

Примерные экзаменационные вопросы по биологии

Цитология.

1. Клеточная теория. Значение для науки и медицины.
2. Химический состав и строение клетки. Строение и свойства биологических мембран. Строение плазмалеммы. Транспорт веществ через плазмалемму.
3. Строение эукариотической клетки. Строение и функции клеточных органелл.
4. Особенности строения растительной, животной клеток и клетки гриба
5. Прокариотическая и эукариотическая клетки. Сходство и различие в строении.
6. Ассимиляция и диссимиляция – составляющие метаболизма. Примеры процессов ассимиляции и диссимиляции в клетке и их взаимосвязь.
7. Хроматин (хромосомы) – структурные компоненты ядра. Понятие о кариотипе.
8. Особенности морфологического и функционального строения хромосом. Гетеро- и эухроматин.
9. Жизненный и митотический циклы. Митоз, его биологическое значение.
10. Мейоз. Особенности первого и второго деления. Биологическое значение мейоза.
11. Бесполое размножение. Характеристика и биологическое значение. Формы бесполого размножения.
12. Половое размножение. Характеристика и биологическое значение. Формы полового размножения.
13. Сперматогенез. Строение семенника млекопитающих. Цитологическая и цитогенетическая характеристика сперматогенеза. Сперматозоид, Особенности сперматогенеза у человека.
14. Овогенез. Строение яичника млекопитающих. Цитологическая и цитогенетическая характеристика овогенеза. Яйцеклетка. Типы яйцеклеток у разных животных и человека. Особенности овогенеза у человека.

Генетика.

15. Основные понятия генетики: наследственность, изменчивость, ген, аллель, генотип, фенотип, геном, гомозигота, гетерозигота, моно-,ди- и полигибридное скрещивание, анализирующее скрещивание.

16. Первый и второй законы Г. Менделя. Закон «чистоты» гамет и его цитологическое обоснование.
17. Третий закон Г. Менделя. Условие, необходимое для его проявления. Независимое наследование признаков. Менделирующие признаки человека, примеры.
18. Аллельные гены. Определение. Виды взаимодействия (полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование, сверхдоминирование). Примеры.
19. Неаллельные гены. Определение. Виды взаимодействия (эпистаз, комплементарность, полимерия).
20. Множественный аллелизм. Механизм возникновения. Уровень существования. Примеры.
21. Наследование групп крови. Наследования резус-фактора. Резус-конфликт.
22. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Понятие о генетических картах хромосом.
23. Хромосомные механизмы наследования пола. Наследование, сцепленное с полом. Примеры.
24. Типы наследования признаков. Независимое, сцепленное. Аутосомно-доминантный и аутосомно-рецессивный типы наследования. Х-сцепленное наследование. У-сцепленное наследование. Примеры.
25. Структурная организация хроматина. Уровни компактизации хроматина.
26. ДНК. Строение и функции. Явление авторепродукции (репликации) ДНК. Ферменты, участвующие в репликации. Биологическое значение.
27. Доказательства наследственной роли ДНК. Генетический код. Свойства генетического кода.
28. Роль ДНК и РНК в реализации наследственной информации. Этапы биосинтеза белка (транскрипция, процессинг, трансляция).
29. Классификация генов. Свойства гена: дискретность, стабильность, лабильность, специфичность, плейотропия.
30. Фенотипическое проявление действия гена. Экспрессивность. Пенетрантность.
31. Регуляция экспрессии гена у прокариот. Модель оперона. Регуляция по типу индукции (лактозный оперон) и по типу репрессии (триптофановый оперон).

32. Фенотипическая (ненаследственная) изменчивость. Модификации. Норма реакции. Фенокопии. Примеры.

33. Генотипическая (наследственная) изменчивость. Комбинативная изменчивость, её механизмы.

34. Генотипическая (наследственная) изменчивость. Мутационная изменчивость. Классификация по уровню изменения наследственного материала.

35. Генотипическая (наследственная) изменчивость. Генные мутации. Классификация. Антимутационные механизмы. Репарация.

36. Генотипическая (наследственная) изменчивость. Геномные мутации. Классификация. Механизмы возникновения.

37. Генотипическая (наследственная) изменчивость. Хромосомные мутации (абберации). Классификация.

38. Методы изучения генетики человека. Генеалогический, биохимический, цитогенетический, популяционно-статистический, дерматоглифика, близнецовый.

39. Наследственные болезни человека. Методы диагностики и профилактики. Примеры.

Онтогенез.

40. Понятие онтогенеза. Типы онтогенеза, его периодизация. Прогенез. Эмбриогенез. Постэмбриональное развитие.

41. Эмбриогенез. Дробление. Характеристика дробления у разных животных и человека. Типы бластул.

42. Эмбриогенез. Гастрюляция. Способы гастрюляции. Строение гастрюлы.

43. Эмбриогенез. Гисто- и органогенез. Нейрула. Образование мезодермы и комплекса осевых органов. Дифференцировка мезодермы.

45. Зародышевые листки. Гомология зародышевых листков. Производные зародышевых листков.

44. Постэмбриональный период. Стадии. Характеристика.

45. Критические периоды онтогенеза человека. Внутриутробное развитие человека. Аномалии и пороки развития. Понятие тератогенных факторов.

46. Регенерация. Виды регенерации. Трансплантация.

Паразитология.

47. Паразитология как наука. Основные понятия паразитологии. Система паразит – хозяин. Трансмиссивные и природно-очаговые заболевания. Пути циркуляции возбудителей заболеваний в природе. Механизмы передачи возбудителей. Промежуточные и основные хозяева.
48. Protozoa. Систематика. Характерные черты организации. Значение для медицины.
49. Sarcomastigophora. Систематика. Возбудитель амёбиоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
50. Sarcomastigophora. Систематика. Возбудитель американского трипаносомоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
51. Sarcomastigophora. Систематика. Возбудители африканских трипаносомозов. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
52. Sarcomastigophora. Систематика. Возбудители кожного лейшманиоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
53. Sarcomastigophora. Систематика.. Возбудитель кожного-слизистого лейшманиоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
54. Sarcomastigophora. Систематика. Возбудитель висцерального лейшманиоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
55. Sarcomastigophora. Систематика.. Возбудитель лямблиоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
56. Sarcomastigophora. Систематика.. Возбудители трихомонозов. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
57. Apicomplexa. Систематика.. Возбудители малярии. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
58. Apicomplexa. Систематика.. Возбудитель токсоплазмоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.

59. Ciliophora. Систематика. Возбудитель балантидиаза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие лабораторная диагностика, профилактика.
60. Plathelminthes. Систематика. Общая характеристика типа. Значение для медицины.
61. Plathelminthes. Систематика. Возбудитель фасциолёза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
62. Plathelminthes. Систематика. Возбудитель парагонимоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
63. Plathelminthes. Систематика. Возбудитель описторхоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
64. Plathelminthes. Систематика. Возбудитель дикроцелиоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
65. Plathelminthes. Систематика. Возбудители шистозомозов. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие лабораторная диагностика, профилактика.
66. Plathelminthes. Систематика.. Возбудитель дифиллоботриоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
67. Plathelminthes. Систематика. Возбудитель тениаринхоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
68. Plathelminthes. . Классификация. Возбудитель тениоза и цистицеркоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
69. Plathelminthes. Систематика. Возбудитель эхинококкоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.
70. Plathelminthes. Систематика. Возбудитель альвеококкоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.

71. Plathelminthes. Систематика. Возбудитель гименолепидоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.

72. Nematelminthes. Nematoda. Систематика. Общая характеристика класса. Значение для медицины. Понятия о био- и геогельминтах.

73. Nematoda. Возбудитель аскаридоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.

74. Nematoda. Возбудитель энтеробиоза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.

75. Nematoda. Возбудитель дракункулёза. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.

76. Nematoda. Возбудители анкилостомидозов. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.

77. Nematoda. Возбудители филяриотозов. Географическое распространение. Морфология. Цикл развития. Способ заражения, патогенное действие, лабораторная диагностика, профилактика.

78. Artropoda. Систематика. Общая характеристика типа. Значение для медицины.

79. Artropoda. Систематика. Паукообразные. Клещи. Характерные черты организации и биологии развития. Иксодовые и аргасовые клещи. Медицинское значение. Примеры.

80. Artropoda. Систематика. Таёжный клещ, собачий клещи. Географическое распространение Морфология, развитие. Меры борьбы. Медицинское значение.

81. Artropoda. Систематика. Клещи. Пастбищные клещи (дермаценторы). Географическое распространение. Морфология, развитие. Меры борьбы. Медицинское значение.

82. Artropoda. Систематика. Клещи. Поселковый клещ (орнитодорус). Географическое распространение. Морфология, развитие. Меры борьбы. Медицинское значение.

83. Artropoda. Систематика. Насекомые. Вши. Виды. Географическое распространение. Морфология, развитие. Меры борьбы. Медицинское и эпидемиологическое значение.

84. Artropoda. Систематика. Насекомые. Блохи. Виды. Географическое распространение. Морфология, развитие. Меры борьбы. Медицинское и эпидемиологическое значение.

85. Artropoda. Систематика. Насекомые. Мухи. Географическое распространение. Морфология, развитие. Меры борьбы. Медицинское значение.

86. Artropoda. Систематика. Насекомые. Тараканы. Географическое распространение. Морфология, развитие. Меры борьбы. Медицинское значение.

87. Artropoda. Систематика. Насекомые. Комары, москиты. Географическое распространение. Морфология, развитие. Медицинское значение.

88. Artropoda. Систематика.. Тропические виды насекомых (мухи це-це, триатомовые клопы, мошки, москиты). Географическое распространение. Медицинское значение.

Филогенез систем органов позвоночных.

89. Филогенез кровеносной системы.

90. Пороки развития сосудов кровеносной системы у человека.

91. Пороки развития сердца у человека.

92. Филогенез мочеполовой системы.

93. Пороки развития органов выделительной и половой систем у человека.

94. Филогенез головного мозга

95. Пороки развития головного и спинного мозга у человека

Экология.

96. Учение о биосфере В.И. Вернадского. Структура и функции биосферы. Воздействие человека на биосферу. Ноосфера. Экологический кризис.

97. Экология как наука, предмет, задачи. Биоценоз, экосистема, биогеоценоз. Виды экосистем. Антропогенные экосистемы, их отличия от природных.

98. Основные структурные компоненты экосистем. Трофические цепи, трофические уровни. Условия стабильности экосистем.

99. Экологические факторы. Абиотические и биотические факторы. Формы биотических связей в природе.

Антропогенез.

100. Происхождение человека. Доказательства животного происхождения человека. Сходство и отличия человека и антропоморфных обезьян.

101. Понятие о расах и видовое единство людей. Современная классификация и распространение человеческих рас.