

Приложение к рабочей программе  
профессионального модуля  
ПМ.05 Проведение  
лабораторных гистологических  
исследований

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

**ПМ.05 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ  
ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

специальность СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика  
квалификация Медицинский лабораторный техник  
очная форма обучения

Ростов-на-Дону  
2023

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.05. Проведение лабораторных гистологических исследований в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2014 г. № 970, зарегистрированного в Минюсте РФ 25.08.2014г., регистрационный №33808, и рабочей программы профессионального модуля ПМ.05.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, колледж.

**Разработчик:** *Асеева О.А.*, преподаватель колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

## Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности Проведение лабораторных гистологических исследований и составляющих его профессиональных компетенций, формирующихся в процессе освоения ППСЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный) в форме выполнения практических заданий. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» / не освоен с оценкой «неудовлетворительно».

### 1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации
МДК.05.01 Теория и практика лабораторных гистологических исследований	Дифференцированный зачёт 1 к., 2 с.
ПП.05 Проведение лабораторных гистологических исследований	Дифференцированный зачёт 2 к., 3 с.
ПМ.05 Проведение лабораторных гистологических исследований	Экзамен квалификационный 2 к., 3 с.

#### 1.2 «Иметь практический опыт – уметь - знать»

##### иметь практический опыт:

- ПО.1 приготовления гистологических препаратов.

##### уметь:

- У 1. готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования;
- У 2. проводить гистологическую обработку тканей и готовить микропрепараты для исследований;
- У 3. оценивать качество приготовленных гистологических препаратов;
- У 4. архивировать оставшийся от исследования материал;
- У 5. оформлять учетно-отчетную документацию;
- У 6. проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;

##### знать:

- З 1. задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в патогистологической лаборатории;

- 3 2. правила взятия, обработки и архивирования материала для гистологического и гистохимического исследований;
- 3 3. критерии качества гистологических и гистохимических препаратов;
- 3 4. морфофункциональную характеристику тканей и органов человека.

## 2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке.

### 2.1. Профессиональные и общие компетенции.

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных компетенций:

Таблица 2

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
<p>ПК 5.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гистологических исследований.</p> <p>ПК 5.2. Готовить препараты для лабораторных гистологических исследований биологических материалов и оценивать их качество.</p> <p>ПК.5.3. Регистрировать результаты гистологических исследований.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение условий подготовки материала, реактивов, лабораторной посуды и аппаратуры для гистологического и гистохимического исследования;</li> <li>- выполнение техники гистологической обработки тканей и изготовления микропрепаратов для гистологического и гистохимического исследований;</li> <li>- выполнение методик изготовления гистологических препаратов;</li> <li>- соблюдение правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима при работе в патоморфологической лаборатории;</li> <li>- правильная оценка качества приготовленных препаратов с определением тканевой принадлежности при проведении гистологического исследования;</li> <li>- соблюдение правил оформления и регистрации медицинской документации;</li> <li>- соблюдение правил выдачи микропрепаратов в другие лечебные учреждения и их возвращение.</li> </ul>
<p>ПК 5.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение правил утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</li> </ul>
<p>ПК 5.5. Архивировать оставшийся после исследования материал.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение правил хранения фиксированных тканей, органов, блоков и микропрепаратов в архиве;</li> <li>- соблюдение правил выдачи микропрепаратов в другие лечебные учреждения и их возвращения.</li> </ul>

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих общих компетенций:

Таблица 3

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии медицинского лабораторного техника;</li> <li>- демонстрация точности, аккуратности, внимательности при изготовлении гистологического и цитологического препаратов.</li> </ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;</li> <li>- эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>- использование различных источников для выполнения профессиональных задач, включая компьютерные технологии.</li> </ul>
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точная и быстрая оценка ситуации и правильное принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях при изготовлении гистологических и цитологических препаратов, устранении артефактов.</li> </ul>
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– нахождение и использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</li> </ul>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение персональным компьютером и использование современного высокотехнологичного оборудования в профессиональной деятельности.</li> </ul>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- коммуникабельность во взаимодействии и общении с обучающимися, преподавателями и сотрудниками учебного заведения и руководителями производственной практики и пациентами ЛПУ;</li> <li>- положительные отзывы с производственной практики.</li> </ul>
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответственное отношение к результатам выполнения своих профессиональных обязанностей;</li> <li>- самоанализ, анализ и коррекция результатов собственной работы и работы членов коллектива.</li> </ul>

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективное планирование повышения своего личностного и профессионального уровня развития;</li> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.</li> </ul>
<p>ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ инноваций в области изменений, дополнений к существующим методикам исследования биоматериалов;</li> <li>- рациональное использование современных технологий при изготовлении гистологических и цитологических препаратов</li> </ul>
<p>ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям народа;</li> <li>- толерантное отношение к представителям социальных, культурных и религиозных общностей.</li> </ul>
<p>ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- бережное отношение к окружающей среде, историческому и культурному наследию, соблюдение природоохранных мероприятий;</li> <li>- уважение к национальным традициям и религиозным различиям;</li> <li>- соблюдение правил и норм взаимоотношений в обществе.</li> </ul>
<p>ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение экспресс-диагностикой неотложных состояний, умелое оказание первой медицинской помощи при неотложных состояниях.</li> </ul>
<p>ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной безопасности при проведении гистологических и цитологических исследований;</li> <li>- соблюдение правил противопожарной безопасности.</li> </ul>
<p>ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружком, секциях, отсутствие вредных привычек;</li> <li>- пропаганда и ведение здорового образа жизни с целью укрепления здоровья, профилактики заболеваний, достижения жизненных и профессиональных целей.</li> </ul>

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата
<p>ПК 5.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гистологических исследований.</p> <p>ПК 5.2. Готовить препараты для лабораторных гистологических исследований биологических материалов и оценивать их качество.</p> <p>ПК.5.3. Регистрировать результаты гистологических исследований.</p> <p>ПК 5.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p> <p>ПК 5.5. Архивировать оставшийся после исследования материал.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение условий подготовки материала, реактивов, лабораторной посуды и аппаратуры для гистологического и гистохимического исследования;</li> <li>- выполнение техники гистологической обработки тканей и изготовления микропрепаратов для гистологического и гистохимического исследований;</li> <li>- выполнение методик изготовления гистологических препаратов;</li> <li>- соблюдение правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима при работе в патоморфологической лаборатории;</li> <li>- правильная оценка качества приготовленных препаратов с определением тканевой принадлежности при проведении гистологического исследования;</li> <li>- соблюдение правил оформления и регистрации медицинской документации;</li> <li>- соблюдение правил выдачи микропрепаратов в другие лечебные учреждения и их возвращение.</li> <li>- соблюдение правил утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</li> <li>- соблюдение правил хранения фиксированных тканей, органов, блоков и микропрепаратов в архиве;</li> <li>- соблюдение правил выдачи микропрепаратов в другие лечебные учреждения и их возвращения.</li> </ul>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;</li> <li>- эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>- использование различных источников для выполнения профессиональных задач, включая компьютерные технологии.</li> </ul>
<p>ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной безопасности при проведении гистологических и цитологических исследований;</li> <li>- соблюдение правил противопожарной безопасности.</li> </ul>

инфекционной и противопожарной безопасности.	
--	--

## 2.2. Общие и (или) профессиональные компетенции, проверяемые дополнительно:

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 10.	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку
ОК 12.	Оказывать первую (доврачебную) медицинскую помощь при неотложных состояниях.
ОК 14.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

## 2.3. Требования к портфолио

**Тип портфолио:** портфолио смешанного типа

**Проверяемые результаты обучения:**

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 10.	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку
ОК 12.	Оказывать первую (доврачебную) медицинскую помощь при

	неотложных состояниях.
ОК 14.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

### Основные требования к структуре и оформлению портфолио.

*1 блок:* индивидуальные показатели успеваемости (выписки из ведомостей по видам контроля и аттестаций), артефакты, подтверждающие участие в студенческих конференциях, профессиональных конкурсах, предметных олимпиадах (дипломы, грамоты, статьи), др. видах внеаудиторной деятельности;

*2 блок:* результаты выполнения общественно полезной деятельности и др.

### Требования к представлению портфолио:

1. Оформление портфолио в соответствии с эталоном (титульный лист, паспорт портфолио).

### Показатели оценки портфолио.

Таблица 5

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний		Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- документы, подтверждающие учебные достижения; - материалы, документы, подтверждающие участие в студенческих конференциях, конкурсах, олимпиадах и др.; - свидетельства выполнения общественно полезной деятельности	
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- документы, подтверждающие учебные достижения; - материалы, документы, подтверждающие участие в студенческих конференциях, конкурсах, олимпиадах и др.	
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- документы, подтверждающие учебные достижения; - материалы, документы, подтверждающие участие в студенческих конференциях, конкурсах, олимпиадах, спортивных соревнованиях и др.	
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- материалы, документы, подтверждающие стремление к повышению личностного и квалификационного уровня	
ОК 10.	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям	- документы, подтверждающие учебные достижения; - материалы, документы,	

	народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	подтверждающие участие в внеаудиторных мероприятиях патриотического духовно-нравственного и других направлений, в студенческих конференциях, конкурсах, олимпиадах и др.;	
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку	- документы, подтверждающие учебные достижения;	
		- свидетельства выполнения общественно полезной деятельности	
ОК 12.	Оказывать первую (доврачебную) медицинскую помощь при неотложных состояниях.	- документы, подтверждающие учебные достижения;	
		- материалы, документы, подтверждающие участие в студенческих конференциях, конкурсах, олимпиадах и др.	
ОК 14.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	- документы, подтверждающие учебные достижения;	
		- материалы, документы, подтверждающие участие в студенческих конференциях, конкурсах, олимпиадах, спортивных соревнованиях и др.	
ПК 5.2.	Готовить препараты для лабораторных гистологических исследований биологических материалов и оценивать их качество.	- выполнение техники гистологической обработки тканей и изготовления микропрепаратов для гистологического и гистохимического исследований;	
		- выполнение методик изготовления гистологических препаратов;	
		- соблюдение правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима при работе в патоморфологической лаборатории;	
		- правильная оценка качества приготовленных препаратов с определением тканевой принадлежности при проведении гистологического исследования;	
ПК 5.5.	Архивировать оставшийся после исследования материал.	- соблюдение правил хранения фиксированных тканей, органов, блоков и микропрепаратов в архиве;	
		- соблюдение правил выдачи микропрепаратов в другие	

		лечебные учреждения и их возвращения.	
--	--	---------------------------------------	--

## Показатели оценки представления портфолио.

Таблица 6

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний		Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- документы, подтверждающие учебные достижения;	
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- материалы, документы, подтверждающие участие в студенческих конференциях, конкурсах, олимпиадах и др.;	
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- свидетельства выполнения общественно полезной деятельности	
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- документы, подтверждающие учебные достижения;	
ОК 10.	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	- материалы, документы, подтверждающие участие в студенческих конференциях, конкурсах, олимпиадах, спортивных соревнованиях и др.	
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку	- материалы, документы, подтверждающие участие в студенческих конференциях, конкурсах, олимпиадах и др.	
ОК 12.	Оказывать первую (доврачебную) медицинскую помощь при неотложных состояниях.	- материалы, документы, подтверждающие участие в студенческих конференциях, конкурсах, олимпиадах и др.	

ОК 14.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	олимпиадах и др.; - свидетельства выполнения общественно полезной деятельности - документы, подтверждающие учебные достижения; - свидетельства выполнения общественно полезной деятельности - документы, подтверждающие учебные достижения; - материалы, документы, подтверждающие участие в студенческих конференциях, конкурсах, олимпиадах и др. - документы, подтверждающие учебные достижения; - материалы, документы, подтверждающие участие в студенческих конференциях, конкурсах, олимпиадах, спортивных соревнованиях и др.	
ПК 5.2.	Готовить препараты для лабораторных гистологических исследований биологических материалов и оценивать их качество.	- материалы, иллюстрирующие поэтапное изготовление гистологического препарата с последующим архивированием материала по индивидуальному заданию в рамках производственной практики	
ПК 5.3.	Архивировать оставшийся после исследования материал.		

### **3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля**

#### **3.1. Типовые задания для оценки освоения ПМ.05 Проведение лабораторных гистологических исследований**

##### **3.1.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 05.01. Теория и практика лабораторных гистологических исследований**

###### **Проверяемые знания:**

- З 1. задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в патогистологической лаборатории;
- З 2. правила взятия, обработки и архивирования материала для гистологического и гистохимического исследований;
- З 3. критерии качества гистологических и гистохимических препаратов;
- З 4. морфофункциональную характеристику тканей и органов человека.

##### **3.1.1.1. Задания в тестовой форме для проведения дифференцированного зачета по МДК 05.01. Теория и практика лабораторных гистологических исследований**

*Выбрать один правильный ответ:*

## 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 ПАРАФИНИРОВАНИИ 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. микроанаэрозат
- 20. ПАРАФИНОВЫЕ СРЕЗЫ РЕЖУТ:**
- а. мокрым ножом
  - б. нагретым до определенной температуры
  - в. сухим ножом

**Раздел: Гистологическая техника:**

**Вариант 2**

- 1. ПРИЖИЗНЕННЫЙ ЗАБОР КУСОЧКА ТКАНИ ОТ БОЛЬНОГО ОРГАНА:**
- а. Секционный материал
  - б. Биопсия
  - в. Материал от животного
- 2. ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ АБСОЛЮТНОГО СПИРТА НЕОБХОДИМО ИЗВЛЕЧЬ:**
- а. H<sub>2</sub>O
  - 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. Парафинирование
  - 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. Парафинирования

**15. СЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ:**

- а. Прижизненное взятие
- б. От трупа
- в. Оба варианта верны

**16. СОХРАНЕНИЕ ПРИЖИЗНЕННОЙ СТРУКТУРЫ:**

- а. Промывка
- б. Фиксация
- в. Парафинирование

**17. СПИРТ, НЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ПРИ ФИКСАЦИИ:**

- а. 96%
- б. 65%
- в. 5%

**18. НАКЛЕЙКА 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

**Раздел Цитология**

**Вариант 1**

**1. ОСНОВНЫЕ СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КЛЕТКИ:**

- а. ядро, цитоплазма, цитолемма,
- б. ядро, гиалоплазма, цитолемма,
- в. ядро, кариоплазма, цитоцентр,
- г. ядро, гликокаликс, цитолемма

**2. ЦИТОПЛАЗМА КЛЕТКИ ИМЕЕТ СТРОЕНИЕ:**

- а. аморфное,
- б. мембранное,
- в. сетчатое,
- г. 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, полирибосомы.
  - б. агранулярная эндоплазматическая сеть, полирибосомы.
  - в. комплекс Гольджи,
  - г. гранулярная эндоплазматическая сеть, пероксисомы.
- 18. В ПРОЦЕССЕ 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 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 гиалоплазму
- 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. электронноплотные гранулы, лизосомы, молекулы ДНК
  - б. пероксисомы, молекулы РНК, электронноплотные гранулы
  - в. электронноплотные 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

### Раздел Цитология

#### Вариант 3

- 1. МЕЖКЛЕТОЧНОЕ СОЕДИНЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ МЕХАНИЧЕСКОЕ СЦЕПЛЕНИЕ МЕЖДУ СОСЕДНИМИ КЛЕТКАМИ - ЭТО:**
- а. десмосомы и зубчатый контакт( замок)
  - б. рецепторы и десмосомы
  - в. микроворсинки и гликокаликс
  - г. кортикальный слой и десмосомы
- 2. КОНТАКТ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ПЕРЕДАЧУ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ИЗ КЛЕТКИ В КЛЕТКУ - ЭТО:**
- а. десмосома
  - б. плотный замыкающий
  - в. щелевидный
  - г. зубчатый (замок)
- 3. ОРГАНЕЛЛЫ КЛЕТКИ, УЧАСТВУЮЩИЕ В СИНТЕЗЕ УГЛЕВОДОВ И ЛИПИДОВ - ЭТО:**
- а. гранулярная эндоплазматическая сеть и комплекс Гольджи
  - б. агранулярная эндоплазматическая сеть и комплекс Гольджи
  - в. агранулярная эндоплазматическая сеть митохондрии
  - г. гранулярная эндоплазматическая сеть и лизосомы
- 4. ФАГОЦИТАРНАЯ ФУНКЦИЯ КЛЕТКИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЗА СЧЕТ:**
- а. цитолеммы и лизосом

- б. цитолеммы и микротрубочек
- в. эндоплазматической сети и пероксисом
- г. кариолеммы и лизосом

**5. БАЗОФИЛИЯ ЦИТОПЛАЗМЫ КЛЕТКИ ОБУСЛОВЛЕНА:**

- а. рибосомами и гранулярной эндоплазматической сетью
- б. лизосомами и гранулярной эндоплазматической сетью
- в. рибосомами и гранулярной эндоплазматической сетью
- г. лизосомами и гранулярной эндоплазматической сетью

**6. В ПОНЯТИЕ МИТОТИЧЕСКОГО ЦИКЛА КЛЕТКИ ВХОДЯТ:**

- а. профазы, метафазы, анафазы и телофазы
- б. G<sub>1</sub> и G<sub>2</sub> периоды и митоз
- в. G<sub>1</sub>, S-, G<sub>2</sub> периоды и митоз
- г. S- Период и митоз

**7. ОБРАЗОВАНИЕ ДВУХ КЛЕТОК С РАВНЫМ ДИПЛОИДНЫМ НАБОРОМ ХРОМОСОМ ПРОИСХОДИТ ЗА СЧЕТ:**

- а. мейоза
- б. митоза
- в. цитотонии
- г. эндомиоза

**8. Для метафазы митотического деления характерно расположение хромосом:**

- а. у полюсов клетки
- б. в виде клубка
- в. по экватору клетки
- г. около одного полюса клетки

**9. ВО ВРЕМЯ АНАФАЗЫ МИТОТИЧЕСКОГО ДЕЛЕНИЯ ПРОИСХОДИТ:**

- а. расхождение хромосом к полюсам клетки
- б. спирализация хромосом
- в. формирование дочерних ядер
- г. деспирализация хромосом

**10. СПЕЦИФИЧНОСТЬ ФУНКЦИЙ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН ОБЕСПЕЧЕНА ЗА СЧЕТ:**

- а. липидов
- б. Углеводов
- в. Белков
- г. Насыщение среды кислородом

**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:**
- функционально неактивные деспирализованные образования
  - функционально активные спирализованные образования
  - функционально активные деспирализованные образования
  - функционально неактивные спирализованные образования
- 16. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ОБОЛОЧКИ – ЭТО**
- разграничение и синтез ДНК
  - разграничение и транспорт веществ
  - разграничение и синтез р-РНК
  - хранение наследственной информации и синтез т-РНК
- 17. НАРУЖНАЯ МЕМБРАНА ЯДЕРНОЙ ОБОЛОЧКИ КОНТАКТИРУЕТ С:**
- эндоплазматической сетью и пероксисомами
  - миофибриллами и эндоплазматической сетью
  - комплексом Гольджи и лизосомами
  - рибосомами и эндоплазматической сетью
- 18. ЯДРО, КРОМЕ ФУНКЦИИ НОСИТЕЛЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ, ЯВЛЯЕТСЯ:**
- местом сборки микротрубочек
  - центром накопления энергии
  - центром управления внутриклеточным метаболизмом
  - местом образования цитомембран
- 19. ПРОЦЕССЫ ЭНДОЦИТОЗА И ЭКЗОЦИТОЗА КЛЕТКИ ОБЕСПЕЧИВАЮТСЯ:**
- цитолеммой и эндоплазматической сетью
  - цитолеммой и миофибриллами
  - цитолеммой и микрофиламентами гиалоплазмы
  - миофибриллами гиалоплазмы и цитолеммой
- 20. МЕЖКЛЕТОЧНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ СЦЕПЛЕНИЯ МЕЖДУ СОСЕДНИМИ КЛЕТКАМИ – ЭТО:**
- десмосомы и зубчатый контакт( замок)
  - рецепторы и десмосомы
  - микроворсинки и гликокаликс
  - кортикальный слой и десмосомы

## Раздел Цитология

### Вариант 4

- 1. КАКОЙ ИЗ СТРУКТУРНЫХ КОМПОНЕНТОВ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТКИ ИМЕЮТ ДВЕ МЕМБРАНЫ?**
- оболочка клетки;
  - клеточный центр;
  - митохондрия;
  - комплекс Гольджи;
  - рибосома
- 2. ЧЕМ ОБУСЛОВЛЕНА БАЗОФИЛИЯ ЯДЕР КЛЕТОК?**
- гистоновыми белками;
  - ДНК;
  - РНК;
  - ядрышком;
  - кариолеммой;
- 3. ПЕРЕЧИСЛИТЕ ПРИЗНАКИ ЯДРА, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ КЛЕТОК, ИНТЕНСИВНО СИНТЕЗИРУЮЩИХ БЕЛКИ?**
- преобладание в ядре гетерохроматина;

- б. преобладание в ядре эухроматина;
  - в. наличие четко выраженных одного (нескольких) ядрышек;
  - г. нечетко выражены ядрешки;
  - д. базофилия цитоплазмы;
- 4. В КЛЕТКЕ ВЫРАБАТЫВАЮЩИЙ БЕЛОК НА “ЭКСПОРТ” ХОРОШО ВЫРАЖЕНЫ, ВСЕ КРОМЕ:**
- а. гранулярная эндоплазматическая сеть;
  - б. агранулярная эндоплазматическая сеть;
  - в. митохондрии;
  - г. лизосомы;
  - д. комплекс Гольджи;
- 5. НАЗОВИТЕ ОРГАНОИД КЛЕТКИ, КОТОРЫЙ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ СИСТЕМУ НАЛОЖЕННЫХ ДРУГ НА ДРУГА УПЛОЩЕННЫХ ЦИСТЕРН, СТЕНКА КОТОРЫХ ОБРАЗОВАНА ОДНОЙ МЕМБРАНОЙ; ОТ ЦИСТЕРН ОТПОЧКОВЫВАЮТСЯ ПУЗЫРЬКИ.**
- а. митохондрия;
  - б. комплекс Гольджи;
  - в. эндоплазматическая сеть;
  - г. клеточный центр;
  - д. лизосомы.
- 6. ЛИПИДЫ В КЛЕТОЧНОЙ МЕМБРАНЕ РАСПОЛОЖЕНЫ ПОСЛОЙНО. СКОЛЬКО ТАКИХ ЛИПИДНЫХ СЛОЕВ СОДЕРЖИТСЯ В МЕМБРАНЕ?**
- а. 1;
  - б. 2;
  - в. 3;
  - г. 4;
  - д. 5;
- 7. НАЗОВИТЕ ОРГАНОИД, В КОТОРОМ СИНТЕЗИРОВАННЫЕ В КЛЕТКЕ БЕЛКИ СОРТИРУЮТСЯ, УПАКОВЫВАЮТСЯ В МЕМБРАННУЮ ОБОЛОЧКУ, СОЕДИНЯЮТСЯ С ДРУГИМИ ОРГАНИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ.**
- а. ядро;
  - б. комплекс Гольджи;
  - в. рибосома;
  - г. лизосома;
  - д. ЭПС.
- 8. НАЗОВИТЕ ОРГАНОИДЫ, ХОРОШО ВЫРАЖЕННЫЕ ДЛЯ КЛЕТОК ИНТЕНСИВНО СИНТЕЗИРУЮЩИХ БЕЛКИ:**
- а. клеточный центр;
  - б. митохондрии;
  - в. гранулярная ЭПС;
  - г. лизосомы;
  - д. комплекс Гольджи;
- 9. НАЗОВИТЕ УЧАСТОК ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТКИ, В КОТОРОМ ОБРАЗУЮТСЯ РИБОСОМАЛЬНЫЕ РНК.**
- а. рибосома;
  - б. шероховатая ЭПС;
  - в. ядрышко;
  - г. аппарат Гольджи;
  - д. клеточный центр.
- 10. В КАКОМ ИЗ ОРГАНОИДОВ КЛЕТКИ ПРОИСХОДИТ СИНТЕЗ БЕЛКОВ?**
- а. клеточный центр;
  - б. лизосомы;
  - в. гранулярная ЭПС;
  - г. агранулярная ЭПС;

- д. митохондрии;
- 11. НАЗОВИТЕ ОРГАНОИД, В КОТОРОМ ПРОИСХОДИТ ОБРАЗОВАНИЕ СЛОЖНЫХ БЕЛКОВ И КРУПНЫХ МОЛЕКУЛ ПОЛИМЕРОВ, УПАКОВКА ВЫДЕЛЯЕМЫХ ИЗ КЛЕТКИ ВЕЩЕСТВ В МЕМБРАННЫЙ ПУЗЫРЕК, ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЗОСОМ.**
- а. эндоплазматическая сеть;  
б. аппарат Гольджи;  
в. клеточный центр;  
г. митохондрия;  
д. рибосомы.
- 12. НАЗОВИТЕ СТРУКТУРЫ, ИЗ КОТОРЫХ ОБРАЗОВАНЫ ЦЕНТРИОЛИ.**
- а. микроворсинки;  
б. микротрубочки;  
в. миофибриллы;  
г. рибосомы;  
д. мембраны.
- 13. КАКОЙ ОРГАНОИД ОБЕСПЕЧИВАЕТ БИОЭНЕРГЕТИКУ КЛЕТКИ?**
- а. гранулярная ЭПС;  
б. агранулярная ЭПС;  
в. комплекс Гольджи;  
г. центриоли;  
д. митохондрии:
- 14. НАЗОВИТЕ ОРГАНОИД, КОТОРЫЙ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ОБРАЗОВАННЫЙ ОДНОЙ МЕМБРАННОЙ ПУЗЫРЕК, ВНУТРИ КОТОРОГО НАХОДИТСЯ НАБОР ГИДРОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ.**
- а. рибосома;  
б. липосома;  
в. лизосома;  
г. центриоли;  
д. пластинчатый комплекс.
- 15. ОСНОВНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ – ЭТО**
- а. кислоты, белки, полисахариды  
б. кислоты, белки, фосфолипиды,  
в. гликоген, белки, полисахариды,  
г. полисахариды, белки, фосфолипиды.
- 16. 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.
- 17. ФЕРМЕНТЫ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ПЕРОКСИСОМАХ – ЭТО:**
- а. оксидаза, каталаза  
б. щелочная фосфатаза  
в. щелочная фосфатаза, липаза  
г. каталаза, сукцинатдегидрогеназа
- 18. 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
- 19. БАЗОФИЛИЯ ЦИТОПЛАЗМЫ КЛЕТКИ ОБУСЛОВЛЕНА:**
- а. рибосомами и гранулярной эндоплазматической сетью  
б. лизосомами и гранулярной эндоплазматической сетью

- в. рибосомами и гранулярной эндоплазматической сетью
- г. лизосомами и гранулярной эндоплазматической сетью

**20. 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

**Раздел: Мышечная ткань**

**Вариант 1**

**1. ГЛАДКАЯ МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ РАЗВИВАЕТСЯ ИЗ:**

- а. мезодермы целомического покрова
- б. сегментированной мезодермы
- в. мезенхимы
- г. мезодермы

**2. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ НЕИСЧЕРЧЕННОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНЬЮ ЯВЛЯЕТСЯ:**

- а. гладкая
- б. миоэпителиальная
- в. сердечная
- г. скелетная

**3. СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА ГЛАДКОМЫШЕЧНОЙ ТКАНИ – ЭТО:**

- а. пласт клеток
- б. миоцит
- в. миобласт
- г. саркомер

**4. СПЕЦИФИЧЕСКОЙ СТРУКТУРОЙ СОКРАТИТЕЛЬНОГО АППАРАТА ГЛАДКОМЫШЕЧНОЙ ТКАНИ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ:**

- а. актиновые протофибриллы
- б. саркомеры
- в. промежуточные протофибриллы
- г. миозиновые протофибриллы

**5. СТРОМА ГЛАДКОМЫШЕЧНОЙ ТКАНИ (ЭНДОМИЗИЙ) ОБРАЗОВАНА ЗА СЧЕТ:**

- а. ретикулярной ткани
- б. рыхлой соединительной ткани
- в. сети коллагеновых и эластических волокон
- г. сети коллагеновых и ретикулярных волокон

**6. СТРОМА ГЛАДКОМЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ОБРАЗОВАНА ЗА СЧЕТ:**

- а. миоцитов
- б. фибробластов
- в. адвентициальных клеток
- г. фиброцитов

**7. ЭНДОМИЗИЙ ГЛАДКОМЫШЕЧНОЙ ТКАНИ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ СТРУКТУРОЙ:**

- а. передачи тяги с одной клетки на другую
- б. объединение силы сокращения в пласте
- в. защиты
- г. обеспечение возврата клетки в исходное состояние

**8. ГЛАДКОМЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ ОТСУТСТВУЕТ В :**

- а. мочевом пузыре
- б. кишечнике
- в. миокарде
- г. кровеносных сосудах

**9. ИСТОЧНИК РЕГЕНЕРАЦИИ ГЛАДКОМЫШЕЧНОЙ ТКАНИ - ЭТО:**

- а. миоциты
- б. клетки – сателлиты
- в. миобласты
- г. перециты

**10. ПОПЕРЕЧНО – ПОЛОСАТАЯ МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ ПРЕДСТАВЛЕНА:**

- а. миоцитами и миосателлитами
- б. миосателлитами и мышечными волокнами
- в. мышечными волокнами и миоцитами
- г. миосателлитами и миофибриллами

**11. ДЛЯ ИСЧЕРЧЕННОГО МЫШЕЧНОГО ВОЛОКНА НЕТИПИЧНО:**

- а. наличие миоглобина
- б. множество митохондрий
- в. расположение ядра в центре
- г. наличие включений гликогена

**12. В СТРУКТУРЕ ПОПЕРЕЧНО – ПОЛОСАТОГО МЫШЕЧНОГО ВОЛОКНА ОТСУТСТВУЕТ АППАРАТ:**

- а. сократительный
- б. специфический
- в. регенерационный
- г. трофический

**13. САРКОМЕР – ЭТО СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА МИОФИБРИЛЛЫ, ПРЕДСТАВЛЕННАЯ:**

- а. участком, состоящим их актинового и миозинового диска
- б. участком, ограниченным мезофрагмами
- в. участком, ограниченным телофрагмами
- г. участком, состоящим из актина и тропомиозина

**14. В СОСТАВЕ ТОНКИХ ФИЛАМЕНТОВ МИОФИБРИЛЛЫ ПОПЕРЕЧНО – ПОЛОСАТОГО МЫШЕЧНОГО ВОЛОКНА ОТСУТСТВУЕТ БЕЛОК:**

- а. тропомиозин
- б. миозин
- в. актин
- г. тропонин

**15. МИОЗИНОВЫЕ МИОФИЛАМЕНТЫ В ПОПЕРЕЧНО – МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ СОЕДИНЕНЫ С МЕМБРАНОЙ С ПОМОЩЬЮ:**

- а. мезофрагмы
- б. телофрагмами
- в. тропофрагмы
- г. Т – системы

**16. ПРИ СОКРАЩЕНИИ ПОПЕРЕЧНО – ПОЛОСАТОГО МЫШЕЧНОГО ВОЛОКНА ИЗМЕНЕНИЯ ИЗОТОПНЫХ (И) И АНИЗОТРОПНЫХ (А) ДИСКОВ МИОФИБРИЛЛЫ СЛЕДУЮЩИЕ:**

- а. Диск И уменьшается, диск А увеличивается
- б. Диск И не изменяется, диск А уменьшается
- в. Диск И уменьшается, диск А не изменяется
- г. Диск И увеличивается, диск А уменьшается

**17. В РАСПРОСТРАНЕНИИ ВОЗБУЖДЕНИЯ ПО ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТОМУ МЫШЕЧНОМУ ВОЛОКНУ ПОСЛЕ ПЕРЕДАЧИ НЕРВНОГО ИМПУЛЬСА НЕ УЧАСТВУЕТ:**

- а. Гладкая эндоплазматическая сеть
- б. Эргастоплазма
- в. Т-система
- г. Цистерна

**18. В СОСТАВЕ ОБОЛОЧКИ МЫШЕЧНОГО ВОЛОКНА СКЕЛЕТНОГО ТИПА ОТСУТСТВУЕТ:**

- а. Плазмолемма
- б. Базальная мембрана
- в. Сеть соединительно-тканых волокон
- г. Телофрагмы

**19. ТКАНЬ, КОТОРАЯ: СОКРАЩАЕТСЯ БЫСТРО, НЕРИТМИЧНО, БЫСТРО УСТАЕТ, ИМЕЕТ ПРОИЗВОЛЬНУЮ ИННЕРВАЦИЮ, Т.Е. УПРАВЛЯЕТСЯ КОРОЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА – ЭТО:**

- а. Поперечно-полосатая
- б. Сердечная
- в. Гладкая мышечная
- г. Ретикулярная

**20. ТКАНЬ, КОТОРАЯ: ВХОДИТ В СОСТАВ ПОЛЫХ ОРГАНОВ И ОБЛАДАЕТ ФУНКЦИЕЙ СОКРАЩЕНИЯ – ЭТО:**

- а. Рыхлая соединительная
- б. Гладкая мышечная
- в. Исчерченная мышечная
- г. Миоэпителиальная

**Раздел: Мышечная ткань**

**Вариант 2**

**1. КЛЕТКА, ОБЛАДАЮЩАЯ ФУНКЦИЕЙ СОКРАЩЕНИЯ И РАСПОЛОЖЕННАЯ В СЕКРЕТОРНЫХ ОТДЕЛАХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ – ЭТО:**

- а. Мионевральная
- б. Миоцит
- в. Миоэпителиальная
- г. Нейроцит

**2. ДЛЯ ПОПЕРЕЧНОПОЛОСАТОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ НЕХАРАКТЕРНО:**

- а. Способность к сокращению
- б. Клеточное строение
- в. Наличие клеток-сателлитов
- г. Наличие моторных бляшек

**3. ТЕЛОФРАГМЫ САРКОМЕРОВ ОБЕСПЕЧИВАЮТ СВЯЗЬ:**

- а. Миозиновых нитей одного саркомера
- б. Актиновых нитей одного саркомера
- в. Актиновых нитей соседних саркомеров
- г. Миозиновых нитей соседних саркомеров

**4. ДЛЯ ГЛАДКОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ НЕХАРАКТЕРНО:**

- а. Клеточное строение
- б. Наличие большого количества нексусов
- в. Способность синтезировать гликозаминогликаны, коллаген, эластин
- г. Наличие моторных бляшек

**5. ОБЩИЕ ПРИЗНАКИ, ТИПИЧНЫЕ ДЛЯ ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТОЙ И ГЛАДКОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ – ЭТО:**

- а. Происхождение
- б. Иннервация
- в. Наличие сократительных филаментов
- г. Наличие нексусов

**6. ДЛЯ ГЛАДКОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ХАРАКТЕРНО НАЛИЧИЕ:**

- а. Пласта веретеновидных клеток
- б. Мышечных волокон с большим количеством ядер
- в. Многообразие клеточных форм

г. Исчерченных миоцитов

**7. ДЛЯ ПОПЕРЕЧНОПОЛОСАТОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ХАРАКТЕРНО НАЛИЧИЕ:**

- а. Веретеновидных клеток
- б. Мышечных волокон с большим количеством ядер
- в. Многообразие клеточных форм
- г. Исчерченных миоцитов

**8. ГЛАДКИЕ МИОЦИТЫ, МЕЗЕНХИМАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, ОСУЩЕСТВЛЯЮТ:**

- а. Изменение размера зрачка
- б. Сокращение сердца
- в. Сокращение матки
- г. Движение конечности

**9. ГЛАДКИЕ МИОЦИТЫ, НЕЙТРАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, ОСУЩЕСТВЛЯЮТ:**

- а. Изменение размера зрачка
- б. Сокращение сердца
- в. Сокращение матки
- г. Движение конечности

**10. ГЛАДКИЕ МИОЦИТЫ, ЭКТОДЕРМАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, ОСУЩЕСТВЛЯЮТ:**

- а. Изменение размера зрачка
- б. Выделение секрета слюнных желез
- в. Перистальтику кишечника
- г. Движение кишечника

**11. МИОЦИТ, НЕЙТРАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЛОКАЛИЗУЕТСЯ В:**

- а. Мышцах радужки глаза
- б. Сердечной мышечной ткани
- в. Скелетной мышечной ткани
- г. Мышечной пластинке бронхов

**12. МИОЦИТ ВЕРЕТЕНОВИДНОЙ ФОРМЫ, МЕЗЕНХИМАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, ЛОКАЛИЗУЕТСЯ В:**

- а. Мышцах радужки глаза
- б. Сердечной мышечной ткани
- в. Скелетной мышечной ткани
- г. Мышечной ткани бронхов

**13. ЗОНА КОНТАКТА КАНАЛЬЦА T- СИСТЕМЫ С ДВУМЯ ЦИСТЕРНАМИ ЭНДОПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ СЕТИ НАЗЫВАЕТСЯ:**

- а. Саркомер
- б. L- система
- в. Триада
- г. Телофрагма

**14. СОКРАТИТЕЛЬНЫЕ БЕЛКИ – АКТИН, ТРОПОНИН, ТРОПОМИОЗИН СОДЕРЖАТСЯ В СТРУКТУРНЫХ КОМПОНЕНТАХ МИОФИБРИЛЛ:**

- а. Тонких миофиламентов
- б. Промежуточных миофеламентов
- в. Телофрагмы
- г. Толстых миофиламентов

**15. ГЛАДКИЕ МЫШЕЧНЫЕ КЛЕТКИ НЕСПОСОБНЫ СИНТЕЗИРОВАТЬ:**

- а. Протеогликаны
- б. Коллаген
- в. Эластин
- г. Фосфолипиды

- 16. ГЛАДКИЕ МЫШЕЧНЫЕ КЛЕТКИ, РАСПОЛАГАЯСЬ ПЛАСТАМИ, СВЯЗАНЫ МЕЖДУ СОБОЙ С ПОМОЩЬЮ:**
- а. Нексусов
  - б. Синапсов
  - в. Десмосом
  - г. Замыкательных пластин
- 17. САРКОПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ СЕТЬ ПОПЕРЕЧНО- ПОЛОСАТОГО МЫШЕЧНОГО ВОЛОКНА НЕ ВЫПОЛНЯЕТ ФУНКЦИЮ:**
- а. Энергетическую
  - б. Депо кальция
  - в. липидов и гликогена
  - г. Транспортную
- 18. ДЛЯ КЛЕТОК – САТЕЛЛИТОВ ПОПЕРЕЧНО- ПОЛОСАТОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ХАРАКТЕРНО:**
- а. Локализация между базальной мембраной и плазмолеммой волокна
  - б. Способность к сокращению
  - в. Наличие миофибрилл
  - г. Происхождение из клеток спланхномезодермы
- 19. ДЛЯ БЫСТРОСОКРАЩАЮЩИХСЯ БЕЛЫХ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН НЕТИПИЧНО:**
- а. Наличие быстрого миозина
  - б. Наличие высокой активности АТФ-азы миозина
  - в. Низкое содержание миоглобина
  - г. Наличие высокой активности сукцинатдегидрогеназы
- 20. КАЛЬЦИЙ СВЯЗЫВАЮЩИЙ БЕЛОК ТОНКИХ НИТЕЙ САРКОМЕРА – ЭТО:**
- а. Актин
  - б. Тропомиозин
  - в. Тропонин С
  - г. Кальмодулин

#### Раздел: Эмбриология

##### Вариант 1

- 1. ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЩИТОК В ПРОЦЕССЕ ЭМБРИОГЕНЕЗА ОБРАЗУЕТСЯ У:**
- а. Ланцетника и птиц
  - б. Птиц и млекопитающих
  - в. Только у птиц
  - г. Амфибий и млекопитающих
- 2. КАПАСИТАЦИЯ – ЭТО:**
- а. Активация сперматозоидов
  - б. Образование оболочки оплодотворения
  - в. Увеличение в сперматозоидах числа митохондрий
  - г. Утрата сперматозоидами жгутиков
- 3. ГАСТРУЛЯЦИЯ У ПТИЦ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ПРОИСХОДИТ СПОСОБАМИ:**
- а. Инвагинации и иммиграции
  - б. Эпиболии и иммиграции
  - в. Деляминации и иммиграции
  - г. Инвагинации и деляминации
- 4. В СОСТАВЕ ЭПИБЛАСТА ОТСУТСТВУЕТ МАТЕРИАЛ:**
- а. Нервной пластинки
  - б. Хорды
  - в. Кишечной трубки
  - г. Мезодермы

- 5. ПЛАЦЕНТУ НАЗЫВАЮТ ЭПИТЕЛИОХОРИАЛЬНОЙ, ЕСЛИ ВОРСИНЫ ХОРИОНА КОНТАКТИРУЮТ С:**
- Эндотелием сосудов матки
  - Материнской кровью
  - Эпителием маточных желез
  - Соединительной тканью эндометрия
- 6. ИСТОЧНИКОМ РАЗВИТИЯ ЭПИТЕЛИЯ ПЕЧЕНИ ЯВЛЯЕТСЯ:**
- Эктодерма
  - Прехордальная пластинка
  - Спланхнотом
  - Энтодерма
- 7. ИСТОЧНИКОМ РАЗВИТИЯ ЭМАЛИ И КУТИКУЛЫ ЗУБА ЯВЛЯЕТСЯ:**
- Эктодерма
  - Склеротом
  - Мезенхима
  - Прехордальная пластина
- 8. ГИСТОГЕНЕТИЧЕСКИМ НАЗЫВАЕТСЯ ЭТАП ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ, КОГДА ПОЯВЛЯЮТСЯ:**
- Зародышевые листки
  - Провизорные органы
  - Зачатки тканей
  - Презумптивные участки
- 9. ДРОБЛЕНИЕ ОПЛОДОТВОРЕННОЙ ПЕРВИЧНОЙ ИЗОЛЕЦИТАЛЬНОЙ ЯЙЦЕКЛЕТКИ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ ОБРАЗОВАНИЕМ:**
- Гастролы
  - Бластоцисты
  - Целобластулы
  - Дискобластулы
- 10. ДРОБЛЕНИЕ ОПЛОДОТВОРЕННОЙ ВТОРИЧНОЙ ИЗОЛЕЦИТАЛЬНОЙ ЯЙЦЕКЛЕТКИ ЗАКАНЧИВАЕТСЯ ОБРАЗОВАНИЕМ:**
- Дискобластулы
  - Гастролы
  - Бластоцисты
  - Целобластулы
- 11. ИСТОЧНИКОМ РАЗВИТИЯ ГЛАДКОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ЯВЛЯЮТСЯ:**
- Мезенхима спланхнотомы
  - Кишечная энтодерма
  - Прехордальная пластинка
  - Нефротом
- 12. ИСТОЧНИКОМ РАЗВИТИЯ ЭПИДЕРМИСА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ ЯВЛЯЕТСЯ:**
- Ганглиозная пластинка
  - Прехордальная пластинка
  - Кожная эктодерма
  - Плакода
- 13. ИЗ МАТЕРИАЛА ДЕРМАТОМА ФОРМИРУЮТСЯ:**
- Молочная железа
  - Сальная железа
  - Соединительная ткань кожи
  - Эпидермис кожи
- 14. ПОРЯДОК ЧЕРЕДОВАНИЯ ОБОЛОЧЕК В ЯЙЦЕКЛЕТКЕ МЛЕКОПИТАЮЩИХ СЛЕДУЮЩИЙ:**
- Плазмолемма – лучистый венец – амнион

- б. Лучистый венец – плазмолемма – блестящая оболочка
  - в. Плазмолемма – блестящая оболочка – лучистый венец
  - г. Блестящая оболочка – амнион – плазмолемма
- 15. ЧЕРЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ СТРУКТУР В ХОДЕ СТАДИЙ ЭМБРИОГЕНЕЗА СЛЕДУЮЩЕЕ:**
- а. Зигота – гастрюла – бластоциста
  - б. Гастрюла – зигота – гистогенез
  - в. Зигота – морула – бластула
  - г. Морула – бластоциста – зигота
- 16. КОРТИКАЛЬНЫЕ ГРАНУЛЫ В ЯЙЦЕКЛЕТКЕ УЧАСТВУЮТ В:**
- а. Образование оболочки оплодотворения
  - б. Обеспечение контакта со сперматозоидом
  - в. Запуске дробления зиготы
  - г. Накопление питательных веществ
- 17. НА ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ОПЛОДОТВОРЕННОЙ ЯЙЦЕКЛЕТКИ ПО МАТОЧНЫМ ТРУБАМ НЕ ВЛИЯЕТ:**
- а. Движение ресничек
  - б. Хемотаксис
  - в. Мышечное сокращение
  - г. Ток жидкости
- 18. НЕ ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК ЗРЕЛОЙ ЯЙЦЕКЛЕТКИ МЛЕКОПИТАЮЩИХ – ЭТО НАЛИЧИЕ:**
- а. Блестящей оболочки
  - б. Желтковых включений
  - в. Лучистого венца
  - г. Кортикальной реакции
- 19. ДРОБЛЕНИЕ ЗИГОТЫ ПТИЦ ЯВЛЯЕТСЯ:**
- а. Полным и равномерным
  - б. Полным и неравномерным
  - в. Неполным и неравномерным
  - г. Неполным и равномерным
- 20. ПРОЦЕСС ДРОБЛЕНИЯ ЗИГОТЫ ПТИЦ ЗАВЕРШАЕТСЯ ОБРАЗОВАНИЕМ:**
- а. Целобластулы
  - б. Стерробластулы
  - в. Дискобластулы
  - г. Бластоцисты

### Раздел Эмбриология

#### Вариант 2

- 1. ЭТАП ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ, ЗАКАНЧИВАЮЩИЙСЯ ОБРАЗОВАНИЕМ БЛАСТУЛЫ – ЭТО:**
- а. Прогенез
  - б. Дробление
  - в. Гастрюляция
  - г. Имплантация
- 2. ЭТАПЫ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ, ЗАКАНЧИВАЮЩИЕСЯ ОБРАЗОВАНИЕМ ОСЕВОГО КОМПЛЕКСА – ЭТО:**
- а. Прогенез
  - б. Дробление
  - в. Гастрюляция
  - г. Имплантация
- 3. СПОСОБОМ ГАСТРУЛЯЦИИ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ:**
- а. Иммиграция

- б. Имплантация
- в. Инвагинация
- г. Делляминация

**4. МАТЕРИАЛ ХОРДЫ ПРИ РАЗВИТИИ ЛАНЦЕТНИКА ВЫДЕЛЯЕТСЯ ИЗ СОСТАВА:**

- а. Эктодермы
- б. Энтодермы
- в. Мезодермы
- г. Меотомы

**5. МАТЕРИАЛ МЕЗОДЕРМЫ ПРИ РАЗВИТИИ ПТИЦ ВЫДЕЛЯЕТСЯ ИЗ СОСТАВА:**

- а. Эктодермы
- б. Энтодермы
- в. Первичной полоски
- г. Гензеновского узелка

**6. РАЗВИТИЕ СЕРОЗНОЙ ОБОЛОЧКИ ПТИЦ ПРОИСХОДИТ ЗА СЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ:**

- а. Амниотических складок
- б. Первичной полоски
- в. Первичной ямки
- г. Сомитов

**7. ВНЕЗАРОДЫШЕВАЯ ЭКТОДЕРМА И ПАРИЕНТАЛЬНЫЙ ЛИСТОК МЕЗОДЕРМЫ У ПТИЦ ОБРАЗУЮТ СТЕНКУ:**

- а. Аллантоиса
- б. Амниона
- в. Желточного мешка
- г. Первичной кишки

**8. ВНЕЗАРОДЫШЕВАЯ ЭНТОДЕМА И ВИСЦЕРАЛЬНЫЙ ЛИСТОК МЕЗОДЕРМЫ У ПТИЦ ОБРАЗУЮТ СТЕНКУ:**

- а. Амниона
- б. Аллантоиса
- в. Серозной оболочки
- г. Кишечной трубки

**9. ПРОВИЗОРНЫЙ ОРГАН ДЫХАНИЯ У ПТИЦ – ЭТО:**

- а. Амнион
- б. Желточный мешок
- в. Серозная оболочка
- г. Плацента

**10. ДЕРМАТОМ, МИОТОМ И СКЛЕРОТОМ ОБРАЗУЮТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ МАТЕРИАЛА:**

- а. Эктодермы
- б. Сомитов
- в. Мезодермы
- г. Спланхнотомы

**11. ГОЛОВКА СПЕРМАТОЗОИДА ЛИШЕНА**

- а. Акросомы
- б. Ядра
- в. Проксимальной центриоли
- г. Цитоплазмы

**12. В РЕЗУЛЬТАТЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ МЕЗОДЕРМЫ НЕ ОБРАЗУЮТСЯ:**

- а. Миотом
- б. Мезенхима
- в. Эпибласт
- г. Спланхнотом

- 13. НЕСРОСТАНИЕ АМНИОТИЧЕСКИХ СКЛАДОК ЗАРОДЫША ПТИЦЫ НАРУШАЕТ ФОРМИРОВАНИЕ:**
- Серозной оболочки
  - Аллантоиса
  - Хориона
  - Первичной полоски
- 14. РАЗРУШЕНИЕ ВНЕЗАРОДЫШЕВОЙ ЭКТОДЕРМЫ ЗАРОДЫША ПТИЦЫ НАРУШАЕТ:**
- Трофику
  - Газообмен
  - Синтез белков
  - Секрецию
- 15. КЛАСС ЖИВОТНЫХ, У КОТОРЫХ РАЗВИТ ТОЛЬКО ЖЕЛТОЧНЫЙ МЕШОК – ЭТО:**
- Земноводные
  - Рыбы
  - Птицы
  - Бесчерепные
- 16. ПОЯВЛЕНИЕ ТРОФОБЛАСТА ВМЕСТЕ С ДРУГИМИ ПРОВИЗОРНЫМИ ОРГАНАМИ, ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ЗАРОДЫША:**
- Птицы
  - Млекопитающих
  - Амфибий
  - Рыб
- 17. ПЛАЦЕНТУ НАЗЫВАЮТ ЭПИТЕЛИОХОРИАЛЬНОЙ, ЕСЛИ ВОРСИНЫ ХОРИОНА КОНТАКТИРУЮТ С:**
- Эндотелием сосудов матки
  - Соединительной тканью эндометрия
  - Материнской кровью
  - Эпителием маточных желез
- 18. НА ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ОПЛОДОТВОРЕННОЙ ЯЙЦЕКЛЕТКИ ПО МАТОЧНЫМ ТРУБАМ НЕ ВЛИЯЕТ:**
- Мышечное сокращение
  - Движение ресничек
  - Ток жидкости
  - Хемотаксис
- 19. ПОРЯДОК ЧЕРЕДОВАНИЯ ОБОЛОЧЕК В ЯЙЦЕКЛЕТКЕ МЛЕКОПИТАЮЩИХ СЛЕДУЮЩИЙ:**
- Плазмолемма – блестящая оболочка – лучистый венец
  - Блестящая оболочка – амнион – плазмолемма
  - Плазмолемма – лучистый венец – амнион
  - Лучистый венец – плазмолемма – блестящая оболочка
- 20. ПРОЦЕСС ДРОБЛЕНИЯ ЗИГОТЫ ПТИЦ ЗАВЕРШАЕТСЯ ОБРАЗОВАНИЕМ:**
- Целобластулы
  - Бластоцисты
  - Стерробластулы
  - Дискобластулы

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 ЭПИТЕЛИУ 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. Контактное взаимодействие 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. Тонкофибриллы
- 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 НЗ-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

### **Раздел: Эпителиальная ткань**

#### **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. РЕСНИЧАТЫЕ 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 керотогиалина
  - 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

**Раздел: Эпителиальная ткань**

**Вариант 3**

- 1. КЛЕТКА, СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ДЛЯ СИНТЕЗА ЗНАЧИТЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА БЕЛКА С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ЕГО СЕКРЕЦИЕЙ, СОДЕРЖИТ ХОРОШО РАЗВИТЫЕ:**
- а. гладкую эндоплазматическую сеть, комплекс Гольджи;
  - б. свободные рибосомы, митохондрии;
  - в. гранулярную эндоплазматическую сеть, комплекс Гольджи, митохондрии;
  - г. гладкую эндоплазматическую сеть, митохондрии;
  - д. лизосомы, гладкую эндоплазматическую сеть;
- 2. КАКОЙ ТИП МЕЖКЛЕТОЧНЫХ КОНТАКТОВ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПЕРЕХОД ИОНОВ И НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ КЛЕТКИ В КЛЕТКУ?**
- а. Плотный;
  - б. Десмосома;
  - в. Промежуточный;
  - г. Щелевой (нексус);
  - д. Все вышеназванные;
- 3. ЭПИТЕЛИЙ, РАЗВИВАЮЩИЙСЯ ИЗ ЭКТОДЕРМЫ:**
- а. многослойный плоский роговицы глаза;
  - б. почечных канальцев;
  - в. однослойный плоский (мезотелий);
  - г. слизистой оболочки трахеи;
- 4. ОБЩИЕ ЧЕРТЫ ЭПИТЕЛИЕВ КОЖИ, РОГОВИЦЫ ГЛАЗА И РОТОВОЙ ПОЛОСТИ. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:**
- а. развиваются из эктодермы;
  - б. относятся к многослойным;
  - в. занимают пограничное положение;
  - г. ороговевающие;
  - д. способны к регенерации;
- 5. ТИП СЕКРЕЦИИ С ПОЛНЫМ РАЗРУШЕНИЕМ ЖЕЛЕЗИСТЫХ КЛЕТОК:**
- а. мерокриновый;
  - б. апокриновый;
  - в. голокриновый;
  - г. аутокриновый;
  - д. паракриновый;
- 6. В ПОЛЯРНО ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМ ЭПИТЕЛИИ, РАЗВИВАЮЩЕМСЯ ИЗ ЭНТОДЕРМЫ, ЧАСТЬ КЛЕТОК В АПИКАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ НЕСЁТ СТРУКТУРЫ, СОДЕРЖАЩИЕ АКСОНЕМУ. УКАЖИТЕ ЭПИТЕЛИЙ**
- а. Каёмчатый кишки;
  - б. Железистый желудка;
  - в. Мерцательный трахеи;
  - г. Мерцательный яйцевода;
  - д. Каёмчатый канальцев почки;

**7. КАКОЙ КОНТАКТ МЕЖДУ КЛЕТКАМИ ЭПИТЕЛИАЛЬНОГО ПЛАСТА ПРЕДОТВРАЩАЕТ ПРОНИКНОВЕНИЕ МОЛЕКУЛ ИЗ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ ВО ВНУТРЕННЮЮ?**

- а. Щелевой;
- б. Промежуточный;
- в. Десмосома;
- г. Плотный;
- д. Полудесмосома;

**8. В КАКОМ ОРГАНЕ ЭПИТЕЛИЙ ФОРМИРУЕТ ТРЁХМЕРНУЮ СЕТЬ?**

- а. Мочевой пузырь;
- б. Печень;
- в. Тимус;
- г. Щитовидная железа;
- д. Кожа;

**9. ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ ПРОИСХОДЯТ ИЗ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ МЕЗОДЕРМЫ, СОЕДИНЯЮЩЕЙ СОМИТЫ С СПЛАНХНОТОМАМИ, ВАПИКАЛЬНОЙ АСТИ ИМЕЮТ МНОЖЕСТВО МИКРОВОРСИНОК. НАЗОВИТЕ ЭПИТЕЛИЙ И УКАЖИТЕ ЕГО ЛОКАЛИЗАЦИЮ:**

- а. цилиндрический кишки;
- б. цилиндрический трахеи;
- в. кубический эпителий проксимальных канальцев почки;
- г. плоский брюшины (мезотелий);
- д. цилиндрический яйцевода;

**10. МНОГОСЛОЙНЫЙ ПЛОСКИЙ ОРОГОВЕВАЮЩИЙ ЭПИТЕЛИЙ СОСТОИТ ИЗ СЛОЕВ. ВСЕ ВЕРНО КРОМЕ:**

- а. базальный;
- б. апикальный;
- в. шиповатый;
- г. зернистый;
- д. блестящий;
- е. роговой;

**11. ОДНОСЛОЙНЫЙ МНОГОРЯДНЫЙ МЕРЦАТЕЛЬНЫЙ ЭПИТЕЛИЙ. ВСЕ ВЕРНО, КРОМЕ:**

- а. все клетки контактируют с базальной мембраной;
- б. клетки имеют разную высоту и форму;
- в. ядра клеток располагаются в несколько рядов;
- г. часть клеток на апикальной поверхности имеют мерцательные реснички;
- д. выстилает пищевод и анальный отдел прямой кишки;

**12. МНОГОСЛОЙНЫЙ ПЛОСКИЙ ОРОГОВЕВАЮЩИЙ ЭПИТЕЛИЙ. ВСЕ ВЕРНО, КРОМЕ:**

- а. развивается из энтодермы;
- б. с базальной мембраной контактируют только клетки базального слоя;
- в. состоит из базального, шиповатого, зернистого, блестящего и рогового слоев;
- г. состоит из кератиноцитов, меланоцитов, клеток Лангерганса и Меркеля, лимфоцитов;
- д. регенерирует за счет деления кератиноцитов базального и шиповатого слоев;

**13. ПЕРЕХОДНЫЙ ЭПИТЕЛИЙ.**

- а. выстилает мочеточники, мочевой пузырь;
- б. образуется из мезодермы;
- в. состоит из базальных, промежуточных грушевидных и кроющих клеток;
- г. верхний слой клеток имеет реснички;

**14. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭПИТЕЛИЕВ.**

- а. состоят только из клеток;
- б. не имеют собственных кровеносных сосудов;

- в. образуются из зародышевых листков;
  - г. межклеточное вещество содержит эластические и тонкие коллагеновые волокна;
- 15. МНОГОРЯДНЫЙ МЕРЦАТЕЛЬНЫЙ ЭПИТЕЛИЙ СОДЕРЖИТ ВСЕ КЛЕТКИ, КРОМЕ:**
- а. короткие вставочные клетки;
  - б. длинные вставочные клетки;
  - в. бокаловидные клетки;
  - г. призматические эпителиоциты с микроворсинками;
  - д. призматические эпителиоциты с мерцательными ресничками;
- 16. К ОДНОСЛОЙНОМУ ЭПИТЕЛИЮ НЕ ОТНОСИТСЯ:**
- а. многорядный реснитчатый
  - б. однорядный кубический
  - в. переходный
  - г. однорядный цилиндрический железистый
- 17. В МНОГОСЛОЙНОМ ОРОГОВЕВАЮЩЕМ ЭПИТЕЛИИ ОТСУТСТВУЮТ:**
- а. плоские клетки
  - б. роговые чешуйки
  - в. бокаловидные клетки
  - г. шиповатые клетки
- 18. КЛЕТКАМ ЖЕЛЕЗ С ГОЛОКРИНОВЫМ ТИПОМ СЕКРЕЦИИ НЕХАРАКТЕРНО:**
- а. пикноз ядер
  - б. разрушение клеток
  - в. наличие мелких секреторных гранул
  - г. перерождение цитоплазмы
- 19. МНОГОСЛОЙНЫЙ ПЛОСКИЙ ЭПИТЕЛИЙ НЕОРОГОВЕВАЮЩИЙ ЭПИТЕЛИЙ ВЫСТИЛАЕТ:**
- а. пищевод
  - б. мочевой пузырь
  - в. серозные оболочки
  - г. проксимальные каналы нефрона
- 20. ДЛЯ ЖЕЛЕЗИСТЫХ КЛЕТОК, СЕКРЕТИРУЮЩИХ ПО АПОКРИНОВОМУ ТИПУ ХАРАКТЕРНО:**
- а. Полное разрушение
  - б. Разрушение их базальной части
    - в. Сохранение структуры
    - г. Отторжение апикальной части

## Раздел: Кровь

### Вариант 1

- 1. КЛЕТКИ КРОВИ РАЗВИВАЮТСЯ ИЗ ЭМБРИОНАЛЬНОГО МАТЕРИАЛА:**
- а. эндодермы
  - б. мезодермы
  - в. мезенхимы
  - г. сомитов
- 2. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНАЯ ФОРМА ЭРИТРОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА В ТОКЕ КРОВИ – ЭТО**
- а. сфероциты
  - б. дискоциты
  - в. эхиноциты
    - г. нормоциты
- 3. ОКОЛО 75% ВСЕХ ЭРИТРОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА ИМЕЮТ ДИАМЕТР:**
- а. 7,16-7,2 мкм

- б. 6,5-6,8 мкм
- в. 8,0-8,2 мкм
- г. 7,16-7,98 мкм

**4. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ ЭРИТРОЦИТОВ:**

- а. защитная
- б. регуляторная
- в. транспорт аминокислот
- г. дыхательная

**5. К ГРУППЕ ГРАНУЛОЦИТОВ ОТНОСЯТСЯ:**

- а. лимфоциты
- б. нейтрофилы
- в. тромбоциты
- г. моноциты

**6. ЛЕЙКОЦИТЫ, ГРАНУЛЫ КОТОРЫХ ИМЕЮТ СРЕДСТВО К ОСНОВНЫМ КРАСИТЕЛЯМ – ЭТО:**

- а. нейтрофилы
- б. эозинофилы
- в. базофилы
- г. Плазмоциты

**7. ОКРУГЛАЯ КЛЕТКА, ДИАМЕТРОМ 7-9 МКМ, С ЯДРОМ В ВИДЕ БУКВЫ С И СЛАБО ОКСИФИЛЬНОЙ ЦИТОПЛАЗМОЙ, В КОТОРОЙ ВЫЯВЛЯЮТСЯ СПЕЦИФИЧЕСКАЯ И АЗУРОФИЛЬНАЯ ЗЕРНИСТОСТЬ – ЭТО:**

- а. сегментоядерный нейтрофил
- б. палочкоядерный эозинофил
- в. палочкоядерный нейтрофил
- г. кровяная пластинка

**8. ФОРМЕННЫЙ ЭЛЕМЕНТ КРОВИ, СОДЕРЖАЩИЙ ГРАНУЛЫ, БОГАТЫЕ АРГИНИНОМ – ЭТО:**

- а. нейтрофилы
- б. эозинофилы
- в. моноциты
- г. базофилы

**9. ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ С ИНТЕНСИВНО ОКРАШЕННЫМ ЯДРОМ ОКРУГЛОЙ ИЛИ БОБОВИДНОЙ ФОРМЫ И НЕБОЛЬШИМ ОБОДКОМ БАЗОФИЛЬНОЙ ЦИТОПЛАЗМЫ – ЭТО:**

- а. моноцит
- б. базофил
- в. плазмоцит
- г. лимфоцит

**10. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ ЭОЗИНОФИЛА – ЭТО:**

- а. фагоцитоз
- б. метаболизм гистамина и гепарина
- в. регуляция процесса свертывания крови
- г. инактивация гистамина

**11. ЛИМФОЦИТЫ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ЭФФЕКТИВНЫМИ КЛЕТКАМИ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА – ЭТО:**

- а. Т-киллеры
- б. Т-хелперы
- в. Т-супрессоры
- г. Т-памяти

**12. ПРОЦЕНТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ МОНОЦИТОВ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ:**

- а. 1-5%
- б. 20-35%
- в. 0,5-1%

г. 6-8%

**13. ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, ПРИНИМАЮЩИЕ УЧАСТИЕ В ПРОЦЕССЕ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ – ЭТО:**

- а. базофилы
- б. эозинофилы
- в. кровяные пластинки
- г. лимфоциты

**14. КРОВЬ СОСТОИТ ИЗ:**

- а. клеточных элементов и сыворотки
- б. форменных элементов и плазмы
- в. лейкоцитов и плазмы
- г. форменных элементов и клеток

**15. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛАЗМЫ КРОВИ СЛЕДУЮЩИЙ:**

- а. 7-10% сухого вещества, в котором белков 4-6%
- б. 15-20% сухого вещества, в котором белков и углеводов 6,6-8,5%
- в. 7-10% сухого вещества, в котором белков 6,6-8,5%
- г. 15-20% сухого вещества, в котором углеводов и липидов 8-10%

**16. ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ МОЖНО НАЗВАТЬ НОРМАЦИТАМИ, ЕСЛИ ОНИ ИМЕЮТ:**

- а. форму диска и размер 7,2-7,9 мкм
- б. форму диска и размер 6,5-7 мкм
- в. форму эллипса и размер 8,1-8,5 мкм
- г. форму эллипса и размер 7,2-7,9 мкм

**17. ЭРИТРОЦИТ НЕ ВЫПОЛНЯЕТ ФУНКЦИЮ:**

- а. дыхательную
- б. выделение продуктов обмена
- в. метаболизма биологически активных веществ
- г. транспорт аминокислот, антител, токсинов.

**18. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ РЕТИКУЛОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ - ЭТО:**

- а. наличие ядра
- б. базофильная цитоплазма
- в. наличие остатков органелл
- г. наличие оксифильной зернистости

**19. ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ ГЕМОГРАММЫ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ:**

- а. резистентность эритроцитов и СОЭ
- б. лейкоцитарная формула
- в. химический состав гемоглобина
- г. количество лейкоцитов, тромбоцитов и эритроцитов

**20. СОСТАВ ГРАНУЛОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ВЗРОСЛЫХ В НОРМЕ:**

- а. эозинофилы 0,5-1%, базофилы 2-5%, моноциты 6-8%
- б. базофилы 0,5-1%, нейтрофилы 65-75%, эозинофилы 2-5%
- в. эозинофилы 6-8%, нейтрофилы 1-5%, лимфоциты 25-30%
- г. нейтрофилы 1-5%, базофилы 65-75%, эозинофилы 6-8%

**Раздел: Кровь**

**Вариант 2**

**1. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПАЛОЧКОЯДЕРНОГО НЕЙТРОФИЛА ЭТО:**

- а. мелкая оксифильная зернистость, бобовидное ядро
- б. базофильная цитоплазма, ядро в виде буквы С

- в. слабо оксифильная цитоплазма, бобовидное ядро
  - г. мелкая розово-фиолетовая зернистость, С-образное ядро
- 2. ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК ГРАНУЛ ЭОЗИНОФИЛОВ – ЭТО**
- а. высокая активность щелочной фосфатазы и лизоцима
  - б. насыщенность пролином и высокая активность кислой фосфатазы
  - в. насыщенность пролином и высокая активность лизоцима
  - г. насыщенность аргинином и высокая активность кислой фосфатазы
- 3. ЭОЗИНОФИЛ УЧАСТВУЕТ В:**
- а. синтезе гепарина и фагоцитозе
  - б. метаболизме гистамина и фагоцитозе
  - в. синтезе гепарина и кейлонов
  - г. инактивация гепарина
- 4. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ БАЗОФИЛА – ЭТО:**
- а. размер 11-15 мкм, крупные азурофильные гранулы в цитоплазме
  - б. размер 11-12 мкм, подковообразное ядро
  - в. размер 11-12 мкм, крупные базофильные гранулы в цитоплазме
  - г. размер 11-15 мкм, мелкие базофильные гранулы в цитоплазме
- 5. ФУНКЦИЯ В- ЛИМФОЦИТОВ – ЭТО:**
- а. распознавание антигенов и усиление образования антител
  - б. образование эффекторных клеток и биосинтез иммуноглобулинов
  - в. подавление способности выработки антител
  - г. роль эффекторной клетки клеточного иммунитета
- 6. СОСТАВ АГРАНУЛОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ВЗРОСЛЫХ В НОРМЕ:**
- а. базофилы 6-8%, моноциты 25-30%,
  - б. лимфоциты 25-30%, моноциты 6-8%
  - в. В. лимфоциты 40-45%, моноциты 2-5%
  - г. лимфоциты 6-8%, моноциты 65-70%
- 7. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ КРОВЯНЫХ ПЛАСТИНОК – ЭТО:**
- а. синтез гистамина, снижение свертывания крови
  - б. синтез серотонина, повышение свертывания крови
  - в. участие в свертывание крови
  - г. синтез ферментов, снижение свертывания крови
- 8. ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ, ОБРАЗУЮЩИЕ КОЛОНИАЛЬНЫЙ РОСТ ПОСЕВА НА ПИТАТЕЛЬНУЮ СРЕДУ – ЭТО:**
- а. ретикулоцит
  - б. моноцит
  - в. лимфоцит
  - г. эозинофил
- 9. РЕАКЦИЮ ОТТОРЖЕНИЯ ПРИ ГЕТЕРОТРАНСПЛАНТАЦИИ ОРГАНА ОБЕСПЕЧИВАЕТ КЛЕТКА:**
- а. лимфоцит
  - б. Т-хелпер
  - в. Т-киллер
  - г. Т-супрессор
- 10. В ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЕ КРОВИ РЕБЕНКА С ГЛИСТНОЙ ИНВАЗИЕЙ ОБНАРУЖИВАЕТСЯ:**
- а. увеличение базофилов
  - б. увеличение эозинофилов
  - в. снижение гранулоцитов
  - г. снижение лимфоцитов

**11. ПОВЫШЕНИЕ ОБЩЕГО ЧИСЛА ЛЕЙКОЦИТОВ С ИСЧЕЗНОВЕНИЕМ ЮНЫХ И ПАЛОЧКОЯДЕРНЫХ НЕЙТРОФИЛОВ В ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЕ – ЭТО:**

- а. лейкопения со сдвигом влево
- б. лейкоцитоз со сдвигом вправо
- в. лейкоцитоз со сдвигом влево
- г. лейкопения со сдвигом вправо

**12. УВЕЛИЧЕНИЕ ЧИСЛА ЭОЗИНОФИЛОВ В ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЕ НЕ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ:**

- а. об аллергическом состоянии организма
- б. о глистной инвазии
- в. о введение чужеродного белка
- г. о введение гепарина

**13. ПРИ ОСТРОМ ГНОЙНОМ ВОСПАЛИТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ У БОЛЬНОГО В КРОВИ НАБЛЮДАЮТСЯ:**

- а. нейтрофильный лейкоцитоз
- б. лимфоцитоз
- в. лейкопения со сдвигом вправо
- г. лимфопения

**14. МИКРООРГАНИЗМЫ, ВВЕДЕННЫЕ В ПРОБИРКУ С КРОВЬЮ ОБНАРУЖИВАЮТСЯ В:**

- а. лимфоцитах
- б. базофилах
- в. нейтрофилах
- г. эритроцитах

**15. В ГЕМОГРАММЕ ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА ПОСЛЕ ТЯЖЕЛОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТЫ НАБЛЮДАЕТСЯ:**

- а. эритропения
- б. лейкоцитоз
- в. эритроцитоз
- г. лейкопения

**16. В ГРАНУЛАХ ЭОЗИНОФИЛЬНЫХ ЛЕЙКОЦИТОВ ОТСУТСТВУЕТ:**

- а. основной белок
- б. гистаминаза
- в. пероксидаза
- г. гистамин

**17. ГЕПАРИН И ГИСТАМИН СОДЕРЖАТСЯ В ГРАНУЛАХ:**

- а. эозинофилов
- б. базофилов
- в. нейтрофилов
- г. тромбоцитов

**18. ВРЕМЯ НАХОЖДЕНИЯ В КРОВОТОКЕ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ЛЕЙКОЦИТОВ ОКОЛО:**

- а. 8-12 часов
- б. 120 дней
- в. 40 минут
- г. 30 дней

**19. КЛЕТКИ, ИМЕЮЩИЕ РЕЦЕПТОРЫ К ИММУНОГЛОБУЛИНАМ КЛАССА Е- ЭТО:**

- а. эозинофилы
- б. моноциты
- в. нейтрофилы
- г. базофилы

**20. ПРИЗНАК, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ОТЛИЧИТЬ СЫВОРОТКУ КРОВИ ОТ ПЛАЗМЫ – ЭТО ОТСУТСТВИЕ:**

- а. тромбоцитов
- б. антител
- в. альбуминов
- г. фибриногена

**Раздел: Кровь**

**Вариант 3**

**1. ТРОМБОЦИТЫ. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:**

- а. тромбопоэтин—стимулятор их образования
- б. образуются в селезёнке.
- в. содержат полипептидный фактор роста, активирующий размножение многих клеток в тканях внутренней среды
- г. участвуют в образовании тромба
- д. предшественник имеет большие размеры и гигантское полиплоидное ядро

**2. ПЕРЕЧИСЛЕНА РАЗНОЙ СТЕПЕНИ ЗРЕЛОСТИ КЛЕТКА КРАСНОГО КОСТНОГО МОЗГА. УКАЖИТЕ, КАКАЯ ИМЕННО В НОРМЕ ПОСТУПАЕТ В КРОВЬ:**

- а. мегакариоцит
- б. эритробласт оксифильный
- в. ретикулоцит.
- г. эритробласт базофильный
- д. ретикулярная клетка

**3. В ОЧАГЕ ОСТРОГО ВОСПАЛЕНИЯ НЕЙТРОФИЛЫ ВЫПОЛНЯЮТ РЯД ФУНКЦИЙ. УКАЖИТЕ БЕССПОРНУЮ:**

- а. секреция АТ
- б. секреция гистамина
- в. секреция гепарина
- г. секреция протеолитических ферментов.
- д. бурное размножение

**4. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ НЕЙТРОФИЛОВ:**

- а. в цитоплазме мелкие гранулы, воспринимающие и кислые и основные краски
- б. в цитоплазме крупные гранулы, окрашенные кислой краской
- в. в цитоплазме крупные грубые гранулы, окрашенные основной краской
- г. гранулы распределены равномерно
- д. гранулы распределены неравномерно, группированы

**5. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ЭОЗИНОФИЛОВ**

- а. в цитоплазме мелкие гранулы, воспринимающие и кислые и основные краски
- б. в цитоплазме крупные гранулы, окрашенные кислой краской
- в. в цитоплазме крупные грубые гранулы, окрашенные основной краской
- г. гранулы распределены равномерно.
- д. гранулы распределены неравномерно, группированы

**6. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ БАЗОФИЛОВ:**

- а. в цитоплазме мелкие гранулы, воспринимающие и кислые и основные краски
- б. в цитоплазме крупные гранулы, окрашенные кислой краской
- в. в цитоплазме крупные грубые гранулы, окрашенные основной краской
- г. гранулы распределены равномерно.
- д. гранулы распределены неравномерно, группированы

**7. МУЖЧИНА 30 ЛЕТ. ПРОВЕДЁН АНАЛИЗ КРОВИ. УКАЖИТЕ ОТКЛОНЯЮЩИЕСЯ ОТ НОРМЫ ПОКАЗАТЕЛИ:**

- а. эозинофилы— 4 %
- б. моноциты— 5%

- в. нейтрофилы— 60%
- г. палочкоядерные нейтрофилы— 15%
- д. базофилы— 0,5%

**8. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ:**

- а. клеточный и гуморальный иммунитет
- б. неспецифическая защита (фагоцитоз мелких инородных частиц и микроорганизмов.)
- в. разрушение избытка гистамина, фагоцитоз связанных А-телом А-ген
- г. выделяют гистамин и гепарин
- д. защитная (превращение в макрофагов и фагоцитоз), представление А-генов В-лимфоцитам

**9. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ ЭОЗИНОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ:**

- а. клеточный и гуморальный иммунитет
- б. неспецифическая защита (фагоцитоз мелких инородных частиц и микроорганизмов.)
- в. разрушение избытка гистамина, фагоцитоз связанных А-телом А-ген
- г. выделяют гистамин и гепарин
- д. защитная (превращение в макрофагов и фагоцитоз), представление А-генов В-лимфоцитам

**10. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ БАЗОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ:**

- а. клеточный и гуморальный иммунитет
- б. неспецифическая защита (фагоцитоз мелких инородных частиц и микроорганизмов.)
- в. разрушение избытка гистамина, фагоцитоз связанных А-телом А-ген
- г. выделяют гистамин и гепарин
- д. защитная (превращение в макрофагов и фагоцитоз), представление А-генов В-лимфоцитам

**11. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ МОНОЦИТОВ:**

- а. клеточный и гуморальный иммунитет
- б. неспецифическая защита (фагоцитоз мелких инородных частиц и микроорганизмов.)
- в. разрушение избытка гистамина, фагоцитоз связанных А-телом А-ген
- г. выделяют гистамин и гепарин
- д. защитная (превращение в макрофагов и фагоцитоз), представление А-генов В-лимфоцитам

**12. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ ЛИМФОЦИТОВ:**

- а. клеточный и гуморальный иммунитет
- б. неспецифическая защита (фагоцитоз мелких инородных частиц и микроорганизмов.)
- в. разрушение избытка гистамина, фагоцитоз связанных А-телом А-ген
- г. выделяют гистамин и гепарин
- д. защитная (превращение в макрофагов и фагоцитоз), представление А-генов В-лимфоцитам

**13. СТВОЛОВАЯ КРОВЕТВОРНАЯ КЛЕТКА. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:**

- а. нечувствительна к запросу (делится с неизменной частотой)
- б. неограниченное самоподдержание
- в. недифференцированная
- г. может присутствовать в крови
- д. цитоплазма содержит специфические азурофильные гранулы.

**14. ЭРИТРОПОЭЗ. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:**

- а. происходит под действием эритропоэтина
- б. клетки-предшественницы сначала оксифильны, потом базофильны
- в. происходят синтез глобинов и накопление Нб
- г. происходит опосредуемый рецепторами эндоцитоз трансферрина
- д. происходит сборка белоксинтезирующего аппарата.

**15. НЕЙТРОФИЛЫ:**

- а. образуются в селезёнке
- б. секретируют гистамин
- в. синтезируют Ig

- г. всё вышесказанное верно
- д. всё вышесказанное неверно.

**16. ЛЕЙКОЦИТЫ. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:**

- а. участвуют в фагоцитозе
- б. синтезируют коллаген и эластин.
- в. активно перемещаются
- г. мигрируют по градиенту химических факторов
- д. участвуют в гуморальном и клеточном иммунитете

**17. УКАЖИТЕ КЛЕТКУ, ДИФФЕРЕНЦИРУЮЩУЮСЯ В МАКРОФАГ ПОСЛЕ ВЫХОДА ИЗ КРОВОТОКА ВОКРУЖАЮЩИЕ ТКАНИ:**

- а. эозинофил
- б. базофил
- в. Т-лимфоцит
- г. моноцит.
- д. В-лимфоцит

**18. НОВОРОЖДЁННЫЙ ДОНОШЕННЫЙ РЕБЁНОК. ПРОВЕДЁН АНАЛИЗ КРОВИ. УКАЖИТЕ ОТКЛОНЯЮЩИЙСЯ ОТ НОРМЫ ПОКАЗАТЕЛЬ:**

- а. лейкоциты—  $20 \times 10^9$  в 1 л
- б. базофилы— 0,2%
- в. нейтрофилы— 25%
- г. лимфоциты— 24 %.
- д. эозинофилы— 2 %

**19. КАКИЕ КЛЕТКИ КРОВИ ИМЕЮТ АКТИВНОСТЬ ГИСТАМИНАЗЫ?**

- а. Базофилы
- б. Моноциты
- в. Эритроциты
- г. В-лимфоциты
- д. Эозинофилы.

**20. ПЕРВЫЙ ОРГАН ГЕМОПОЭЗА У ЭМБРИОНА:**

- а. костный мозг
- б. печень
- в. селезёнка
- г. лимфатический узел
- д. желточный мешок.

**Рыхлая соединительная ткань**

**Вариант 1.**

**1. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ:**

- а. опорная
- б. трофическая
- в. кроветворная
- г. пластическая

**2. ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ СТРОЕНИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО ВЕЩЕСТВА РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ:**

- а. мало волокон, имеющих различное направление
- б. мало волокон, имеющих упорядоченное направление
- в. вязкое состояние основного вещества, отсутствие волокон
- г. вязкое состояние основного вещества, упорядоченное расположение волокон

**3. НЕХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК КОЛЛАГЕНОВОГО ВОЛОКНА - ЭТО:**

- а. поперечная исчерченность
- б. наличие оксипролина
- в. отсутствие глицина
- г. наличие молекул тропокаллогена

**4. РЕТИКУЛЯРНЫЕ ВОЛОКНА НЕ ОБРАЗУЮТ СТРОМУ:**

- а. лимфотического узла
  - б. вилочковой железы
  - в. параситовидной железы
  - г. селезенки
- 5. В СОСТАВЕ ОСНОВНОГО ВЕЩЕСТВА РЫХЛОЙ ВОЛОКНИСТОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ НЕ ВСЕГДА ПРИСУТСТВУЕТ:**
- а. фиброноген
  - б. гиалуриновая кислота
  - в. гистамин
  - г. хондроитинсерная кислота
- 6. ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ОСНОВНОГО ВЕЩЕСТВА РСТ ОПРЕДЕЛЯЕТ:**
- а. температура
  - б. гиалуронидаза
  - в. количество волокон
  - г. витамин В
- 7. НЕДОСТАТОК ВИТАМИНА С В МЕЖКЛЕТОЧНОМ ВЕЩЕСТВЕ РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ВЫЗЫВАЕТ:**
- а. увеличение проницаемости и усиление фибриллогенеза
  - б. уменьшение проницаемости и усиление фибриллогенеза
  - в. увеличение проницаемости и торможение фибриллогенеза
  - г. уменьшение проницаемости и торможение фибриллогенеза
- 8. КЛЕТКА ВЕРЕТЕНОВИДНОЙ ФОРМЫ, РАСПОЛОЖЕННАЯ ПО ХОДУ КРОВЕНОСНЫХ КАПИЛЛЯРОВ, СПОСОБНАЯ К ИНТЕНСИВНОМУ ДЕЛЕНИЮ И ДИФФЕРЕНЦИРОВКЕ ЭТО:**
- а. пероцит
  - б. фибробласт
  - в. адвентициальная клетка
  - г. ретикулярная клетка
- 9. НЕХАРАКТЕРНЫЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК ФИБРОБЛАСТА РСТ - ЭТО:**
- а. отросчатая форма
  - б. четкие границы
  - в. базофильная цитоплазма
  - г. тонкофибриллярные структуры
- 10. ФИБРОБЛАСТЫ НЕ СИНТЕЗИРУЮТ:**
- а. гиалуриновую кислоту
  - б. тропокаллоген
  - в. гистамин
  - г. фибронектин
- 11. КЛЕТКА РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ, РАЗМЕРОМ 7-10 МКМ, ОВАЛЬНОЙ ФОРМЫ С БАЗОФИЛЬНОЙ ЦИТОПЛАЗМОЙ И ЭКСЦЕНТРИЧНО РАСПОЛОЖЕННЫМ ЯДРОМ- ЭТО:**
- а. лимфобласт
  - б. адвентициальная клетка
  - в. плазматическая клетка
  - г. тучная клетка
- 12. НЕХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК ПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ КЛЕТКИ- ЭТО:**
- а. синтез иммуноглобулинов
  - б. базофильная цитоплазма
  - в. наличие перинуклеарной зоны
  - г. размер 18-20 мкм
- 13. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК МАКРОФАГА РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ - ЭТО:**
- а. большое ядро

- б. оксильная цитоплазма
  - в. множество лизосом
  - г. низкое содержание гидролитических ферментов
- 14. КЛЕТКА, РАСПОЛОЖЕННАЯ ПО ХОДУ КРОВЕНОСНЫХ КАПИЛЛЯРОВ В РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ - ЭТО:**
- а. тучная
  - б. базофил
  - в. перицит
  - г. фиброцит
- 15. ТУЧНАЯ КЛЕТКА РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ НЕСПОСОБНА К:**
- а. дегрануляции
  - б. синтезу гепарина
  - в. амебоидным движениям
  - г. синтезу эластина
- 16. ФУНКЦИЯ ТУЧНОЙ КЛЕТКИ РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ВОЛОКНИСТОЙ ТКАНИ - ЭТО:**
- а. повышение свертываемости крови
  - б. снижение проницаемости сосудов
  - в. повышение проницаемости основного вещества
  - г. синтез тропокаллогена
- 17. НЕТИПИЧНЫЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК КЛЕТОК БЕЛОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ - ЭТО:**
- а. шарообразная форма
  - б. расположение по ходу сосудов
  - в. уплощенное ядро
  - г. многочисленные липидные гранулы
- 18. НЕХАРАКТЕРНЫЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК КЛЕТОК БУРОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ - ЭТО:**
- а. многочисленные липидные включения
  - б. большое число митохондрий
  - в. богатое кровоснабжение
  - г. большие размеры
- 19. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ БУРОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ:**
- а. депонирование липидов
  - б. депонирование воды
  - в. повышение температуры крови
  - г. снижение окислительных процессов
- 20. ТКАНЬ, ОБРАЗУЮЩАЯ ОСНОВУ КРАСНОГО КОСТНОГО МОЗГА И СОСТОЯЩАЯ ИЗ ОТРОСЧАТЫХ КЛЕТОК И МЕЖКЛЕТОЧНОГО ВЕЩЕСТВА - ЭТО:**
- а. мезенхима
  - б. рыхлая соединительная
  - в. ретикулярная
  - г. студенистая соединительная

#### Рыхлая соединительная ткань

#### Вариант 2

- 1. КЛЕТКИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ, УЧАСТВУЮЩИЕ В ПРОДУКЦИИ ГЛИКОЗАМИНОГЛИКАНОВ В МЕЖКЛЕТОЧНОЕ ВЕЩЕСТВО - ЭТО:**
- а. фибробласты и тучные клетки
  - б. фибробласты и плазматические клетки
  - в. фибробласты и адвентициальные клетки
  - г. тучные и плазматические клетки
- 2. В ОСТРОЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ**

**ТКАНИ НА ИНОРОДНОЕ ТЕЛО НЕ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЯ:**

- а. фибробласты
- б. нейтрофилы
- в. фиброциты
- г. макрофаги

**3. В ВЫРАБОТКЕ СПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА ПРИ ВВЕДЕНИИ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА ЖИВОЙ ВАКЦИНЫ УЧУВСТВУЮТ СОБСТВЕННЫЕ КЛЕТКИ РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ:**

- а. плазматической и макрофаги
- б. макрофаги и нейтрофилы
- в. макрофаги и Т-хелперы
- г. нейтрофилы и Т-киллеры

**4. КОМПОНЕНТ ПЧЕЛИНОГО И ЗМЕИНОГО ЯДОВ, ДЕПОЛИМЕРИЗУЮЩИХ ОСНОВНОЕ ВЕЩЕСТВО РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ - ЭТО:**

- а. гистамин
- б. гиалуронидаза
- в. кислую фосфатаза
- г. гепарин

**5. МОНОЦИТЫ КРОВИ В РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТАКНИ МОГУТ ДИФФЕРЕНЦИРОВАТЬСЯ В:**

- а. плазмоциты
- б. фибробласты
- в. макрофаги
- г. лаброциты

**6. УРОВЕНЬ ТРОФИЧЕСКОГО ОБМЕНА РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ЗАВИСИТ ОТ СОСТАВА:**

- а. коллагеновых волокон
- б. микроэлементов
- в. аморфного компонента межклеточного вещества
- г. ретикулярных клеток и волокон

**7. В РАЗВИТИИ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ВЕДУЩУЮ РОЛЬ ИГРАЮТ:**

- а. фиброциты
- б. тучные клетки
- в. меланоциты
- г. реснитчатые клетки

**8. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ НЕ ВЫПОЛНЯЮТ ФУНКЦИЮ:**

- а. защиты
- б. внешнего обмена
- в. опоры
- г. обеспечение трофического обмена

**9. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЙ УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЙ ПРИЗНАК ТУЧНЫХ КЛЕТОК - ЭТО:**

- а. обилие лизосом
- б. развитая гранулярная эндоплазматическая сеть
- в. многочисленные гранулы различной плотности
- г. незначительное число органоидов и включений

**10. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЙ УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЙ ПРИЗНАК ФИБРОЦИТОВ - ЭТО:**

- а. обилие лизосом
- б. развитая гарнулярная эндоплазиатическая сеть
- в. многочисленные гранулы различной плотности
- г. незначительное число органоидов и включений

**11. ФИБРОБЛАСТЫ РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ВЫПОЛНЯЮТ ФУНКЦИЮ:**

- а. синтеза фибриллярных белков
  - б. ретикуляра местного гомеостаза
  - в. энергообразования
  - г. регулятора гуморального иммунитета
- 12. ЛИПОЦИТЫ РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ УЧАСТВУЮТ В:**
- а. регуляции местного гомеостаза
  - б. энергообразовании и метаболизме воды
  - в. регуляции клеточного иммунитета
  - г. синтезе межклеточного вещества
- 13. ДЛЯ РЫХЛОЙ ВОЛОКНИСТОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ НАИБОЛЕЕ ТИПИЧНО:**
- а. обилие волокон, ориентированных в одном направлении
  - б. многочисленные аргирофильные волокна
  - в. преобладание аморфного компонента над волокнами
  - г. преобладание клеток относительно аморфного компонента
- 14. ДЛЯ РЕТИКУЛЯРНОЙ ТКАНИ НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНО:**
- а. обилие волокон, ориентированных в одном направлении
  - б. наличие большого числа аргирофильных волокон
  - в. преобладание аморфного компонента над волокнами
  - г. преобладание клеток над аморфным компонентом
- 15. БУРАЯ ЖИРОВАЯ ТКАНЬ ЛОКАЛИЗУЕТСЯ В:**
- а. слое кровеносных органов
  - б. сосочковом слое дермы кожи
  - в. сухожилиях и связках
  - г. области лопаток у новорожденных
- 16. В СОСТАВЕ ОСНОВНОГО ВЕЩЕСТВА РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ОТСУТСТВУЮТ:**
- а. сульфатированные гликозаминогликаны
  - б. несulfатированные гликозаминогликаны
  - в. фибриноген и протромбин
  - г. гликопротеины
- 17. ПРОНИЦАЕМОСТЬ РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ НЕ ЗАВИСИТ ОТ:**
- а. количества свободной воды
  - б. активности гиалуронидазы
  - в. активности сукцинатдегидрогеназы
  - г. концентрации гликозаминогликанов
- 18. ДЕГРАДУЛЯЦИИ ТУЧНЫХ КЛЕТОК НАСТУПАЕТ ПОСЛЕ:**
- а. взаимодействия антигена с рецепторами IgE в цитоплазме клетки
  - б. проникновения IgE в клетку
  - в. взаимодействие антигена с молекулами IgE, находящихся в цитоплазме
  - г. проникновения комплекса антиген- антитело в клетку
- 19. ДЛЯ МАКРОФАГОВ НЕХАРАКТЕРНО:**
- а. наличие в цитоплазме рецепторов к иммуноглобулинам
  - б. содержание в лизосомах гистаминазы
  - в. содержание в цитоплазме многочисленных фагосом и лизосом
  - г. образование псевдоподий
- 20. ДЛЯ ПЛАЗМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК НЕТИПИЧНО:**
- а. присутствие в рыхлой соединительной ткани
  - б. хорошо развитая гранулярная эндоплазматическая сеть
  - в. образование из активированных В-лимфоцитов
  - г. отсутствие комплекса Гольджи

## Соединительная ткань

### Вариант 3

#### 1. К СОЕДИНИТЕЛЬНЫМ ТКАНЯМ СО СПЕЦИАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ ОТНОСЯТСЯ ВСЕ, КРОМЕ:

- а. ретикулярная ткань
- б. эндотелий
- в. лимфоидная ткань
- г. белая и бурая жировая ткань
- д. пигментная ткань

#### 2. ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ ФУНКЦИЯ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ ВОССТАНОВИЛАСЬ. РЕПАРАТИВНАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ СУХОЖИЛИЯ ПРОИЗОШЛА ПУТЁМ:

- а. синтеза фибробластам и макромолекул межклеточного вещества и формирования параллельных пучков коллагеновых волокон.
- б. синтеза хрящевыми клетками макромолекул межклеточного вещества и образования волокнистого хряща
- в. синтеза фибробластами эластина и формирования эластических волокон
- г. синтеза фибробластами макромолекул межклеточного вещества и формирования плотной неоформленной соединительной ткани
- д. замещения разрыва мышечной тканью

#### 3. МАКРОФАГИ. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:

- а. происходят из моноцитов
- б. в лизосомах содержится гистаминаза.
- в. относятся к системе мононуклеарных фагоцитов
- г. могут передвигаться при помощи псевдоподий
- д. в цитоплазме много фагосомилизосом

#### 4. ПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:

- а. обязательно присутствие комплекса Гольджи
- б. содержит хорошо развитую гранулярную эндоплазматическую сеть
- в. одна плазматическая клетка синтезирует АТ к нескольким антигенным детерминантам.
- г. присутствует в рыхлой соединительной ткани
- д. дифференцируется из активированного В-лимфоцита

#### 5. ПЛОТНАЯ СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ РЫХЛОЙ:

- а. определённой направленностью редких волокон в тканевом матриксе
- б. большим количеством макрофагов
- в. относительно большим содержанием основного аморфного вещества
- г. меньшей интенсивностью синтеза гликозаминогликанов в тучных клетках
- д. всё перечисленное неверно.

#### 6. В ГРАНУЛАХ ТУЧНЫХ КЛЕТОК СОДЕРЖИТСЯ:

- а. протеолитические ферменты для внутриклеточного переваривания
- б. фермент гистаминаза
- в. гистамин и гепарин.
- г. кислая фосфатаза
- д. включения гликогена

#### 7. ПЛОТНАЯ ОФОРМЛЕННАЯ СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ СОДЕРЖИТ ВСЕ УКАЗАННЫЕ КОМПОНЕНТЫ, КРОМЕ:

- а. многочисленных волокон во внеклеточном матриксе
- б. многочисленных и различных типов клеток.
- в. большого количества коллагеновых волокон
- г. фиброцитов
- д. основного аморфного вещества

#### 8. СИСТЕМА ТКАНЕЙ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ:

- а. Много межклеточного вещества

- б. Множество клеточных типов
- в. Мезенхимное происхождение клеток
- г. Способность к миграции у большинства клеточных типов.

**9. УКАЖИТЕ КЛЕТКИ, СПОСОБНЫЕ СЕКРЕТИРОВАТЬ ГИСТАМИН:**

- а. эозинофилы
- б. базофилы
- в. моноциты
- г. тучные клетки.

**10. БУРАЯ ЖИРОВАЯ ТКАНЬ:**

- а. присутствует у новорождённых
- б. клетки оплетены гемокапиллярами
- в. в цитоплазме клеток много митохондрий
- г. цвет ткани определяют цитохромы митохондрий.

**11. УКАЖИТЕ КЛЕТКИ, НАИБОЛЕЕ АКТИВНО УЧАСТВУЮЩИЕ В ФАГОЦИТОЗЕ:**

- а. нейтрофилы
- б. лимфоциты.
- в. макрофаги
- г. базофилы

**12. СОСТАВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ РЕТИКУЛЯРНОЙ ТКАНИ:**

- а. ретикулярные клетки и ретикулярные волокна
- б. ретикулоциты.
- в. аморфное основное вещество
- г. фибробласты и фиброциты

**13. СЛИЗИСТО-СТУДЕНИСТАЯ ТКАНЬ. ВЕРНО ВСЕ, КРОМЕ:**

- а. имеется в пупочном канатике
- б. содержит мало клеток
- в. в межклеточном веществе много коллагеновых и эластических волокон.
- г. содержит много студенистого основного вещества

**14. К СИСТЕМЕ МОНОНУКЛЕАРНЫХ ФАГОЦИТОВ ОТНОСЯТ:**

- а. макрофаги
- б. остеокласты.
- в. микроглиоциты
- г. нейтрофилы

**15. ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК РАЗВИТИЯ ВОЛОКНИСТЫХ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ТКАНЕЙ, ТКАНЕЙ СО СПЕЦИАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ**

- а. эктодерма
- б. мезодерма
- в. энтодерма
- г. мезенхима.

**16. НЕДОСТАТОК ВИТАМИНА С В МЕЖКЛЕТОЧНОМ ВЕЩЕСТВЕ РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ВЫЗЫВАЕТ:**

- а. увеличение проницаемости и усиление фибриллогенеза
- б. уменьшение проницаемости и усиление фибриллогенеза
- в. увеличение проницаемости и торможение фибриллогенеза
- г. уменьшение проницаемости и торможение фибриллогенеза

**17. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ БУРОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ:**

- а. депонирование липидов
- б. депонирование воды
- в. повышение температуры крови
- г. снижение окислительных процессов

**18. ДЕГРАДУЛЯЦИИ ТУЧНЫХ КЛЕТОК НАСТУПАЕТ ПОСЛЕ:**

- а. взаимодействия антигена с рецепторами IgE в цитоплазме клетки

- б. проникновения IgE в клетку
- в. взаимодействие антигена с молекулами IgE, находящихся в цитоплазме
- г. проникновения комплекса антиген- антитело в клетку

**19. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЙ УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЙ ПРИЗНАК ФИБРОЦИТОВ - ЭТО:**

- а. обилие лизосом
- б. развитая гранулярная эндоплазматическая сеть
- в. многочисленные гранулы различной плотности
- г. незначительное число органоидов и включений

**20. ДЛЯ ПЛАЗМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК НЕТИПИЧНО:**

- а. присутствие в рыхлой соединительной ткани
- б. хорошо развитая гранулярная эндоплазматическая сеть
- в. образование из активированных В-лимфоцитов
- г. отсутствие комплекса Гольджи

**Плотная соединительная ткань. Хрящи.**

**Вариант 1.**

**1. В СТРУКТУРЕ СУХОЖИЛИЯ ОТСУТСТВУЮТ:**

- а. прослойки рыхлой соединительной ткани
- б. пучки коллагеновых волокон
- в. изогенные группы
- г. кровеносные сосуды

**2. СУХОЖИЛЬНЫЕ ПУЧКИ 1-ОГО ПОРЯДКА ОТДЕЛЕНЫ ДРУГ ОТ ДРУГА:**

- а. слоем фиброцитов
- б. эндотонием
- в. перетонием
- г. рыхлой соединительной тканью

**3. СЕТЧАТЫЙ СЛОЙ КОЖИ ПРЕДСТАВЛЕН ТКАНЬЮ:**

- а. рыхлой неоформленной соединительной
- б. плотной неоформленной 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 цитоплазмы
- г. самое низкое ядерно-цитоплазматическое соотношение

**7. В ГИСТОГЕНЕЗЕ ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ НЕТ СТАДИЙ:**

- а. скелетного зачатка
- б. интерсициального роста
- в. формирования надкостницы
- 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 поверхностного 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 коллагеновых волокон
- б. надхрящницы
- 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 проницаемости
- б. увеличению упругости
- в. уменьшению проницаемости
- г. снижению базофилии межклеточного вещества

**17. УМЕНЬШЕНИЕ ХОНДРОИТИНСУЛЬФАТА И СОДЕРЖАНИЯ ВОДЫ В ГИАЛИНОВОМ ХРЯЩЕ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ:**

- а. интерстициального 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

**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 кровеносных органов и сетчатом слое дермы кожи
- г. фибриозных мембранах и связках

**5. КЛАССИФИКАЦИЯ ХРЯЩЕВЫХ ТКАНЕЙ ОСНОВАНА НА:**

- а. особенностях строения 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. образовании оссеиновых волокон
- б. обеспечении аппозиционного роста хряща
- в. разрушении обызвествленного хряща
- г. поддержании гомеостаза костной ткани

**10. ОСОБЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО ВЕЩЕСТВА ЭЛАСТИЧНОЙ ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В:**

- а. расположении коллагеновых 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 синовиоцит

**12. В НАДХРЯЩНИЦЕ ОТСУТСТВУЮТ:**

- а. коллагеновые 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 ГИАЛУРАНОВОЙ КИСЛОТЫ В ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ ПРИ СТАРЕНИИ, ПРИВОДИТ ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ К:**

- а. увеличению проницаемости

- б. увеличению упругости
- в. уменьшению проницаемости
- г. снижению базофилии межклеточного вещества

**17. УМЕНЬШЕНИЕ ХОНДРОИТИНСУЛЬФАТА И СОДЕРЖАНИЯ ВОДЫ В ГИАЛИНОВОМ ХРЯЩЕ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ:**

- а. интерстициального 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

**Костная ткань.**

**Вариант 1.**

**1. КЛЕТКА КОСТНОЙ ТКАНИ, ИМЕЮЩАЯ ОТРОСЧАТУЮ ФОРМУ - ЭТО:**

- а. остеобласт
- б. остеоцит
- в. остеокласт
- г. оссеомукоид

**2. НЕХАРАКТЕРНЫЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК ОСТОБЛАСТА - ЭТО:**

- а. хорошо развитая гранулярная эндоплазматическая сеть
- б. низкая активность щелочной фосфатазы
- в. эксцентричное расположение ядра
- г. пирамидная форма

**3. ОСТЕОКЛАСТЫ АКТИВНО УЧАСТВУЮТ В ПРОЦЕССЕ:**

- а. продукции гидроксиапатита
- б. дифференцировки клеток
- в. разрушения хряща
- г. секреции межклеточного вещества

**4. НАИМЕНЕЕ ТИПИЧНЫЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК ОСТЕОКЛАСТА - ЭТО:**

- а. наличие 10 ядер
- б. большие размеры
- в. базофильная цитоплазма
- г. многочисленные складки цитолеммы

**5. ВЫСОКАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ОСТЕОКЛАСТОВ ОБУСЛОВЛЕНА ДЕЙСТВИЕМ:**

- а. окислительных ферментов
- б. лизосом

- в. гранулярной эндоплазматической сети
- г. пероксисом

**6. В СОСТАВЕ МЕЖКЛЕТОЧНОГО ВЕЩЕСТВА КОСТНОЙ ТКАНИ ПРЕОБЛАДАЮТ:**

- а. гидроксиапатит и коллаген
- б. хондроитинсерные кислоты
- в. коллаген и эластин
- г. хондроитинсерные кислоты и эластин

**7. В ДИАФИЗЕ ТРУБЧАТОЙ КОСТИ ОТСУТСТВУЕТ СЛОЙ:**

- а. эндоста
- б. гаверсовых систем
- в. оссеиновых волокон
- г. внутренних генеральных пластин

**8. СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА КОМПАКТНОГО ВЕЩЕСТВА ПЛАСТИНЧАТОЙ КОСТНОЙ ТКАНИ - ЭТО:**

- а. костная пластинка
- б. оссеиновые волокна
- в. остеон
- г. гаверсов канал

**9. КЛЕТКИ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ ВНУТРИ КОСТНОГО ВЕЩЕСТВА В ЛУКАНАХ - ЭТО:**

- а. остеоциты
- б. остеокласты
- в. перциты
- г. остеобласты

**10. КОСТНЫЕ ПЛАСТИНКИ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ МЕЖДУ ОСТЕОНАМИ В СРЕДНЕМ СЛОЕ КОМПАКТНОГО ВЕЩЕСТВА ТРУБЧАТОЙ КОСТИ НАЗЫВАЮТСЯ:**

- а. гаверсовыми системами
- б. наружными генеральными
- в. вставочными
- г. внутренними генеральными

**11. КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ ИЗ НАДКОСНИЦЫ В КОСТЬ ПРОНИКАЮТ ПО КАНАЛАМ:**

- а. гаверсовым
- б. прободающим
- в. эндоста
- г. костно-мозговым

**12. ВО ВНУТРЕННЕМ СЛОЕ НАДКОСНИЦЫ ОТСУТСТВУЮТ:**

- а. остеоциты
- б. волокна соединительной ткани
- в. остеобласты
- г. кровеносные сосуды

**13. ПРИ РАЗВИТИИ КОСТИ НЕПОСРЕДСТВЕННО ИЗ МЕЗЕНХИМЫ ОТСУТСТВУЕТ СТАДИЯ:**

- а. остеогенных отростков
- б. минерализация межклеточного вещества
- в. костной манжетки
- г. образования пластинчатой костной ткани

**14. В ТЕЧЕНИИ ОСТЕОИДНОЙ СТАДИИ РАЗВИТИЯ КОСТИ ИЗ МЕЗЕНХИМЫ НЕ ПРОИСХОДИТ:**

- а. превращения остеобластов в остеоциты
- б. дифференцировки остеобластов
- в. синтеза остеоцитами коллагеновых волокон

г. накопления оссеомукоида

**15. РАЗВИТИЕ КОСТИ НА МЕСТЕ ХРЯЩА НАЧИНАЕТСЯ С МОМЕНТА ОБРАЗОВАНИЯ:**

- а. костной манжетки
- б. хрящевого зачатка
- в. энхондрального окостенения
- г. эпифизарной пластинки

**16. СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЦЕНТРЕ ДИАФИЗА ПОД КОСТНОЙ МАНЖЕТКОЙ ПРОЯВЛЯЮТСЯ В:**

- а. разрушении энхондральной кости
- б. развитии генеральных пластин
- в. дистрофии хрящевых клеток
- г. образовании остеонов

**17. ТИПИЧНЫЙ ПРИЗНАК ЭНХОНДРАЛЬНОЙ КОСТИ, РАЗВИВАЮЩЕЙСЯ НА МЕСТЕ ХРЯЩА - ЭТО:**

- а. пластичное строение
- б. дистрофия хрящевых клеток
- в. размножение остеобластов
- г. минерализация межклеточного вещества

**18. РОСТ КОСТИ В ДЛИНУ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЗА СЧЕТ РАЗМНОЖЕНИЯ:**

- а. остеобластов надкостницы
- б. остеобластов эндоста
- в. хондробластов перихондральной кости
- г. хондробластов эпифизарной пластинки

**19. РОСТ ТРУБЧАТОЙ КОСТИ В ДЛИНУ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ЗА СЧЕТ:**

- а. разрушения эпифизарной пластинки
- б. окостенения эпифиза
- в. снижения митотической активности остеобластов
- г. снижения митотической активности хондробластов

**20. НАРУШЕНИЕ МИНЕРАЛИЗАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ СВЯЗАНО С:**

- а. гипоавитаминозом Д
- б. избытком кальция в крови
- в. избытком витамина С
- г. активацией остеобластов

**Костная ткань.**

**Вариант 2.**

**1. ПРИ НЕДОСТАТКЕ ВИТАМИНА С В ОРГАНИЗМЕ В КОСТНОЙ ТКАНИ НЕ НАБЛЮДАЕТСЯ:**

- а. уменьшение синтеза коллагена
- б. активация фосфатазной активности
- в. остановка роста кости
- г. снижение синтетической активности остеобластов

**2. ПРИ РАЗРУШЕНИИ НАДКОСТНИЦЫ НА БОЛЬШОМ ПРОТЯЖЕНИИ МАКСИМАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КОСТИ СВЯЗАНЫ:**

- а. активацией остеобластов
- б. нарушением питания
- в. формированием вставочных пластин
- г. увеличением кальция

**3. ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ НАХОЖДЕНИИ В УСЛОВИЯХ НЕВЕСОМОСТИ НАИБОЛЬШИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КОСТНОЙ ТКАНИ БУДУТ ОБУСЛОВЛЕННЫ:**

- а. уменьшением солей кальция в крови
- б. уменьшением солей кальция в кости
- в. подавлением резорбции кости

г. активацией остеобластов

**4. ИЗБЫТОК ГОРМОНА ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НЕ ВЫЗЫВАЕТ В КОСТНОЙ ТКАНИ:**

- а. резорбцию кости
- б. образование фиброзной ткани
- в. уменьшения остеокластов
- г. снижение солей кальция

**5. ПРЯМОЙ ОСТЕОГЕНЕЗ НАЧИНАЕТСЯ С ОБРАЗОВАНИЯ:**

- а. костных балок
- б. остеогенного островка
- в. оссеомукоида
- г. костных пластин

**6. У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА ГРУБОВОЛОКНИСТУЮ КОСТНУЮ ТКАНЬ МОЖНО ВСТРЕТИТЬ:**

- а. в межпозвоночных дисках
- б. на месте черепных швов
- в. на суставных поверхностях
- г. в эпифизах трубчатых костей

**7. ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ КОСТНОЙ ТКАНИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОВЫШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ОСТЕОКЛАСТОВ, ВОЗНИКАЕТ ПРИ:**

- а. дефиците витамина D
- б. недостатке витамина С
- в. гипервитаминозе А
- г. избытке тирокальцитонина

**8. РАЗМЯГЧЕНИЕ КОСТЕЙ ПРИ СНИЖЕНИИ КАЛССЦИФИКАЦИИ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:**

- а. избытке витамина С
- б. гипервитаминозе А
- в. дефиците витамина D
- г. дефиците витамина С

**9. МЕСТО ЛОКАЛИЗАЦИИ ОСТЕОБЛАСТОВ - ЭТО:**

- а. костные лакуны
- б. изогенные группы
- в. периост
- г. перихондр

**10. В ОБРАЗОВАНИИ ОССЕИНОВЫХ ВОЛОКОН ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ:**

- а. остеобласты
- б. остециты
- в. хондроциты
- г. остеокласты

**11. РОЛЬ ОСТЕОЦИТОВ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В:**

- а. образовании коллагеновых волокон
- б. разрушении костной ткани
- в. интерстициальном росте хряща
- г. поддержании гомеостаза костной ткани

**12. ПРИ РАЗВИТИИ КОСТНОЙ ТКАНИ НА МЕСТЕ ХРЯЩА В ПУЗЫРЧАТОЙ ЗОНЕ ЛОКАЛИЗИРУЕТСЯ:**

- а. вакуолизированные клетки
- б. колонки активно делящихся клеток
- в. коллагеновые волокна в виде сети остеогенные островки

**13. В КОМПАКТНОМ ВЕЩЕСТВЕ ТРУБЧАТОЙ КОСТИ ОТСУТСТВУЮТ:**

- а. остеоны
- б. вставочные пластинки
- в. изогенные группы

- г. наружные генеральные пластины
- 14. В ТРОФИКЕ КОСТНОЙ ТКАНИ НЕ УЧАСТВУЮТ СОСУДЫ:**
- а. эндоста
  - б. каналов остеона
  - в. прободающих каналов
  - г. перинхондра
- 15. ВСТАВОЧНЫЕ ПЛАСТИНКИ В ДИАФИЗЕ ТРУБЧАТОЙ КОСТИ - ЭТО:**
- а. материал для образования новых остеонов
  - б. морфофункциональная единица пластинчатой костной ткани
  - в. оставшиеся части концентрических старых остеонов
  - г. часть вновь сформированных остеонов
- 16. ДИАМЕТР ОСЕОНА ЗАВИСИТ ОТ:**
- а. активности остеокластов
  - б. диаметра канала остеона
  - в. расстояния, на котором эффективно работают костные каналы
  - г. случайного распределения остеобластов вокруг сосудов
- 17. ДЛЯ ОСТЕОБЛАСТОВ НЕ ХАРАКТЕРНО:**
- а. локализация в местах перестройки кости
  - б. многочисленные каналы гранулярной эндоплазматической сети
  - в. высокая активность щелочной фосфатазы
  - г. участие в резорбции костной ткани
- 18. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ ЭПИФИЗАРНОЙ ХРЯЩЕВОЙ ПЛАСТИНКИ - ЭТО:**
- а. рост и регенерация хряща суставных поверхностей
  - б. дифференцировка надкостницы
  - в. участие в образовании костной ткани
  - г. участие в перихондральном окостенении
- 19. НА ПОДДЕРЖАНИИ СТРУКТУРЫ ПЛАСТИНЧАТОЙ КОСТНОЙ ТКАНИ НЕ ВЛИЯЕТ:**
- а. аппозиционный рост
  - б. резорбция старой кости
  - в. сохранение остеонов в течение всей жизни
  - г. смена генерации остеонов
- 20. ПРИ РАЗВИТИИ КОСТИ НЕПОСРЕДСТВЕННО ИЗ МЕЗЕНХИМЫ ОТСУТСТВУЕТ СТАДИЯ:**
- а. остеогенных отростков
  - б. минерализация межклеточного вещества
  - в. костной манжетки
  - г. образования пластинчатой костной ткани

### Сердечно-сосудистая система.

#### Вариант 1.

- 1. ИСТОЧНИК ОБРАЗОВАНИЯ ПЕРВИЧНЫХ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ - ЭТО:**
- а. эндодерма
  - б. мезенхима
  - в. мезодерма
  - г. рыхлая соединительная ткань
- 2. НАИБОЛЕЕ УЗКИЕ КАПИЛЛЯРЫ, ДИАМЕТРОМ 5-6МКМ, НАХОДЯТСЯ В:**
- а. поперечно-полосатых мышцах
  - б. кровеносных 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 подэндотелиальном слое
- в. эластических волокон в средней оболочке
- г. эндотелиальных клеток

**7. ВНУТРИОРГАНИЧЕСКИЙ 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. равное 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 подэндотелиальный слой

**11. В АРТЕРИАЛЬНЫХ СОСУДАХ НАИБОЛЕЕ РАЗВИТОЙ ЯВЛЯЕТСЯ:**

- а. средняя оболочка
- б. подэндотелиальный 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 наружной 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 наружной 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. миоэпикардальная пластинка

**17. В СТРУКТУРЕ ЭНДОКАРДА (ВНУТРЕННЕЙ ОБОЛОЧКЕ СЕРДЦА) ОТСУТСТВУЕТ:**

- а. подэндотелиальный слой
- б. наружный соединительнотканый слой
- в. внутренняя эластическая мембрана
- г. слой эндотелиальных клеток

**18. МИОКАРД (СРЕДНЯЯ ОБОЛОЧКА СЕРДЦА) ОБРАЗОВАНА:**

- 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 ТИПИЧНОГО КАРДИОМИОЦИТА - ЭТО:**

- а. центральное расположение ядра
- б. поперечная исчерченность
- в. веретеновидная форма
- г. большое число крист в митохондриях

**Сердечно-сосудистая система.**

**Вариант 2.**

**1. В ЦИТОПЛАЗМЕ КАРДИОМИОЦИТА НЕТ:**

- а. Включений гликогена
- б. Высокой активности дегидрогеназа
- 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 перикарда
- 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 мембран
- 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 пероцитов
- 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 адвенциальной 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

**Сердечно-сосудистая система**

**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. Вены и артериолы
- в. Гемокапилляры и вены
- г. Анастомозы и артериолы

**3. КЛЕТКА, РАСПОЛОЖЕННАЯ В СТЕНКЕ КАПИЛЛЯРА, К КОТОРОЙ ПОДХОДЯТ ЭФФЕРЕНТНЫЕ НЕРВНЫЕ ОКОНЧАНИЯ – ЭТО:**

- а. Эндотелиоцит
- б. Фибробласт
- в. Перицит
- г. Питуйцит

**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. Направлением движения крови
- в. Скоростью диффузии
- г. Количеством оболочек

**10. ГЕПОКАПИЛЛЯРЫ ФЕНЕСТРИРОВАННОГО 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. Венол
- 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. Мышечно-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 гемокapилляров
- 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. Отростчатой формы, с малым числом миофибрилл
- г. Вытянутой формы, содержащие секреторные гранулы

**16. УМЕРЕННОЕ КОЛИЧЕСТВО ГЛАДКИХ МИОЦИТОВ В СРЕДНЕЙ И АДВЕНТИЦИОНАЛЬНОЙ ОБОЛОЧКАХ ВСТРЕЧАЕТСЯ В:**

- а. Вene мозговых оболочек
- б. Плечевой вене
- в. Нижней поллой вене
- г. Верхней поллой вене

**17. СОСУДЫ СОСУДОВ (VASAVASORUM) ОТСУТСТВУЮТ В СТЕНКЕ:**

- а. Аорты
- б. Подключичной артерии
- в. Артериолы
- г. Нижней поллой 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

**Вариант 4.**

**1. ДЛЯ АРТЕРИЙ МЫШЕЧНОГО ТИПА ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:**

- а. гладкомышечные клетки в средней оболочке ориентированы спирально
- б. наружная эластическая мембрана выражена сильнее внутренней.
- в. в адвентиции присутствуют многочисленные нервные волокна и окончания
- г. контролируют интенсивность кровотока в органах
- д. по сравнению с сопровождающими венами содержат больше эластических волокон

**2. ДЛЯ АРТЕРИЙ ЭЛАСТИЧЕСКОГО ТИПА ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:**

- а. отдельные гладкомышечные клетки присутствуют в субэндотелиальном слое
- б. на границе внутренней и средней оболочек расположена внутренняя эластическая мембрана
- в. субэндотелиальный слой образован плотной волокнистой оформленной соединительной тканью.
- г. наружная оболочка—из рыхлой соединительной ткани с сосудами сосудов инервными волокнами
- д. ГМК в средней оболочке синтезируют ластин и коллаген

**3. НАРУЖНАЯ ОБОЛОЧКА АОРТЫ. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:**

- а. пучки эластических и коллагеновых волокон ориентированы продольно или по спирали
- б. имеет нервные волокна и окончания
- в. содержит клетки волокнистой соединительной ткани
- г. покрыта мезотелием.

**4. ДЛЯ ВЕНЫ (ПО СРАВНЕНИЮ С СОПРОВОЖДАЮЩЕЙ АРТЕРИЕЙ) ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:**

- а. имеет больший диаметр
- б. имеет зияющий просвет
- в. средняя оболочка тоньше
- г. внутренняя эластическая мембрана выражена сильнее.
- д. стенка тоньше

**5. МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОЕ РУСЛО. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:**

- а. прекапиллярные сфинктеры контролируют интенсивность капиллярного кровотока
- б. объём кровотока всего русла определяет тонус гладкомышечных клеток артериол
- в. содержит прекапиллярные артериолы и посткапиллярные вены
- г. стенка артериоло-венулярного анастомоза не содержит гладкомышечных клеток
- д. артериовенозные анастомозы связывают мелкие артерии и вены.

**6. КАПИЛЛЯРЫ С ФЕНЕСТРИРОВАННЫМ ЭНДОТЕЛИЕМ. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:**

- а. присутствуют в эндокринных железах
- б. фенестры—специализированные контакты между эндотелиальными клетками.
- в. фенестры—поры через цитоплазму эндотелиоцитов, затянутые тонкой диафрагмой
- г. фенестры облегчают транспорт веществ через эндотелий
- д. имеют сплошную базальную пластинку

**7. КАПИЛЛЯРЫ. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:**

- а. в организме постоянно происходит их образование
- б. содержат перициты
- в. капилляры с непрерывным эндотелием имеют сплошную базальную мембрану
- г. капилляры синусоидного типа расположены в кроветворных органах

д. входящие в их состав гладкомышечные клетки регулируют АД.

**8. ГЕМАТОЭНЦЕФАЛИЧЕСКИЙ БАРЬЕР ОБРАЗОВАН:**

- а. непрерывным эндотелием, базальной мембраной и пластинчатыми окончаниями отростков астроцитов.
- б. ножками отростков астроцитов, эндотелием и базальной мембраной с щелями
- в. непрерывным эндотелием и сплошной базальной мембраной
- г. фенестрированным эндотелием, сплошной базальной мембраной
- д. эндотелием капилляров синусоидного типа

**9. ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:**

- а. в эндокарде являются частью наружного соединительнотканного слоя.
- б. содержат пиноцитозные пузырьки
- в. обновляющаяся клеточная популяция
- г. связаны с базальной мембраной при помощи полудесмосом
- д. полигональные резко уплощенные клетки

**10. МИОКАРД: ВЕРНО ВСЕ, КРОМЕ:**

- а. развивается из висцеральных листков спланхнотомов
- б. состоит из гладкой мышечной ткани.
- в. регенерация внутриклеточная
- г. секреторные кардиомиоциты вырабатывают атриопептина триуретический фактор

**11. НИЖНЯЯ ПОЛАЯ ВЕНА:**

- а. не имеет клапанов, как и вены внутренних органов.
- б. относится к венам с сильным развитием мышечных элементов
- в. во всех трех оболочках присутствуют гладкомышечные клетки
- г. по толщине средняя оболочка превышает остальные оболочки

**12. СТЕНКА ВЕНЫ:**

- а. наружная оболочка из рыхлой волокнистой соединительной ткани
- б. в средней оболочке вен нижних конечностей много миоцитов
- в. в наружной оболочке присутствуют vasovasorum
- г. в безмышечных венах практически отсутствует средняя оболочка.

**13. СИНУСОИДНЫЕ КАПИЛЛЯРЫ:**

- а. образуют капиллярное русло красного костного мозга
- б. окружены непрерывной базальной мембраной.
- в. между эндотелиоцитами имеются щели
- г. гладкомышечные клетки ориентированы продольно

**14. СЕРДЦЕ:**

- а. волокна Пуркинье состоят из сократительных кардиомиоцитов
- б. кардиомиоциты – водители ритма локализируются в миокарде желудочков
- в. сократительные кардиомиоциты регенирируют делением митозом
- г. эпикард покрыт мезотелием.

**15. КАПИЛЛЯР СИНУСОИДНОГО ТИПА, ИМЕЮЩИЙ ПЕРФОРИРОВАННЫЙ ЭНДОТЕЛИЙ И ПРЕРЫВИСТУЮ БАЗАЛЬНУЮ МЕМБРАНУ, ЧАЩЕ ВСТРЕЧАЕТСЯ В:**

- а. коже
- б. селезенке
- в. эндокринных железах
- г. мышцах

**16. МИОКАРД (СРЕДНЯЯ ОБОЛОЧКА СЕРДЦА) ОБРАЗОВАНА:**

- а. гладкомышечными клетками
- б. поперечно-полосатыми мышечными клетками
- в. поперечно-полосатыми мышечными волокнами
- г. клетками синцития

**17. ВСЕ КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ ИЗНУТРИ ВЫСТЕЛАНЫ КЛЕТКАМИ:**

- а. эпителиальными
- б. перицитами
- в. эндотелиальными
- г. адвентициальными

**18. ДЛЯ КРОВЕНОСНЫХ КАПИЛЛЯРОВ НЕХАРАКТЕРНО:**

- а. Наличие пероцитов
- б. Постоянное образование их в организме
- в. Синусоидный тип кроветворных органов
- г. Регуляция кровяного давления

**19. 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

**20. СОСУДЫ СОСУДОВ (VASAVASORUM) ОТСУТСТВУЮТ В СТЕНКЕ:**

- а. Аорты
- б. Подключичной артерии
- в. Артериолы
- г. Нижней поллой вены

**Эталоны ответов на задания в тестовой форме.****Раздел «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 «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

**Вариант 3**

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

**Вариант 4**

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

**Раздел «Мышечная ткань»****Вариант 1**

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

**Вариант 2**

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

а	в	а	г	а,б	а	б	а	в	б	а	г	в	г	а	б	б	б,в	б	а
---	---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	---	---

### Раздел «Эмбриология»

#### Вариант 1

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

#### Вариант 2

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

### Раздел «Эпителиальная ткань»

#### Вариант 1

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

#### Вариант 2

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

#### Вариант 3

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

### Раздел «Кровь»

#### Вариант 1

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	в	б	г	г	а	г	в	б	в	а	в	в	в	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	б	в	б	б	в	в	в	б	б	г	а	в	в	г	б	а	г	г

#### Вариант 3

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

### Раздел «Рыхлая соединительная ткань»

#### 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	в	в	б	в	в	б	в	в	г	в	а	г	в	г	г	в	ва

#### Вариант 2

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

#### Вариант 3

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

### Раздел «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

Раздел «Костная ткань»

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	в	а	в	б	а	в	в	б	в	а	г	а	а

Вариант 2

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

Раздел «Сердечнососудистая система»

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

Вариант 4

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

**3.1.1.2. Контрольные вопросы по МДК 05.01. Теория и практика гистологических лабораторных исследований:**

1. Гистология как наука: предмет и задачи гистологии, ее значение для медицины.
2. Связь гистологии с медико-биологическими и медицинскими дисциплинами.
3. Основные методы гистологических исследований. Современные методы исследования в гистологии, их значение для медицинской практики.
4. История гистологии как науки. Роль отечественных ученых в становлении и развитии науки.
5. Понятие биополимеров. Клеточная теория.
6. Цитология как наука: предмет и задачи цитологии, ее значение для медицины.
7. Основные характеристики структурных компонентов клетки.
8. Характеристика мембранных и немембранных органелл клетки.
9. Общая характеристика тканей: понятие «ткань», «клеточный дифферон», «регенерация», «апоптоз».
10. Эпителиальные ткани. Общие признаки, характерные для эпителиев. Классификация эпителиальных тканей (морфологическая, филогенетическая по Н. Г. Хлопину).
11. Однослойные эпителии. Виды. Месторасположение. Функции.
12. Многослойные эпителии. Виды. Месторасположение. Функции. Переходной эпителий.

13. Железистый эпителий. Фазы секреторного цикла. Классификация желез.
14. Общая морфофункциональная характеристика соединительных тканей. Классификация.
15. Рыхлая волокнистая соединительная ткань, ее развитие, клеточный состав, функции и месторасположение.
16. Межклеточное вещество. Коллагеновые, эластические и ретикулярные волокна, их микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, свойства и значение. Возрастные изменения.
17. Межклеточное вещество. Основное вещество, его физико-химические свойства. Возрастные изменения.
18. Плотная соединительная ткань, ее развитие, виды, функции и месторасположение.
19. Соединительная ткань со специальными свойствами (ретикулярная, жировая, пигментная, слизистая ткани). Строение, функции, расположение.
20. Кровь. Общие данные о составе и функциях. Плазма крови, ее состав и значение.
21. Форменные элементы крови. Эритроциты (количество, форма, размеры, строение, значение).
22. Лейкоциты (количество, классификация, строение и значение каждого вида).
23. Кровяные пластинки (количество, строение и значение).
24. Понятие о гемограмме и лейкоцитарной формуле, их возрастные изменения. Лимфа, ее состав и значение.
25. Хрящевая ткань, развитие, общая характеристика. Типы хрящевой ткани, особенности строения, регенерация, возрастные изменения.
26. Костные ткани. Общая характеристика, классификация, строение.
27. Развитие кости непосредственно из мезенхимы – прямой остеогистогенез.
28. Развитие кости на месте хряща – непрямого остеогистогенез.
29. Перестройка кости во время развития и роста организма. Факторы, влияющие на рост костей.
30. Регенерация костной ткани.
31. Общая характеристика мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань. Расположение, гистогенез, строение, особенности функционирования и регенерации.
32. Скелетная мышечная ткань: расположение, гистогенез, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение мышечного волокна.
33. Гистофизиология мышечного сокращения.
34. Типы мышечных волокон. Регенерация поперечно – полосатой мышечной ткани.
35. Сердечная мышечная ткань. Особенности развития, строения и функции. Регенерация сердечной мышечной ткани.
36. Эмбриональные источники развития нейронов и глиоцитов.
37. Морфологическая и функциональная классификация нейронов. Микроскопическая, ультрамикроскопическая, гистохимическая характеристика нервной клетки.
38. Нейроглия: развитие, классификация, строение, функциональное значение.
39. Нервные волокна. Строение, классификация, гистофизиология, регенерация.

40. Структура нервных окончаний, их классификация по строению и функции.  
41. Синапсы, их микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, гистохимическая характеристика, значение.  
42. Рефлекторные дуги.

### **3.1.2. Критерии оценивания**

#### **3.1.2.1. Критерии оценивания заданий в тестовой форме**

##### **Оценка «5» (отлично) – 100-90% правильных ответов**

- из 10 тестов не менее 9 правильных ответов  
из 15 тестов не менее 14 правильных ответов  
из 20 тестов не менее 18 правильных ответов  
из 30 тестов не менее 27 правильных ответов  
из 35 тестов не менее 31 правильных ответов  
из 50 тестов не менее 45 правильных ответов  
из 100 тестов не менее 90 правильных ответов

##### **Оценка «4» (хорошо) – 89-80% правильных ответов**

- из 10 тестов не менее 8 правильных ответов  
из 15 тестов не менее 12 правильных ответов  
из 20 тестов не менее 16 ответов правильных  
из 30 тестов не менее 24 правильных ответов  
из 35 тестов не менее 28 правильных ответов  
из 50 тестов не менее 40 правильных ответов  
из 100 тестов не менее 80 правильных ответов

##### **Оценка «3» (удовлетворительно) – 79-70% правильных ответов**

- из 10 тестов не менее 7 правильных ответов  
из 15 тестов не менее 11 правильных ответов  
из 20 тестов не менее 14 правильных ответов  
из 30 тестов не менее 21 правильных ответов  
из 35 тестов не менее 24 правильных ответов  
из 50 тестов не менее 35 правильных ответов  
из 100 тестов не менее 70 правильных ответов

##### **Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 70% правильных ответов**

- из 10 вопросов 6 и менее правильных ответов  
из 15 вопросов 10 и менее правильных ответов  
из 20 вопросов 13 и менее правильных ответов  
из 30 тестов 20 и менее правильных ответов  
из 35 тестов 23 и менее правильных ответов  
из 50 тестов 34 и менее правильных ответов  
из 100 тестов 69 и менее правильных ответов

### **3.1.2.2. Критерии оценивания теоретического компонента:**

5 (отлично) – студент демонстрирует знания в полном объеме программы основной дисциплины, свободно владеет материалом смежных дисциплин, дает полные ответы на вопросы, выделяя при этом основные и самые существенные положения, приводит точные и полные формулировки, свободно владеет медицинской терминологией, отвечает без наводящих вопросов, мыслит последовательно и логично, способен вести полемику, развивать положения предлагаемые преподавателем.

4 (хорошо) - студент демонстрирует знания в полном объеме программы основной дисциплины, в основном владеет материалом смежных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, отвечая на дополнительные наводящие вопросы, владеет медицинской терминологией, мыслит последовательно и логично.

3 (удовлетворительно) - студент демонстрирует знания основ изучаемой дисциплины, владеет основами смежных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, на наводящие дополнительные вопросы отвечает в целом правильно, но не полно, испытывает затруднения при использовании медицинской терминологии.

2 (неудовлетворительно) – студент не знает значительной части вопросов по основной и смежным дисциплинам, затрудняется систематизировать материал и мыслить логично.

## **4. Контроль приобретения практического опыта. Оценка по производственной практике**

### **4.1 Общие положения**

Целью оценки по производственной практике является оценка: 1) профессиональных компетенций; 2) практического опыта и умений.

Оценка по производственной практике выставляется на основании характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

### **4.2. Производственная практика**

#### **4.2.1. Виды работ производственной практики и проверяемые результаты обучения по ПП.05 Проведение лабораторных гистологических исследований**

Таблица № 9

Иметь практический опыт	Виды и объем работ на производственной практике, требования к их выполнению и/или условия выполнения	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
1	2	3
ПО.1 приготовления гистологических препаратов.	Медицинский лабораторный техник осуществляет в условиях лаборатории: - Приготовление гистологических препаратов; - Приготовление материала, реактивов, лабораторной посуды и аппаратуры для гистологического исследования - Проведение гистологической обработки тканей и приготовление микропрепаратов для исследований - Архивирование оставшегося от исследования материала - Оформление учетно-отчетной документации - Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	- дневник практики; - аттестационный лист, с указанием количества фактически выполненных манипуляций, отраженных в дневнике практики; - индивидуальная характеристика - выписка из экзаменационной ведомости

#### 4.2.2. Аттестационный лист

##### Аттестационный лист по ПП.05 Проведение лабораторных гистологических исследований

\_\_\_\_\_,  
ФИО

обучающийся(аяся) \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы  
по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика  
успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю ПМ 05. Проведение лабораторных гистологических исследований в объеме 72 часов с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
в организации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
наименование организации, юридический адрес

#### Виды и качество выполнения работ

Виды работ выполненных обучающимся во время практики (по требованию ФГОС «уметь», «опыт»)	Коды ПК, соответствующих их видам выполненных работ	Качество выполнения работ в соответствии с требованиями медицинской организации (оценка непосредственного руководителя) *		
		Низкий	Средний	Высокий
Приготовление гистологических препаратов;	ПК 5.2.			
Приготовление материала, реактивов, лабораторной посуды и аппаратуры для гистологического исследования	ПК 5.1. ПК 5.2.			

Проведение гистологической обработки тканей и приготовление микропрепаратов для исследований	ПК 5.2.			
Архивирование оставшегося от исследования материала	ПК 5.5.			
Оформление учетно-отчетной документации	ПК 5.3.			
Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	ПК 5.4.			
<p>* низкий уровень – овладение отдельными манипуляциями, выполнение работы только под контролем и с помощью медперсонала  средний уровень – выполнение простых работ самостоятельно, сложных под контролем медперсонала  высокий уровень – выполнение работ на уровне дублера по профилю</p>				

### Манипуляции для закрепления профессиональных компетенций по практике

№	Перечень манипуляций	Миним. кол-во	Выполнено
1	Забор, вырезка биологического материала для гистологического исследования: -паренхиматозных органов; - полых органов	10 5/5	
2	Подготовка химически чистой посуды, инструментов	3	
3	Приготовление фиксаторов. Приготовление забуференного 10% нейтрального формалина pH 7.2-7.4.	3	
4	Приготовление спиртов различной концентрации (от 30 <sup>0</sup> до 100 <sup>0</sup> )	7	
5	Промывание и обезвоживание материала.	4	
6	Приготовление гистологической батареи.	6	
7	Заливка материала в парафин ручным способом - в заливочном центре	10 10	
8	Наклеивание парафиновых блоков, маркировка.	10	
9	Затачивание и правка микротомных ножей.	6	
10	Приготовление парафиновых срезов (резка на санном микротоме)	25	
11	Наклеивание парафиновых срезов на стекла.	25	
12	Депарафинирование парафиновых срезов (постановка гистологической батареи и проводка стекол).	25	
13	Приготовление основного красителя - гематоксилина	1	
14	Приготовление кислого красителя - эозина	2	
15	Окраска срезов гематоксин-эозином	25	
16	Заключение срезов в бальзам	25	
17	Работа с криостатом, замораживающим микротомом (резка заморозка срезов)	4	
18	Приготовление красителя Судан III	1	
19	Окраска препаратов на жиры суданом III	1	
20	Приготовление гистохимической окраски по Ван-Гизону	1	
21	Окраска срезов на соединительно-тканые волокна по Ван-Гизону	1	
22	Подготовка рабочего места для проведения реакции серебрения по Футу.	1	
23	Подготовки парафиновых срезов к импрегнации серебром по Футу.	1	

24	Прием и регистрация биологического материала (заполнение мед. документации).	10	
25	Ведение журналов биопсийного и аутопсийного исследований.	10	
26	Подготовка материала для архивного хранения.	10	
27	Утилизация отработанного материала.	5	

### 4.3. Контроль и оценка результатов освоения практики.

#### 4.3.2. Контрольные вопросы для дифференцированного зачета по ПП.05

##### Проведение лабораторных гистологических исследований

##### *Теоретическая часть.*

1. Структура и организация работы патогистологической лаборатории.
2. Организация рабочего места лабораторного техника – гистолога.
3. Справочные руководства, используемые в лаборатории.
4. Функциональные обязанности лабораторного техника в гистологической лаборатории.
5. Понятие автоматизированного рабочего места в гистологической (патологоанатомической) лаборатории.
6. Техника безопасности при работе с патологическим материалом. Директивные, регламентирующие работу документы (приказ № 380 и др.).
7. Общие правила эксплуатации приборов, аппаратов и оборудования.
8. Правила пользования и меры предосторожности при работе с химическими реактивами.
9. Виды учетно-отчетной документации лаборатории.
10. Понятие ткани. Классификация тканей.
11. Эпителиальная ткань. Классификация, общий принцип строения.
12. Однослойный эпителий, классификация, строение.
13. Многослойный эпителий, классификация, строение.
14. Соединительная ткань, классификация, строение на примере РНСТ.
15. Нервная ткань, строение.
16. Мышечная ткань, классификация, строение.
17. Понятия: паренхиматозный орган, полый орган, основной принцип их строения. Особенности гистологического исследования.
18. Классификация гистологических красителей.
19. Основные этапы приготовления гистологического препарата.
20. Требования, предъявляемые к гистологическому препарату.
21. Какова цель и принципы фиксации гистологического материала.
22. Цель и способы заливки материала.
23. Виды заливочного материала, их особенности.
24. Виды микротомов, принципы их работы. Техника безопасности при работе.
25. Принципы изготовления гистологических срезов.
26. Сформулируйте понятие об оксифилии и базофилии гистологических структур.
27. Какие методы позволяют изучать количественную и функциональную оценку структур препарата.

28. Основные правила оценки качества препарата.
29. Артефакты при приготовлении гистологического препарата, виды, возможности устранения.
30. Правила архивирования материала. Бумажный, электронный учет.

### ***Практическая часть.***

1. Подготовка рабочего места медицинского лабораторного техника в гистологической лаборатории.
2. Обработка лабораторной посуды, инструментария.
3. Работа с приборами, применяемыми в гистологической лаборатории.
4. Работа с документацией: прием и регистрация материала, ведение журналов биопсийного и аутопсийного исследований.
5. Обработка биопсийного, операционного и аутопсийного материала.
6. Взятие биопсийного материала, тканей паренхиматозных, полых органов, аутопсийного материала.
7. Приготовление фиксатора - формалина.
8. Приготовление фиксатора – жидкость Карнуа
9. Приготовление красителя - гематоксилин.
10. Приготовление фиксаторов и красителей, используемых для гистохимического окрашивания.
11. Фиксация биопсийного материала с учетом морфофункциональных особенностей тканей (кишки).
12. Фиксация биопсийного материала с учетом морфофункциональных особенностей тканей (печень).
13. Фиксация аутопсийного материала с учетом морфофункциональных особенностей тканей (головной мозг).
14. Фиксация аутопсийного материала с учетом морфофункциональных особенностей тканей (сердце).
15. Устранение артефактов фиксации.
16. Промывание и обезвоживание материала. Проводка материала.
17. Пропитывание и заливка материала в парафин, целлоидин. Формирование и наклеивание блоков.
18. Работа на санном, ротационном микротоме, криостате.
19. Заточка и правка микротомных ножей.
20. Изготовление парафиновых, замороженных и криостатных срезов.
21. Подготовка предметных стекол. Наклеивание срезов на предметные стекла.
22. Депарафинирование срезов.
23. Окрашивание гистологических препаратов для обзорных, специальных методов исследования, гистохимические методы окрашивания.
24. Окрашивание срезов гематоксилин-эозином.
25. окраска гистологических срезов о Ван-Гизону
26. Заключение гистологических препаратов в оптически прозрачные среды.
27. Оценка качества изготовленных препаратов и регистрация полученных результатов.
28. Соблюдение правил техники безопасности при проведении гистологических исследований.
29. Утилизация отработанного материала, дезинфекция рабочего места, использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

### 30. Архивирование оставшегося после исследования материала.

#### Критерии оценки выполнения практических манипуляций

**5 (отлично)** - рабочее место оснащается с соблюдением всех требований к подготовке для выполнения манипуляций; практические действия выполняются последовательно в соответствии с алгоритмом выполнения манипуляций; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; выдерживается регламент времени, в соответствии с алгоритмом действий; рабочее место убирается в соответствии с требованиями режима инфекционной безопасности; все действия обосновываются.

**4 (хорошо)** - рабочее место не полностью самостоятельно оснащается для выполнения практических манипуляций; практические действия выполняются последовательно, но неуверенно; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; нарушается регламент времени в соответствии с алгоритмом действий; рабочее место убирается в соответствии с требованиями режима инфекционной безопасности; все действия обосновываются с уточняющими вопросами педагога.

**3 (удовлетворительно)** - рабочее место не полностью оснащается для выполнения практических манипуляций; нарушена последовательность их выполнения; действия неуверенные, для обоснования действий необходимы наводящие и дополнительные вопросы и комментарии педагога; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; рабочее место убирается в соответствии с требованиями режима инфекционной безопасности.

**2 (неудовлетворительно)** - затруднения с подготовкой рабочего места, невозможность самостоятельно выполнить практические манипуляции; совершаются действия, нарушающие безопасность пациента и медперсонала, нарушаются требования режима инфекционной безопасности, техники безопасности при работе с аппаратурой, используемыми материалами.

Таблица 10

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов
ПК 5.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гистологических исследований.	- дезинфекция использованной лабораторной посуды, инструментов, средств защиты в соответствии с отраслевым стандартом и инструкциями МЗ РФ - подготовка биологического материала, реактивов, лабораторной посуды и оборудования к исследованию; - соблюдение правил оформления и регистрации медицинской документации в соответствии с отраслевым стандартом и инструкциями МЗ РФ - соблюдение правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима при работе в лаборатории; - утилизация отработанного материала в соответствии с отраслевым стандартом и инструкциями МЗ РФ - участие в проведении	<ul style="list-style-type: none"> <li>•оценка результатов зачета;</li> <li>•оценка выполнения практических умений;</li> <li>•наблюдение за действиями на практике</li> </ul>
ПК 5.2. Готовить препараты для лабораторных гистологических исследований биологических материалов и оценивать их качество.		
ПК 5.3. Регистрировать результаты гистологических исследований.		
ПК 5.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		
ПК 5.5. Архивировать оставшийся после исследования материал		

	<p>внутрилабораторного контроля качества в соответствии с отраслевым стандартом и приказом МЗ РФ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-соблюдение правил архивирования блоков и микропрепаратов в архиве</li> <li>-соблюдение правил выдачи микропрепаратов в другие лечебные учреждения и их возвращения</li> <li>-соблюдение правил хранения фиксированных тканей, органов, блоков и микропрепаратов в лаборатории</li> </ul>	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>•правильность понимания социальной значимости профессии медицинского лабораторного техника;</li> <li>•аккуратность, точность, внимательность при выполнении микробиологических и иммунологических исследований;</li> <li>•иметь положительные отзывы по итогам практики;</li> <li>•участие в исследовательской работе.</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка по месту прохождения практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка ведения и оформления дневника;</li> <li>• составление отчета по итогам практики;</li> <li>•манипуляционный/аттестационный лист.</li> </ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>•обоснованность выбора и применение типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;</li> <li>•оценка эффективности и качества выполнения исследования для диагностики заболевания.</li> </ul>	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>•точная и быстрая оценка ситуации и правильное решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при проведении исследования;</li> <li>•прогнозирование проблемных ситуаций при выполнении исследований.</li> </ul>	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>•использование различных источников, включая Интернет-ресурсы, для поиска необходимой информации;</li> <li>•нахождение и использование информации для выполнения профессиональных задач;</li> <li>•планирование и использование навыков поиска для профессионального и личностного развития.</li> </ul>	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>•владение персональным компьютером и использование компьютерных технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul>	
ОК 6. Работа в коллективе и в	<ul style="list-style-type: none"> <li>•работа в коллективе и команде;</li> </ul>	

команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами (потребителями)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•эффективное взаимодействие и общение с коллегами, руководством лаборатории, пациентами;</li> <li>•положительные отзывы с практики.</li> </ul>	
ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания	<ul style="list-style-type: none"> <li>•ответственное отношение к результатам выполнения своих профессиональных обязанностей.</li> </ul>	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>•организаций собственной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля;</li> <li>•эффективное планирование повышения своего личностного и профессионального уровня развития;</li> <li>•проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.</li> </ul>	
ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>•рациональное использование современных технологий в осуществлении своей профессиональной деятельности.</li> </ul>	
ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные культуры и религиозные различия	<ul style="list-style-type: none"> <li>•проявление бережного отношения к историческому наследию и культуральным традициям народа;</li> <li>•толерантное отношение к представителям социальных культурных и религиозных общностей.</li> </ul>	
ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку	<ul style="list-style-type: none"> <li>•бережное отношение к окружающей среде и соблюдение природоохранных мероприятий;</li> <li>•соблюдение правил и норм взаимоотношений в обществе.</li> </ul>	
ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях	<ul style="list-style-type: none"> <li>•умелое оказание первой медицинской помощи при неотложных состояниях.</li> </ul>	
ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>•организация рабочего места с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности;</li> <li>•соблюдение правил инфекционной и противопожарной безопасности при осуществлении профессиональной деятельности.</li> </ul>	
ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	<ul style="list-style-type: none"> <li>•пропаганда и ведение здорового образа жизни;</li> <li>•участие в спортивных и физкультурных мероприятиях.</li> </ul>	

## **5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)**

### **I. ПАСПОРТ**

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.05 «Проведение лабораторных гистологических исследований» СПО 33.02.01 Лабораторная диагностика.

### **II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

#### **Задание № 1**

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 5.1; ПК 5.3; ПК 5.4.

Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться приказами, инструкциями, регламентирующими работу учреждений здравоохранения.
3. Время выполнения задания – 20 минут

Текст задания:

Подготовить рабочее место лабораторного техника-гистолога.

Изучите представленную ткань и определите вид окраски.  
Зарегистрируйте результаты исследования.

Проведите утилизацию отработанного материала. Дезинфекцию рабочего места, использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Варианты заданий:

Мышечная ткань (разные виды)

Гиалиновый хрящ

Артерия мышечного типа

Мазок крови человека

Паренхима лёгкого

Мультиполярный нейрон

Кора больших полушарий головного мозга

Щитовидная железа

Печень  
Корковое вещество почки  
Надпочечник  
Лимфатический узел  
Поперечный срез волосяного фолликула  
Червеобразный отросток  
Нитевидные сосочки языка  
Двенадцатиперстная кишка  
Вена среднего калибра  
Роговица  
Предстательная железа

### III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

#### 3.1. УСЛОВИЯ

---

Количество вариантов каждого задания / пакетов заданий для экзаменуемого: 17.

Время выполнения каждого задания: 20 минут.

Оборудование:

#### *Литература для обучающегося:*

##### **Основная**

1. Гистология: учебник для мед. уч., колледжей: Юрина Н. А., Радостина А. И. – Москва: Альянс, 2019. – 256 с.- ISBN 978-5-91872-107-0.

##### **Дополнительная**

1. Асеева О.А. Общая гистология: учеб-метод. пособие / А.О. Асеева; Рост. гос. мед. ун-т., колледж. – Ростов-на-Дону: Изд-во РостГМУ, 2019. – 71 с. Доступ из ЭУБ РостГМУ

2. Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология: атлас: учебное пособие / В. Л. Быков, С. И. Юшканцева.- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018.- 296 с.- ISBN 978-5-9704-4714-7. – Доступ из ЭБС «Консультант студента».- Текст: электронный.

3. Гистология, эмбриология, цитология: учебник [для аспирантов, ординаторов, преподавателей и студ. мед. вузов / Ю. И. Афанасьев, Б. В. Алешин, Н. П. Барсуков [и др.] ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной.- 7-е изд., перераб. и доп.- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022.- 828 с.- ISBN 978-5-9704-6823-4.

4. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / Кишкун А.А. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 1000 с.- ISBN 978-5-9704-4830-4. Доступ из ЭБС «Конс. студ.».- Текст: электронный.

5. Кишкун А.А. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований / А. А. Кишкун. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 448 с.- ISBN 978-5-9704-3873-2. Доступ из ЭБС «Конс. студ.».- Текст: электронный.

6. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика. Т. 2.: учебник: в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская.- 2-е изд., перераб. и доп.- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023.- 624 с.- ISBN 978-5-9704-7342-9. Доступ из ЭБС «Консультант студента».- Текст: электронный.
7. Руководство к практическим занятиям по методам клинических лабораторных исследований.: Ронин В. С., Старобинец Г. М. – Москва: Альянс, 2019. – 320 с. Д- ISBN 978-5-91872-010-3.
8. Шабалова И.П. Теория и практика лабораторных цитологических исследований: учебник / И. П. Шабалова, Н. Ю. Полонская, К. Т. Касоян. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 176 с.- ISBN 978-5-9704-4578-5.

#### **Нормативные документы:**

2. Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетентности. – Введ. 01.06.2016 [Электронный ресурс]: национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 15189-2015 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200119946> [22.03.2023].
3. Лаборатории медицинские. Требования безопасности. – Введ. 01.07.2009 [Электронный ресурс]: национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО ГОСТ Р 52905-2007 (ИСО 15190:2003) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200065691> [22.03.2023].
4. Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 2. Руководство по управлению качеством в клинико-диагностической лаборатории. Типовая модель. – Введ. 01.01.2010 [Электронный ресурс]: национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 53079.2-2008 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200073591> [22.03.2023].
5. Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» [Электронный ресурс]: постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №4 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573660140?marker=6580IP> [21.03.2022].
6. Свод правил СП 158.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования». – Введ. 01.06.2014 [Электронный ресурс]: приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 18 февраля 2014 г. N 58/пр // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200110514> [22.03.2023]
7. Об утверждении профессиональных квалификационных групп должностей медицинских и фармацевтических работников [Электронный ресурс]: приказ Минздравсоцразвития РФ от 6.08.2007 г. №526 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902056963> [22.03.2023].
8. Использование перчаток для профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в медицинских организациях [Электронный ресурс]: методические рекомендации, утвержденные Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации А.Ю. Поповой 02.09.2016 МР 3.5.1.0113-16 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/456020904> [22.03.2023].
9. ГОСТ 53079.4-2008. Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 4. Правила ведения преаналитического этапа. [Электронный ресурс]. – Введ. 01.01.2010 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200072566> [22.03.2023].
10. Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и

стерилизации изделий медицинского назначения [Электронный ресурс]: методические указания, утвержденные руководителем Департамента госсанэпиднадзора Минздрава России А.А. Монисовым 30 декабря 1998 года № МУ-287-113 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200031410> [22.03.2023].

11. О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс]: приказ МЗ РФ от 25.12.1997 № 380 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901708702> [22.03.2023].

12. Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов» [Электронный ресурс]: приказ Минздрава РФ от 26.05.2003 N 220 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901868423> [22.03.2023].

13. О совершенствовании противотуберкулёзных мероприятий [Электронный ресурс]: приказ Минздрава РФ от 21.03.2003 № 109 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901868614> [23.03.2023].

14. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным туберкулезом [Электронный ресурс]: приказ Минздрава РФ от 15.11.2012 № 932н // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902392047> [22.03.2023].

15. Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» [Электронный ресурс]: приказ Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 № 541н // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902232199> [22.03.2023].

О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс]: приказ Минздрава РФ от 07 февраля 2000 г. № 45 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901755005> [22.03.2023].

### ***Технологическое оснащение учебного кабинета:***

1. Микровизор
2. Наборы микропрепаратов тканей и органов.
3. Контейнеры для утилизации биоматериала.
4. Медицинская документация (Журнал регистрации биоматериала)

# ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ЗАДАНИЯМ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

## ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Задание 1.

**Виды мышечной ткани:** 1 – поперечно-полосатая скелетная; 2 – поперечно-полосатая сердечная; 3 – гладкая.

**Окраска:** гематоксилин-эозин.

Задание 1.

**Гиалиновый хрящ.**

Демонстрируются надхрящница, гиалиновая хрящевая ткань, молодые хондроциты, зрелые хрящевые клетки, изогенные группы хрящевых клеток, межклеточное вещество.

**Окраска:** гематоксилином и эозином.

Задание 1.

**Артерия мышечного типа.** Демонстрируются внутренняя, средняя и наружная оболочки стенки сосуда, эндотелий, внутренняя эластическая мембрана, гладкие мышечные клетки средней оболочки, рыхлая соединительная ткань наружной оболочки.

**Окраска:** гематоксилином и эозином.

Задание 1.

**Мазок крови человека.**

Демонстрируются эритроциты, нейтрофильные лейкоциты, лимфоцит.

**Окраска:** по методу Романовского-Гимзы.

Задание 1.

**Паренхима лёгкого** представлена множеством альвеол, разделённых тонкостенными перегородками. Среди альвеол видны срезы внутрилёгочных бронхов и бронхиол. Слизистая оболочка бронхиолы (1) образует высокие продольные складки, покрыта цилиндрическим эпителием, имеет выраженный мышечный слой. Вблизи бронхиолы проходят кровеносные сосуды (2), окружённые соединительной тканью (5). Ветви лёгочной артерии проходят в непосредственной близости от бронхов и бронхиол, вплоть до респираторных бронхиол. Небольшие ветви лёгочной вены отстоят от мелких бронхов на

некотором расстоянии; более крупные вены проходят, как и артерии, рядом с бронхами. Респираторные бронхиолы (3) и альвеолы, разделённые межальвеолярными перегородками (4), составляют часть лёгочного ацинуса.

### **Окраска пикроиндигокармином.**

Задание 1.

**Мультиполярный нейрон** спинного мозга. Крупное ядро (2) расположено в центральной части клетки, хорошо видно ядрышко (1). От перикариона отходят ветвящиеся отростки (3), один из которых - аксон, остальные - дендриты.

### **Импрегнация азотнокислым серебром по Бильшовскому-Гросс.**

Задание 1.

**Кора больших полушарий головного мозга.** На препарате серое вещество коры больших полушарий окрашено в коричнево-жёлтый цвет и состоит из нейронов, их отростков и глиальных клеток. Нервные клетки коры имеют веретеновидную, звездчатую, пирамидную и другие формы. Основную и наиболее специфическую для коры полушарий головного мозга популяцию нейронов образуют пирамидные клетки. Перикарион подобного нейрона имеет форму высокой пирамиды с узким основанием и вершиной, обращённой к поверхности коры. От вершины и боковых поверхностей перикариона отходят дендриты, заканчивающиеся в различных зонах серого вещества. От основания пирамидного нейрона берёт начало аксон, длина которого варьирует. Величина пирамидных нейронов и их количество колеблются в разных зонах коры. Нейроны коры образуют шесть слоёв. **Импрегнация азотнокислым серебром по Бильшовскому-Гросс.**

Задание 1.

**Щитовидная железа.** Дольки железы содержат фолликулы (1), окружённые сетью капилляров. Фолликулы имеют различные размеры, округлую или овоидную форму. Стенка фолликулов состоит из одного слоя тиреоцитов (2). В полости фолликула находится окрашенный коллоид (3). Между фолликулами располагаются различной величины и формы островки С-клеток. От

соединительнотканной капсулы внутрь органа отходят септы (4), делящие железу на дольки и содержащие кровеносные сосуды.

### **Окраска гематоксилином и эозином.**

Задание 1.

**Печень.** Паренхиму печени образуют тяжи гепатоцитов (1), радиально сходящиеся к центральной вене (2). В области стыков нескольких долек расположена портальная зона (3).

### **Окраска гематоксилином и эозином.**

Задание 1 .

**Корковое вещество почки.** Почечное тельце (1) образуют капиллярный клубочек (2) и эпителиальная капсула, состоящая из внутреннего и наружного (4) листков. Между листками имеется капсулярное пространство (3), куда поступает клубочковый фильтрат. Вокруг почечного тельца видны многочисленные срезы извитых проксимальных и дистальных канальцев (5).

### **Полутонкий срез, окраска метиленовым синим.**

Задание 1.

**Печень.** Паренхиму печени образуют тяжи гепатоцитов (1), радиально сходящиеся к центральной вене (2). В области стыков нескольких долек расположена портальная зона (3).

### **Окраска гематоксилином и эозином.**

Задание 1.

**Надпочечник.** Корковое вещество надпочечника представлено тяжами эндокринных клеток (2), между которыми находятся капилляры фенестрированного типа. Непосредственно под капсулой (1) тяжи клеток подворачиваются, формируя клубочковую зону, а далее направляются к мозговому веществу, образуя пучковую, а затем сетчатую зоны.

### **Окраска пикроиндигокармином.**

Задание 1.

**Лимфатический узел.** В корковом веществе присутствуют лимфатические фолликулы (1), от которых в мозговое вещество направляются мозговые тяжи (мякотные шнуры) (2). Центральная часть лимфатических фолликулов (центр

размножения, или реактивный центр) окрашена светлее их периферии. Мякотные шнуры и лимфатические фолликулы образованы ретикулярной тканью, которая различима трудно из-за обилия присутствующих здесь лимфоцитов. От соединительнотканной капсулы (3) отходят перегородки (трабекулы). В корковом веществе ход трабекул радиальный. В мозговом веществе трабекулы анастомозируют: здесь они видны как отдельные соединительнотканые тяжи; мякотные шнуры повторяют ход трабекул. Между фолликулами и мякотными шнурами, с одной стороны, и капсулой и трабекулами, с другой, находятся синусы лимфатического узла.

### **Окраска гематоксилином и эозином.**

Задание 1.

**Поперечный срез волосяного фолликула.** В центральной части волосяного фолликула виден собственно волос (1), окружённый внутренним корневым влагалищем (2), которое образовано из двух слоёв ороговевающих эпителиальных клеток. Снаружи от внутреннего локализуется наружное корневое влагалище (3), представленное 6-10 слоями эпителиальных клеток. Его наружные клетки расположены на базальной (стекловидной) мембране, вокруг которой из соединительнотканых волокон организуется волосяная сумка (4). Между волосяными фолликулами присутствуют структуры собственно кожи (5).

### **Окраска пикроиндигокармином.**

Задание 1.

**Червеобразный отросток.** Собственный слой слизистой оболочки занимают крипты (1). В слизистой и подслизистой (3) оболочках присутствует большое количество лимфоцитов в виде инфильтратов, а также в виде солитарных фолликулов с центрами размножения (2). Мышечная оболочка образована внутренним циркулярным и наружным продольным слоями гладкомышечных клеток (4). Снаружи отросток покрыт серозной оболочкой (5).

### **Окраска пикроиндигокармином.**

Задание 1.

**Нитевидные сосочки языка** выступают на поверхности слизистой оболочки языка в виде тонких остrokонечных возвышений. Нитевидные сосочки покрыты многослойным эпителием (1), поверхностные слои (2) которого подвергаются ороговению. Собственный слой слизистой оболочки образует выросты - первичный (3) и мелкие вторичные (4) сосочки.

### **Окраска пикроиндигокармином.**

Задание 1.

**Двенадцатиперстная кишка.** В стенке двенадцатиперстной кишки различают оболочки: слизистую, подслизистую, мышечную, серозную. Слизистая оболочка образует многочисленные ворсинки - конические выросты с широким основанием (1). Между ворсинками, распространяясь вплоть до мышечного слоя слизистой оболочки, находятся трубкообразные углубления - крипты (3). И ворсинки, и крипты выстланы однослойным цилиндрическим каёмчатым с бокаловидными клетками эпителием (2). Собственный слой слизистой оболочки построен из рыхлой волокнистой неоформленной соединительной ткани с большим количеством коллагеновых и ретикулиновых волокон. Мышечный слой слизистой оболочки на всём протяжении кишечной трубки состоит из двух слоёв гладких мышц: внутреннего циркулярного и наружного продольного (4). В подслизистой оболочке расположены секреторные отделы сложных разветвлённых слизистых желёз (5). Мышечная оболочка построена из двух слоёв: внутреннего циркулярного и наружного продольного.

### **Окраска пикроиндигокармином.**

Задание 1.

**Вена среднего калибра.** Во внутренней оболочке на границе с просветом вены видны ядра эндотелиальных клеток (1). Эндотелий расположен на тонком подэндотелиальном слое. Средняя (мышечная) оболочка тонкая, тогда как наружная адвентициальная оболочка сравнительно толстая. В средней оболочке присутствуют циркулярно ориентированные гладкомышечные клетки, разделённые прослойками соединительной ткани. Наружная оболочка построена из пучков коллагеновых волокон, эластических волокон и

гладкомышечных клеток преимущественно продольного направления. Просвет сосуда, как правило, спавшийся; эластические мембраны не выражены.

### **Окраска орсеином и пикроиндигокармином.**

Задание 1.

**Роговица.** Многослойный плоский неороговевающий эпителий состоит из 5-6 слоёв (1). Под базальной мембраной лежит передняя пограничная мембрана (3) - гомогенный слой, содержащий основное вещество и неупорядоченно ориентированные тонкие коллагеновые и ретикулиновые волокна. Собственное вещество роговицы (2) представлено правильно расположенными коллагеновыми пластинками и уплощёнными фибробластами, погружёнными в аморфное вещество.

### **Окраска пикроиндигокармином.**

Задание 1.

**Предстательная железа.** Секреторные отделы (1) и выводные протоки трубчато-альвеолярных желёз окружены гладкомышечными клетками (2). Каждая железа собственным выводным протоком открывается в уретру (3).

### **Окраска гематоксилином и эозином.**

## 3.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

### **1) Ход выполнения задания**

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ОК 2; ОК 3; ОК 6; ОК 9; ОК 10; ОК 13.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обращается в ходе задания к информационным источникам;</li> <li>- рационально распределяет время на выполнение задания;</li> <li>- планирует собственную деятельность;</li> <li>- понимает поставленную задачу и выбирает типовые методы и способы её решения;</li> <li>- чувствует ответственность за качество выполняемого исследования и конечный результат;</li> </ul>	

### **2) Подготовленный продукт / осуществленный процесс:**

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ОК 2; ОК 3; ОК 6; ОК 9; ОК 10; ОК 13.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствуют оснащение и метод для проведения исследования, умеет готовить биоматериал для исследования, соблюдает алгоритм при выполнении работы;</li> <li>- соблюдает при выполнении исследования правила техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы;</li> <li>- проводит утилизацию отработанного материала в соответствии нормативно-правовых актов;</li> <li>- оформляет учётно-отчётную документацию.</li> </ul>	

### 3) Устное обоснование результатов работы:

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ОК 2; ОК 3; ОК 6; ОК 9; ОК 10; ОК 13.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность и правильность выбора метода и оснащения для выполнения работы;</li> <li>- обоснованность правильной последовательности проведения исследования;</li> <li>- обоснованность и правильность оценки полученных результатов;</li> <li>- правильность и качественность оформления результатов исследования;</li> <li>- обоснованность выбора приемов и методов утилизации отработанного материала</li> </ul>	