какой системе относятся данные клетки?	Эндокринной (клетки APUD – системы).
340.	На препарате представлена стенка кровеносного сосуда, образованная двумя видами клеток. Назовите сосуд и клетки, образующие его стенку.	Капилляр, посткапиллярные венулы.
341.	На препаратах представлено два сосуда одинакового диаметра – 20 мкм. Стенка одного из них образована двумя видами клеток, другого – одним. Какие это сосуды, назовите клетки, образующие их стенки.	1) гемокапилляр, посткапиллярные венулы; 2) лимфокапилляр.
342.	На препаратах представлены срезы печени, селезенки, костного мозга. Эндотелий их кровеносных сосудов обладает защитными свойствами. Назовите эти сосуды.	Гемокапилляр.
343.	На препаратах хорошо видна густая сеть капилляров, расположенных между двумя артериолами. Дайте название этой структуре и в каком органе можно обнаружить эту сеть?	«Чудесная сеть» в почках
344.	Представлены два гистологических препарата, на одном хорошо видна капиллярная сеть, расположенная между двумя артериолами, на втором – между двумя венами. Дайте название капиллярной сети и в каких органах она находится?	«Чудесная сеть» в почках, «портальная система» в печени и в гипоталамо-гипофизарной системе.
345.	На препарате видны кровеносные сосуды, диаметр которых 20-30 мкм. Как называются эти сосуды? В каких органах они находятся?	Гемокапилляр.
346.	На препарате представлены артериолы и кровеносные капилляры, диаметр которых 20 мкм. По какому признаку можно определить артериолы? К какому типу относятся	По гладким миоцитам в средней оболочке. Синусоиды.

	данные капилляры?	
347.	Известно, что И.М.Сеченов образно назвал артериолы "кранами" кровеносной системы организма. Какие гистологические и функциональные особенности артериол явились поводом для такого сравнения?	Гладкие миоциты в области отхождения гемокапилляра и венул, что обеспечивает регуляцию кровотока.
348.	На препарате представлены кровеносные сосуды, вокруг которых в прилегающей соединительной ткани большое скопление мигрированных из них клеток крови. Как называются эти сосуды? Какие клетки крови мигрировали?	Посткапиллярные венулы и гемокапилляр. Лейкоциты.
349.	При изучении препарата в поле зрения светового микроскопа видны артерия мышечного типа и одноименная вена, окрашенные орсеином. Какие структурные элементы сосудов будут окрашены этим красителем? По каким признакам можно безошибочно определить артерию?	Эластические волокна, по наличию внутренней и наружной эластической мембраны.
350.	Стенки артерий и вен состоят из трех оболочек. При описании двух оболочек было указано, что они содержат сосуды сосудов. Какие это оболочки?	Средняя и наружная.
351.	На препарате видны микроскопические сосуды, по которым кровь, минуя капилляры, изливается из артериол в венулы. Как называются эти сосуды?	Артериоло-венулярные анастомозы.
352.	В стенке кровеносных сосудов и в стенке сердца различают несколько оболочек. Какая из оболочек сердца по гистогенезу и тканевому составу сходна со стенкой сосуда?	Эндокард.
353.	В сосудах и в сердце мышечная оболочка имеет клеточное строение. Каким видом мышечной ткани она представлена? Какой источник происхождения?	В сосудах – гладкая, в сердце – поперечно-полосатая. Первая – из мезенхимы, вторая – из целомического эпителия.
354.	В стенке кровеносных сосудов и в стенке сердца различают несколько оболочек, представленных разными видами тканей. Какие виды тканей присутствуют в стенке сердца, но отсутствуют в кровеносных сосудах?	Сердечная мышечная ткань.
355.	На медицинскую экспертизу представлены два препарата поперечно-исчерченной мышечной ткани. На одном видны симпластические структуры, где по периферии располагаются ядра. На другом – клеточные, ядра располагаются в центре. Какой из препаратов относится к сердечной мышечной ткани?	Второй препарат.
356.	При изучении ультраструктуры кардиомиоцитов в последних обнаружены хорошо развитые миофибриллы с темными и светлыми дисками, многочисленные митохондрии и вставочные диски. К какому виду тканей сердца относятся эти клетки?	К типичной сердечной мышечной ткани – «рабочему миокарду».
357.	При изучении ультраструктуры кардиомиоцитов обнаружили, что они содержат много миофибрилл и митохондрий, но мало саркоплазмы, другие – мало миофибрилл и митохондрий и много саркоплазмы. Какой вид сердечной мышечной ткани образуют первые и вторые кардиомиоциты?	Первые – типичную сердечную мышечную ткань, вторые – атипичную сердечную мышечную ткань, клетки проводящей системы.
358.	На ряде микрофотографий, сделанных с	Эндокард – эндотелиоциты;

	гистологического препарата стенки сердца, представлены: эндотелиоциты, клетки мезотелия, неисчерченные и исчерченные миоциты, мелкие кровеносные сосуды. Какие оболочки сердца имеют эти структуры?	миокард – кардиомиоциты, кровеносные сосуды; эпикард – мезотелий, кровеносные сосуды.
359.	При сильном охлаждении кожа бледнеет. С какими гисто-функциональными особенностями сосудистой системы это связано?	С сокращением артериол, что приводит к уменьшению кровотока в сосудах микроциркуляторного русла.
360.	На препарате кровеносный сосуд, внутренняя оболочка которого образует клапаны. Какие сосуды имеют клапаны и какими гистологическими структурами они образованы?	Вены нижней половины туловища и нижних конечностей; эндотелиоцитами, волокнистой соединительной тканью внутренней оболочки вен.
361.	При микроскопии в строме кроветворного органа человека обнаружены мегакариоциты. Какой это кроветворный орган?	Красный костный мозг.
362.	На препарате кроветворного органа видны гранулоциты на различных этапах развития. Какой это кроветворный орган?	Красный костный мозг.
363.	На серии электронограмм видно, как форменные элементы крови, образующиеся в красном костном мозге, проходят через стенки кровеносных капилляров и попадают в ток крови. К какому типу капилляров можно отнести сосуды красного костного мозга, пропускающие зрелые форменные элементы крови?	К синусоидным капиллярам.
364.	Стенки кровеносных капилляров красного костного мозга способны пропускать в кровь кроме сегментоядерных лейкоцитов другие клетки гранулопоэтического ряда. Какие это клетки?	Метамиелоциты (юные гранулоциты, палочкоядерные лейкоциты).
365.	Селезенка выполняет кроветворную функцию. Одновременно с этим ее называют кладбищем эритроцитов. В каких структурах селезенки на препарате гистохимически можно выявить железо?	В красной пульпе.
366.	Селезенка – кроветворный орган. Однако она является поставщиком железа для красного костного мозга. Что является источником железа в селезенке?	Гемоглобин погибших эритроцитов.
367.	В селезенке повышено содержание железа. О чем свидетельствует этот факт?	О гибели большого количества эритроцитов.
368.	На препаратах представлены несколько лимфоидных фолликулов из разных кроветворных органов. По какому признаку среди них можно определить лимфоидный фолликул селезенки?	По наличию центральной артерии.
369.	Перед исследователем поставлена задача изучить в кроветворных органах взаимодействие между лимфоцитами и клетками эпителиальной ткани. Какие кроветворные органы можно для этого использовать?	Тимус, миндалины, лимфоидные фолликулы кишечника.
370.	Представлены препараты тимуса, селезенки, красного костного мозга, лимфатических узлов. Чем отличается строма данных кроветворных органов?	В тимусе строма представлена эпителиальной тканью; в селезенке, красном костном мозге, лимфатических узлах

		– ретикулярной тканью.
371.	На трех микрофотографиях видны участки органов, содержащих лимфоидную ткань в виде фолликулов. Кроме того, в составе органов видны: на первой фотографии – многослойный плоский эпителий неороговевающий, на второй однослойный цилиндрический эпителий, на третьей – плотная соединительная ткань, содержащая гладкие миоциты. Назовите эти препараты. Есть ли среди них микрофотография тимуса?	На первой – небная миндалина, на второй – стенка кишки, на третьей – селезенка. Тимуса на микрофотографиях нет.
372.	В соединительной капсуле селезенки и лимфатических узлов залегают отдельные пучки гладкомышечных клеток. С какой функцией этих кроветворных органов связана отмеченная особенность строения капсулы?	С депонированием крови и лимфы.
373.	Кроветворные органы – селезенка и лимфатические узлы способны, соответственно, депонировать кровь в лимфу. Какие особенности строения этих органов обеспечивают эту функцию?	Особенности строения сосудистой системы, а также наличие гладкой мышечной ткани в капсуле и трабекулах.
374.	Представлены два препарата кроветворных органов. В первом – фолликул содержит – на периферии сосуд, во втором – фолликул сосудов не содержит, от него отходят тяжи лимфоидной ткани. Какие кроветворные органы представлены на препаратах?	Первый – селезенка, второй – лимфоузл.
375.	У больного нарушены процессы эритроцитопоза, гранулоцитопоза, моноцитопоза, тромбоцитопоза. О патологии какого кроветворного органа свидетельствуют эти нарушения?	Красного костного мозга.
376.	У больного в результате снижения кислотности желудочного сока нарушается процесс всасывания железа. Какой вид гемопоэза и в каком кроветворном органе пострадает?	Эритроцитопоз в красном костном мозге.
377.	У больного в крови отмечено увеличение числа нейтрофильных гранулоцитов с признаком "омоложения" (сдвиг лейкоцитарной формулы влево). Об изменении функции какого кроветворного органа свидетельствуют эти сдвиги в лейкоцитарной формуле?	Красного костного мозга.
378.	При анализе крови больного обнаружено нормальное число эритроцитов с низким содержанием гемоглобина, функция какого кроветворного органа нарушена?	Красного костного мозга.
379.	Представлены две микрофотографии тимуса. На первой корковое и границы коркового и мозгового вещества смазаны, на второй – корковое вещество четко отличается от мозгового. На какой из микрофотографий показан тимус во время его участия в защитных реакциях организма?	На первой.
380.	В эксперименте животному (реципиенту) пересадили орган другого, не родственного животного (донора). Как будет реагировать тимус животного-реципиента?	Развитием акцидентальной инволюции.
381.	При пересадке чужеродной ткани в организме животного – реципиента развиваются защитные реакции, которые вызывают гибель пересаженной ткани. Какие клетки организма -реципиента вызывают гибель пересаженной ткани и в каком кроветворном	Т-лимфоциты – киллеры, в тимусе.

	органе они образуются?	
382.	Представлены микрофотографии лимфатических узлов брюшины, отснятых в период разгара пищеварения и в период покоя. Чем отличается лимфатический узел, отснятый в период разгара пищеварения и чем обменить это явление?	Увеличен в размерах вследствие депонирования лимфы, притекающей от кишки.
383.	В селезенке закрыты венозные сфинктеры микроциркуляторных сегментов. Какая функция селезенки при этом осуществляется?	Депонирование крови.
384.	Представлены два препарата селезенки. Первый приготовлен от субъекта в молодом возрасте, второй – в старческом возрасте. Чем отличается строение селезенки в старческом возрасте?	Селезенка в старости характеризуется атрофией белой и красной пульпы, разрастанием соединительной ткани, уменьшением числа и размеров фолликулов, числа макрофагов, лимфоцитов, увеличением числа зернистых лейкоцитов и тучных клеток.
385.	Красный костный мозг заполняет полости костей. Представлены три вида трубчатых костей: детского возраста, возраста 12-18 лет и старческого возраста. Как с возрастом изменяется состояние и топография красного костного мозга?	В детском возрасте красный костный мозг заполняет эпифизы и диафизы трубчатых костей; в возрасте 12-18 лет красный костный мозг в диафизах замещается желтым костным мозгом, в старческом возрасте красный и желтый костный мозг приобретают слизеподобную консистенцию.
386.	Под действием рентгеновских лучей значительно снижается лимфопоэтическая функция лимфатического узла, что сопровождается изменением морфологии этого органа. Как отразится облучение на величине площади коркового вещества, количестве лимфатических фолликулов, величине реактивных центров?	Уменьшается площадь коркового вещества, снижается количество лимфатических фолликулов, уменьшается площадь реактивных центров.
387.	Огнестрельное ранение вызвало острое кровотечение. Как это состояние отразится на гемопоэтической активности костного мозга, количестве бластных клеток?	Активизируется гемопоэз во всех кроветворных ростках, возрастает количество бластных клеток.
388.	На препарате лимфатического узла наблюдается уменьшение площади коркового вещества, увеличение площади мозгового вещества и истончение мозговых тяжей. В каком функциональном состоянии находится этот орган?	Снижена лимфопоэтическая функция лимфатического узла.
389.	При воспалительном процессе в организме активируется защитная функция селезенки. Как это состояние отразится на величине площади белой пульпы, количестве вторичных фолликулов?	Увеличивается площадь белой пульпы, возрастает количество вторичных фолликулов.
390.	Если у новорожденного животного удалить тимус, а затем сделать ему пересадку чужеродного трансплантата, то реакция отторжения не развивается. Объясните причину этого явления.	Не образуются Т-лимфоциты, обеспечивающие реакции клеточного иммунитета.
391.	При удалении тимуса у новорожденных животных в	Т-зависимые зоны (селезенка)

	периферических лимфоидных органах возникают выраженные морфологические изменения. Какие зоны селезенки и лимфатических узлов наиболее отчетливо реагируют на данную операцию и какова их внутриорганный специализация?	– зона вокруг центральной артерии фолликула, лимфатический узел – паракортикальная зона).
392.	У новорожденного животного удалили тимус. В результате этой операции у него резко снизилась способность к продукции антител. Объясните причину этого явления.	Нарушено образование Т-лимфоцитов хелперов, участвующих в превращении В-лимфоцитов в плазматические клетки.
393.	Животное сразу же после рождения поместили в стерильные условия. Могут ли в этой ситуации формироваться вторичные фолликулы в периферических лимфоидных органах, если да, то почему, если нет, то почему?	Нет, не могут, т.к. в стерильных условиях в организм не поступают антигены из окружающей среды.
394.	Животному дважды, через определенный промежуток времени вводили один и тот же антиген. При этом вторичный иммунный ответ развивался гораздо быстрее и был более интенсивным. Объясните причину этого явления.	После первой иммунизации образуются клетки памяти, которые обеспечивают интенсивный вторичный ответ.
395.	При заболевании желудочно-кишечного тракта образуется белый налет на языке. Какие структуры языка принимают в этом участие? Каков механизм процесса?	Роговой слой нитевидных сосочков языка. Замедляется отторжение роговых чешуек.
396.	Препараты приготовлены из вентральной, боковой и дорзальной поверхности языка. По каким признакам их можно различить?	По наличию и структуре сосочков языка, структуре эпителиального пласта.
397.	Препараты приготовлены из кончика языка и корня языка. По каким особенностям строения их можно дифференцировать?	По наличию и структуре сосочков языка и по месту расположения язычной миндалины.
398.	Произошла атрофия слизистой оболочки языка. Какая чувствительность потеряна? Какие структуры при этом повреждены?	Вкусовая, температурная, тактильная и болевая. Вкусовые почки.
399.	Препараты приготовлены из внутренней поверхности губы и десны. По каким особенностям строения их можно различить?	По наличию или отсутствию подслизистого слоя.
400.	С помощью актиномицина-Д блокирована белок-синтезирующая система клеток слюнных желез. Какой компонент будет отсутствовать в слюне? Как это оказывается на пищеварении? Какие клетки прекратят выделять свой секрет?	Фермент амилаза (белок); нарушается первый этап расщепления углеводов; сероциты.
401.	Препараты, приготовленные из слюнных желез (околоушной, подчелюстной и подъязычной), окрашены муцикармином, красящим мукоциты. По каким признакам можно дифференцировать эти железы?	По наличию и количеству мукоцитов (клеток, вырабатывающих слизь); в околоушной их нет, в подчелюстной – появляются, в подъязычной много.
402.	Произведена экстирпация пульпы зуба. Будет ли при этом нарушена деятельность одонтобластов? Как это повлияет на обмен веществ в дентине и эмали?	Будет нарушено поступление в дентин и эмаль питательных веществ и минеральных солей.
403.	В эмалевом органе развивающегося зуба можно различить три вида клеток: внутренние, наружные и	Внутренние. Энамелобласты.

	промежуточные. Какие из них будут принимать участие в образовании эмали? Какое они получают название?	
404.	В процессе развития молочных зубов (в период гистогенеза), в первую очередь, появляется дентин. Какие клетки принимают участие в его образовании? Из какого эмбрионального зачатка они образуются?	Одонтобласты. Из мезенхимы.
405.	На втором месяце внутриутробного развития в ротовой полости происходит образование зубных зачатков – зубных почек. Они один из источников гистогенеза структур зуба. Из какого зародышевого листка они образуются? В образовании какой структуры зуба они будут принимать участие?	Из эктодермы, эмали.
406.	В конце 4-го месяца внутриутробного развития происходит гистогенез важнейших частей зуба – дентина и эмали. В образовании дентина принимают участие одонтобласты, а эмали – энамелобласты. Есть ли разница в генезе этих клеток? Из каких эмбриональных зачатков они образуются?	Да, есть. Одонтобласты из мезенхимы. Энамелобласты из эктодермы.
407.	Процесс развития молочных зубов продолжается и в постэмбриональном периоде. Какая часть зуба образуется в это время?	Корень зуба.
408.	В период образования корня зуба происходит развитие цемента. Какие клетки принимают участие в его развитии? Из какого эмбрионального источника они образуются?	Цементобласты. Из мезенхимы.
409.	У детей в возрасте 6-8 лет происходит смена зубов: молочные зубы замещаются постоянными. Какие зародышевые зачатки служат источником образования постоянных зубов?	Те же, что и молочных; эктодермальный эпителий зубной пластинки и мезенхима.
410.	Препараты приготовлены из коронки и корня зуба. Как их различить?	Коронка покрыта эмалью. Корень – цементом.
411.	Препараты приготовлены из верхней и нижней части пищевода. По какому признаку их можно различить?	По строению мышечной оболочки и составу желез.
412.	При заболевании желудка обнаружена анемия. С нарушением функциональной активности каких клеток может быть она связана?	Париетальных (обкладочных) клеток.
413.	Заболевания желудка могут сопровождаться понижением или повышением содержания соляной кислоты в желудочном соке. С нарушением функциональной активности каких клеток это связано?	Париетальных (обкладочных) клеток. В железах дна желудка. Синтез хлоридов.
414.	В результате разрыва звездчатой вены произошло повреждение эпителия желудка. За счет каких клеток может произойти его регенерация?	За счет шеечных клеток желез желудка.
415.	На препарате в слизистой оболочке желудка видны крупные, округлые клетки. Цитоплазма оксифильна. На электронограмме в них обнаруживается много митохондрий и внутриклеточных канальцев. Как называются эти клетки? Где они локализованы? Какую функцию они выполняют?	Париетальных (обкладочных).
416.	В полости желудка резко повышено содержание слизи, что затрудняет переваривание пищи. С нарушением функциональной деятельности каких клеток это связано?	Мукоцитов слизистой оболочки, добавочных клеток желез желудка.
417.	Препараты приготовлены из дна и пилорической части	По строению желез желудка

	желудка. По каким особенностям строения их можно различить?	(присутствие в них или отсутствие париетальных клеток). В области дна имеются, в пилорическом отделе отсутствуют париетальные клетки.
418.	В условном эксперименте удалены интрамуральные ганглии межмышечного сплетения тонкой кишки. Какие нарушения произойдут в функциональной деятельности кишки?	Нарушается ритм перистальтического сокращения.
419.	В стенке желудочно-кишечного тракта располагаются нервные сплетения. Нейроциты одних сплетений контролируют работу железистых и мышечных клеток, нейроциты других – только мышечных клеток. Есть ли разница в их локализации? В каких оболочках стенки пищеварительного канала они располагаются?	Да, есть. Одни из них располагаются в подслизистой основе (подслизистое нервное сплетение), вторые – в мышечной оболочке (мышечное нервное сплетение).
420.	В результате травмы поврежден эпителий слизистой оболочки тонкой кишки. За счет каких клеток будет осуществляться его регенерация? В каких структурах кишки они располагаются?	За счет бескаемчатых энтероцитов. В криптах тонкой кишки.
421.	На высоте пищеварения отмечается активное движение ворсинок кишки, в результате чего меняется их длина. Чем это обусловлено?	Процессом всасывания. Сокращением гладкомышечных клеток.
422.	Ворсинки кишки покрыты сверху эпителием, в составе которого различают три вида клеток. Какие из них принимают участие в процессах пристеночного пищеварения?	Каемчатые энтероциты.
423.	В результате длительного лечения антибиотиками у больного нарушен процесс переваривания клетчатки в толстой кишке. С чем это связано?	С гибелью микрофлоры.
424.	Препараты приготовлены из двенадцатиперстной и тощей кишки. По каким особенностям строения их можно отличить?	По наличию дуоденальных желез в подслизистом слое двенадцатиперстной кишки.
425.	Препараты приготовлены из тощей кишки и ободочной. Как можно их отличить?	По наличию ворсинок в тощей кишке и отсутствию их в ободочной кишке.
426.	В эпителиальной пластинке кишки на препарате, окрашенном гематоксилин-эозином, выделяются клетки в виде светлых пузырьков. Что это за клетки? Какое их функциональное значение?	Бокаловидные. Вырабатывают слизь.
427.	Предложено два препарата печени. На одном из них видны дольки, резко ограниченные друг от друга соединительной тканью, на другом – соединительная ткань между дольками развита слабо. Определить, на каком препарате представлена печень человека?	На втором препарате.
428.	В цитоплазме гепатоцитов на препарате выявляется необычайно большое количество глыбок гликогена. С какими процессами в организме связано это явление?	С повышением уровня сахара в крови. Возможно, недостаточна функция А-клеток поджелудочной железы, вырабатывающих глюкагон.
429.	В рационе человека обильное количество	Активизируется

	углеводсодержащей пищи. Какая функция печени должна активизироваться? Какие структуры при этом будут выявляться в цитоплазме гепатоцитов?	гликогенообразовательная функция печени. В цитоплазме гепатоцитов будут выявляться глыбки гликогена.
430.	В порталную систему печени введен краситель (берлинская лазурь). Какие сосуды печени будут инъецированы красителем?	Будут инъецированы все вены печени: междольковые, вокругдольковые, центральные, поддольковые, собирательные и печеночные вены, а также внутридольковые кровеносные синусоидные капилляры.
431.	Известно, что печень животных используют как высококачественный пищевой продукт в диетическом питании. Какие свойства печени это обуславливают?	Печень – депо витаминов А, Д, К, В2, В12, железа.
432.	Кровь больного медленно свертывается. Какая функция печени возможно нарушена? С какими гистоструктурами печени связано это нарушение?	Нарушена белковообразовательная функция печени, а именно нарушена выработка фибриногена, протромбина. Это связано с нарушением функции паренхимы.
433.	В крови больного обнаружено снижение содержания протромбина. Какая функция печени нарушена? К каким последствиям это может привести?	Нарушена белковообразовательная функция печени. Понижение синтеза протромбина может привести к нарушению свертывания крови.
434.	В кровяное русло экспериментального животного введена тушь. Через определенный отрезок времени краска с током крови попала в печень. Какие клетки будут реагировать на попадание туши в печень? Какой механизм лежит в основе реакции этих клеток?	Клетки Купфера. Фагоцитоз.
435.	У больного имеется выраженная желтушность кожных покровов, слизистых оболочек и склеры. При морфологическом анализе пунктата печени установлено, что в результате патологического процесса в органе часть гепатоцитов погибла. Какие морфологические изменения печени лежат в основе появления желтухи (учесть при решении, что морфофункциональное состояние междольковых желчных протоков нормальное)?	Нарушение плотных соединений межклеточных контактов гепатоцитов создало условие для поступления желчи из просвета желчных капилляров в перисинусоидальное пространство, а затем в кровь
436.	Через 7 суток после резекции 2/3 печени крысы вес органа полностью восстановлен, функциональное состояние печени было удовлетворительным. Какие процессы имели место при восстановлении массы печени и ее функций после частичной резекции органа?	Пролиферация, рост и регенерационная гипертрофия гепатоцитов.
437.	У экспериментального животного пережали на	С прекращением

	определенное время печеночную артерию. При исследовании печени обнаружили, что в гепатоцитах практически исчезли включения гликогена. Объясните, с чем связано исчезновение гликогена при гипоксии клеток?	поступления углеводов, всасывающихся в тонкой кишке.
438.	У экспериментального животного на определенное время пережали воротную вену. При исследовании печени обнаружено, что в гепатоцитах уменьшено содержание гликогена. Объясните, с чем это связано.	При гипоксии резко активизируется анаэробное окисление гликогена в гепатоцитах – гликолиз, что приводит к резкому уменьшению содержания гликогена в клетках.
439.	Нарушена белковообразовательная функция печени. Какие изменения можно наблюдать при этом в ультраструктуре гепатоцитов?	Слабое развитие гранулярной цитоплазматической сети.
440.	Известно, что в норме желчь не попадает из желтого капилляра в русло крови. Какие ультраструктурные особенности строения гепатоцитов способствуют этому?	Наличие плотных контактов в билиарной части клеток, образующих печеночную пластинку.
441.	Представлены два препарата различных экзокринных желез, выделяющих белковый секрет. На первом препарате видны концевые отделы, состоящие из клеток, цитоплазма которых равномерно окрашена основным красителем. На втором препарате видны концевые отделы желез, клетки которых у основания окрашены основным красителем, а у апикальной поверхности – кислым. Определите, на каком препарате представлена поджелудочная железа?	На втором препарате.
442.	На препарате пищеварительной железы, вырабатывающей белковый секрет, между концевыми отделами видны скопления клеток, окруженных многочисленными широкими капиллярами. Цитоплазма этих клеток окрашивается значительно слабее по сравнению с остальной частью железы. Определите, какая железа представлена на препарате? Какие клетки видны в поле зрения?	Поджелудочная железа. Клетки островков поджелудочной железы (инсулоциты).
443.	На препарате поджелудочной железы в поле зрения находится группа клеток, окруженная многочисленными широкими капиллярами. Одни клетки имеют базофильную цитоплазму, другие – ацидофильную, третьи – слабо базофильную. Определите, какие клетки находятся в поле зрения?	Инсулоциты В, А, Д.
444.	Представлена электронограмма железистой клетки поджелудочной железы. Хорошо видна полярность клетки. В базальной части гранулярная эндоплазматическая сеть представлена большим количеством узких взаимно параллельных канальцев и цистерн. В апикальной части клетки видно большое количество крупных электронно-плотных округлых гранул. Какая железистая клетки представлена на электронограмме?	Панкреоцит.
445.	Представлены два препарата поджелудочной железы, приготовленных из желез голодного животного и животного, которому предварительно дана пища. Как	У голодного животного будет много гранул зимогена в апикальной части клеток, у

	отличить на препарате панкреоциты голодного животного от сытого?	сытого – резкое уменьшение их содержания.
446.	Животному введен препарат, который избирательно повреждает А-клетки островка поджелудочной железы (соли кобальта). Какая функция поджелудочной железы нарушится?	Выработка глюкагона.
447.	Животному введен аллоксан, избирательно повреждающий В-клетки островков поджелудочной железы. Какая функция поджелудочной железы нарушится?	Продукция инсулина.
448.	При морфологическом анализе биопсийного материала слизистой оболочки желудка, взятого от больного, страдающего гастритом, обнаружено резкое уменьшение числа париетальных клеток. К каким изменениям в составе желудочного сока привело уменьшение количества париетальных клеток? Из какого участка слизистой оболочки желудка взят материал для анализа?	Снижению кислотности желудочного сока. Дно или тело желудка.
449.	У животного перевязан общий выводной проток околоушной железы. Какие морфологические изменения произойдут в секреторных клетках органа? Какие клетки протоковой системы останутся неизмененными и почему?	Атрофия и гибель секреторных клеток концевых железистых отделов, останутся сохраненными эндокринные клетки внутридольковых выводных протоков, т.к. их секреторный продукт выделяется в кровь.
450.	В результате травмы больной потерял много крови. Отразится ли это на состоянии метаболизма печени, если да, то на какой функции в первую очередь? Какие клетки обеспечивают данную функцию?	Да, отразится, на белоксинтезирующей, гепатоциты.
451.	На экспертизу представлено два, не имеющих обозначений гистоавторадиографических препарата печени животных, которым была введена меченная аминокислота. Известно также, что одному из животных предварительно произвели массивное кровопускание (опыт). Можно ли определить, какой препарат будет от опытного животного, если да, то по какому признаку? Чем это обусловлено?	Можно. У опытного будет более интенсивная метка, интенсифицируется синтез белков плазмы крови после кровопотери.
452.	Первой группе животных ввели инсулин, второй – глюкагон. Будут ли отличаться препараты, полученные из печени, если их окрасить на содержание гликогена? Если да, то в чем различие, какова причина?	Будут отличаться. В препаратах печени первой группы животных гликогена много; второй – отсутствует или следы, инсулин способствует отложению гликогена в печени, глюкагон – его расщеплению и выведению.
453.	Профессиональным заболеванием гобоистов является изменение состояния эластического каркаса легких. К каким последствиям это приводит и почему?	Резкому нарушению газообмена, связанного с изменением характера и глубины дыхания.
454.	Приступы удушья при бронхиальной астме связаны с нарушением нормального функционирования (спазм) ряда элементов воздухоносных путей. Назовите эти элементы и дайте основание своей точке зрения.	Малый бронх и терминальная бронхиола, в которых хрящ вытесняется гладкой мускулатурой,

		способной к длительному сокращению под воздействием эндо- и экзогенных факторов.
455.	При длительном курении резко изменяется структура альвеолярного эпителия, вплоть до его гибели. Повреждается сурфактант, резко нарушается дыхание. С чем это связано?	Повреждением белоксинтезирующей системы, гибелью митохондрий, ядра клетки, нарушением процесса газообмена.
456.	Физиотерапевтическое воздействие (водные, воздушные ванны) стимулируют активность дыхательной системы. Какие морфологические элементы включаются при этом в работу?	Рецепторы, мышечные элементы в сосудистых структурах воздухоносных путей (обогрев воздуха), железы и мышечные элементы воздухоносных путей, дыхательные клетки, капилляры между альвеолами.
457.	При вдыхании едких газов происходит смыкание голосовой щели, а при дыхании горным, морским воздухом – расширение. Какие структуры принимают участие и каков механизм происходящих изменений?	Рецепторы слизистой гортани, дыхательный центр, мышечные элементной стенке гортани. Рефлекторный.
458.	В условном эксперименте блокирована двигательная активность реснитчатого эпителия и в полости легочных альвеол резко увеличивается количество макрофагов. Чем объясняется это явление?	Отсутствием мерцания ресничек против тока воздуха; проникновение пыли, отмерших клеток эпителиальной выстилки, бактерий вызывает активацию легочных макрофагов.
459.	В респираторных отделах легкого в состав межальвеолярных перегородок входят септальные клетки, подвижность которых блокирована в условном эксперименте. Животное, подверженное этому воздействию, находится в условиях запыления. К каким последствиям это приведет?	Не будут функционировать легочные макрофаги, частички пыли заполняют альвеолы и затрудняют газообмен.
460.	На 2-х гистологических препаратах даны разные структуры дыхательной системы. На первом – в эпителиальном пласте отсутствуют бокаловидные клетки, слабо развиты железы, хорошо выражена мышечная часть стенки; на втором – эпителий глубокий кубический, лишенный ресничек, местами сменяется дыхательными альвеолоцитами, тонкая пластинка соединительной ткани собственного слоя с единичными клетками гладкой мускулатуры. Определите какие структуры представлены на первом и втором препаратах.	На первом – малый бронх, на втором – респираторная бронхиола.
461.	Определить на 2-х гистологических препаратах по структурам стенки принадлежность участков воздухоносных путей: первый – слизистая имеет многоядный мерцательный эпителий, хорошо выражены железы и крупные пластинки гиалинового	Крупный бронх и малый бронх.

	хряща, второй – эпителий слизистой 2-х рядный мерцательный, желез нет, хрящевые пластинки отсутствуют.	
462.	Представлено два гистологических препарата трубчатополостных структур. Эпителий в первом – многослойный, плоский неороговевающий; во втором – многорядный мерцательный. Собственная пластинка слизистой оболочки второго препарата содержит поперечно срезанные эластические волокна. Определить органную принадлежность структур.	Пищевод, трахея.
463.	У ребенка до 8 лет в период интенсивного формирования тканей легкого под действием частых заболеваний нарушены процессы дифференцировки альвеолярного эпителия. К каким последствиям это приведет?	Нарушению образования больших альвеолоцитов и продукции сурфактанта.
464.	На 5 месяце эмбриогенеза из бронхолегочных почек развивается бронхиальное дерево плода. В условном эксперименте у зародыша введением цитостатиков блокирована митотическая активность мезенхимных клеток. К каким последствиям это приведет? Какие структуры стенки бронхиол не сформируются?	К нарушению развития легкого. Нарушается образование производных мезенхимы (соединительной, мышечной, хрящевой тканей).
465.	При дозированных физических нагрузках в структурах респираторных бронхиол наблюдается ряд изменений, связанных с усилением пластических процессов в миоцитах, гипертрофией ядер, нарастанием митотического индекса. Какие структурные изменения в стенке будут наблюдаться, к каким последствиям это приведет?	Нарастает мощность мышечных структур, интенсифицируется газообмен.
466.	В условном эксперименте под действием повреждающих факторов произошло количественное преобладание малых альвеолоцитов. Какие гистофизиологические изменения вызывают при этом снижение уровня газообмена?	Уменьшение количества больших альвеолоцитов приведет к понижению синтеза сурфактанта.
467.	При длительном курении или дыхании запыленным воздухом в ткани легкого и регионарных лимфатических узлах накапливаются частицы дыма и пыли, вследствие чего цвет этих органов меняется с розового на серый. Что происходит с частицами пыли и дыма при попадании в просвет альвеол и каким образом они оказываются в регионарных лимфатических узлах?	Захватываются альвеолярными макрофагами, которыми переносятся в структуры лимфатических узлов.
468.	В условном эксперименте в эмбриональный период зародыша разрушен участок дорсальной мезодермы – дерматом. Как это отразится на развитии кожи?	Нарушится образование дермы.
469.	В базальном и шиповатом слое эпидермиса кожи повышено число митотически делящихся клеток. При каких условиях можно наблюдать подобное явление?	При репаративной регенерации эпидермиса кожи.
470.	Участок кожи облучают ультрафиолетовыми лучами. Как это отразится на клеточном составе эпидермиса кожи?	Увеличивается число меланоцитов.
471.	Повреждена кожа. За счет каких клеточных слоев будет восстанавливаться эпидермис кожи?	За счет росткового слоя: базальный и шиповатый слой эпидермиса кожи.

472.	На электронограмме видна клетка эпидермиса кожи, в которой отсутствуют митохондрии, эндоплазматический ретикулум. К какому слою эпидермиса кожи относятся эта клетка?	К блестящему слою.
473.	В организме отмечен недостаток витамина А. Как это отразится на процессе ороговения кожи?	Усиливаются процессы ороговения.
474.	На рисунке видны отпечатки пальцев двух людей. Чем обусловлен индивидуальный характер отпечатков пальцев?	Сосочковым слоем дермы, который, углубляясь в эпидермис образует гребешки и бороздки, носящие строго индивидуальный характер.
475.	В дерме кожи имеются пучки гладкомышечных клеток, которые сокращаясь, вызывают появление "гусиной кожи". В чем значение этой реакции?	Усиливается выделение секрета сальных желез, уменьшается приток крови, уменьшается теплоотдача.
476.	Организм находится в условиях голодания. В каких участках организма кожа сохраняет слой подкожной жировой клетчатки даже при крайней степени истощения? Почему?	Подушечки пальца, ступни, на эти участки кожи приходится наиболее сильное действие механических факторов, которые смягчаются подкожной жировой клетчаткой.
477.	В результате болезни нарушена деятельность сальных желез. Как изменится при этом кожа и ее функция?	Нарушается целостность эпидермиса, его непроницаемость для воды, химических веществ и микроорганизмов, эластичность.
478.	В результате болезни поражены рецепторы кожи. Какая функция кожи при этом нарушается?	Рецепторная (рецепторное поле).
479.	У больного нарушена выделительная функция почек. Как это может отразиться на функциях кожи?	Активируется действие потовых желез, которые частично берут на себя выделительную функцию.
480.	Кожу облучают ультрафиолетовыми лучами. Какие функции кожи мобилизуются при этом?	Защитная функция – образование пигмента меланина, витаминообразовательная – синтез витамина Д
481.	Во время сна не вся кровь циркулирует в сосудах организма. Какая функция кожи при этом реализуется?	Депонирование крови.
482.	У больного имел место тепловой удар в результате длительной работы в резиновом комбинезоне. Какая функция кожи была нарушена?	Функция теплоотдачи.
483.	Представлены два препарата потовых желез. На первом концевые отделы желез более крупные, чем на втором, секрет их богаче белковыми веществами. К какому типу относятся железы, представленные на первом и втором препарате?	На первом препарате потовая железа апокринового типа, на втором – мерокринового.
484.	Нарушена трофика волосяной луковицы. Как это отразится на росте волоса?	Волосы не будут расти, выпадение волос.
485.	Представлены два препарата волоса. На первом хорошо	На втором препарате

	развит мозговой слой, на другом он отчасти отсутствует. Какой волос будет прочнее и почему?	представлен более прочный волос, так как, чем меньше мозгового вещества, тем прочнее и эластичнее волос.
486.	На препарате кожи на границе сетчатого слоя и подкожной жировой клетчатки видны концевые отделы желез. Какие это железы?	Потовые.
487.	У зародыша человека на продольном срезе выявлены канальцы, открывающиеся одним концом во вторичную полость тела, а вторым – соединяющиеся между собой, образуя мезонефральный проток. Как называется эта стадия развития почки? Каков срок существования этих структур зародыша человека?	Предпочка. Около 40 часов.
488.	В условном эксперименте у зародыша позвоночных удалена нефрогенная ткань. Какие нарушения произойдут при дальнейшем развитии почки?	Нарушается развитие нейронов вторичной почки.
489.	В условном эксперименте у зародыша удален мезонефральный проток. Какие нарушения произойдут при дальнейшем развитии выделительной системы?	Нарушается развитие мочеточников, почечных лоханок, почечных чашечек, сосочковых канальцев, собирательных трубок и мочевого пузыря.
490.	На ультратонком срезе почечного тельца под электронным микроскопом обнаруживаются клетки, имеющие большие отростки, от которых отходя многочисленные отростки. Как называются эти клетки? В каких структурах почки они локализованы?	Подциты; во внутреннем листке капсулы клубочка.
491.	Повышена проницаемость базальной мембраны почечного фильтра. Какие нарушения могут возникнуть вследствие этого?	Нарушение фильтрации, приводящее к проникновению в первичную мочу белков и форменных элементов крови.
492.	На гистологическом препарате почки в корковом веществе видны канальцы на поперечном срезе. Просвет канальцев выстлан призматическим эпителием, имеющим щеточную каемку. К какому отделу нефрона относятся эти канальцы? О чем свидетельствует наличие щеточной каемки на апикальной поверхности нефроцитов?	К проксимальному отделу нефрона. О высоком уровне энергетических процессов, необходимых для реабсорбции.
493.	На гистологическом препарате почки в корковом веществе видны канальцы на поперечном срезе. Стенка канальцев выстлана призматическим эпителием. На базальной поверхности обнаруживается продольная исчерченность. Под электронным микроскопом в этой зоне выявляются глубокие складки плазмолеммы, содержащие большое количество продольно ориентированных митохондрий. К какому отделу нефрона относятся канальцы? О чем свидетельствует большое количество митохондрий?	К проксимальному отделу нефрона. О всасывающей функции нефроцитов (реабсорбция).
494.	На гистологическом срезе выявляются канальцы, стенка которых выстлана кубическим эпителием, цитопlasма клеток светлая. Под электронным микроскопом обнаруживается глубокая складчатость	К дистальному. Увеличение поверхности (складчатость мембран) свидетельствует о функции всасывания

	мембран базальной поверхности. Щеточная кайма отсутствует. К какому отделу нефрона относятся каналы? О чем свидетельствует складчатость мембран базальной поверхности?	(реабсорбция).
495.	На гистологическом препарате видны узкие каналы диаметром около 15 мкм. Стенка каналов выстлана плоским эпителием. К какому отделу нефрона относятся данные каналы?	Нисходящий отдел петли нефрона.
496.	В моче больного обнаруживается белок и форменные элементы крови. Какой процесс нарушен? В каком отделе нефрона?	Фильтрация. В капсуле клубочка.
497.	В стенке дистального канала наблюдается скопление ядер, отсутствует базальная мембрана. Каналец расположен между приносящей и выносящей артериолами клубочка. В стенках артериол в этом участке выявляются видоизмененные гладкие мышечные клетки. Как называется это структурное образование? Какую функцию выполняет?	Юкстагломерулярный аппарат. Эндокринная (секреция ренина).
498.	При измерении диаметра приносящей и выносящей артериол сосудистой системы нефрона обнаружено, что он практически одинаков. К какому типу нефронов относится данная сосудистая система?	К юкстамедуллярному.
499.	Представлено два препарата почки человека. При подсчете числа поперечных телец на единицу площади среза выявлено, что в первом случае их число в 6 раз ниже, чем во втором. В каком возрастном периоде находились исследуемые?	На первом – взрослый, на втором – ребенок до года.
500.	Представлены два препарата почки человека: на первом просветы некоторых почечных каналов закрыты, отделы нефронов имеют одинаковый диаметр, на втором просветы каналов открыты, наблюдаются значительные различия в диаметре каналов. В каком возрастном периоде находились исследуемые?	На первом – новорожденный, на втором – взрослый.
501.	Представлены два препарата почки человека: на первом препарате толщина коркового слоя составляет 1/5 толщины мозгового, на втором – 1/2. В каком возрастном периоде находились исследуемые?	На первом – новорожденный, на втором – взрослый.
502.	Представлены два препарата мочеточника: на первом препарате в подслизистом слое обнаруживаются железы, на втором – железы не выявляются? К какому отделу мочеточника относится первый и второй препараты?	Первый – к нижнему, второй – к верхнему отделу мочеточника.
503.	Представлены два препарата мочеточника: на одном из них мышечная оболочка мочеточника состоит из двух слоев (внутреннего и наружного), во втором – из трех (внутреннего, среднего и наружного). К каким отделам мочеточника принадлежат препараты?	Первый – к верхнему, второй – к нижнему отделу мочеточника.
504.	Представлены два препарата мочевого пузыря. На первом препарате переходный эпителий имеет большое количество видимых слоев, на втором – он двухслойный. В каком функциональном состоянии находился орган в момент взятия экспериментального материала в 1-м и во 2-м случаях?	В первом – при спавшемся мочевом пузыре, во втором – в сильно растянутом состоянии.
505.	Представлены два препарата мочевого пузыря слизистой	На первом препарате дно

	оболочки, взятые для биопсии из разных участков органа. На первом препарате слизистая оболочка имеет множество складок, на втором препарате складки отсутствуют. Какие участки слизистой оболочки мочевого пузыря представлены на препаратах?	или тело мочевого пузыря, на втором – участок в зоне впадения мочеточников мочевого пузыря.
506.	Представлены два препарата мочевого пузыря: на первом препарате слизистая оболочка имеет множество складок, на втором – складки слизистой отсутствуют. В каком функциональном состоянии находился исследуемый орган в 1-м и во 2-м случаях?	В первом – в спавшемся, во втором – в сильно растянутом состоянии.
507.	При измерении кровяного давления в капиллярах клубочка обнаружено, что в первом случае оно составляет 80-90 мм, во втором – 40 мм ртутного столба. К какому типу нефронов принадлежит сосудистая система в 1-м и 2-м случаях?	В первом случае – корковым нефроном, во втором – юкстамедуллярным.
508.	Больной в течение суток выделяет до 10 л мочи. Функция каких отделов нефрона нарушена? Чем может быть вызвано отмеченное нарушение мочеотделения?	Дистальных отделов нефрона. Нарушена реабсорбция воды в результате недостаточной секреции антидиуретического гормона гипофизом.
509.	Воспалительным процессом поражены почечные тельца (капсула нефрона). Какие функции нефронов могут быть нарушены?	Процесс фильтрации, а следовательно, и выведение конечных продуктов обмена.
510.	В эксперименте у животного повысили активность кровообращения. Сосудистая система каких нефронов дополнительно включается в отток крови?	Сосудистая система юкстамедуллярных нефронов.
511.	У больного в моче обнаружено большое количество белка. Какой этап процесса мочеобразования нарушен?	Процесс фильтрации.
512.	В моче у больного обнаружены выщелоченные эритроциты. Какой отдел нефрона поврежден?	Внутренний листок капсулы нефрона.
513.	В моче у больного обнаружены свежие эритроциты. В каком отделе мочевыделительной системы имеется патология?	Мочеточник, мочевого пузыря или мочеиспускательный канал.
514.	У больного наблюдается постоянная жажда и выделение сильно разбавленной мочи. Только ли с поражением мочевыделительной системы связана данная патология, если нет, то какое значение имеет эндокринная система?	Не только, т.к. в регуляции мочеобразования участвует антидиуретический гормон гипофиза.
515.	На электронограмме видны малофенестрированный эндотелий и высокие малоотростчатые подоциты. Можно ли предположить функциональную недоразвитость почечного фильтра?	Да, можно.
516.	У зародыша не произошло образования дивертикула Вольфова (мезонефрального) протока. Какое нарушение в развитии мочевыделительной системы будет обнаружено?	Нарушится процесс образования почечных чашечек, мочеточника.
517.	При некоторых патологических состояниях почки происходит отторжение микроворсинок эпителия, выстилающего проксимальный отдел нефрона. Какой процесс мочеобразования будет нарушен?	Нарушается процесс реабсорбции.
518.	В моче обнаружен сахар (при нормальном его	Нарушен процесс

	содержании в крови). Какие структурно-функциональные механизмы почки нарушены?	реабсорбции в проксимальном отделе нефрона.
519.	У больного обнаружено пониженное содержание ренина. Отразится ли это состояние на функции почки и каким образом?	Будет нарушен процесс фильтрации.
520.	Если бы удалось уравнивать диаметры артериол почечного тельца, интенсивность какого процесса резко снизилась бы?	Фильтрации.
521.	При микроскопии почки в эксперименте видно, что введенный в кровь краситель выделяется не всеми нефронами. О чем это свидетельствует?	О неодновременной работе всех нефронов.
522.	В первичной почке эмбриона 1 видны хорошо сформированные почечные тельца в головном и туловищном сегментах, у эмбриона 2 – в головном сегменте видны дегенерирующие почечные тельца при сохранных тельцах в других сегментах, у эмбриона 3 сформированные почечные тельца видны лишь в головном сегменте первичной почки. Расположите эмбрионы в порядке их возраста.	Эмбрион № 3, эмбрион № 1, эмбрион № 2.
523.	На препарате почки 1 в поле зрения много мелких почечных телец на единицу площади. На препарате 2 почечные тельца крупные, расположены значительно реже. Какой из препаратов принадлежит почке новорожденного.	Препарат № 1.
524.	В процессе эксперимента разрушены железистые клетки в семенниках. Какие изменения можно обнаружить в крови, оттекающей от семенников?	Уменьшение содержания гормона тестостерона.
525.	В условном эксперименте нарушено выделение фолитропина гипофиза. Какие изменения произойдут в семеннике?	Наступит прекращение сперматогенеза.
526.	В условном эксперименте нарушено выделение лютропина гипофиза. Какая функция семенника нарушится?	Гормонообразовательная.
527.	В эксперименте у эмбриона разрушили гоноциты в стенке желточного мешка. Какие нарушения произойдут в половой системе?	Не произойдет заселение гонад половыми клетками.
528.	В эксперименте в половом валике зародыша разрушены гоноциты. К каким последствиям приведут эти воздействия?	Не произойдет формирование половых клеток, разовьется аспермия.
529.	На препарате поперечный срез извитого семенного канальца, на котором видны фигуры митоза в сперматогониях и сперматоцитах первого порядка. На каком этапе сперматогенеза находятся клетки?	Период размножения и период роста.
530.	На препаратах представлен поперечный срез извитого семенного канальца, на котором видны сперматозоиды и сперматиды. Какой этап сперматогенеза представлен на срезе?	Период формирования.
531.	На двух препаратах представлены срезы канальцев мужской половой системы. На первом – канальцы выстланы эпителиальными клетками с ресничками, на втором – эпителиальными клетками, имеющими стереоцилии. Какие отделы мужской половой системы	На первом – выносящие канальцы семенника, на втором – канальцы придатка семенника.

	представлены на препарате?	
532.	На препарате представлены множественные срезы извитого семенного канальца. Между канальцами располагается рыхлая соединительная ткань, в которой видны крупные скопления клеток многоугольной формы, богатых липидными включениями. Какие клетки представлены на препарате? Какая у них функция?	Железистые клетки семенника, вырабатывают мужской половой гормон – тестостерон.
533.	В предстательной железе экспериментально изменили рН среды (щелочную заменили кислой). Какие изменения вызовет это воздействие у сперматозоидов?	Сперматозоиды утратят способность к движению.
534.	Представлено несколько препаратов срезов семенника человека. На первом – канальцы семенника не имеют просвета; на втором – канальцы, в которых появляется просвет, среди клеток стенки обособляются гоноциты; на третьем – канальцы выстланы слоем поддерживающих клеток и клетками сперматогенного эпителия, находящимися на разных стадиях сперматогенеза. Каков возраст организма в 1-м, 2-м и 3-м случаях?	Семенник новорожденного, семенник 7-8 года жизни ребенка, семенник половозрелого человека.
535.	На препарате срезы извитых семенных канальцев старого мужчины. В стенке этих канальцев отчетливо выступают поддерживающие клетки. Сперматогенный эпителий атрофирован, соединительная ткань стромы хорошо развита и образует плотные оболочки вокруг канальцев. Каково состояние семенника?	Возрастная атрофия семенника.
536.	На препарате представлены поперечные срезы канальцев мужской половой системы. В эпителии, выстилающем просвет, чередуются группы высоких реснитчатых клеток с низкими кубическими, которые секреторируют по апокриновому типу. К какому отделу мужской половой системы относятся канальцы?	Семявыносящие канальцы придатка семенника.
537.	На срезе придатка семенника все канальцы содержат большое количество зрелых сперматозоидов. Большая часть клеток, выстилающих канал придатка, лишена стереоцилий. О чем свидетельствует избыточное количество сперматозоидов в придатке семенника?	О нарушении эвакуаторной функции придатка семенника.
538.	При обследовании ребенка установлено, что у него не произошло своевременного опускания семенников в мошонку. Если этого не произойдет и в дальнейшем, будет ли происходить в семенниках сперматогенез?	Нет, не будет.
539.	При эндокринологическом обследовании больного установлено, что в плазме крови имеется повышенное количество тестостерона. Какие органы больного врач обязан обследовать в первую очередь?	Семенники, корковое вещество надпочечников, гипофиз.
540.	При механической травме семенника, затрагивающей целостность извитых семенных канальцев, в семеннике развивается посттравматический асперматогенез. В чем причина этого явления?	Нарушение целостности гаметотестикулярного барьера вызовет аутоиммунизацию и гибель сперматогенных клеток.
541.	У мужчин, перенесших атомную бомбардировку Хиросимы и Нагасаки, с большой частотой рождались дети, имевшие генетическую патологию. В чем причина этого явления?	Радиационное поражение сперматогенных клеток семенника.

542.	На срезе семенников взрослого человека в просвете извитых семенных канальцев не обнаруживаются зрелые сперматозоиды. Свидетельствует ли это о нарушении сперматогенеза?	Не свидетельствует, т.к. зрелые сперматозоиды редко обнаруживаются на срезах.
543.	При морфологическом анализе биопсийного материала предстательной железы выявлено, что почти все секреторные отделы содержат структуры округлой формы, центральная часть которых состоит из однородного гомогенного материала, а периферию формируют сморщенные эпителиальные клетки. Что это за образования? О чем свидетельствует их повышенное содержание?	Это конкреции (простатические камни), свидетельствующие о застое секрета в железе.
544.	У мужчин, длительное время работающих в горячих цехах без специальной защиты, развивается асперматогенез. В чем причина данного явления?	Длительное воздействие высоких температур вызывает асперматогенез, т.к. нормальный сперматогенез возможен при температуре в мошонке не выше 36°C.
545.	В эксперименте у человекообразной обезьяны в яичнике разрушены растущие фолликулы. Какие нарушения произойдут в матке?	Не произойдет регенерация эндометрия в постменструальном периоде.
546.	В эксперименте у человекообразной обезьяны в яичнике разрушили желтое тело. Какие нарушения произойдут в матке?	Не наступит развитие пременструального периода в матке.
547.	Нарушено выделение фолитропина гипофиза. Какие нарушения произойдут в яичнике?	Растущие фолликулы не вступят в стадию большого роста, не наступит усиления секреции эстрогенов.
548.	При аборте у женщины радикально удалили все слои эндометрия. К развитию какого патологического состояния приведет это воздействие?	К развитию бесплодия из-за потери способности матки к восстановлению эндометрия.
549.	В результате частых воспалительных процессов белочная оболочка матки стала плотной и широкой. К каким последствиям приведет такая патология?	К прекращению овуляции, к развитию кист на месте неовулировавшего фолликула.
550.	На срезах в корковом веществе яичника видны структуры, внешне похожие на желтые тела. В центре одних находится сморщенная блестящая оболочка, в центре других – соединительный рубец. Какие структуры видны на срезе?	Атретические фолликулы и белые тела.
551.	В крови женщины установлено повышенное содержание андрогенов. Какие структуры в организме женщины ответственны за повышенное содержание этого гормона?	Текоциты внутренней оболочки.
552.	Известна высокая функциональная активность атретических фолликулов. Какие клетки атретического фолликула гипертрофируются?	Гилусные клетки яичника, сетчатый слой надпочечника.
553.	В крови женщины установлено повышенное содержание эстрогенов. Какие структуры яичника ответственны за повышенное содержание гормонов?	Фолликулоциты и текоциты растущих и пузырьчатых фолликулов яичника.
554.	На срезе коркового вещества яичника видны крупные овальной формы образования, центральные части	Белое тело. Бывшие желтые тела. На примордиальные

	которых представлены соединительнотканым рубцом. Как называются эти структуры и каково их происхождение?	фолликулы, в период эмбрионального развития.
556.	Известно, что в период роста и созревания овоцитов имеются клетки, которые осуществляют трофику яйцевой клетки. Как называются эти клетки и какую структуру они образуют?	Фолликулоциты, лучистый венец.
557.	Представлены два препарата эндометрия матки. На первом препарате эндометрий покрыт цилиндрическим эпителием без ресничек, маточные железы прямые, децидуальные клетки отсутствуют или их мало. На втором – эпителий высокий с ресничками, железы разветвленные, много децидуальных клеток. Какие стадии менструального цикла демонстрируют эти препараты?	Первый – постменструальную, второй – предменструальную стадию менструального цикла.
558.	Патологическим процессом нарушено выделение лютропина гипофиза. Какие изменения произойдут в яичнике?	Нарушится овуляция и развитие желтых тел.
559.	При анализе крови у небеременной женщины обнаружено, что содержание прогестерона составляет верхнюю границу нормы, а содержание эстрогенов приближается к нижней границе нормы. В какую стадию цикла был взят анализ крови?	В пременструальной стадии.
560.	При анализе крови у женщины обнаружено, что содержание прогестерона приближается к нижней границе нормы, а содержание эстрогенов достигает верхней границы нормы. В какой стадии цикла взят анализ крови?	В постменструальной стадии.
561.	При анализе крови у женщины обнаружено, что содержание гормонов прогестерона и эстрогенов приближается к нижней границе нормы. В какую стадию цикла был взят анализ крови?	В менструальной стадии.
562.	В эксперименте у половозрелого животного удален гипофиз. Как это отразится на структуре яичника и матки?	В яичнике присутствуют только ранние стадии развития фолликулов, не происходит роста фолликулов и овуляции, не развиваются желтые тела; в матке постоянно пролиферативная фаза цикла (постменструальная).
563.	При резком угнетении функция гипофиза животному ввели фолликулостимулирующий гормон. Как это отразится на структуре яичника?	Вновь начинается рост фолликулов вплоть до образования пузырчатых.
564.	При анализе гистологического препарата яичника в нем обнаружено желтое тело в стадии расцвета. В каких случаях это может наблюдаться?	При беременности или в конце пременструальной фазы цикла.
565.	На гистологическом препарате яичника обнаружены только примордиальные и растущие фолликулы. В каких случаях может наблюдаться такая картина?	При удалении гипофиза или резком его угнетении или в постменструальной (пролиферативной) фазе цикла.
566.	У женщины при лапароскопии в яичнике обнаружен крупный пузырьковый фолликул, резко набухающий	11-14-й день цикла.

	над его поверхностью. На какой день менструального цикла наблюдается такая картина?	
567.	В матке обнаружены остатки функционального слоя эндометрия (донные отделы желез). О какой фазе менструального цикла идет речь?	Менструальная или ранняя пролиферативная фаза.
568.	В строме матки обнаружено много малодифференцированных клеток. В какой стадии менструального цикла наблюдается такая картина?	В ранней постменструальной фазе.
569.	В матке женщины обнаружено запустевание сосудов, глубокие атрофические изменения. Какова возможная причина подобных изменений, помимо патологии?	Старческие изменения. Климакс.
570.	При гистологическом анализе биопсии эндометрия здоровой женщины в составе стромы обнаружены крупные, компактно расположенные клетки полигональной формы, богатые липидами и гликогеном. О каких клетках идет речь? В какой период менструального цикла взята биопсия?	О децидуальных клетках в пременструальной (секреторной) фазе.
571.	При гистологическом анализе биопсии эндометрия, полученной на 8-й день менструального цикла, обнаружено, что покровные эпителиоциты имеют кубическую форму, редко встречаются мерцательные клетки и фигуры митозов. Соответствует ли описанная картина физиологическому состоянию эндометрии в этот период? Недостаток какого гормона обусловил обнаруженное состояние эндометрия в этот период?	Не соответствует, недостаток эстрогенов.
572.	У роженицы слабая родовая деятельность, обусловленная слабой сократительной способностью миометрия. Как ей можно помочь гормональным вмешательством?	Ввести окситоцин.
573.	Во влагалищном мазке в предполагаемую секреторную (пременструальную) фазу цикла очень мало роговых чешуек, регистрируются клетки базальных слоев. Соответствует ли это физиологическому балансу гормонов, характерному для этой стадии? Если нет, то недостатком каких гормонов обусловлено подобное явление?	Не соответствует, недостаток прогестерона.
574.	В эксперименте у одного из двух сращенных зародышей удален участок закладки гоноцитов. Окажется ли он стерильным? Если нет, то почему?	Может не оказаться, т.к. имеет место миграция гоноцитов через соединяющий зародыш мезенхимно-сосудистый мост.
575.	В зернистой оболочке овулировавшего фолликула регистрируется большое количество митозов и наблюдается прорастание сосудов внутрь фолликулов. Какая структура разовьется при прогрессировании указанных процессов?	Желтое тело
576.	В клетках желтого тела появляются признаки дегенерации: формирование аутофагических вакуолей, пикноз ядер, накопление липидов. Какой стадии развития желтого тела соответствует эта картина?	Стадия обратного развития.
577.	На гистологическом, препарате яйцеклетка человека, в цитоплазме которой имеется небольшое количество желточных включений, распределенных равномерно.	Вторично изолецитальная.

	Какой тип яйцеклетки?	
578.	У человека сперматозоиды направленно движутся в сторону яйцеклетки и оболочки половых клеток вступают в специфические контакты. Как называется это направленное движение?	Положительный хемотаксис.
579.	Яйцеклетка человека оплодотворена сперматозоидом, содержащим Y-хромосому. Каков будет пол ребенка?	Мужской.
580.	Проникновение одного сперматозоида в яйцеклетку человека предотвращает возможность проникновения остальных сперматозоидов. Назовите вид оплодотворения и что препятствует проникновению в одну яйцеклетку более одного сперматозоида?	Моноспермный, оболочка оплодотворения.
581.	В результате второго дробления у человека образуется три различных по величине бластомера. Определите тип дробления зиготы.	Полное, асинхронное, неравноценное.
582.	Зародыш человека состоит из 8 бластомеров. Определите приблизительный срок беременности и место нахождения зародыша.	3-4-й день беременности, полость маточной трубы.
583.	При дроблении зиготы образовались светлые и темные бластомеры. Какие бластомеры являются источником развития эмбриобласта?	Темные бластомеры.
584.	При дроблении зиготы образовались светлые и темные бластомеры. Какие бластомеры являются источником развития трофобласта?	Светлые бластомеры.
585.	При дроблении зиготы образовались темные и светлые бластомеры. Светлые бластомеры дробятся и обрастают одним слоем темные. Какая плодная оболочка образуется из светлых бластомеров?	Трофобласт.
586.	В зародыше человека образуется полость и происходит дифференцировка бластомеров. На какой стадии развития находится зародыш? Где это происходит? Какие образования являются результатом дифференцировки?	Стадия бластоцисты, полость матки, эмбрио- и трофобласт.
587.	Для развития человека характерно развитие трофобласта, который на второй неделе развития дифференцируется на два слоя. Как называются эти слои и какими гистологическими структурами они образованы?	Внутренний слой – цитотрофобласт, образован однослойным кубическим эпителием; наружный – синцитиотрофобласт образован синцитием.
588.	Зарегистрировано начало имплантации зародыша человека. На какой стадии находится зародыш? Каково число бластомеров и возраст зародыша?	Стадия бластоцисты, свыше 100 бластомеров, 7 суток.
589.	Имплантации и дальнейшему развитию эмбриона человека сопутствует трансформация стромы эндометрия. Каков ее результат?	Образование децидуальной оболочки.
590.	На препарате разрез 14-го дневного зародыша человека, где в полости плода видны два пузырька. Как называются эти пузырьки? Какие зародышевые листки образуют контактирующие стенки?	Амниотический, желточный; эктодерма, энтодерма.
591.	На определенном этапе развития у человека между сосудистой системой матери и плода устанавливается особая функциональная связь. Какой орган опосредует эту связь и с какой недели беременности?	Плацента, в конце 4-й недели беременности.
592.	Представлены препараты плодной и материнской части	Амниотическая оболочка,

	плаценты. Какие структурные образования входят в состав плодной части плаценты?	хориальная пластинка.
593.	Представлены препараты плодной и материнской части плаценты. Какие структурные образования входят в состав материнской части плаценты?	Отпадающий слой слизистой оболочки матки.
594.	На препарате материнская часть плаценты, в слизистой оболочке которой расположены крупные клетки со светлой цитоплазмой и округлым ядром. Как называются эти клетки и какую функцию они выполняют	Децидуальные клетки, трофическую.
595.	"Человек родился в рубашке". О какой "рубашке" говорится в пословице и каков источник развития эпителия, ее изнутри выстилающего?	Об амниотической оболочке, эктобласт.
596.	Клеточный материал эмбриобласта зародыша человека становится двуслойным. Какой механизм образования слоев, стадия эмбриогенеза, возраст зародыша?	Деламинация, 1-я фаза гаструляции, 2-я неделя эмбрионального развития.
597.	В наружном листке зародышевого щитка определяется координированное перемещение клеточных масс в каудальном направлении? Какая структура при этом образуется, на какой неделе развития? Как называется эта стадия эмбриогенеза?	Первичная полоска, 3-я неделя эмбрионального развития, 2-я фаза гаструляции.
598.	У зародыша человека началась закладка осевых органов. Каков возраст зародыша?	17 суток.
599.	У эмбриона человека определяется 7 пар сомитов. Каков возраст эмбриона?	22 суток.
600.	В зародыше человека регистрируется процесс обособления его тела от провизорных органов. Образование какой структуры приводит к этому и каков возраст зародыша?	Образование туловищной складки, 22-23-е сутки эмбрионального развития.
601.	При развитии человека образуется желточный мешок, который не содержит желтка. Какую функцию выполняет этот орган?	Кроветворную.
602.	На серийных поперечных срезах зародыша человека обнаруживается замыкание нервной трубки на всем протяжении, исключая невропор. Какой недели развития соответствует данное состояние?	4-я неделя эмбрионального развития.
603.	Инъекция мочи беременной женщины неполовозрелым мышам вызывает у последних бурное созревание фолликулов яичника (ранний клинический тест на выявление беременности). Какое вещество, содержащееся в моче, определяет данный гонадотропный эффект и где оно синтезируется?	Хориальный гонадотропин, в плаценте.
604.	Дифференцировка эпителия в культуре возможна лишь в присутствии мезенхимы. Пересадка спинной губы бластопора стимулирует развитие нервной трубки в прилежащей эктодерме. Какой механизм развития демонстрирует эти примеры?	Эмбриональную индукцию.
605.	Ребенок первых месяцев жизни обладает толерантностью к ряду инфекционных болезней. Чем определяется иммунитет новорожденного?	Проникновением антител из крови матери в кровь плода.

