ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ БАШЛАРОВА»

Документ подписан электронной подписью
СУЛЕЙМАНОВА ФАТИМАТ МАХМУДОВНА
ДИРЕКТОР
ЧПОУ "МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ БАШЛАРОВА" ЧПОУ МКИБ
02F57E9100DEB2D7A9415D921D332543AB
Срок действия с 15.05.2025 до 15.08.2026
Подписано: 13.11.2025 19:02 (UTC+3)

УТВЕРЖДАЮ
зам. директора по УМР
____М.Б. Байрамбеков
19 мая 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю

ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика

Махачкала
2025 г.

Содержание

1. Пояснительная записка…….3
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы…….....7
3. Описание перечня оценочных средств и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования……..9
4. Оценочные средства характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы…….10
5. Критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования …….72
6. Описание процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций……..……75

Пояснительная записка

ФОС предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности

ФОС разработаны в соответствии с требованиями ОПОП СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, рабочей программы ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

При изучении дисциплины студент должен:

иметь практический опыт	- приеме биоматериала; - регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе; - маркировке, транспортировке и хранению биоматериала; - отбраковке биоматериала, не соответствующего - -установленным требованиям и оформление отбракованных проб; - подготовке биоматериала к исследованию (пробоподготовка); - использовании медицинских, лабораторных информационных системах; - выполнении санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом; - выполнение правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории; - проведении цитологического исследования (приготовление цитологических препаратов, их окраска и микроскопическое исследование); -проведении гистологического исследования (приготовление гистологических препаратов, их окраска и микроскопическое исследование).
Уметь	- транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов; - осуществлять подготовку биоматериала к исследованию; регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе; - отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям; - выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала) ; - применять на практике санитарные нормы и правила; - дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты; - стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты; - регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации; - готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для цитологического исследования; - выполнять технику приготовления цитологических препаратов; - проводить оценку качества цитологических препаратов; - проводить оценку цитологического препарата (фон препарата, наличие и характер межуточного вещества, количество и расположение клеток,

	образование комплексов или структур, сохранность клеточных границ, размеры и формы клеток, объем, окраска цитоплазмы, четкость границ, секреция, включения, вакуолизация, наличие многоядерных клеток, фигур деления (атипичные митозы) ; - проведение контроля качества цитологических исследований; - готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования; - проводить гистологическую обработку тканей; - готовить микропрепараты для гистологических исследований; - оценивать качество приготовленных гистологических препаратов; - архивировать оставшийся от исследования материал; - заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа.
Знать	- правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных исследований; - критерии отбраковки биоматериала; - санитарные нормы и правила для медицинских организаций; - принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; - методики обеззараживания отработанного биоматериала; - задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в цитологической лаборатории; - правила взятия, обработки и архивирования материала для цитологического исследования; - определение цитологии как науки, объекты исследования; основные положения клеточной теории; - содержание химических элементов в клетке; - характер и способы получения цитологического материала; особенности контроля качества цитологических исследований; - задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гистологической лаборатории; - правила взятия, обработки и архивирования материала для гистологического исследования; - критерии качества гистологических препаратов; - морфофункциональную характеристику органов и тканей; - правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах; - правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа; - принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала.

В результате освоения профессионального модуля у выпускника должны быть сформированы личностные результаты, общие и профессиональные компетенции:

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно

взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

ЛР 13. Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.

ЛР 14. Организовывающий собственную деятельность, выбирающий типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивающий их эффективность и качество.

ЛР 15. Принимающий решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несущий за них ответственность.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Виды деятельности	**Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности**
Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	ПК 4.1 Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа морфологических исследований первой и второй категории сложности
	ПК 4.2 Выполнять процедуры аналитического этапа морфологических исследований первой и второй категории сложности
	ПК 4.3 Выполнять процедуры постаналитического этапа морфологических исследований первой и второй категории сложности

2.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1.1. Гистология как наука. Методы гистологических исследований	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания
2.	Тема 1.2. Изучение структурных компонентов животной клетки	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания
3.	Тема 1.3. Учение о тканях. Эпителиальные ткани	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания
4	Тема 1.4. Кровь и лимфа	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания

5	Тема 1.5. Собственно соединительные ткани и скелетные соединительные ткани	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания
6	Тема 1.6. Мышечные ткани	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания
7	Тема 1.7. Нервная ткань	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания
8	Тема 2.1. Сердечно-сосудистая система	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания
9	Тема 2.2. Органы кроветворения и иммунологической защиты	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания
10	Тема 2.3. Дыхательная система	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания
11	Тема 2.4. Пищеварительная система	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания
12	Тема 2.5. Эндокринная система	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания
13	Тема 2.6. Нервная система Органы чувств	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания
14	Тема 2.7. Выделительная система. Половая система	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания
15	Тема 2.8. Кожа и ее производные	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания
16	Тема 3.1 Организация, оснащение и документация патоморфологической лаборатории	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания
17	Тема 3.2 Забор, вырезка и проводка материала для гистологического исследования	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания
18	Тема 3.3. Пропитывание и заливка материала в парафин. Микротом и работа с ним. Приготовление гистологических срезов.	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания

19	Тема 3.4. Распространенные методы окраски гистологических препаратов. Микроскопия гистологических препаратов	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания
20	Тема 4.1. Лабораторные цитологические исследования	ПК 4.1-ПК 4.3 ОК 01-ОК 09	Устный опрос. Тест. Разноуровневые задания

3. Описание перечня оценочных средств и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
2	Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тестовые задания
4	Разноуровневые задания	Различают задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с	Комплект разноуровневых задач и заданий

		формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	

4. Оценочные средства, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

Вопросы для устного контроля

1. Устройство светового микроскопа. Правила работы с микроскопом.
2. Методы цитологических и гистологических исследований.
3. Учение о клетке. Структурные компоненты клетки.
4. Ядро, цитоплазма клетки.
5. Классификация органелл цитоплазмы. Включения.
6. Физиология клетки: обмен веществ в клетке. Жизненный цикл клетки.
7. Общие свойства эпителиальных тканей.
8. Морфологическая классификация эпителиальных тканей.
9. Покровный эпителий - однослойный (виды, строение, функции).
10. Покровный эпителий - многослойный (виды, строение, функции).
11. Железистый эпителий (типы желез, морфофункциональная характеристика экзокринных желез (потовых, сальных)).
12. Железистый эпителий (секреторный цикл, типы секреций).
13. Волокнистая соединительная ткань, характеристика. Классификация. Клеточные элементы и межклеточное вещество. Виды волокон.
14. Рыхлая соединительная ткань, характеристика. Межклеточное вещество: строение, значение. Фибробласты и их роль.
15. Макрофаги, строение, источник развития, функции.
16. Плазмоциты и тучные клетки, строение, источник развития, функции.
17. Соединительные ткани со специальными свойствами. Локализация, строение, функции.
18. Хрящевые ткани, характеристика, классификация, локализация.
19. Строение гиалинового хряща, особенности строения эластического и волокнистого хряща.
20. Костные ткани, характеристика, классификация.
21. Строение пластинчатой костной ткани на примере диафиза трубчатой кости.

22. Кровь как ткань, ее форменные элементы. Гемограмма.
23. Эритроциты, их количество, размеры, форма, строение, химический состав, функция, продолжительность жизни. Ретикулоциты.
24. Тромбоциты, их количество, размеры, строение, продолжительность жизни, функции.
25. Классификация, количество и характеристика лейкоцитов.
26. Гранулоциты, их количество, размеры, разновидности, строение, функции.
27. Агранулоциты, лимфоциты, виды, строение, функции.
28. Мышечная ткань, характеристика, классификация и источники развития.
29. Строение гладкой мышечной ткани.
30. Строение поперечнополосатой скелетной мышечной ткани. Строение миофибрилы (саркомер).
31.Строение поперечнополосатой сердечной мышечной ткани.
32. Нервная ткань, характеристика. Классификация нейронов по строению и по функции, примеры.
33. Строение мультиполярного нейрона.
34. Нервные волокна (миелиновые и безмиелиновые).
35. Нейроглия (классификация, структура и значение различных типов).
36. Нервные окончания, классификация. Строение двигательного нервного окончания.
37. Простые и сложные рефлекторные дуги.
38. Организация и оснащение лаборатории. Нормативная и учетно-отчетная документация патоморфологической лаборатории.
39. Правила техники безопасности и функциональные обязанности медицинского лабораторного техника в гистологической лаборатории.
40. Этапы приготовления гистологических препаратов. Способы получения материала для гистологического исследования и методов умерщвления лабораторных животных.
41. Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Подготовка материала для гистологического исследования.
42. Утилизация отработанного материала. Дезинфекции рабочего места, посуды, инструментария и средств защиты.
43. Архивирование материала. Прием и регистрация материала для гистологического исследования, заполнение журнала регистрации.
44. Фиксация материала. Простые и сложные фиксаторы. Требования к условиям приготовления и использования фиксаторов. Правила фиксации.
45. Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Обработка материала после простых и сложных фиксаторов. Сбор системы для промывки материала.

46. Архивирование оставшегося после исследования материала. Правила хранения фиксированных тканей и органов в архиве.
47. Декальцинация. Методы и правила декальцинации. Приготовление растворов. Проведение декальцинации. Распространенные ошибки при заборе, фиксации и декальцинации материала.
48. Подготовка рабочего места для проводки материала. Расчет разведения спиртовых растворов. Правила техники безопасности при приготовлении абсолютного спирта и выполнении проводки материала.
49. Техника приготовления спиртов различной концентрации и абсолютного спирта для проводки материала. Гистологическая батарея для обезвоживания. Проводка материала. Условия хранения материала на этапе обезвоживания. Ошибки при обезвоживании.
50. Виды застывающих сред для заливки материала, преимуществ и недостатков парафина и целлоидина. Методы подготовки парафина к работе.
51. Подготовка рабочего места для пропитывания и заливки материала в застывающие среды. Архивирование оставшегося материала. Правила хранения блоков в архиве.
52. Пропитывание и заливка материала в парафин и целлоидин (обычная и ускоренная схемы пропитывания и заливки материала). Формирование и наклеивание парафиновых блоков. Условия хранения парафиновых и целлоидиновых блоков. Ошибки при пропитывании и заливки.
53. Типы микротомов (санный, ротационный, замораживающий, криостат) и видов микротомных ножей. Правила заточки и правки микротомных ножей. Правила техники безопасности при работе на микротомах. Подготовка рабочего места для изготовления гистологических срезов.
54. Подготовка предметных стекол для приклеивания гистологических срезов. Раствор для приклеивания срезов по Майеру и их приготовление.
55. Изготовление гистологических срезов на санном и ротационном микротомах. Наклеивание срезов на предметное стекло. Подготовка препаратов к архивированию. Правила хранения микропрепаратов в архиве.
56. Показания к методу замораживания тканей. Способы изготовления замороженных срезов на криостате и замораживающем микротоме. Ошибки при изготовлении срезов на микротомах.
57. Виды красителей для окрашивания гистологических срезов, общих принципов и методов окрашивания гистологических препаратов. Понятия ацидофилии, базофилии, нейтрофилии.
58. Правила техники безопасности при окрашивании гистологических препаратов Парафиновые и целлоидиновые срезы.

59. Депарафинирование срезов: цели и техника выполнения. Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований.
60. Окрашивание срезов гематоксилином-эозином. Окрашивание нервной ткани по методу Ниссля.
61. Оценка качества окрашенных срезов. Обработка срезов после окрашивания. Обезвоживание и просветление срезов. Заключение срезов в оптически прозрачную среду.
62. Правила хранения микропрепаратов в архиве. Ошибки при окрашивании и заключении срезов.
63. Значение гистохимических исследований в лабораторной практике. Автоматизация процессов обработки тканей. Основные методы подготовки материала для гистохимических исследований.
64. Методы гистохимического исследования клеток и тканей. Биопсийный материал, методы его обработки.
65. Обзорные и специальные методы окраски гистологических срезов. Депарафинирование и окрашивание гистологических срезов по Ван-Гизону. Подготовка рабочего места для гистохимического исследования.
66. Микроскопия изготовленных препаратов с целью оценки качества окрашенных срезов. Обработка срезов после окрашивания и заключение в оптически прозрачную среду.
67. Диагностическое значение выявления Helicobacterpylori. Подготовка рабочего места для гистохимического исследования. Методика окраски срезов и мазков по РомановскомуГимзе.
68. Методика окраски срезов толуидиновым синим. Обработка срезов после окрашивания и заключение в оптически прозрачную среду. Правила техники безопасности при изготовлении препаратов. Микроскопия окрашенных срезов и мазков с целью оценки качества окраски.
69. Диагностическое значение выявления аггрофильного каркаса. Метод импрегнации для выявления волокнистых структур соединительной ткани. Реакция серебрения по методу Фута.
70. Реакция серебрения для выявления аргирофильного каркаса в опухолях. Подготовка рабочего места для проведения реакции серебрения аргирофильного каркаса. Правила техники безопасности при подготовке и проведении реакции серебрения.
71. Микроскопия окрашенных срезов с целью оценки качества окраски. Архивирование оставшегося после исследования материала.
72. Методы обнаружения углеводов в гистологических препаратах. Метод выявления гликогена и нейтральных мукополисахаридов (гликопротеинов) в срезах (ШИК - реакция): условия проведения реакции, основные реактивы и методика окраски.

73. Методы выявления гликозамингликанов и гликопротеинов (кислых мукополисахаридов) в гистологических препаратах. Метод выявления гликозамингликанов в срезах с применением альцианового синего. Обработка срезов после окрашивания и заключение в оптически прозрачную среду.

Тестовые задания

Тема 1.1. Введение. Учение о тканях. Эпителиальные ткани

Вариант 1

1. **В развитии эпителиальной ткани не принимают участие:**

А. Энтодерма
Б. Дерматом
В. Нефротом
Г. Эктодерма

2. **Самый нехарактерный признак эпителиальной ткани - это:**

А. Пограничное положение
Б. Наличие базальной мембраны
В. Присутствие кровеносных сосудов
Г. Богатая иннервация

3. **Эпителиальная ткань не выполняет функцию:**

А. Секреции гормонов
Б. Защиты
В. Газообмена
Г. Синтеза тропокаллагена

4. **Самый характерный признак однослойного эпителия - это:**

А. Отсутствие кровеносных сосудов
Б. Расположение всех клеток на базальной мембране
В. Пограничное положение
Г. Клеточный пласт

5. **К однослойному эпителию не относится:**

А. Многорядный реснитчатый
Б. Однорядный кубический
В. Переходный
Г. Однорядный цилиндрический железистый

6. **Многослойный эпителий бывает:**

А. Однорядный цилиндрический
Б. Многорядный реснитчатый
В. Плоский ороговевающий
Г. Однорядный плоский

7. **Нехарактерный признак однослойного многорядного Эпителия - это:**

А. Разная форма клеток
Б. Неодинаковый уровень ядер над базальной мембраной
В. Контактирование всех клеток с поверхностью
Г. Полярность эпителиальных клеток

8. В многослойном ороговевающем эпителии отсутствуют:

А. Плоские клетки
Б. Роговые чешуйки
В. Бокаловидные клетки
Г. Шиповатые клетки

9. Специальными органеллами эпителиальных клеток не является:

А. Микроворсинки
Б. Миофибриллы
В. Реснички
Г. Тонофибриллы

10. В однослойном многорядном эпителии отсутствуют клетки:

А. Реснитчатые
Б. Вставочные
В. Шиповатые
Г. Бокаловидные

11. В базальном слое эпидермиса присутствуют клетки:

А. Фиброциты
Б. Плазмоциты
В. Меланоциты
Г. Промежуточные

12. Нехарактерная особенность клеток зернистого слоя многослойного ороговевающего эпителия - это:

А. Плоская форма
Б. Зерна кератогиалина
В. Накопление пузырьков воздуха
Г. Наличие ядра

13. Самый характерный признак экзокриновых желез - это:

А. Выделение секрета в межтканевую жидкость
Б. Наличие выводного протока
В. Богатая иннервация
Г. Поступление секрета в кровь

14. Нехарактерный признак эндокринных желез - это:

А. Поступление секрета в межтканевую жидкость
Б. Богатое кровоснабжение
В. Наличие выводного протока
Г. Богатая иннервация

15. **Для простых экзокриновых желез характерно:**

А. Наличие серозных концевых отделов

Б. Голокриновый тип секреции

В. Наличие неразветвленного выводного протока

Г. Наличие серозно-слизистых секреторных отделов

16. **Апокриновый тип секреции встречается в железах:**

А. Сальных

Б. Желудка

В. Молочных

Г. Эндокринных

17. **Введенная в хромосомы клеток эктодермы метка н3- тимидина, не обнаруживаются в эпителии:**

А. Кожных покровов

Б. Поджелудочной железы

В. Потовых желез

Г. Каудального отдела прямой кишки

18. **При нарушении плотного контакта между клетками эпителия, в основном, страдает функция:**

А. Секреции

Б. Барьерная

В. Выделительная

Г. Газообмена

19. **Клеткам желез с голокриновым типом секреции нехарактерно:**

А. Пикноз ядер

Б. Разрушение клеток

В. Наличие мелких секреторных гранул

Г. Перерождение цитоплазмы

20. **Самый характерный признак желез с мерокриновым типом секреции - это:**

А. Разрушение апикальной части клеток

Б. Большое число мелких вакуолей в цитоплазме

В. Пикноз и утрата ядра

Г. Перерождение цитоплазмы

Тема 1.1. Введение. Учение о тканях. Эпителиальные ткани

Вариант2

1. **Детерминация - это:**

А. Увеличение числа дифференцированных клеток

Б. Определение пути развития клеток на генетической основе

В. Структурные изменения ДНК хромосом Г. Особенности клеточной организации ткани

2. Дифференцировка - это:

А. Объединение клеток в целостную систему

Б. Морфо-функциональное изменение однородных клеток в специализированные

В. Появление различных тканей в процессе эмбриогенеза

Г. Реактивные изменения клеток и тканей

3. Дифферон - это:

А. Эмбриональный зачаток ткани

Б. Органоид клетки

В. Наименьшая единица строения живого организма

Г. Совокупность клеточных форм, составляющих линию дифференцировки **4. Кейлоны - это:**

А. Клеточные включения

Б. Элемент строения ДНК

В. Синтезируемые клетками вещества, тормозящие развитие предшественников

Г. Клеточные органоиды **5. Дифференцированная клетка -это:**

А. Исходная клеточная форма

Б. Клетка с ограниченной возможностью путей развития

В. Клетка, способная дифференцироваться

Г. Активно-функционирующая клетка **6. Стволовые клетки - это:**

А. Исходная клеточная форма

Б. Клетка с ограниченной возможностью путей развития

В. Клетки, неспособные размножаться

Г. Активно-функционирующие клетки **7. Регенерация называется внутриклеточной, если при этом происходит:**

А. Размножение клеток

Б. Замещение повреждённых клеток

В. Восстановление внутриклеточных структур

Г. Замещение поврежденных клеток соединительной тканью **8. Регенерация называется органотипической, если при этом Происходит:**

А. Размножение клеток

Б. Замещение поврежденных клеток аналогичными

В. Восстановление внутриклеточных структур

Г. Замещение поврежденных клеток соединительной тканью

9. Признаком стволовой клетки не является способность к:

А. Самоподдержанию

Б. Делению в. Выработки специфических белков

Г. Дифференцировке после деления

10. Физическая регенерация нервной ткани происходит путем:

А. Деления клеток

Б. Обратного развития дифференцированных клеток

В. Превращение из других видов тканей

Г. Восстановление внутриклеточных структур

11. Реснитчатые клетки отсутствуют в составе эпителия:

А. Бронхов

Б. Выносящих канальцах яичка

В. Яйцеводов

Г. Канальцев почки

12. В блестящем слое многослойного плоского ороговевающего эпителия происходит:

А. Формирование элеидина

Б. Накопление меланина

В. Формирование кератогиалина

Г. Синтез гликозаминогликанов

13. Однослойный каёмчатый эпителий тонкого кишечника развивается из:

А. Мезенхимы

Б. Мезодермы

В. Энтодермы

Г. Прехордальная пластинки

14. Многослойный переходный эпителий мочеточника развивается из:

А. Мезенхимы

Б. Мезодермы

В. Энтодермы

Г. Прехордальной пластинки

15. Однослойный плоский эпителий выстилает:

А. Пищевод

Б. Мочевой пузырь

В. Серозные оболочки

Г. Проксимальные канальца нефрона

16. Многослойный плоский эпителий неороговевающий Эпителий выстилает:

А. Пищевод

Б. Мочевой пузырь

В. Серозные оболочки

Г. Проксимальные канальца нефрона

17. Многорядный мерцательный эпителий выстилает:

А. Пищевод

Б. Мочевой пузырь

В. Серозные оболочки

Г. Проксимальные канальца нефрона

18. Железа, имеющая ветвящийся выводной проток, относится к:

А. Эндокринным

Б. Сложным

В. Простым

Г. Паракринным

19. Для железистых клеток, секретирующих по мерокриновому Типу характерно:

А. Полное разрушение б. Разрушение их базальной части

В. Сохранение структуры

Г. Отторжение микроворсинок **20. Для железистых клеток, секретирующих по апокриновому типу характерно:**

А. Полное разрушение

Б. Разрушение их базальной части

В. Сохранение структуры

Г. Отторжение апикальной части

Тема 1.2. Кровь и лимфа.

Выберите один правильный ответ

1. Каков источник эмбрионального развития крови?

А. Эктодерма.

Б. Промежуточная мезодерма

В. Мезенхима

Г. Внезародышевая энтодерма.

Д. Вентральная мезодерма

2. Какая функция крови является главной?

А. Защитная

Б. Участие в гуморальной регуляции

В. Участие в поддержании гомеостаза

Г. Транспортная.

Д. Участие в терморегуляции

3. Какую объемную часть крови составляет плазма?

А. 40-45 %

Б. 45-50 %

В. 60-65 %

Г. 65-70 %

Д. 55-60 %

4. Каково среднее количество эритроцитов у мужчин?

А. 3,7-4,9 х 10^{12}/л .

В. 3,9-5,5 х 10^{12}/л .

Б. 2,8-3,5 х 10^{12}/л.

Г. 5,5-7,5 х 10^{12}/л .

5. Каково среднее количество эритроцитов у женщин?

А. 3,7-4,9 х 10^{12}/л .

В. 3,9-5,5 х 10^{12}/л .

Б. 2,8-3,5 х 10^{12}/л.

Г. 5,5-7,5 х 10^{12}/л .

6. Увеличение количества эритроцитов называется:

А. Эритропенией . **В.** Анизоцитозом.

Б. Пойкилоцитозом. **Г.** Эритроцитозом .

7.Уменьшение количества эритроцитов называется:

А. Эритропенией **В.** Анизоцитозом

Б. Пойкилоцитозом. **Г.** Эритроцитозом .

8. Состав гемоглобина в эритроцитах взрослого:

А. HbA — 98 % . **В.** HbA — 30 % .

Б. HbF — 70 % . **Г.** HbF — 2 % .

9. Чем обусловлена форма эритроцитов?

А. Митохондриями **В.** Цитоскелетом

Б. Эндоплазматической сетью. **Г.** Лизосомами.

10. Чем обусловлена группа крови?

А. Формой эритроцитов

Б. Антигенами А и В плазмолеммы эритроцитов.

В. Свертываемостью крови

11. Назовите лейкоциты, синтезирующие гистамин

А. Базофильный лейкоцит

Б. Нейтрофильный лейкоцит

В. Лимфоцит

Г. Эозинофильный лейкоцит.

Д. Моноцит

12. Каков средний диаметр эритроцита?

А. 5,1-5,9 мкм .

Б. 8,1-8,9 мкм .
В. 6,1-6,9 мкм .
Г. 9,1-9,9 мкм .
Д. 7,1-7,9 мкм .

13. Каково процентное содержание ретикулоцитов среди эритроцитов крови?

А. 0-0,5 % .
Б. 18-38 % .
В. 2-8 % **Д.** 45-75 %
Г. 1-5 % .

14. Каково среднее количество лейкоцитов у взрослого здорового человека?

А. 6,0-8,0 х 10^9/л.
Б. 3,9-5,5 х 10^{12}/л .
В. 10,0-30,0 х 10^9/л .
Г. 200-300 х 10^9/л .
Д. 4,0-9,0 х 10^9/л .

15. Каково процентное содержание нейтрофилов от общего количества лейкоцитов?

А. 65-75 %
Б. 1-5 %.
В. 0,5-1 %
Г. 2-8 %
Д. 18-38 %.

16. Какой клетке принадлежит функция синтеза иммуноглобулинов (антител)?

А. Эритроциту
Б. Моноциту
В. Базофильному лейкоциту
Г. Плазмоциту.
Д. Эозинофильному лейкоциту
Е. Нейтрофильному лейкоциту

17. Какова основная функция нейтрофилов?

А. Образование антител
Б. Фагоцитоз микроорганизмов и мелких частиц
В. Фагоцитоз комплекса антиген — антитело
Г. Инактивация гистамина.
Д. Участие в аллергических и анафилактических реакциях

18. Каково процентное содержание эозинофилов от общего количества лейкоцитов?

А. 65-75 %
Б. 1-5 %.
В. 0,5-1 %.
Г. 2-8 %
Д. 18-38 %.

19. Каковы основные функции эозинофилов?

А. Инактивация гистамина
Б. Фагоцитоз микроорганизмов и мелких частиц
В. Фагоцитоз комплекса антиген — антитело .
Г. Торможение аллергических и воспалительных реакциий
Д. Антипаразитарное действие

20. Каково процентное содержание базофилов от общего количества лейкоцитов?

А. 65-75 %
Б. 1-5 %.
В. 0,5-1 %.
Г. 2-8 %
Д. 18-38 %.

21. Каково процентное содержание лимфоцитов среди лейкоцитов крови взрослого человека?

А. 65-75 %
Б. 2-8 %
В. 1-5 %.
Г. 18-38 %.
Д. 0,5-1 %.

22. Каково процентное содержание моноцитов среди лейкоцитов крови?

А. 65-75 %
Б. 1-5 %.
В. 0,5-1 %.
Г. 2-8 %
Д. 18-38 %.

23. Каково среднее общее количество тромбоцитов у взрослого здорового человека? **А.** 6,0-8,0 х 10^9/л
Б. 10,0-30,0 х 10^9/л .
В. 4,0-9,0 х 10^9/л
Г. 3,9-5,5 х 10^{12}/л
Д. 200-300 х 10^9/л .

24. К какому типу структур относятся тромбоциты?

А. Это клетки крови

Б. Это фрагменты цитоплазмы мегакариоцитов

В. Это фрагменты цитоплазмы эритроцитов

Г. Это фрагменты лейкоцитов

Д. Это фрагменты цитоплазмы эндотелиоцитов

25. Как долго нейтрофилы циркулируют в крови?

А. 5-10 минут

Б. 30-40 дней

В. 8-12 часов

Г. 1-2 года

Д. 24-48 часов

26. Проведен анализ крови у взрослого человека. Укажите отклонение от нормы .

А. Базофилы — 0,5 %

Б. Эозинофилы — 4 %.

В. Моноциты — 5 % .

Г. Палочкоядерные нейтрофилы — 15 %.

Д. Нейтрофилы — 60 %.

27. Какая клетка дифференцируется в макрофаг после выхода из кровотока?

А. Нейтрофил

Г. Моноцит

Б. Эозинофил

Д. Лимфоцит.

В. Базофил

28. Где впервые начинается эмбриональный гемопоэз?

А. В печени

Б. В желточном мешке.

В. В селезенке

Г. В лимфатическом узле

Д. красном костном мозге

29. Укажите клетки, поступающие из красного костного мозга в кровь, в норме.

А. Мегакариоцит.

Б. Ретикулярные клетки.

В. Оксифильный эритробласт.

Г. Миелобласты .

Д. Ретикулоцит

30. Что содержится в эритроците здорового человека?

А. Гепарин **Г.** Гемоглобин

Б. Цитоскелет. **Д.** Карбоксигемоглобин

В. Миоглобин **Е.** Фермент карбоангидраза

31. Что входит в состав специфических гранул нейтрофильных лейкоцитов?

А. Серотонин **Г.** Фагоцитин **Б.** Лизоцим **Д.** Пероксидаза

В. Гистамин **Е.** Катионные белки

32. Отметьте компоненты специфических гранул базофилов человека

А. Пероксидаза. **Г.** Серотонин **Б.** Гистамин **Д.** Лизоцим

В. Гепарин

33. Что входит в состав специфических гранул эозинофилов?

А. Главный основной катионный белок

Б. Серотонин

В. Пероксидаза

Г. Гистамин.

Д. Гистаминаза

Тема 1.3. Собственно соединительные ткани и скелетные соединительные ткани

Выберите один правильный ответ.

1. Назовите источники развития собственно соединительных тканей

Энтодерма

Б. Дерматомная мезенхима.

А. Миотомы

Г. Склеротомная мезенхима.

Д. Спланхнотомная мезенхима

2. Укажите основные признаки рыхлой волокнистой соединительной ткани

А. Рыхлое, неупорядоченное расположение волокон

Б. Преобладание основного вещества

В. Многообразие клеток

Г. Однообразие клеток .

Д. Параллельное расположение волокон

3. Что НЕ характерно для рыхлой волокнистой соединительной ткани?

А. Сопровождение кровеносных сосудов

Б. Образование фасций и апоневрозов

В. Расположение под базальной мембраной эпителия, обеспечение его питания

Г. Формирование стромы многих органов.

4. Назовите общие морфофункциональные признаки собственно соединительных тканей

А. Клетки образуют пласты

Б. Развиваются из мезенхимы

В. Развиваются из энтодермы

Г. Большое количество межклеточного вещества.

Д. Содержат волокна

5. Укажите функции рыхлой волокнистой соединительной ткани

А. Защитная.

Б. Кроветворная.

В. Опорная.

Г. Пластическая.

6. Укажите компоненты межклеточного вещества рыхлой волокнистой соединительной ткани

А. Клетки

Б. Основное вещество

В. Неупорядоченно расположенные коллагеновые и эластические волокна

Г. Упорядоченно расположенные коллагеновые волокна.

Д. Упорядоченно расположенные эластические волокна

7. Укажите признаки основного вещества

А. Обилие воды

Б. Много сложных белков (гликопротеинов).

В. Обилие сложных углеводов (гликозаминогликанов).

Г. Имеет желеобразную консистенцию .

Д. Обладает высокой прочностью

8. Назовите признаки, свойственные коллагеновым волокнам.

А. Эластичность

Б. Высокая прочность

В. Способность к набуханию

Г. Образуют толстые пучки .

Д. Коллагеновые фибриллы имеют поперечную исчерченность

Е. Анастомозируют.

9. Укажите признаки, свойственные эластическим волокнам

А. Прочность

Б. Растяжимость

В. Анастомозируют и ветвятся

Г. Толще коллагеновых.

Д. Не образуют пучки

Е. Содержат аморфную сердцевину

10. Определите главные микроскопические признаки строения фибробластов

А. Нечеткие клеточные границы

Б. Базофилия цитоплазмы.

В. Оксифилия цитоплазмы

Г. Ядро с преобладанием гетерохроматина.

Д. Имеют эндоплазму и эктоплазму

11. Определите функции фибробластов

А. Фагоцитоз

Б. Участие в образовании основного (аморфного) вещества

В. Образование антител

Г. Синтез проколлагена и эластина.

12. Назовите функции, выполняемые фиброкластами

А. Синтез коллагена

Б. Синтез эластина

В. Лизис межклеточного вещества при его избыточном образовании

Г. Участие в регуляции объема межклеточного вещества.

13. Укажите главные признаки макрофагов.

А. Образуются из моноцитов крови

Б. Четкие, неровные границы, наличие псевдоподий

В. Обилие лизосом и фагосом.

Г. Не способны к движению.

Д. Происходят из В-лимфоцитов.

14. Каковы функции макрофагов?

А. Синтез и образование коллагеновых волокон.

Б. Фагоцитоз.

В. Презентация антигенов.

Г. Продукция антител.

15. Определите функции тканевых базофилов (тучных клеток). А. Продукция биогенных аминов.

Б. Синтез антител.

В. Участие в воспалительных и аллергических реакциях.

Г. Фагоцитоз.

Д. Участие в образовании основного вещества.

16. Укажите свойства тучных клеток.

А. Гранулы содержат гепарин и гистамин.

Б. Способны к миграции.

В. Количество возрастает при аллергических реакциях.

Г. Происходят из предшественников в красном костном мозге.

Д. Синтезируют антитела.

17. Определите признаки тканевых тучных клеток (мастоцитов). А. Цитоплазма базофильна.

Б. Цитоплазма содержит метахроматические гранулы.

В. Сильно развита гранулярная цитоплазматическая сеть.

Г. Располагаются около кровеносных сосудов.

Д. Гранулы содержат гепарин и гистамин.

18. Определите функции плазматических клеток. А. Продукция антител.

Б. Образование межклеточного вещества.

В. Участие в воспалении.

Г. Фагоцитоз.

Д. Продукция биогенных аминов.

19. Определите признаки микроскопического строения плазмацитов: А. В цитоплазме содержатся метахроматические гранулы.

Б. Цитоплазма интенсивно базофильна.

В. Ядро располагается эксцентрично.

Г. Глыбки гетерохроматина в ядре располагаются радиально (как спицы в колесе).

Д. В цитоплазме много лизосом.

Е. Хорошо развита гранулярная эндоплазматическая сеть.

20. Укажите особенности адвентициальных клеток

А. Высокодифференцированные клетки

Б. Не способны делиться

В. Обладают высокой потенцией к делению

Г. Располагаются возле гемокапилляров.

Д. Имеют веретеновидную форму.

21. Укажите клетки, способные секретировать гистамин

А. Эозинофилы

Б. Базофилы крови

В. Моноциты

Г. Тканевые базофилы, тучные клетки.

Д. Плазматические клетки

22. Укажите клетки, наиболее активно участвующие в фагоцитозе

А. Нейтрофилы **В.** Макрофаги

Б. Лимфоциты . **Г.** Базофилы и тучные клетки.

23. Какие клетки рыхлой соединительной ткани окружают кровеносные сосуды?

А. Фиброциты **В.** Перициты

Б. Адвентициальные клетки. **Г.** Макрофаги.

24. Какие клетки рыхлой соединительной ткани являются тканеобразующими?

А. Фибробласты . **В.** Адипоциты .

Б. Фиброциты . **Г.** Меланоциты .

25. Какие клетки рыхлой соединительной ткани относятся к клеткам крови и их производным?

А. Все виды лейкоцитов

Б. Плазматические клетки

В. Тучные клетки.

Г. Фибробласты

Д. Макрофаги

26. Какие клетки преобладают в плотной соединительной ткани?

А. Плазматические **В.** Фиброциты

Б. Макрофаги . **Г.** Тучные клетки.

27. Укажите основные признаки плотных соединительных тканей.

А. Преобладание основного вещества

Б. Однообразие клеток

В. Преобладание волокон

Г. Многообразие клеток.

28. В состав каких органов входит плотная оформленная волокнистая соединительная ткань?

А. Скелетные мышцы . **Г.** Сухожилия .

Б. Кожа **Д.** Кроветворные органы

В. Связки **Е.** Фасции и апоневрозы

29. В состав каких органов входит ретикулярная ткань?

А. Сухожилий

Б. Органов кроветворения и иммуногенеза

В. Кожи

Г. Скелетных мышц.

Д. Сосудов

30. Бурая жировая ткань:

А. Присутствует у новорожденных

Б. Клетки оплетены гемокапиллярами

В. В цитоплазме клеток много митохондрий

Г. Цвет ткани определяют цитохромы митохондрий.

Д. Цитоплазма заполнена одной большой каплей жира

31. Какие структурные признаки свойственны бурым липоцитам?

А. Цитоплазма заполнена одной каплей жира

В. **Б.** В цитоплазме обилие мелких капель жира

С. Клетки окружены большим количеством гемокапилляров

Г. В цитоплазме обилие митохондрий.

Д. В цитоплазме обилие лизосом

32. Укажите структурные компоненты, свойственные ретикулярной ткани

А. Пигментные клетки

Б. Жировые клетки

В.. Эластические волокна.

Г. Ретикулярные волокна.

Д. Ретикулярные клетки

33. Укажите основные структурные и химические свойства слизистой ткани

А. В основном веществе много гиалуроновой кислоты

Б. В межклеточном веществе обилие эластических волокон

В. В межклеточном веществе мало коллагеновых волокон

Г. Наличие мукоцитов.

Д. Наличие жировых клеток

Тема 1.3.2. Собственно соединительные ткани и скелетные соединительные ткани. Плотная соединительная ткань. Хрящи.

Вариант 1.

1. **В структуре сухожилия отсутствуют:**

А. Прослойки рыхлой соединительной ткани

Б. Пучнки коллагеновых волокон

В. Изогенные группы

Г. Кровеносные сосуды

2. **Сухожильные пучки 1-ого порядка отделены друг от друга:**

А. Слоем фиброцитов

Б. Эндотенонием

В. Перетононием

Г. Рыхлой соединительной тканью

3. **Сетчатый слой кожи представлен тканью:**

А. Рыхлой неоформленной соединительной

Б. Плотной неоформленой соединительной

В. Ретикулярной

Г. Пластичной соединительной

4. **В структуре хрящевой ткани отсутствуют:**

А. Изогенные группы

Б. Хондробласты

В. Кровеносные сосуды

Г. Протеогликаны

5. **Хондробласты, по ультраструктуре и функциям близки к клетке Рыхлой соединительной ткани:**

А. Фиброциту

Б. Фибробласту

В. Адвентициальной г. Плазматической

6. **Наименее характерный признак хондроцита 3-ого типа - это:**

А. Способность к размножению

Б. Образование и секреция белка

В. Базофилия цитоплпзмы

Г. Самое низкое ядерно-цитоплазматическое соотношение

7. **В гистогенезе хрящевой ткани нет стадий:**

А. Скелетного зачатка

Б. Интерсициального роста

В. Формирования надкосницы

Г. Аппозиционного роста

8. **Гиалиновый хрящ отсутствует:**

А. В воздушных путях

Б. В межпозвоночных дисках

В. На суставных поверхностях

Г. В метафазе трубчатых костей

9. **Особенность капсулы изогенных групп гиалинового хряща- Это отсутствие :**

А. Коллагеновых волокон

Б. Базофилии перицеллюлярного слоя

В. Ретикулярных волокон

Г. Гликазаминогликанов

10. **Эластическая хрящевая ткань встречается:**

А. В межпозвоночных дисках

Б. На суставных поверхностях

В. В воздухоносных путях

Г. В метафазе трубчатых костей

11. **Особенностью гиалинового хряща суставных поверхностей - это:**

А. Отсутствие надхрящницы

Б. Наличие поверхостного клеточного слоя

В. Желеобразный коллоид межклеточного вещества

Г. Расположение изогенных групп в виде колонок

12. **Отличительный признак гиалинового хряща от эластичного - это наличие:**

А. Наибольшего количества каллогеновых волокон

Б. Надхрщницы

В. Изогенных групп
Г. Хондробластов

13. Особенностью строения межклеточного вещества волокнистого хряща - это:

А. Параллельное направление пучков коллагеновых волокон
Б. Высокое содержание липидов
В. Наличие аморфного компонента
Г. Отсутствие хондроитинсульфата

14. Высокое содержание кальция в межклеточном веществе характерно для:

А. Надхрящницы
Б. Гиалинового хряща
В. Эластичного хряща
Г. Волокнистого хряща

15. Опорная ткань, в которой отсутствуют обменные микрососуды - это:

А. Сухожилие
Б. Гиалиновый хрящ
В. Сетчатый слой кожи
Г. Кости черепа

16. Увеличения содержания гиалоурановой кислоты в хрящевой ткани при старении, приводит главным образом к:

А. Увеличению проницаемрсти
Б. Увеличению упругости
В. Уменьшению проницаемости
Г. Снижению базофилии межклеточного вещества

17. Уменьшение хондроитинсульфата и содержания воды в гиалиновом хряще характерно для:

А. Интерсициального роста б. Старения хряща
В. Аппозиционного роста
Г. Формирования надхрящницы

18. Удаленный во время операции участок хряща заполняется:

А. Надхрящницей
Б. Гиалиновым хрящом
В. Рыхлой соединительной тканью
Г. Грубоволокнистой соединительной тканью

19. Многочисленные секреторные везикулы хондроцита в Суставной части поверхности содержат:

А. Кальций
Б. Хондроитинсульфата
В. Липиды

Г. Эластин

20. Меченные сульфатом соединения, введенные животному, обнаруживается в большом количестве в:

А. Фиброцитах
Б. Хондробластах
В. Остеокластах
Г. Остеоцитах

Тема 1.3. Собственно соединительные ткани и скелетные соединительные ткани. Плотная соединительная ткань. Хрящи.

Вариант 2.

1. **Изогенные группы и многочисленные пучки эластических волокон - это признак:**

А. Волокнистого хряща
Б. Выйной связки
В. Эластичного хряща
Г. Гиалинового хряща

2. **Отсутствие сосудов и наличие изогенных групп - это признаки:**

А. Костной ткани
Б. Хрящевой ткани
В. Сухожилия
Г. Мышечной ткани

3. **Большое число волокон, ориентированных в различных направлениях характерно для соединительной ткани:** А. Плотной оформленной
Б. Рыхлой неоформленной
В. Ретикулярной
Г. Плотной неоформленной

4. **Плотная оформленная соединительная ткань локализуется в:**

А. Сетчатом слое дермы кожи и сухожилиях
Б. Сосочковом слое дермы кожи и фибриозных мембранах
В. Строме кроветворных органов и сетчатом слое дермы кожи
Г. Фибриознахмембранах и связках

5. **Классификация хрящевых тканей основана на:**

А. Особенностях строение клеток
Б. Особенностях организации межклеточного вещества
В. Источниках развития
Г. Количестве клеток

6. **Основным ультраструктурным признаком хондробластов является:**

А. Наличие ресничек
Б. Многочисленные вакуоли и лизосомы в цитоплазме

В. Хорошо развитая гранулярная эндоплазматическая сеть

Г. Большое число десмосом

7. Хондробласты локализуются в :

А. Костных лакунах

Б. Надхрящнице

В. Скелетогенных островках

Г. Периваскулярных пространствах

8. В составе изогенных групп хрящевой ткани располагаются клетки:

А. Остеоциты

Б. Лаброциты

В. Хондроциты

Г. Фиброциты

9. Основная функциональная особенность хондробластов заключается в:

А. Образованииоссеиновых волокон

Б. Обеспечении аппозиционного роста хряща

В. Разрушенииобызвествленногохрящя

Г. Поддержании гомеостаза костной ткани

10.Особенность строения межклеточного вещества эластичной Хрящевой ткани заключается в:

А. Расположениикаллагеновых волокон в виде сети

Б. Множестве эластических волокон

В.Множестве коллагеновых волокон, расположенных пучками

Г. Наличие эластических волокон, расположенных периосте

11.В состав покровного слоя синовиальной оболочки не входит:

А. Синовиальный фибробласт

Б. Макрофагальный синовиоцит

В. Однослойный плоский эпителий Г. Промежуточный свиновиоцит **12. В надхрящнице отсутствуют:**

А. Колагеновые волокна

Б. Кровеносные сосуды

В. Хондроциты

Г. Хондробласты

13. В зоне зрелого хряща ушной раковины нет:

А. Протеогликанов

Б. Кровеносных капилляров

В. Коллагеновых волокон

Г. Эластических волокон

14. Для эластического хряща нехарактерно:

А. Обызвествление при старении

Б. Наличие эластических и коллагеновых волокон

В. Наличие надхрящницы

Г. Локализации в составе ушной раковины

15. Второй тип коллагена входит в состав:

А. Хрящевой ткани

Б. Костной ткани

В. Базальной мембраны

Г. Стромы красного костного мозга

16. Увеличения содержания гиалоурановой кислоты в хрящевой ткани при старении, приводит главным образом к: А. Увеличению проницаемрсти

Б. Увеличению упругости

В. Уменьшению проницаемости

Г. Снижению базофилии межклеточного вещества

17. Уменьшение хондроитинсульфата и содержания воды в гиалиновом хряще характерно для:

А. Интерсициального роста

Б. Старения хряща

В. Аппозиционного роста

Г. Формирования надхрящницы

18. Удаленный во время операции участок хряща заполняется:

А. Надхрящницей

Б. Гиалиновым хрящом

В. Рыхлой соединительной тканью

Г. Грубоволокнистой соединительной тканью

19. Многочисленные секреторные везикулы хондроциты в суставной части поверхности содержат:

А. Кальций

Б. Хондроитинсульфата

В. Липиды

Г. Эластин

20. Меченные сульфатом соединения, введенные животному, обнаруживается в большом количестве в:

А. Фиброцитах

Б. Хондробластах

В. Остеокластах

Г. Остеоцитах

Эталоны ответов на задания в тестовой форме

Тема 1.3.1. Собственно соединительные ткани и скелетные соединительные ткани. Плотная соединительная ткань. Хрящи.

_____ Вариант 1 _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	а	б	в	б	а	в	б	в	в	а	а	а	б	б	в	б	г	б	б

Вариант 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	б	г	г	б	в	б	г	б	б	в	в	б	а	а	б	г	г	в	б

Тема 1.4. Мышечные ткани. Нервная ткань

1. Из каких источников развиваются мышечные ткани?

А. Миотомов сомитов мезодермы

Б. Нейроэктодермы

В. Энтодермы

Г. Мезенхимы.

Д. Висцерального листка спланхнотомы

2. Из какого эмбрионального зачатка развивается скелетная мышечная ткань?

А. Мезенхимы

Б. Эктодермы

В. Нервной трубки

Г. Висцерального листка спланхнотома.

Д. Миотомов сомитов мезодермы

3. Какое вещество является специфическим включением мышечного волокна скелетной мышечной ткани?

А. Гликоген **В.** Липиды **Б.** Меланин **Г.** Миоглобин

4. Что входит в состав саркомера?

А. Диск А и две половины диска I.

Б. Диск А и диск I.

В. Диск А и половина диска I

Г. Диск I и половина диска А.

Д. Половина диска А, диск I и еще одна половина диска А

5. Какие белки входят в состав миофибриллы?

А. Миозин .

B. Тропониновый комплекс.

C. Актин

D. Коллаген

E. Тропомиозин

6. Каким путем распространяется возбуждение по мышечному волокну?

A. По базальной мембране

Б. По саркотубулярной системе

B. По гранулярной эндоплазматической сети

C. По сарколемме и Т-трубочкам .

Д. По микротрубочкам

7. Назовите признаки скелетной мышечной ткани.

A. Образована клетками

Б. Образована мышечными волокнами

B. Мышечные волокна состоят из миосимпластов и миосателлитоцитов

Г. Развивается из миотомов сомитов мезодермы

Д. Обладает только внутриклеточной регенерацией

8. Чем белые мышечные волокна отличаются от красных?

A. Содержат больше миофибрилл

Б. Способны к более быстрому и мощному сокращению

B. Более выносливы (способны к более длительному сокращению без утомления)

Г. Содержат меньше миоглобина.

Д. Лучше кровоснабжаются

9. Красные мышечные волокна:

A. Содержат многочисленные митохондрии

B. Для них характерна быстрая утомляемость

C. Характерна высокая активность окислительных ферментов

D. Характерно низкое содержание миоглобина.

Д. Хорошо кровоснабжаются

10. Что происходит при передаче нервного импульса с мотонейрона на мышечное волокно?

A. Деполяризация сарколеммы

Б. Деполяризация мембраны Т-трубочек

B. Выброс ионов кальция из депо (цистерн саркоплазматической сети)

Г. Связывание головок миозина с актином

Д. Движение актиновых миофиламентов между миозиновыми

Е. Сокращение актиновых миофиламентов

11. За счет чего происходит сокращение мышцы?

A. Сокращения мышечных волокон

Б. Сокращения миофибрилл

В. Сокращения саркомеров

Г. Сокращения миофиламентов

Д. Движения актиновых миофиламентов между миозиновыми

12. Каким путем происходит регенерация скелетной мышечной ткани?

А. Амитотического деления миоцитов

Б. Митотического деления миоцитов

В. Деления миосателлитоцитов

Г. Дифференцировки фибробластов в миоциты

13. Каковы особенности иннервации скелетной мышечной ткани?

А. Иннервируются эфферентными волокнами соматической нервной системы

Б. Иннервируются афферентными волокнами соматической нервной системы

В. Иннервируются симпатическими волокнами вегетативной нервной системы **Г.** Иннервируются парасимпатическими волокнами вегетативной нервной системы

Д. Каждый мышечный элемент иннервируется самостоятельно

Е. Иннервируется комплекс мышечных элементов

14. Где депонируются ионы кальция в миосимпластах? А. В ядрах.

Б. В митохондриях

В. В пластинчатом комплексе

Г. В цистернах саркоплазматической сети .

15. Каково значение Т-систем? А. Участие в сокращении.

Б. Депонирование ионов кальция

В. Источник энергии

Г. Проведение нервных импульсов.

16. В каком участке саркомера нет тонких актиновых миофиламентов?

17. А. В диске I. **В.** В зоне перекрытия. **Б.** В диске А. **Г.** В зоне Н.

18. Что происходит при сокращении саркомера?

А. Укорочение актиновых и миозиновых миофиламентов

Б. Уменьшение ширины зоны Н

В. Сближение телофрагм (Z-линий)

Г. Уменьшение ширины диска А.

Д. Вхождение актиновых миофиламентов между миозиновыми

19. Чем отличается гладкая мышечная ткань от поперечнополосатой скелетной?

А. Состоит из клеток

Б. Входит в состав стенок кровеносных сосудов и внутренних органов

В. Состоит из мышечных волокон **Г.** Не имеет исчерченных миофибрилл .

20. Назовите особенности иннервации гладкой мышечной ткани

А. Иннервируются соматической нервной системой

Б. Иннервируются волокнами вегетативной нервной системы

В. Каждый мышечный элемент иннервируется самостоятельно

Г. Иннервируется комплекс мышечных элементов .

21. Каким путем происходит регенерация гладкой мышечной ткани?

А. Амитотического деления миоцитов

Б. Митотического деления миоцитов

В. Деления миосателлитоцитов

Г. Дифференцировки фибробластов в миоциты

Д. Внутриклеточной регенерации миоцитов

22. Какая ткань расположена между мышечными волокнами скелетной мышечной ткани?

А. Ретикулярная ткань

Б. Плотная неоформленная соединительная ткань

В. Плотная оформленная соединительная ткань

С. Рыхлая волокнистая соединительная ткань

23. Чем отличается сердечная мышечная ткань от скелетной?

А. Состоит из клеток

Б. Ядра расположены в центре клеток.

В. Миофибриллы расположены по периферии кардиомиоцитов

Г. Мышечные волокна не имеют поперечной исчерченности.

Д. Мышечные волокна анастомозируют между собой.

24. Что характерно для сердечной мышечной ткани?

А. Состоит из цепочек клеток, сократительных кардиомиоцитов

Б. Хорошая клеточная регенерация

В. Кардиомиоциты анастомозируют между собой

Г. Регулируются соматической нервной системой

25. Из какого эмбрионального зачатка развивается сердечная мышечная ткань?

А. Париетального листка спланхнотома

Б. Миотомов сомитов мезодермы

В. Висцерального листка спланхнотома

Г. Склеротомов сомитов

26. Какие органеллы содержатся в кардиомиоцитах?

А. Органеллы общего значения

В. Нейрофибриллы

Б. Тонофибриллы

Г. Миофибриллы

27. Каким путем происходит регенерация сердечной мышечной ткани?

А. Митотического деления миоцитов

Б. Деления миосателлитоцитов

В. Дифференцировки фибробластов в миоциты

Г. Внутриклеточной регенерации миоцитов

Д. Амитотического деления миоцитов

28. Что характерно для строения сердечной мышечной ткани?

А. Расположение ядер в центре кардиомиоцита

Б. Расположение ядер на периферии кардиомиоцита

В. Наличие вставочных дисков

Г. Наличие анастомозов между кардиомиоцитами.

Тема 1.5 Сердечно -сосудистая система. Дыхательная система. Органы кроветворения и иммунологической защиты.

Вариант 1.

1. **Источник образования первичных кровеносных сосудов - это:**

А. Эндодерма эндодерма желточного мешка

Б. Мезенхима

В. Мезодема

Г. Рыхлая соединительная ткань

2. **Наиболее узкие капилляры, диаметром 5-6мкм, находятся в:**

А. Поперечно-полосатых мышцах

Б. Кроветворных органах

В. Дерме кожи

Г. Коре больших полушарий

3. **В стенке кровеносного капилляра отсутствуют:**

А. Перициты б. Эндотелиальные клетки

В. Гладкомышечные клетки

Г. Адвентициальные клетки

4. **Нехарактерный признак эндотелиальных клеток Гемокапилляров - это:**

А. Соединение клеток десмосомами

Б. Отсутствие микроворсинок

В. Истончения цитоплазмы в виде фенестр

Г. Высокая активность АТФ- азы

5. **Капилляр синусоидного типа, имеющий перфорированный Эндотелий и прерывистую базальную мембрану, чаще встречается в:**

А. Коже

Б. Селезенке

В. Эндокринных железах

Г. Мышцах

6. **В структуре артерии мышечного типа нет:**

А. Внутренней эластической мембраны

Б. Гладкомышечных клеток в подэндотеальном слое

В. Эластических волокон в средней оболочке

Г. Эндотелиальных клеток

7. **Внутриорганный сосуд с зияющим просветом, хорошо развитой оболочкой, в которой гладкомышечные клетки располагаются циркулярно - это:** А. Артериола

Б. Артерия смешанного типа

В. Артерия мышечного типа

Г. Вена мышечного типа

8. **Артериолы - это сосуды, для которых нетипично наличие:**

А. Эндотелиальных клеток

Б. Наружной эластичной мембраны

В. Отдельных гладкомышечных клеток

Г. Адвентициальных клеток

9. **Для структуры артерий смешанного типа нехарактерно:**

А. Ровное число моноцитов и эластических волокон в наружной оболочке

Б. Внутренняя эластичная мембрана

В. Пучки мышечных клеток в средней оболочке

10. **Наиболее характерный морфологический признак артерии эластического типа:**

А. Слой эндотелиальных клеток

Б. Эластические окончания мембраны

В. Рыхлая волокнистая соединительная ткань наружной оболочки

Г. Хорошо развитый подэнтотелиальный слой

11. **В артериальных сосудах наиболее развитой является:**

А. Средняя оболочка

Б. Подэнтотелиальный слой

В. Наружная оболочка

Г. Внутренняя оболочка

12. **Для вен безмышечного типа нетипично:**

А. Неспадание просвета

Б. Плотное сращение со стенками органа

В. Хорошо развитая наружная оболочка

Г. Крупные эндотелиальные клетки

13. У вен мышечного типа нижней половины туловища нет: а. Пучков гладкомышечных клеток во всех оболочках

Б. Клапанов

В. Продольного расположения гладкомышечных клеток в наружней оболочке

Г. Эластического каркаса

14. Венозный сосуд, имеющий клапаны - это:

А. Нижняя полая вена

Б. Бедренная вена

В. Верхняя полая вена

Г. Вена твердой мозговой оболочки

15. В стенке нижней полой вены отсутствуют:

А. Пучки гладкомышечных клеток в наружней оболочке

Б. Продольно направленные пучки гладкомышечных клеток в средней оболочке

В. Сосуды сосудов

Г. Эндотелиальные клетки

16. В формировании стенки сердца не принимает участие:

А. Мезенхима

Б. Зародышевая эндотерма

В. Висцеральный листок мезодермы

Г. Миоэпикардиальная пластинка

17. В структуре эндокарда (внутренней оболочке сердца) отсутствует:

А. Подэндолиальный слой

Б. Наружный соединительнотканный слой

В. Внутренняя эластическая мембрана

Г. Слой эндотелиальных клеток

18. Миокард (средняя оболочка сердца) образованна:

А. Гладкомышечными клетками

Б. Поперечно-полосатыми мышечными клетками

В. Поперечно-полосатыми мышечными волокнами

Г. Клетками синцития

19. Клетка, прямоугольной формы, длинной до 120 мкм, и с множеством миофибрилл, расположенных по периферии - это:

А. Миоэпителиальная клетка

Б. Гладкомышечная клетка

В. Кардиомиоцит

Г. Поперечно-полосатое мышечное волокно

20. Нехарактерный признак типичногокардиомиоцита - это:

А. Центральное расположение ядра
Б. Поперечная исчерченность
В. Веретеновидная форма
Г. Большое число крист в митохондриях

Тема 1.5 Сердечно -сосудистая система. Дыхательная система. Органы кроветворения и иммунологической защиты.

Вариант 2.

1. **В цитоплазме кардиомиоцита нет:**

А.Включений гликогена
Б. Высокой активности дегидрогенеза
В. Миофибрилл в центральной части клетки
Г. Множества митохондрий с большим числом крист

2. **Самый характерный морфологический признак миокарда - это:**

А.Миофибрилл
Б.Вставочных дисков
В.Поперечно-полосатой исчерченности
Г.Множества митохондрий

3. **В структуре миокарда отсутствует:**

А.Кардиомиоцит
Б.Кровеносные капилляры
В.Миосателлиты
Г.Скопления ретикулярных волокон

4. **Проводящая система сердца образована:**

А. Мионевральными клетками
Б. Клетками Пуркинье
В. Типичными кардиомиоцитами
Г. Клетками Догеля

5. **Для синусо-предсердного узла проводящей системы сердца нехарактерно:**

А. Локализация под эпикардом правого предсердия
Б. Наличие плотной соединительной ткани с множеством эластических волокон
В. Отсутствие нервных волокон
Г. Наличие клеток-водителей ритма

6. **Атипичные кардиомиоциты - это клетки для которых наиболее характерно:**

А. Наличие миофибрилл
Б. Преобладание ферментов анаэробного гликолиза
В. Ярко оксифильная цитоплазма
Г. Центральное расположения ядра

7.**эпикард (наружная оболочка сердца) представлена:**

А. Висцеральным листком перикрда

Б. Рыхлой соединительной тканью

В. Ретикулярной тканью

Г. Гладкомышечной тканью

8. **Все кровеносные сосуды изнутри выстеланы клетками:**

А. Эпителиальными

Б. Перицитами

В. Эндотелиальными

Г. Адвентициальными

9. **Активный перенос метаболитов через стенку капилляра обеспечивают:**

А. Микроворсинки

Б. Базальная мембрана

В. Фенестры

Г. Перициты

10. **Синусоидные капилляры отсутствуют:**

А. Красном костном мозге

Б. Печени

В. Нервах

Г. Гипофизе

11 . В стенке внутренней оболочке артерии мышечного типа нет:

А. Эндотелия

Б. Окончатых эластических мебран

В. Базальной мембраны

Г. Малодифференцированных клеток

12. **Структурный элемент, имеющийся в артериях и отсутствующий в венах - это:**

А. Эндотелий

Б. Эластический каркас

В. Рыхлая соединительная ткань

Г. Гладкомышечные клетки

13. **Артериолу легко отличить на препарате от венулы и капилляра по наличию:**

А. Ядер эндотелиальных клеток в продолговатом направлении

Б. Эластических волокон

В. Поперечной исчерченности

Г. Оксифильной окраске

14. **Фенестры в эндотелиоцитах представляют собой:**

А. Истончение цитоплазмы клеток

Б. Поры между клетками
В. Пинозитозные пузырьки
Г. Инвагинация в базальной части клеток

15. **Для структуры кардиомиоцита нехарактерно наличие:**
А. Клеток цилиндрической формы с разветвленными концами
Б. Миофибрилл, имеющих поперечную исчерченность
В. Вставочных дисков
Г. Эксцентрично расположенных одного или два ядра

16. **Общий признак, характерный для волокон скелетной мускулатуры и сердечной мышцы - это:**
А. Клетки-сателлиты
Б. Вставочные диски
В. Миофибриллы, имеющие поперечную исчерченность
Г. Триады

17. **Для кровеносных капилляров нехарактерно:**
А. Наличие перецитов
Б. Постоянное образование их в организме
В. Синусоидный тип кроветворных органах
Г. Регуляция кровяного давления

18. **Для капилляров с фенестрированным эндотелием нетипично:**
А. Присутствие в эндокринных железах
Б. Наличие многочисленных пиноцитозных пузырьков в цитоплазме
В. Наличие сплошной базальной мембраны
Г. Низкий уровень транспорта веществ через эндотелий

19. В артериях эластического типа отсутствуют:
А. Кровеносные сосуды в адвенцитиальной оболочке
Б. Гладкомышечные клетки в субэндотелиальном слое
В. Кровеносные сосуды в субэндотелиальном слое
Г. Окончатые эластические мембраны

20. Признак характерный для нижней полой вены - это:
А. Отсутствие клапанов
Б. Наличие окончатых эластических мембран
В. Слабо развитая наружная оболочка
Г. Отсутствие гладкомышечных клеток в средней оболочке

Тема 1.5 Сердечно -сосудистая система. Дыхательная система. Органы кроветворения и иммунологической защиты.

Вариант 3.

1. **В области вставочных дисков сердечной мышцы отсутствуют:**

А. Десмосомы

Б. Миосателлиты

В. Нексусы

Г. Зоны прикрепления миофибрилл

2. **Сосудами микроциркуляторного русла не является:**

А. Артерии и вены

Б. Венулы и артериолы

В. Гемокапилляры и венулы

Г. Анастомозы и артериолы

3. **Клетка, расположенная в стенке капилляра, к которой подходят эфферентные нервные окончания - это:**

А. Эндотелиоцит

Б. Фибробласт

В. Перицит

Г. Питуицит

4. **С увеличением возраста человека в стенке артерий не происходит:**

А. Накопление сульфатированных гликозаминогликанов

Б. Накопление холестерина

В. Утолщение коллагеновых волокон

Г. Утолщение эластических волокон

5. **В составе стенки артериолы отсутствуют:**

А. Перициты

Б. Клетки эндотелия

В. Гладкие миоциты

Г. Волокна рыхлой соединительной ткани

6. **В образовании эластического каркаса артерии мышечного типа не принимают участие:**

А. Эластические волокна внутренней оболочки

Б. Внутренняя и наружная эластические мембраны

В. Окончатые эластические мембраны

Г. Эластические волокна наружной оболочки

7. **Большое число гладких миоцитов, коллагеновых и эластических волокон характерно для средней оболочки:**

А. Сонной артерии

Б. Легочной артерии

В. Подключичной артерии

Г. Плечевой артерии

8. **В стенке венулы отсутствует:**

А. Прослойки рыхлой соединительной ткани

Б. Пучки гладкомышечных клеток

В. Эндотелиоциты на базальной мембране

Г. Адвентициальные клетки

9. Тканевой состав стенки артерий различного типа Определяется:

А. Давлением крови

Б. Направление движения крови

В. Скоростью диффузии

Г. Количеством оболочек

10. Гепокапиллярыфенестрированного типа, расположенные между двумя артериолами находятся в:

А. Селезенке

Б. Клубочках почки

В. Гипофизе

Г. Печени

11. Дренаж тканевой жидкости в основном осуществляется за счет:

А. Венул

Б. Кровеносных капилляров

В. Артерий

Г. Анастомозов-полушунтов

12. Перциты не обеспечивают выполнение функции:

А. Опоры

Б. Сокращения

В. Продукции компонентов базальной мембраны

Г. Синтеза простагландинов

13. В составе эндокарда присутствует слой:

А. Мышено-эластический

Б. Атипичных кардиомиоцитов

В. Адвентициальный

Г. Подслизистый

14. Для миокарда нехарактерно наличие:

А. Вставочных дисков

Б. Толстой прослойки соединительной ткани между кардиомиоцитами

В. Большого числа гемокапилляров Г. Анастомозов между кардиомиоцитами **15.**

Пейсмекерные клетки - это структуры:

А. Небольшого размера, многоугольной формы, с малым числом миофибрилл

Б. Крупного размера, прямоугольной формы, с большим числом миофибрилл

В. Отросчатой формы, с малым числом миофибрилл

Г. Вытянутой формы, содержащие секреторные гранулы

16. Умеренное количество гладких миоцитов в средней и Адвентициональной оболочках встречается в:

А. Вене мозговых оболочек

Б. Плечевой вене

В. Нижней полой вене

Г. Верхней полой вене

17. Сосуды сосудов (vasavasorum) отсутствуют в стенке:

А. Аорты

Б. Подключичной артерии

В. Артериолы

Г. Нижней полой вены

18. Вещества, содержащиеся в секреторных гранулах Предсердных кардиомиоцитов учувствуют в:

А. Регуляции кровяного давления

Б. Передаче возбуждения

В. Регуляции тромб образования

Г. Гликолизе и синтезе АТФ

19. Клетка, прямоугольной формы, длинной до 120 мкм, и с множеством миофибрилл, расположенных по периферии - это:

А. Миоэпителиальная клетка

Б. Гладкомышечная клетка

В. Кардиомиоцит

Г. Поперечно-полосатое мышечное волокно

20. Признак характерный для нижней полой вены - это:

А. Отсутствие клапанов

Б. Наличие окончатых эластических мембран

В. Слабо развитая наружная оболочка

Г. Отсутствие гладкомышечных клеток в средней оболочке

Эталоны ответов на задания в тестовой форме

Вариант 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	а	в	б	в	б	б	в	б	а	б	а	г	б	б	б	в	б	в	в

Вариант 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	б	в	б	в	б	а	б	в	б	б	в	а	г	в	в	г	г	в	а

Вариант 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	б	в	г	а	в	г	б	а	б	а	г	а	б	а	б	в	а	в	б

Ситуационные профессионально-ориентированные задачи

Задача 1. На срезе органа можно обнаружить две ткани. Первая расположена на границе с внешней средой, вторая- внутри органа. Какая из тканей относится к эпителиальным? **Задача 2.** В гистологическом препарате обнаружены следующие структуры: а) пласт клеток, тесно прилежащих друг к другу; б) клетки, разделенные межклеточным веществом. Какая из этих структур относится к эпителиальным тканям?

Задача 3. 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?

Задача 4. Тимидином помечены хромосомы в клетках эктодермы. В эпителии каких органов будет обнаружена метка?

Задача 5. Тимидином помечены хромосомы в клетках вентральной мезодермы и нефротома. В эпителии каких органов будет обнаружена метка?

Задача 6. Тимидином помечены хромосомы клеток энтодермы. В эпителии каких органов будет обнаружена метка?

Задача 7. 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?

Задача 8. Однослойный цилиндрический эпителий на 1 -м препарате имеет микроворсинки, на 2-м - реснички. Определить, где препарат кишечника, где яйцевода?

Задача 9. Нарушены структуры плотного контакта между клетками эпителия. Какие функции эпителия пострадают?

Задача 10. Разрушены щелевые соединения между эпителиальными клетками. Как это отразится на жизнедеятельности эпителия?

Задача 11. 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?

Задача 12. Представлены два препарата языка человека. Первый имеет 5-10 слоев, не ороговевает. Второй имеет 25-30 слоев, частично ороговевает. Какой из препаратов принадлежит взрослому, какой новорожденному?

Задача 13. Удалены роговой, блестящий и зернистый слои эпидермиса кожи человека. Как осуществляется регенерация?

Задача 14. На небольшом участке кожи удалены все слои эпидермиса. Как осуществляется регенерация?

Задача 15. На препарате представлены белок- синтезирующие клетки. Чем объяснить базофильную окраску цитоплазмы этих клеток?

Задача 16. 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?

Задача 17. На электронограмме секреторной клетки представлены все

органеллы. Хорошо развит аппарат Гольджи большим количеством вакуолей и мелких пузырьков. Плазмолемма не нарушена. Какой тип секреции?

Задача 18. На препарате секреторные клетки цилиндрической формы, верхушки их выступают в просвет. Некоторые из них разрушены. В верхушках клеток определяются секреторные гранулы. Какой тип секреции?

Задача 19. 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?

Задача 20. Представлены два препарата. На I-м железа с альвеолярными концевыми отделами и разветвленными выводными протоками. На 2-м - железа с трубчатыми концевыми отделами и неразветвленными выводными протоками. Какая из желез простая, какая сложная?

Задача 21. Известно, что гормон щитовидной железы, имеющий белковую природу, включает в свой состав иод. Каким методом можно исследовать стадии секреций гормона? Задача 22. 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?

Ответы на задачи:

№ 1. Первая.

№2. Первая структура.

№3. Клетки первого типа.

№4. Кока, слизистая ротовой полости и дистального отдела прямой кишки, слюнные, потовые и сальные железы.

№5. В мезотелии грудной и брюшной полости, в эпителии выделительной и половой систем.

№6. В слизистой оболочке и железах дыхательной и пищеварительной систем (пищевод, желудок, кишечник, печень, поджелудочная железа).

№7. Клетки будут размножатся только в 1-м флаконе.

№8. На первом - кишечник, на втором - яйцевод.

№9 Ограничительная, барьерная.

№10. Нарушится транспорт веществ из клетки в клетку.
№11. Первый - эмбриону, второй - взрослому.
№12. Первый - новорожденному, второй - взрослому.
№13 За счет размножения клеток базального и шиповатого слоев. №14. За счет наползания на дефект размножающихся клеток росткового слоя из окружающей неповрежденной кожи. №15. Наличием большого количества свободных и связанных рибосом, содержащих р-РНК.
№16 У второй.
№17 Мерокриновый.
№18 Апокриновый.
№19 Голокриновый.
№20. Первая - сложная, вторая - простая №21 Авторадиографии, гистохимии
№22. Первая - эндокринная.

2. Ситуационные профессионально-ориентированные задачи.

Задача 1. Профессиональным заболевание гобоистов является изменение состояния эластического каркаса легких. К каким последствиям это приводит и почему?

Задача 2. Приступы удушья при бронхиальной астме связаны с нарушением нормального функционирования (спазм) ряда элементов воздухоносных путей. Назовите эти элементы и дайте основание своей точке зрения.

Задача 3. При длительном курении резко изменяется структура альвеолярного эпителия, вплоть до его гибели. Повреждается сурфактант, резко нарушается дыхание. С чем это связано?

Задача 4. Физиотерапевтическое воздействие (водные, воздушные ванны) стимулируют активность дыхательной системы. Какие морфологические элементы включаются при этом в работу?

Задача 5. При вдыхании едких газов происходит смыкание голосовой щели, а при дыхании горным, морским воздухом - расширение. Какие структуры принимают участие и каков механизм происходящих изменений?

Задача 6. В условном эксперименте блокирована двигательная активность реснитчатого эпителия и в полости легочных альвеол резко увеличивается количество макрофагов. Чем объясняется это явление?

Задача 7. 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?

Задача 8. 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.

Задача 9. Определить на 2-х гистологических препаратах по структурам стенки принадлежность участков воздухоносных путей: первый - слизистая имеет многорядный мерцательный эпителий, хорошо выражены железы и крупные пластинки гиалинового хряща, второй - эпителий слизистой 2-х рядный мерцательный, желез нет, хрящевые пластинки отсутствуют.

Задача 10. 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.

Задача 11. 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?

Задача 12. 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?

Задача 13. 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?

Задача 14. В условном эксперименте под действием повреждающих факторов произошло количественное преобладание малых альвеолоцитов.

Какие гистофизиологические изменения вызывают при этом снижение уровня газообмена?

Задача 15. 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?

Ответы к задачам.

№ 1. Резкому нарушению газообмена, связанного с изменением характера и глубины дыхания.
№ 2. Малый бронх и терминальная бронхиола, в которых хрящ вытесняется гладкой мускулатурой, способной к длительному сокращению под воздействием эндо- и экзогенных факторов.
№ 3. Повреждением белоксинтезирующей системы, гибелью митохондрий, ядра клетки, нарушением процесса газообмена.
№ 4. Рецепторы, мышечные элементы в сосудистых структурах воздухоносных путей (обогрев воздуха), железы и мышечные элементы воздухоносных путем, дыхательные клетки, капилляры между альвеолами.
№ 5. Рецепторы слизистой гортани, дыхательный центр, мышечные элементной стенке гортани. Рефлекторный.
№ 6. Отсутствием мерцания ресничек против тока воздуха; проникновение пыли, отмерших клеток эпителиальной выстилки, бактерий вызывает активацию легочных макрофагов.
№ 7. Не будут функционировать легочные макрофаги, частички пыли заполняют альвеолы и затрудняют газообмен.
№ 8. На первом - малый бронх, на втором - респираторная бронхиола.
№ 9. Крупный бронх и малый бронх.
№ 10.Пищевод, трахея.
№ 11. Нарушению образования больших альвеолоцитов и продукции сурфактанта.
№ 12. К нарушению развития легкого. Нарушается образование производных мезенхимы (соединительной, мышечной, хрящевой тканей).
№ 13. Нарастает мощность мышечных структур, интенсифицируется газообмен.
№ 14. Уменьшение количества больших альвеолоцитов приведет к понижению синтеза сурфактанта.
№ 15. Захватываются альвеолярными макрофагами, которыми переносятся в структуры лимфатических узлов

Тема 1.6 Выделительная система. Половая система. Кожа и ее производные.

1. Ситуационные профессионально-ориентированные задачи

1.6.1. Выделительная система

Задача 1. 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?

Задача 2. В условном эксперименте у зародыша позвоночных удалена нефрогенная ткань. Какие нарушения произойдут при дальнейшем развитии почки?

Задача 3. В условном эксперименте у зародыша удален мезонефральный проток. Какие нарушения произойдут при дальнейшем развитии выделительной системы?

Задача 4. 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?

Задача 5. Повышена проницаемость базальной мембраны почечного фильтра. Какие нарушения могут возникнуть вследствие этого?

Задача 6. 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?

Задача 7. 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?

Задача 8. На гистологическом срезе выявляются канальцы, стенка которых выстлана кубическим эпителием, цитоплазма клеток светлая. Под электронным микроскопом обнаруживается глубокая складчатость мембран базальной поверхности. Щеточная кайма отсутствует. К какому отделу нефрона относятся канальцы? О чем свидетельствует складчатость мембран базальной поверхности?

Задача 9. На гистологическом препарате видны узкие канальцы диаметром около 15 мкм. Стенка канальцев выстлана плоским эпителием. К какому отделу нефрона относятся данные канальцы?

Задача 10. В моче больного обнаруживается белок и форменные элементы крови. Какой процесс нарушен? В каком отделе нефрона?

Задача 11. В стенке дистального канальца 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?

Задача 12. При измерении диаметра приносящей и выносящей артериол сосудистой системы нефрона обнаружено, что он практически одинаков. К какому типу нефронов относится данная сосудистая система?

Задача 13. 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?

Задача 14. Представлены два препарата почки человека: на первом просветы некоторых почечных канальцев закрыты, отделы нефронов имеют одинаковый диаметр, на втором просветы канальцев открыты, наблюдаются значительные различия в диаметре канальцев. В каком возрастном периоде находились исследуемые?

Задача 15. 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?

Задача 16. 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?

Задача 17. 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?

Задача 18. Представлены два препарата мочевого пузыря. На первом препарате переходный эпителий имеет большое количество видимых слоев, на втором - он двухслойный. В каком функциональном состояний находился орган в момент взятия экспериментального материала в 1 -м и во 2-м случаях?

Задача 19. Представлены два препарата мочевого пузыря слизистой 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?

Задача 20. Представлены два препарат 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?

Задача 21. 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?

Задача 22. Больной в течение суток выделяет до 10 л мочи. Функция каких отделов нефрона нарушена? Чем может быть вызвано отмеченное нарушение мочеотделения?

Задача 23. Воспалительным процессом поражены почечные тельца (капсула нефрона). Какие функции нефронов могут быть нарушены?

Задача 24. В эксперименте у животного повысили активность кровообращения. Сосудистая система каких нефронов дополнительно включается в отток крови?

Задача 25. У больного в моче обнаружено большое количество белка. Какой этап процесса мочеобразования нарушен?

Задача 26. В моче у больного обнаружены выщелоченные эритроциты. Какой отдел нефрона поврежден?

Задача 27. В моче у больного обнаружены свежие эритроциты. В каком отделе мочевыделительной системы имеется патология?

Задача 28. 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?

Задача 29. На электронограмме видны малофенестрированный эндотелий и высокие малоотростчатые подоциты. Можно ли предположить функциональную недоразвитость почечного фильтра?

Задача 30. У зародыша не произошло образования дивертикула Вольфова (мезонефрального) протока. Какое нарушение в развитии мочевыделительной системы будет обнаружено?

Задача 31. При некоторых патологических состояниях почки происходит отторжение микроворсинок эпителия, выстилающего проксимальный отдел нефрона. Какой процесс мочеобразования будет нарушен?

Задача 32. В моче обнаружен сахар (при нормальном его содержании в крови). Какие структурно-функциональные механизмы почки нарушены?

Задача 33. У больного обнаружено пониженное содержание ренина. Отразится ли это состояние на функции почки и каким образом?

Задача 34. Если бы удалось уравнять диаметры артериол почечного тельца, интенсивность какого процесса резко снизилась бы?

Задача 35. При биомикроскопии почки в эксперименте видно, что введенный в кровь краситель выделяется не всеми нефронами. О чем это свидетельствует?

Задача 36. 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.

Задача 37. 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.

Ответы к задачам.

№ 1. Предпочка. Около 40 часов.
№ 2. Нарушается развитие нейронов вторичной почки.
№3. Нарушается развитие мочеточников, почечных лоханок, почечных чашечек, сосочковых канальцев, собирательных трубок и мочевого пузыря.
№4. Подоциты; во внутреннем листке капсулы клубочка.
№5. Нарушение фильтрации, приводящее к проникновению в первичную мочу белков и форменных элементов крови.
№6. К проксимальному отделу нефрона. О высоком уровне энергетических процессов, необходимых для реабсорбции.
№7. К проксимальному отделу нефрона. О всасывающей функции нефроцитов (реабсорбция).
№ 8. К дистальному. Увеличение поверхности (складчатость мембран) свидетельствует о функции всасывания (реабсорбция).
№9. Нисходящий отдел петли нефрона.
№10. Фильтрация. В капсуле клубочка.
№11. Юкстагломерулярный аппарат. Эндокринная (секреция ренина).
№12. К юкстамедуллярному.
№13.На первом - взрослый, на втором - ребенок до года.
№14. На первом - новорожденный, на втором - взрослый.
№15. На первом - новорожденный, на втором - взрослый.
№16. Первый - к нижнему, второй - к верхнему отделу мочеточника.
№17. Первый - к верхнему, второй - к нижнему отделу мочеточника.
№18. В первом - при спавшимся мочевом пузыре, во втором - в сильно растянутом состоянии.
№19. На первом препарате дно или тело мочевого пузыря, на втором - участок в зоне впадения мочеточников мочевой пузырь.
№20. В первом - в спавшимся, во втором - в сильно растянутом состоянии.
№21. В первом случае - корковым нефроном, во втором - юкстамедуллярным.
№22. Дистальных отделов нефрона. Нарушена реабсорбция воды в результате недостаточной секреции антидиуретического гормона гипофизом.
№23. Процесс фильтрации, а следовательно и выведение конечных продуктов обмена.
№24. Сосудистая система юкстамедуллярных нефронов.
№25. Процесс фильтрации.

№26. Внутренний листок капсулы нефрона.
№27. Мочеточник, мочевой пузырь или мочеиспускательный канал.
№28. Не только, т.к. в регуляции мочеобразования участвует антидиуретический гормон гипофиза.
№29. Да, можно.
№30.Нарушится процесс образования почечных чашечек, мочеточника.
№31. Нарушается процесс реабсорбции.
№32. Нарушен процесс реабсорбции в проксимальном отделе нефрона.
№33. Будет нарушен процесс фильтрации.
№34. Фильтрации.
№35. О неодновременной работе всех нефронов.
№36. Эмбрион №3, эмбрион №1, эмбрион №2.
№ 37. Препарат №1.

1.6.2. Мужская половая система

Задача 1. В процессе эксперимента разрушены железистые клетки в семенниках. Какие изменения можно обнаружить в крови, оттекающей от семенников?
Задача 2. В условном эксперименте нарушено выделение фолиропина гипофиза. Какие изменения произойдут в семеннике?
Задача 3. В условном эксперименте нарушено выделение лютропина гипофиза. Какая функция семенника нарушится?
Задача 4. В эксперименте у эмбриона разрушили гоноциты в стенке желточного мешка. Какие нарушения произойдут в половой системе?
Задача 5. В эксперименте в половом валике зародыша разрушены гоноциты. К каким последствиям приведут эти воздействия?
Задача 6. На препарате поперечный срез извитого семенного канальца, на котором видны фигуры митоза в сперматогониях и сперматоцитах первого порядка. На каком этапе сперматогенеза находятся клетки?
Задача 7. На препаратах представлен поперечный срез извитого семенного канальца, на котором видны сперматозоиды и сперматиды. Какой этап сперматогенеза представлен на срезе?
Задача 8. 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 представлены на препарате?
Задача 9. 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?

Задача 10. В предстательной железе экспериментально изменили pH среды (щелочную заменили кислой). Какие изменения вызовет это воздействие у сперматозоидов?

Задача 11. 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 3м случаях?

Задача 12. 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?

Задача 13. На препарате представлены поперечные срезы канальцев мужской половой системы. В эпителии, выстилающем просвет, чередуются группы высоких реснитчатых клеток с низкими кубическими, которые секретируют по апокриновому типу. К какому отделу мужской половой системы относятся канальцы?

Задача 14. 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?

Задача 15. 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?

Задача 16. При эндокринологическом обследовании больного установлено, что в плазме крови имеется повышенное количество тестостерона. Какие органы больного врач обязан обследовать в первую очередь?

Задача 17. При механической травме семенника, затрагивающей целостность извитых семенных канальцев, в семеннике развивается посттравматический асперматогенез. В чем причина этого явления?

Задача 18. У мужчин, перенесших атомную бомбардировку Хиросимы и Нагасаки, с большой частотой рождались дети, имевшие генетическую патологию. В чем причина этого явления?

Задача 19. На срезе семенников взрослого человека в просвете извитых семенных канальцев не обнаруживаются зрелые сперматозоиды. Свидетельствует ли это о нарушении сперматогенеза?

Задача 20. 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?

Задача 21. У мужчин, длительное время работающих в горячих цехах без специальной защиты, развивается асперматогенез. В чем причина данного явления? **Ответы к задачам**

№1. Уменьшение содержания гормона тестостерона.

№2. Наступит прекращение сперматогенеза.

№3. Гормонообразовательная.

№4. Не произойдет заселение гонад половыми клетками.

№5.Не произойдет формирование половых клеток, разовьется аспермия.

№6. Период размножения и период роста.

№7.Период формирования.

№8.На первом - выносящие канальцы семенника, на втором - канальцы придатка семенника.

№9. Железистые клетки семенника, вырабатывают мужской половой гормон - тестостерон. №10. Сперматозоиды утратят способность к движению.

№11. Семенник новорожденного, семенник 7-8 года жизни ребенка, семенник половозрелого человека.

№12. Возрастная атрофия семенника.

№13. Семявыносящие канальцы придатка семенника.

№14. О нарушении эвакуаторной функции придатка семенника.

№15. Нет, не будет.

№16.Семенники, корковое вещество надпочечников, гипофиз.

№17. Нарушение целостности гемотестикулярного барьера вызовет аутоиммунизацию и гибель сперматогенных клеток.

№18. Радиационное поражение сперматогенных клеток семенника.

№19. Не свидетельствует, т.к. зрелые сперматозоиды редко обнаруживаются на срезах. №20. Это конкреции (простатические камни), свидетельствующие о застое секрета в железе.

№21. Длительное воздействие высоких температур вызывает асперматогенез, т.к. нормальный сперматогенез возможен при температуре в мошонке не выше 36°С.

1.6.3. Женская половая система

Задача 1. В эксперименте у человекообразной обезьяны в яичнике разрушены растущие фолликулы. Какие нарушения произойдут в матке?

Задача 2. В эксперименте у человекообразной обезьяны в яичнике разрушили желтое тело. Какие нарушения произойдут в матке?

Задача 3. Нарушено выделение фолитропина гипофиза. Какие нарушения произойдут в яичнике?

Задача 4. При аборте у женщины радикально удалили все слои эндометрия. К развитию какого патологического состояния приведет это воздействие?

Задача 5. В результате частых воспалительных процессов белочная оболочка матки стала плотной и широкой. К каким последствиям приведет такая патология?

Задача 6. 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?

Задача 7. В крови женщины установлено повышенное содержание андрогенов. Какие структуры в организме женщины ответственны за повышенное содержание этого гормона?

Задача 8. Известна высокая функциональная активность атретических фолликулов. Какие клетки атретического фолликула гипертрофируются?

Задача 9. В крови женщины установлено повышенное содержание эстрогенов. Какие структуры яичника ответственны за повышенное содержание гормонов?

Задача 10. На срезе коркового вещества яичника видны крупные овальной формы образования, центральные части которых представлены соединительнотканным рубцом. Как называются эти структуры и каково их происхождение?

Задача 11. Установлено, что на стадии размножения гоноцитов на организм женщины оказал воздействие неблагоприятный фактор. На какие структуры яичника и в какой период жизни организма подействовал этот фактор?

Задача 12. Известно, что в период роста и созревания овоцитов имеются клетки, которые осуществляют трофику яйцевой клетки. Как называются эти клетки и какую структуру они образуют?

Задача 13. Представлены два препарата эндометрия матки. На перовом 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?

Задача 14. Патологическим процессом нарушено выделение лютропина гипофиза. Какие изменения произойдут в яичнике?

Задача 15. 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?

Задача 16. При анализе крови у женщины обнаружено, что содержание прогестерона приближается к нижней границы нормы, а содержание эстрогенов достигает верхней границы нормы. В какой стадии цикла взят анализ крови?

Задача 17. 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?

Задача 18. В эксперименте у половозрелого животного удален гипофиз. Как это отразится на структуре яичника и матки?

Задача 19. При резком угнетении функция гипофиза животному ввели фолликулостимулирующий гормон. Как это отразится на структуре яичника?

Задача 20. При анализе гистологического препарата яичника в нем обнаружено желтое тело в стадии расцвета. В каких случаях это может наблюдаться?

Задача 21. На гистологическом препарате яичника обнаружены только примордиальные и растущие фолликулы. В каких случаях может наблюдаться такая картина?

Задача 22. У женщины при лапароскопии в яичнике обнаружен крупный пузырьковый фолликул, резко набухающий над его поверхностью. На какой день менструального цикла наблюдается такая картина?

Задача 23. В матке обнаружены остатки функционального слоя эндометрия (донные отделы желез). О какой фазе менструального цикла идет речь?

Задача 24. В строме матки обнаружено много малодифференцированных клеток. В какой стадии менструального цикла наблюдается такая картина?

Задача 25. В матке женщины обнаружено запустевание сосудов, глубокие атрофические изменения. Какова возможная причина подобных изменений, помимо патологии?

Задача 26. 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?

Задача 27. 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?

Задача 28. У роженицы слабая родовая деятельность, обусловленная слабой сократительной способностью миометрия. Как ей можно помочь гормональным вмешательством?

Задача 29. 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?

Задача 30. В эксперименте у одного из двух сращенных зародышей удален участок закладки гоноцитов. Окажется ли он стерильным? Если нет, то почему?

Задача 31. В зернистой оболочке овулировавшего фолликула регистрируется большое количество митозов и наблюдается прорастание сосудов внутрь фолликулов. Какая структура разовьется при прогрессировании указанных процессов?

Задача 32. В клетках желтого тела появляются признаки дегенерации: формирование аутофагических вакуолей, пикноз ядер, накопление липидов. Какой стадии развития желтого тела соответствует эта картина? **Ответы к задачам:**

№1. Не произойдет регенерация эндометрия в постменструальном периоде.
№2.Не наступит развитие пременструального периода в матке.
№3. Растущие фолликулы не вступят в стадию большого роста, не наступит усиления секреции эстрогенов.
№4. К развитию бесплодия из-за потери способности матки к восстановлению эндометрия.
№5. К прекращению овуляции, к развитию кист на месте неовулировавшего фолликула.
№6. Атретические фолликулы и белые тела.
№7. Текоциты внутренней оболочки.
№8.Гилусные клетки яичника, сетчатый слой надпочечника.
№9. Фолликулоциты и текоциты растущих и пузырьчатых фолликулов яичника.
№10. Белое тело. Бывшие желтые тела.
№11. На примордиальные фолликулы, в период эмбрионального развития.
№12.Фолликулоциты, лучистый венец.
№13. Первый - постменструальную, второй - предменструальную стадию менструального цикла.
№14. Нарушится овуляция и развитие желтых тел.
№15. В пременструальной стадии.
№16. В постменструальной стадии.
№17. В менструальной стадии.
№18.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).
№19. Вновь начинается рост фолликулов вплоть до образования пузырчатых.
№20.При беременности или в конце пременструальной фазы цикла.
№21. При удалении гипофиза или резком его угнетении или в постменструальной (пролиферативной) фазе цикла. №22. 11-14 день цикла.
№23. Менструальная или ранняя пролиферативная фаза.
№24.В ранней постменструальной фазе.
№25.Старческие изменения. Климакс.

№26.О децидуальных клетках в пременструальной (секреторной) фазе.
№27. Не соответствует, недостаток эстрогенов.
№28. Ввести окситоцин.
№29. Не соответствует, недостаток прогестерона.
№30. Может не оказаться, т.к. имеет место миграция гоноцитов через соединяющий зародыш мезенхимно-сосудистый мост.
№31. Желтое тело. №32. Стадия обратного развития.

Раздел 2. Гистологическая техника

Вариант 1

1. **После фиксации материал промывают:**

А. Спиртом
Б. Водой
В. Формалином

2. **Время, необходимое на промывку (в зависимости от материала)**

А. От нескольких часов до часа;
Б. 20-25ч;
В. 15-25ч;

3. **После промывки материал следует:**

А. Парафинировать
Б. Высушить
В. Обезводить

4. **Уплотнение материала проводится:**

А. Замораживанием
Б. Заливкой в застывающую среду
В. Оба варианта верны

5 . **Слой парафина при парафинированнии на материале:**

А. 1-3 мм
Б. 3-4 мм
В. 0,5-1 см

6. **Обезвоживание проводится путём:**

А. Проводки через спиртовую батарею
Б. Заливки материала парафином В. Замочить формалине

7 . **К фиксаторам относят:**

А. Формалин
Б. Метиловый спирт
В. Оба варианта верны

8. **К гистологическим препаратам быстрого приготовления Относят:**

А. Мазки - отпечатки

Б. Срезы

В. Оба варианта верны

9. После проведения пропитки необходимо :

А. Обезвоживание

Б. Наклейка на блоки

В. Заморозки

10. Промежуточный средой при уплотнении :

А. Хлороформ

Б. Спирт

В. Парафин

11. Под стеклом на столе, где производится, окраска кладут:

А. Листик белой и черной бумаги

Б. Желтой и синей бумаги

В. Красной и белой бумаги

12 **. Для окрашивания свободного плавающих срезов используют:**А. Покровные стекла

Б. Часовые стекла

В. Обыкновенное стекло

13 **. Для придания частоты лабораторной посуде используют:**

А. Гномик

Б. Клопик

В. Хромпик

14. Для длительного хранения материала используют фиксаторы:

А. 12%формалин

Б. 10% формалин

В. 5%формалин

15. Фиксацию проводят при температуре:

А. 18-20С

Б. 4С

В. 16С

16. Цель промывки :

А. Убить клетку

Б. Получить тонкий срез

В. Удалить фиксатор

17. Парафин плавят при температуре

А. 42С

Б. 54С

В. Выше 56С

18. Промежуточная среда для заливки в целлоидин:

А. Смесь формалина 1:1

Б. Смесь спирта и эфира 1:4

В. Смесь спирта и эфира 1:5 **19 . Прибор используемый для получения тонких срезов :**

А. Микроскоп

Б. Микротом

В. Микроанаэростат

20. Парафиновые срезы режут:

А. Мокрым ножом

Б. Нагретым до определенной температуры

В. Сухим ножом

Раздел 2. Гистологическая техника

Вариант 2

1. **Прижизненый забор кусочка ткани от больного органа:**

А. Секционный материал

Б. Биопсия

В. Материал от животного

2. **Для приготовления абсолютного спирта необходимо извлечь:**

А. H_2O

Б. Сульфат меди

В. Уксусная кислота

3. **Окрашивание объекта непосредственно в растворе красителя:**

А. Прогрессивное

Б. Сложное

В. Прямое

4. **Следующий этап приготовления гистологического среза после обезвоживания:**

А. Парафинированние

Б. Промывка

В. Фиксация

5. **Фиксатор для гистологических исследований ядра:**

А. Шабаташа Б. Корица

В. Формалин

6. **Краситель, образующийся при соединении водных растворов Кислотного и основного красителей:**

А. Нейтральный

Б. Кислотный

В. Сложный

7. **Срок фиксации формалином:**

А. 4-6ч

Б. 1-4ч

В. 24-48ч

8. Окрашивание, предусматривающее обработку препарата Несколькими красителями (2-е и больше)

А. Простые

Б. Сложное

В. Прогрессивное

9. Фиксатор,осуществляющий отнятие у тканей н о и Коагуляцию белков:

А. Этиловый спирт

Б. Метиловый спирт

В. Ацетон

10. Парафинирование осуществляющее с добавлением:

А. Сульфата меди

Б. Хлороформа

В. Дистиллированной воды

11. Вскрытие трупов людей разрешено не ранее чем через:

А. 12 ч после констатации смерти врачом

Б. 6 ч

В. 24ч

12. Производить гистологический срез следует таким образом, чтобы:

А. В него попала зона перехода очага поражения в нормальный участок

Б. Без разницы, с любого пораженного очага

В. Оба варианта верны

13. При этикировании надпись на бирке следует делать:

А. Только простым карандашом

Б. Только автоматической ручкой

В. Не имеет значения

14. Предупреждение и задержка посмертных изменениях в тканях производится путём:

А. Фиксации

Б. Этилирования

В. Парафинированния

15. Секционный материал:

А. Прижизненное взятие

Б.От трупа

В. Оба варианта верны

16. Сохранение прижизненной структуры:

А. Промывка

Б. Фиксация

В. Парафинированние

17. Спирт,не используемый при фиксации:

А. 96% Б. 65%

В. 5%

18. Наклейку блоков производят на:

А. Пластмассовые блоки

Б. Деревянные

В. Оба варианта верны

19. Сложное окрашивание предусматривает:

А. 1 краситель

Б. 2 и более

В. Не имеет значения

20. Сильнейшим ядом из сложных фиксаторов является:

А. Метиловый спирт

Б. Формул

В. Этиловый спирт

Эталоны ответов на задания в тестовой форме Раздел 2.
Гистологическая техника _____ Вариант 1 _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	б	в	в	б	а	в	а	б	а	а	б	в	б	а	в	б	в	б	в

Вариант 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	а	в	а	а	а	в	б	а	б	а	а	а	а	б	б	в	в	б	а

Раздел 3. Цитология
Вариант 1

1. Основные структурные элементы клетки:

А. Ядро, цитоплазма, цитолемма,

Б. Ядро, гиалоплазма, цитолемма,

В. Ядро, кариоплазма, цитоцентр,

Г. Ядро, гликокалис, цитолемма

2. Цитоплазма клетки имеет строение:

А. Аморфное,

Б. Мембранное,

В. Сетчатое,

В. Мелкозернистое.

3. **Основные химические компоненты биологической мембраны - это**

А. Кислоты, белки, полисахариды

Б. Кислоты, белки, фосфолипиды,

В. Гликоген, белки, полисахариды, Г. Полисахариды, белки, фосфолипиды.

4. **Основной химический компонент гликокаликса;**

А. Холестерин

Б. Белки

В. Углеводы, Г. Гликопротеиды.

5. **Структуры цитолеммы, позволяющие распознать приходящие К клетке сигналы - это**: а. Рецепторы,

Б. Реснички,

В. Гликокалис,

Г. Микроворсинки.

6. **Цитоплазма построена из:**

А. Органелл, гиалоплазмы, включений.

Б. Органелл, включений, кариоплазмы,

В. Органелл, кариоплазмы, гиалоплазмы.

7. **Органеллы клетки, имеющие общее значение - это:**

А. Эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, микротрубочки,

Б. Эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, миофибриллы,

В. Эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, митохондрии,

Г. Эндоплазматическая сеть, миофибриллы, рибосомы

8. **Эндоплазматическая сеть обеспечивает выполнение функций:**

А. Синтеза углеводов, липидов, сборки мембран,

Б. Синтеза белков, углеводов, липидов, сборки мембран, синтеза веществ,

В. Синтеза белков, рецепции и транспорта веществ,

Г. Синтеза углеводов, липидов, мембран, транспорта веществ.

9. **Функциональное значение первичных лизосом - это:**

А. Депонирование активных ферментов и их транспорт,

Б. Депонирование неактивных ферментов и синтез полисахаридов, В. Депонирование нуклеиновых кислот и транспорт ферментов,

Г. Депонирование неактивных ферментов и их транспорт.

10. **Функции пероксисомы в клетке - это:**

А. Дезаминирование кислот,

Б. Разрушение АТФ,

В. Дезаминирование кислот и разрушение перекиси водорода, разрушение АДФ и

Окисление углеводов,

Г. Окисление углеводов и разрушение перекиси водорода.

11. Основным источником энергии в клетке является макроэргические связи:

А. АДФ,

Б. ДНК,

В. РНК,

Г. АТФ

12. Митохондрии участвуют в синтезе:

А. Структурных белков,

Б. Структурных липидов,

В. Гликолипидов,

Г. Структурных углеводов.

13. Основные химические компоненты гиалоплазмы:

А. Белки, липиды, нуклеиновые кислоты,

Б. Полисахариды, липиды, нуклеиновые кислоты,

В. Белки, полисахариды, ферменты,

Г. Углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты.

14. Хромосомы состоят из соединений днк с:

А. Гистоминами и углеводами,

Б. Гистоминами и липидами,

В. Гистоминами и негистоновыми белками,

Г. Кислыми белками и углеводами.

15. Наряду с функцией хранения наследственности, хромосомы активно участвуют в синтезе молекул:

А. РНК и АТФ.

Б. РНК и ДНК, в. ДНК и АТФ

Г. РНК и АДФ.

16. Наряду с функцией образования предшественников рибосом Ядрышко обеспечивает синтез:

А. -и-РНК,

Б. Т -РНК, В. Р-РНК,

Г. ДНК.

17. **Кроме ядра активное участие в биосинтезе белка принимают:** А. Гранулярная эндоплазматическая сеть, полирибасомы.

Б. Агранулярная эндоплазматическая сеть, полирибасомы.

В. Комплекс Гольджи,

Г. Гранулярная эндоплазматическая сеть, пероксисомы.

18. **Впроцессе биосинтеза белка необходимы р-рнк и аминокислоты, а также молекулы:**

А. И-РНК и АТФ,

Б. -и-РНК и - т - РНК В. -т-РНК и АДФ,

Г. ДНК и - т-РНК.

19. **В процессе секреторного цикла клеток поджелудочной железы в их апикальной части периодически появляются:**

А. Пероксисомы,

Б. Включения,

В. Митохондрии,

Г. Лизосомы.

20. **Образования клеточной поверхности , неспособные обеспечить подвижность клетки - это:**

А. Псевдоподии,

Б. Микроворсинки, В. Ундулирующие мембраны, Г. Жгутики.

Раздел 3. Цитология

Вариант 2

1. **Разрушение клеточных микротрубочек и микроворсинок не ведет к нарушению функции:**

А. Транспорта веществ в клетке

Б. Давление клетки

В. Подвижности клеточных структур

Г. Процессов трансформации

2. **Органеллы, имеющие мембранное строение - это:**

А. Эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, рибосомы, митохондрии

Б. Рибосомы, лизосомы, пероксисомы, митохондрии

В. Эндоплазматическая сеть, лизосомы, рибосомы, митохондрии

Г. Эндоплазматическая сеть.

3. **Органеллами специального назначения является:**

А. Реснички, миофибриллы, митохондрии

Б. Реснички, микроворсинки, лизосомы

В. Реснички, микроворсинки, митохондрии Г. Микроворсинки, реснички, миофибриллы

4. Эндоцитоз - это:

А. Выведение веществ из клетки в окружающее пространство

Б. Внутриклеточное переваривание субстратов в. Поступление в клетку частиц из окружающего пространства

Г. Выведение веществ из комплекса Гольджи в гиаплазму **5. Фагосомы - это:**

А. Вакуоли, содержащие секрет

Б. Биологические субстраты, окруженные мембраной

В. Вакуоли комплекса Гольджи

Г. Пузырьки, отшнуровавшиеся от канальцев эндоплазматической сети

6. Ферменты, содержащиеся в пероксисомах - это:

А. Оксидаза, каталаза

Б. Щелочная фосфатаза

В. Щелочная фосфатаза, липаза

Г. Каталаза, сукцинатдегидрогеназа **7. В матриксе митохондрий находятся:**

А. Электроннoплотные гранулы, лизосомы, молекулы ДНК

Б. Пероксисомы, молекулы РНК, электроннoплотные гранулы

В. Электроннoплотные гранулы, рибосомы, молекулы ДНК

Г. Вакуоли, фагосомы, молекулы АТФ

8. На поверхности крист митохондрий расположены:

А. Рецепторы

Б. Субмитохондриальные частицы, содержащие АТФ-азу

В. Субмитохондриальные частицы, содержащие РНК-азу

Г. Субмитохондриальные частицы, рецепторы

9. Функции митохондрии - это:

А. Аккумуляция энергии в форме АТФ, синтез структурных белков

Б. Аккумуляция энергии в форме АДФ, синтез структурных липидов

В. Аккумуляция энергии в форме АДФ, синтез ферментов

Г. Аккумуляция энергии в форме АТФ, синтез структурных углеводов

10. Полисомы организованны в виде:

А. Множества рибосом, объединенных молекулой т-РНК

Б. Множества рибосом, объединенных молекулой р-РНК

В. Множества рибосом, объединенных молекулой и-РНК

Г. Множества рибосом, объединенных молекулой ДНК

11. Рибосомы в клетке локализуется в:

А. Комплекс Гольджи и гиалоплазме

Б. Гиалоплазме и наружной стороне мембран лизосом

В. Гиалоплазме и на цитолемме

Г. Гиалоплазме и на наружной стороне мембран эндоплазматической сети

12. Предшественники рибосом образуются в:

А. Полисомах

Б. Ядрышке

В. Гиалоплазме

Г. Кариоплазме

13. Структурные элементы, образующие ядро - это:

А. Хромосомы, хроматин, кариоплазма

Б. Хромосомы, ядрышко, хроматин

В. Хроматин, кариоплазма, матрикс

Г. Хромосомы, ядрышко, кариоплазма

14. Участки хромосом, называемые гетерохроматином - это:

А. Кольцевидные образования в делящемся ядре

Б.Деспирализованные образования в неделящемся ядре

В.Кольцевидные и деспирализованные образования в делящемся ядре

Г.Спирализованные образования в неделящемся ядре

15. Участки хромосом, называемые эухроматином - это: а. Функционально неактивные деспирализованные образования

Б. Функционально активные спирализованные образования

В. Функционально активные деспирализованные образования

Г. Функционально неактивные спирализованные образования

16. Функциональное значение ядерной оболочки - это

А. Разграничение и синтез ДНК

Б. Разграничение и транспорт веществ

В. Разграничение и синтез р-РНК

Г. Хранение наследственной информации и синтез т-РНК **17. Наружная мембрана ядерной оболочки контактирует с:**

А. Эндоплазматической сетью и пероксисомами

Б. Миофибриллами и эндоплазматической сетью

В. Комплексом Гольджи и лизосомами

Г. Рибосомами и эндоплазматической сетью

18. Ядро, кроме функции носителя наследственной информации, является:

А. Местом сборки микротрубочек

Б. Центром накопления энергии

В. Центром управления внутриклеточным метаболизмом

Г. Местом образования цитомембран

19. Процессы эндоцитоза и экзоцитоза клетки обеспечиваются:

А. Цитолеммой и эндоплазматической сетью

Б. Цитолеммой и миофибриллами

В. Цитолеммой и микрофиламентами гиалоплазмы

Г. Миофибриллами гиалоплазмы и цитолеммой

20. Межклеточные соединения, обеспечивающие механические сцепления между соседними клетками - это:

А. Десмосомы и зубчатый контакт(замок)

Б. Рецепторы и десмосомы

В. Микроворсинки и гликокаликс

Г. Кортикальный слой и десмосомы

Эталоны ответов на задания в тестовой форме

Раздел 3. Цитология ____ Вариант 1 ___

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	б	г	г	а	б	в	б	г	б	г	а	в	б	в	в	а	б	б	б

Вариант 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
г	г	г	в	б	а	в	б	а	в	г	б	г	г	в	а	б	г	в	в

5. Критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА УСТНЫЕ ВОПРОСЫ

№ п/п	критерии оценивания	оценка/зачет
1.	1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.	отлично
2.	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.	хорошо
3.	ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;	удовлетворительно

	2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	
4.	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезнымпрепятствием к успешному овладению последующим материалом.	неудовлетворительно

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

№ п/п	тестовые нормы:% правильных ответов	оценка/зачет
1	85-100 %	отлично
2	70-84%	хорошо
3	51-69%	удовлетворительно
4	менее 50%	неудовлетворительно

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА

№ п/п	критерии оценивания	оценка/зачет
1.	ответ аргументирован, обоснован и дана самостоятельная оценка изученного материала	отлично
2.	ответ аргументирован, последователен, но допущены некоторые неточности	хорошо
3.	ответ является неполным и имеет существенные логические несоответствия	удовлетворительно
4.	в ответе отсутствует аргументация, тема не раскрыта	неудовлетворительно

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ п/п	критерии оценивания	Оценка /зачет
1	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другимивидами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.	*«отлично» / зачтено*

2	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.	*«хорошо» / зачтено*
3	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.	*«*удовлетворительно*» / зачтено*
4	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.	«неудовлетворительно»/ *незачтено*

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шкала оценивания	Уровень освоенности компетенции	Результаты освоенности компетенции
отлично	высокий	студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
хорошо	базовый	студент овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
удовлетворительно	Нормативный	студент овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической

		деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	компетенции не сформированы	студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

6.Описание процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля. Текущий контроль организуется в формах: устного опроса (беседы, индивидуального опроса, докладов, сообщений); проверки письменных заданий (рефератов); тестирования.

Промежуточный контроль осуществляется в формах зачета, дифференцированного зачета, экзамена. Каждая форма промежуточного контроля должна включать в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах: периодичности проведения оценки, многоступечатости оценки по устранению недостатков, единства используемой технологии для всех обучающихся, выполнения условий сопоставимости результатов оценивания, соблюдения последовательности проведения оценки.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся включает:

устный опрос – устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или семинарского занятия в течении 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего семинарского занятия по заранее выданной тематике.

тест – позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных носителей по вариантам.

Зачет (дифференцированный)– проводится в заданный срок согласно графику учебного процесса. Зачет проходит в устной форме в виде собеседования по вопросам итогового контроля. При выставлении результата по зачету учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.

реферат - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Защита реферата проводится на занятии.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, интернет ресурсы и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения.