**Экзаменационные вопросы по дисциплине «Биология клеток и тканей»**

**специальности «5В070100 – Биотехнология» (3 кредита)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование вопроса** | **Блок** |
| 1 | Какая теория лежит в основе цитологии? Назовите ее основные положения и обоснуйте важность данного открытия для развития других биологических наук. | 1 |
| 2 | Какие методы применяются для исследования фиксированных клеток и тканей, а какие для их прижизненного изучения? | 1 |
| 3 | Охарактеризуйте особенности про- и эукариотических клеток. | 1 |
| 4 | Каким образом функции плазматической мембраны связаны с ее физико-химической и ультраструктурной организацией?  | 1 |
| 5 | Охарактеризуйте все типы межклеточных контактов и специализированных структур плазматической мембраны в связи с выполняемыми функциями клеток. | 1 |
| 6 | Сравните строение гранулярной и агранулярной эндоплазматической сети и обоснуйте различия в выполняемых функциях. | 1 |
| 7 | Охарактеризуйте ультраструктурную организацию и функции аппарат Гольджи. Опишите потоки транспорта белков через аппарат Гольджи. | 1 |
| 8 | Строение, химический состав, классификация и функции лизосом. Лизосомные патологии. | 1 |
| 9 | Какова роль митохондрий в биоэнергетике клеток? Свяжите строение митохондрий с выполняемой функцией – синтезом АТФ. | 1 |
| 10 | Строение и функция вакуолей, сферосом и пероксисом. | 1 |
| 11 | Строение, классификация и функции пластид. Фотосинтез. | 1 |
| 12 | Современные представления о цитоскелете, строение микротрубочек и микрофиламентов. | 1 |
| 13 | Организация клеточного центра, центросомы и центриоли. | 1 |
| 14 | Структура и функции клеточного ядра.  | 1 |
| 15 | Общее строение, типы и формы митотических хромосом. | 1 |
| 16 | Роль гистоновых белков в компактизации ДНК (нуклеосомы, нуклеомеры, хромомеры, хромонемы). | 2 |
| 17 | Понятие о клеточном цикле. Охарактеризуйте механизмы образования полиплоидных клеток (эндорепродукция и политения). | 2 |
| 18 | Обоснуйте, является ли ядрышко источником рибосом? Чем отличается молекулярная организация рибосом про- и эукариот, укажите на их роль в синтезе белков. | 2 |
| 19 | Как происходит деление соматических и половых клеток? Чем отличается митотическое и мейотическое деление клеток? | 2 |
| 20 | Опишите динамику митотического деления клеток. Каким образом можно рассчитать длительность отдельных фаз митоза? | 2 |
| 21 | Охарактеризуйте стадии I и II мейотического деления клеток. | 2 |
| 22 | Укажите на различия в механизмах клеточной гибели путем некроза и апоптоза. | 2 |
| 23 | Дайте определение понятия «ткань» и перечислите основные системы классификации тканей животных. | 2 |
| 24 | Основные морфофункциональные особенности и классификация эпителиальных тканей. | 2 |
| 25 | Строение и функциональные особенности различных видов однослойных эпителиев. | 2 |
| 26 | Строение и функциональные особенности многослойных эпителиев. Регенерация эпителиев.  | 2 |
| 27 | Классификация и строение желёз. Типы секреции. | 2 |
| 28 | Кровь как ткань, её форменные элементы, морфология и функции различных клеток крови. | 2 |
| 29 | Общая морфофункциональная характеристика и классификация соединительных тканей. | 2 |
| 30 | Дайте морфофункциональную характеристику рыхлой соединительной ткани. | 2 |
| 31 | Строение, биохимические особенности, функции и классификация хрящевых тканей. | 3 |
| 32 | Костные ткани, строение, функции, химический состав, остеогенез. | 3 |
| 33 | Общая характеристика и классификация мышечных тканей. | 3 |
| 34 | Строение и функциональные особенности скелетной поперечнополосатой мышечной ткани. Понятие о саркомере. | 3 |
| 35 | Строение и функциональные особенности сердечной мышечной ткани. Типы кардиомиоцитов. | 3 |
| 36 | Структура, биохимия, функциональные особенности гладкой мускулатуры. | 3 |
| 37 | Общая характеристика и классификация нервных тканей. | 3 |
| 38 | Нейроны, классификация, морфофункциональная характеристика. | 3 |
| 39 | Общая характеристика и классификация различных типов синапсов. | 3 |
| 40 | Строение и функции различных видов рецепторов. | 3 |
| 41 | Нейросекреторные клетки, локализация, структура, функции, биохимия. | 3 |
| 42 | Нейроглия. Классификация, структура, функции, гистогенез. | 3 |
| 43 | Унитарная теория кроветворения. Понятие о стволовых клетках. | 3 |
| 44 | Структура, биохимия, функции и гистогенез плотной оформленной соединительной ткани. | 3 |
| 45 | Сравните строение и функциональные особенности миелиновых и безмиелиновых волокон.  | 3 |
| 46 | Почему клеточные включения являются необязательными структурами клетки? Приведите примеры. | 4 |
| 47 | В гиалоплазме клетки много свободных полисом и мало элементов гранулярного эндоплазматического ретикулума, о чем это свидетельствует? | 4 |
| 48 | На электроннограмме гепатоцита значительную часть площади клетки занимает гладкий эндоплазматический ретикулум, о чем это свидетельствует? | 4 |
| 49 | Определите, на какой стадии митоза находится клетка, если хромосомы лежат в центральной ее части? Опишите эту фазу митоза. | 4 |
| 50 | На электроннограмме секреторной клетки вокруг ядра видна сетчатая система уплощенных цистерн и трубочек, опишите, какому клеточному органоиду они соответствуют? | 4 |
| 51 | Сравните и опишите клетки бактерий, животных и растений. | 4 |
| 52 | Определите, на какой стадии митоза находится клетка, если хромосомы лежат на ее полюсах? Опишите эту фазу митоза. | 4 |
| 53 | Определите, к какому типу лизосом принадлежат внутриклеточные пузырьки с включением клеточных органелл, миелиновых структур? | 4 |
| 54 | Цитоплазма нейронов богата базофильными глыбками «тигроидом». О чем говорит данный факт? | 4 |
| 55 | Какие клетки рыхлой соединительной ткани участвуют в образовании коллагеновых волокон? | 4 |
| 56 | Какие клетки крови являются предшественниками микроглиоцитов, гистиоцитов, купферовских клеток печени? | 4 |
| 57 | Хрящевые пластинки у взрослых организмов в центральных частях обычно омелевают. Почему? | 4 |
| 58 | В перикарионе и отростках нейронов хорошо развиты нейрофибриллы. Опишите их ультраструктуру и функции.  | 4 |
| 59 | Существуют ли эндокринные железистые клетки вне эндокринных органов? | 4 |
| 60 | Тучные клетки рыхлой соединительной ткани выбрасывают наружу метахроматичные гранулы. О чем это говорит? | 4 |