

Вопросы к зачету и экзамену

Вопросы к зачету:

1. Основные постулаты клеточной теории 2. Общие свойства живой материи. Объясните феномен эмерджентности живых систем 3. Уровни организации живой материи. 4. Современные теории происхождения жизни: гипотеза РНК-мира-суть, реликты в современном мире 5. Вода, ее свойства и функции в живой клетке. 6. Углеводы, их строение, свойства и функции 7. Липиды. Классы липидов. Строение липидов, свойства, функции. 8. Белки, их строение, свойства и функции. 9. Ферменты. Свойства и функции ферментов. Кофакторы (их варианты: неорганические; простетические группы, коферменты) 10. Нуклеиновые кислоты, их строение. Правила Э.Чаргафа 11. Механизм репликации ДНК. Место репликации в клеточном цикле. 12. Чек-пойнты (контрольные точки) клеточного цикла 13. Митоз – биологическое значение этого процесса. Фазы митоза. 14. Что такое фрагменты Оказаки, Ориджн-сайты, репликон? 15. Что входит в состав реплисома? (перечислить белки, участвующие в репликации и их функции) 16. Хромосомы: строение и функции. Гистоны. Типы гистонов. Нуклеосома - строение. Уровни компактизации хромосом. Биологический смысл компактизации хромосом. 17. Ген и его строение. У прокариот (оперонное строение). У эукариот: интроны, экзоны. 18. Свойства генетического кода (триплетность, непрерывность, дискретность, специфичность, вырожденность, универсальность, помехоустойчивость). 19. Механизмы биосинтеза белка. Транскрипция: инициация, элонгация, терминация. 20. Посттранскрипционные процессы у эукариот. Процесинг: экзпиривание, полиаденилирование, сплайсинг. Зачем нужны данные процессы? 21. Трансляция: инициация, элонгация, терминация. Структура рибосом. Где образуются рибосомы? Функции рибосом. 22. Мейоз, его биологическое значение. Фазы мейоза. 23. Структура генома эукариот. Уникальные последовательности 25. ДНК-транспозоны. 26. Положения хромосомной теории 27. Изменчивость – комбинативная, мутационная. Перечислить варианты. Сравнить комбинативную и мутационную изменчивости. 28. Мутации ГИПОморфные, Аморфные, АНТИморфные 29. Формальная классификация мутаций. 30. Генные мутации (Сеймсенс-мутация, Нонсенс-мутация, Мисенс-мутация) (замены – транзиции, трансверсии). Смещение рамки считывания при инсерции/делеции 31. Хромосомные мутации. Делеция, инверсия, дупликация, транслокация. механизмы 32. Геномные мутации. Примеры 33. Основные закономерности наследования признаков. Менделевские законы. Законы неменделевского наследования. 34. Правило единообразия первого поколения при скрещивании чистых линий. 35. Закон расщепления признаков 36. Закон распределения признаков. 37. Основные закономерности изменчивости признаков. Пенетрантность. Экспрессивность. 38. Модификационная изменчивость. Норма реакции 39. Периодизация онтогенеза (общебиологический подход): дорепродуктивный (эмбриональный, личиночный, этап метаморфоза, ювенильный), активно репродуктивный, пострепродуктивный. 40. Периодизация онтогенеза у человека (медицинский подход) Антенатальный онтогенез: 1) Герминальный или зародышевый период. Первая неделя после зачатия. 2) Эмбриональный период. Вторая - пятая неделя беременности. 3) Фетальный период. 32 недели. Постнатальный онтогенез: 1) Неонатальный или период новорожденности. 1-10 дней. 2) Грудной возраст. 10 дней - 1 год. 3) Раннее детство. 1-3 года. 4) Первое детство. 4-7 лет. 5) Второе детство. 8-12 лет для мальчиков, 8-11 лет девочек. 6) Подростковый возраст. 13-16 лет для мальчиков, 12-15 лет девочек. 7) Юношеский возраст. 17-21 год для юношей, 16-20 лет девушек. 8) Зрелый возраст: I период: 22-35 лет мужчины, 21-35 лет женщины. II период: 36-60 лет мужчины, 36-55 лет женщины. 9) Пожилой возраст. Мужчины 61-74 года, женщины 56-74 года. 10) Старческий возраст. 75-90 лет. 11) Период долгожительства. Свыше 90 лет 41. Прогенез (гаметогенез, оплодотворение) 42. Основные периоды гаметогенеза. Различия ово- и сперматогенеза на отдельных этапах гаметогенеза 43. События вителлогенеза: амплификация. 44. Фазы оплодотворения: (дистантное взаимодействие – хемотаксис, реатаксис, капацитация сперматозоидов), контактное взаимодействие гамет (акросомальная реакция), пенетрация (быстрый (деполяризация - в результате Na-потока) и медленный блок полиспермии - результат кортикальной реакции) 45. Оплодотворение и его биологическое значение. 46. Особенности эмбрионального развития амниот. 47. Провизорные органы и зародышевые оболочки. Типы плацент млекопитающих 48. Строение клетки 49. Одномембранные и двумембранные органеллы 50. Клеточное ядро. Строение и функции

Вопросы к экзамену:

1. Фундаментальные свойства живого. Объясните феномен эмерджентности живых систем. Эволюционно-обусловленные уровни организации жизни
2. Цитологические особенности прокариот и эукариот.
3. Основные постулаты клеточной теории
4. Мейоз: цитологическая и цитогенетическая характеристика
5. Вода, ее свойства и функции в живой клетке

6. Углеводы : классы, структура, функции
7. Липиды: классы, структура, функции
8. Протеины: строение мономеров полипептидов, структура белков, функции
9. Абиогенез. Гипотеза РНК-мира. LUCA. Реликты РНК-мира.
10. Ферменты. Свойства и функции ферментов. Кофакторы, их варианты:
11. Аллостерические ферменты. Апоферменты.
12. Клеточное дыхание. Законы биоэнергетики. Гликолиз. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование.
13. Нуклеиновые кислоты, их строение.
14. Правила Э.Чаргафа
15. Репликация
16. Свойства генетического кода
17. Ген и его строение: у прокариот; у эукариот.
18. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций. Мутации в половых и соматических клетках. Понятие о хромосомных и генных болезнях.
19. [Генетические задачи, их решение]
20. Определение: «репликон»; «ориджн-сайты», «фрагменты Оказаки», «реплисома», сэймсенс-мутация, нонсенс-мутация, мисенс-мутация
21. Биология развития. Жизненные циклы организмов как отражение их эволюции. Онтогенез и его периодизация. Прямое и непрямое развитие.
22. Общая характеристика эмбрионального развития: зигота, дробление, гастрюляция, гисто- и органогенез. Зародышевые оболочки. Взаимоотношение материнского организма и плода.
23. Гаметогенез (спермато- и овогенез). Морфология половых клеток.
24. Элементарные эволюционные факторы. Мутационный процесс и генетическая комбинаторика.
25. Популяционные волны, изоляция, дрейф генов, естественный отбор, половой отбор.
26. Формы естественного отбора
27. Синтетическая теория эволюции
28. Генетическая структура популяции. Правило Харди-Вайнберга: содержание и математическое выражение.
29. Презиготическая и постзиготическая изоляция. Правило Добржанского-Меллера
30. Закономерности наследования, установленные Грегором Менделем.
31. Закономерности менделевского наследования
32. Сцепление генов. Основные постулаты хромосомной теории.
33. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Морфозы. Тератозы и тератогены.
34. Общая характеристика Простейших. Адаптации к паразитическому образу жизни представителей типа Sarcostigmaphora, подтипов Sarcodina и Mastigophora.
35. Жизненный цикл и особенности строения *Entamoeba histolytica*.
36. Амебиаз (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
37. Сонная болезнь (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
38. Жизненный цикл и особенности строения *Trypanosoma cruzi*.
39. Болезнь Чагаса (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
40. Жизненный цикл и особенности строения *Leishmania* spp.
41. Кожный и висцеральный лейшманиозы (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
42. Жизненный цикл и особенности строения *Lambliia intestinalis*. Лямблиоз (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
43. Общие закономерности жизненного цикла представителей типа Apicomplexa. Сравнение жизненных циклов *Toxoplasma gondii* и *Plasmodium* sp.
44. Жизненный цикл *Plasmodium* sp. Морфологические особенности 4 видов возбудителей малярии. Малярия: квартана, терциана, тропика, овале (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
45. Жизненный цикл и особенности строения *Balantidium coli*. Балантидиаз (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
46. Локализация паразитических простейших в теле definitivoного хозяина (провести обобщение на основе изученных представителей).
47. Биохимические адаптации к паразитическому образу жизни у простейших.
48. Общая характеристика типа Platyhelminthes, класса Trematoda. Стадии развития трематод.
49. Описиорхоз и клонорхоз. Виды, вызывающие заболевания. Жизненный цикл.
50. Парагонимус и шистосомы. Систематическое положение, морфология, цикл развития, лабораторная диагностика, профилактика.
51. Карликовый и бычий цепень. Систематическое положение, сравнительная морфология, циклы развития, лабораторная диагностика, профилактика.

52. Широкий лентец. Эхинококк и альвеококк. Систематическое положение, морфология, циклы развития, лабораторная диагностика, профилактика.
53. Сравнительная характеристика жизненных циклов и строения *Fasciola hepatica* и *Opistorchis felinus*.
54. Фасциоз и описторхоз (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
55. Жизненный цикл и особенности строения *Dicrocoelium lanceatum*. Дикроцелиоз (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
56. Жизненный цикл и особенности строения *Schistosoma* spp.. Шистозоматозы (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
57. Общая характеристика червей класса Cestoda. Стадии развития цестод.
58. Сравнительная характеристика жизненных циклов и строения *Taeniarrhynchus saginatus* и *Taenia solium*.
59. Тениаринхоз, тениоз, цистицеркоз (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
60. Жизненный цикл и особенности строения *Diphyllobothrium latum*. Дифиллоботриоз (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
61. Жизненный цикл и особенности строения *Echinococcus granulosus*. Эхинококкоз (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
62. Жизненный цикл и особенности строения *Hymenolepis nana*. Гименолепидоз (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
63. Общая характеристика червей класса Nematoda. Варианты жизненных циклов нематод.
64. Жизненный цикл и особенности строения *Trichuris trichiura*. Трихуроз (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
65. Жизненный цикл и особенности строения *Enterobius vermicularis*. Энтеробиоз (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
66. Жизненный цикл и особенности строения *Ascaris lumbricoides*. Аскаридоз (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
67. Жизненный цикл и особенности строения *Strongyloides stercoralis*. Стронгилоидоз (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
68. Жизненные циклы и особенности строения *Necator americanus* и *Ancylostoma duodenale*. Некатороз и анкилостомоз (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
69. Жизненные циклы и особенности строения *Toxocara canis*. Токсокароз (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
70. Жизненный цикл и особенности строения *Trichinella spiralis*. Трихинеллез (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
71. Жизненный цикл и особенности строения *Dracunculus medinensis*. Дракункулез (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
72. Жизненный цикл и особенности строения филярий отр. Filariata. Представители. Филяриатозы (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
73. Общая характеристика иксодовых клещей (сем. Ixodidae). Жизненные циклы иксодовых клещей (сем. Ixodidae). Медико-эпидемиологическое значение иксодид.
74. Жизненный цикл и особенности строения *Demodex folliculorum*. Демодексоз (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
75. Жизненный цикл и особенности строения *Sarcoptes scabiei*. Чесотка (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
76. Жизненный цикл и особенности строения *Pediculus humanis*. Педикулез (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
77. Жизненный цикл и особенности строения *Phthirus pubis*. Фтириоз (эпидемиология, патогенез, симптомы, осложнения, диагностика и меры профилактики).
78. Жизненный цикл и особенности строения блох отряда Siphonaptera. Медико-эпидемиологическое значение блох
79. Жизненный цикл, особенности строения, медицинское значение *Cimex lectularius*.
80. Антропогенез. Основные этапы эволюции человека.
81. Экологические факторы, классификации, их характеристики
82. Закономерности взаимодействия экологических факторов.
83. Антропогенный фактор