

Перечень контрольных вопросов по темам

1. Предмет, цели и задачи цитологии и гистологии, их место в системе биологических наук.
- 2.Изобретение микроскопа и открытие клетки. Первые результаты микроскопического изучения живых организмов (Р. Гук, М. Мальпиги, Н. Грю, А. Левенгук). Открытие клеточного ядра Р. Броуном.
- 3.Основные положения клеточной теории Т. Шванна. Р. Вирхов и его "Клеточная патология". Выделение цитологии в самостоятельную науку (Ж.Б. Карнуа, В. Флемминг, О. Гертвиг, Э. Страсбургер и др.).
- 4.Устройство светового микроскопа с позиций лучевой оптики. Дифракционная теория микроскопа Аббе. Апертура объектива. Расчет разрешающей способности микроскопа. Настройка освещения микроскопа по Келеру.
5. Наиболее распространенные модификации основной схемы светового микроскопа (темное поле, фазовый контраст, поляризационная и интерференционная микроскопия, флуоресцентная и конфокальная микроскопия). Особенности устройства и параметры просвечивающего электронного микроскопа.
- 6.Химический состав биомембран. Сэндвич-модель биомембраны. Типы подвижности молекул в биомембране. Мозаичная модель строения биомембраны.
- 7.Особенности строения плазматической мембраны растительных и животных клеток. Транспорт веществ через плазмалемму. Эндоцитоз и окаймленные везикулы. Экзоцитоз, секреторные вакуоли и гранулы.
- 8.Химический состав, строение и функции рибосом. Компоненты белоксинтезирующей системы. Этапы биосинтеза белка. Стадии элонгации полипептидной цепи.
- 9.Микрофиламентозный компонент цитоскелета и специализированные органеллы на его основе (микроворсинки и миофибриллы).
- 10.Микротубулярный компонент цитоскелета и специализированные органеллы на его основе (реснички, жгутики, центриоли, ахроматиновое веретено).
- 11.Промежуточные филаменты: особенности молекулярной структуры и классификация. Тканеспецифичность промежуточных филаментов и их роль в клетках эпидермиса, нейронах и мышечных волокнах.
- 12.Химический состав, структура и функции лизосом. Лизосомальный цикл. Роль лизосом в специализированных клетках животных и растений. Пероксисомы.
- 13.Структура пластинчатого комплекса и его функции в клетке. Особенности ультраструктуры и функциональная специализация гладкой и шероховатой плазматической сети.
- 14.Химический состав и ультраструктура митохондрий. Участие супрамолекулярных структур митохондрии в окислительном фосфорилировании. Гипотезы происхождения митохондрий.
- 15.Особенности организации цитоплазмы растительных клеток. Вакуоли. Сферосомы. Строение, функции, размножение и развитие пластид.
- 16.Химический состав и морфология клеточного ядра. Ультраструктура нуклеолеммы и ядрышка. Уровни организации хроматина.
- 17.Морфология хромосомы. Классификация хромосом. Идиограмма и кариотип. Значение кариотипирования и анализа хромосомных aberrаций.
- 18.Пролиферация клеток. Клеточный цикл. Генетический контроль клеточного цикла.
19. Прямое и непрямоe деление клеток. Фазы митоза. Физиологическая гибель клеток - апоптоз.
20. Мейоз. Конъюгация хромосом и кроссинговер. Биологическая роль мейоза.
21. Стволовые клетки эмбриона и взрослого организма. Свойства стволовых клеток. Механизмы коммитирования стволовых клеток. Понятие о диффероне.

22. Предмет, цели и задачи гистологии. Определение понятия "ткань". Принципы классификации тканей. Классификация тканей животных.
23. Общая характеристика, морфофункциональная и гистогенетическая классификации эпителиев.
24. Морфофункциональная характеристика эпителия тонкого и толстого кишечника. Дифферон кишечного эпителия.
25. Гистофизиология многослойного эпителия эпидермиса кожи и особенности его дифферона.
26. Морфологическая классификация экзокринных желез. Типы секреции. Молекулярные механизмы секреции на примере бокаловидной клетки кишечника.
27. Особенности строения желез внутренней секреции. Морфология и функции щитовидной железы.
28. Кровь как ткань. Классификация форменных элементов крови. Эритропоэз.
29. Закономерности дифференцировки гранулоцитов. Особенности дифференцировки кровяных пластинок.
30. Закономерности дифференцировки и функции В-лимфоцитов. Лимфатический фолликул.
31. Закономерности дифференцировки и функции Т-лимфоцитов. Тимус (вилочковая железа).
32. Топография мезодермы в курином эмбрионе и ее производные.
33. Общая характеристика и классификация тканей внутренней среды.
34. Морфология и функции клеток рыхлой соединительной ткани.
35. Химический состав и структура коллагеновых и эластических волокон в связи с их физическими свойствами. Химический состав и функции аморфного вещества соединительной ткани.
36. Морфофункциональная характеристика соединительных тканей со специальными свойствами.
37. Особенности строения и функции плотной соединительной ткани (сетчатый слой дермы, фасции, сухожилия, связки, апоневрозы).
38. Морфофизиологическая характеристика хрящевой ткани. Гистогенез хрящевой ткани.
39. Клетки и межклеточное вещество костной ткани, ее разновидности. Микроанатомическая структура трубчатой кости в районе диафиза.
40. Прямой и непрямой гистогенез костной ткани.
41. Морфофункциональная и гистогенетическая классификации мышечных тканей.
42. Гистофизиология скелетной мышечной ткани. Ультраструктура мышечного волокна. Красные и белые мионы.
43. Особенности строения сердечной мышечной ткани. Рабочие, проводящие и секреторные кардиомиоциты. Проводящая система сердца.
44. Локализация в организме и строение гладкой мышечной ткани. Гладкомышечная клетка и ее сократительные структуры.
45. Гистогенез и регенерация основных видов мышечных тканей.
46. Гистологическая характеристика нервной ткани и классификация образующих ее клеток. Особенности строения и функции нейронов и глиоцитов. Нейросекреторные клетки.
47. Строение и функциональные особенности мягкотных и безмякотных нервных волокон. Механизм образования миелиновой оболочки в эмбриогенезе.
48. Типы синапсов. Ультраструктура химического синапса. Медиаторы. Классификации синапсов. Механизм синаптической передачи.
49. Классификации и строение чувствительных нервных окончаний (клетка Меркеля, тельце Фатер - Пачини, нервно-мышечное веретено).
50. Строение двигательных окончаний на примере моторной бляшки. Механизм передачи нервного импульса при сокращении мышечного волокна.