

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Список экзаменационных вопросов

1. Определение предмета биологии. Примеры биологических феноменов: а) миграции животных, б) репарации ДНК. Особенности современного этапа развития биологии.
2. Дискретность и непрерывность материи в пространстве и времени – главное свойство жизни на Земле. Другие
3. Свойства живой материи: наследственность и изменчивость, обмен веществ, способность к поддержанию гомеостаза.
4. Свойства живой материи: рост, питание, выделение, раздражимость, старение.
5. Уровни организации живой материи.
6. Субстрат живой материи. Белки и нуклеиновые кислоты, взаимодополняемость их функций.
7. Структура ДНК и РНК. Функции нуклеиновых кислот: репликация, транскрипция, трансляция. Центральная догма молекулярной биологии.
8. Прокариоты и эукариоты, особенности их организации.
9. Клеточная теория. Клетка- элементарная живая структура.
10. Строение и функция клетки.
11. Теория симбиотического происхождения эукариотических клеток.
12. Генетическая роль ядра и хромосом.
13. Клеточный цикл.
14. Митоз. Биологическое значение митоза
15. Мейоз.
16. Явление сцепленного наследования.
17. Кроссинговер. Генетическое и цитологическое доказательства кроссинговера.
18. Первый законы Менделя.
19. Второй закон Менделя.
20. Третий закон Менделя.
21. Гипотеза "чистоты гамет". Понятие об аллелях.
22. Полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование.
24. Гомо- и гетерозиготность.
25. Неаллельные взаимодействия: комплементарное, эпистаз, полимерия.
26. Плейотропное действие генов. Экспрессивность и пенетрантность.
27. Хромосомная теория наследственности.
28. Линейное расположение генов в хромосоме.
29. Хромосомное определение пола. Картирование генов.
30. Предмет и задачи биологии индивидуального развития.
31. Дробление. Дифференцировка бластомеров в ходе дробления. Формирование бластулы.
32. Детерминация клеток. Понятие индукции. Первичная эмбриональная индукция.
33. Региональная специфичность индукции. Компетентность.
34. Генетические основы онтогенеза. Идеи о механизме дифференцировки.
35. Биология раковой клетки.
36. Основные отличия раковых клеток от нормальных.
37. Причины и этапы развития опухолей.
38. Онкогены и супрессоры онкогенов.
39. Генетические механизмы формирования иммунного ответа.
40. Биология раковой клетки.
41. Основные отличия раковых клеток от нормальных.

42. Причины и этапы развития опухолей.
43. Основные понятия биологии развития.
44. Механизмы онтогенеза.
45. Старость и старение.
46. Клонирование.
47. Генетические болезни: хромосомные, генные, болезни с наследственным предрасположением.
48. Мультифакторные заболевания.
49. Механизмы моногенных заболеваний.
50. Биоэтика, история биоэтики.
51. Аборт с точки зрения биоэтики.
52. Эвтаназия с точки зрения биоэтики.
53. Оплодотворение *in vitro* с точки зрения биоэтики
54. Клонирование с точки зрения биоэтики.
55. Происхождение жизни на Земле.
56. Проблема внеземной жизни. Антропный принцип.
57. Свидетельства эволюции.
58. Микроэволюция.
59. Макроэволюция.
60. Ламаркизм.
61. Дарвинизм.
62. Синтетическая теория эволюции
63. Креационизм.
64. Общие свойства экологических систем.
65. Понятие об аутоэкологии и синэкологии.
66. Классификации экосистем.
67. Организм и среда.
68. Антропогенные факторы загрязнения окружающей среды.
69. Вид как система популяций.
70. Генетическая структура популяции.
71. Частоты генов и генотипов. Закон Харди-Вайнберга.
72. Факторы динамики генетического состава популяции: дрейф генов, мутационный процесс, миграции, избирательное спаривание особей, естественный отбор.