

1. Развитие представлений о сущности жизни. Фундаментальные свойства живых систем.
2. Уровни организации жизни. Элементарные единицы, элементарные явления и проявления главных свойств жизни на разных уровнях ее организации.
3. Предмет, задачи и методы генетики. Этапы развития генетики. Наследственность и изменчивость – свойства, определяющие непрерывность существования и развития живого.
4. Типы клеточной организации про- и эукариотических клеток. Общая характеристика.
5. Генный уровень организации наследственного материала. Структура и свойства ДНК. Виды химических связей в молекуле ДНК.
6. Клеточная теория, история и современное состояние, ее значение для биологии и медицины.
7. Интерфаза клеточного цикла. Репликация ДНК, ферменты, значение.
8. Строение цитоплазматической мембраны. Виды белков, липидов и углеводов, входящих в состав мембран, их значение в формировании функции мембраны.
9. Понятие о метаболизме клеток и организмов. Энергетический обмен. Этапы. Общая характеристика.
10. Понятие о метаболизме клеток и организмов. Пластический обмен. Общая характеристика.
11. Структура и виды РНК. Функции РНК.
12. Строение ядра клетки. Функции ядра в процессах регуляции жизнедеятельности клетки.
13. Генетический код как способ записи наследственной информации. Свойства генетического кода.
14. Строение митохондрий. Значение компонентов митохондрий в выполнении основных функций. Значение для жизнедеятельности клетки.
15. Ген как функциональная единица наследственности. Свойства генов. Особенности организации генов про- и эукариот.
16. Строение и функции эндоплазматической сети. Значение для жизнедеятельности клетки. Примеры.
17. Особенности человека как объекта генетических исследований. Генеалогический метод. Близнецовый метод. Популяционно-статистический метод.
18. Особенности человека как объекта генетических исследований. Цитогенетический и биохимический методы.

19. Строение и функции комплекса Гольджи. Особенности строения у разных типов клеток. Значение для жизнедеятельности клетки.
20. Этапы реализации наследственной информации: транскрипция, трансляция, посттрансляционные процессы.
21. Строение, виды и функции лизосом. Значение для жизнедеятельности клетки.
22. Строение и типы хромосом. Общая характеристика.
23. Строение и виды рибосом. Функции и значение для жизнедеятельности клетки.
24. Хромосомная теория. Основные положения хромосомной теории. Значение.
25. Клеточный центр. Строение, значение.
26. Кариотип. Характеристика кариотипа человека в норме и при патологии.
27. Понятие о ядерном и внеядерном наследственном материале клеток.
28. Понятие о генотипе и фенотипе. Фенотип как результат реализации наследственной информации в определенных условиях среды.
29. Синдром Клайнфельтера. Некоторые симптомы, кариотип, диагностика, профилактика.
30. Метод гибридологического анализа, разработанный Г. Менделем. Общая характеристика.
31. Синдром Дауна. Некоторые симптомы, кариотип, диагностика, профилактика.
32. Первый и второй законы Менделя. Закон чистоты гамет.
33. Синдром Шерешевского-Тернера. Некоторые симптомы, кариотип, диагностика, профилактика.
34. Третий закон Менделя. Цитологические основы универсальности законов Менделя.
35. Синдром Эдвардса. Некоторые симптомы, кариотип, диагностика, профилактика.
36. Понятие об онтогенезе. Этапы онтогенеза. Характеристика эмбрионального этапа развития.
37. Синдром Патау. Некоторые симптомы, кариотип, диагностика, профилактика.
38. Типы взаимодействия генов: аллельное взаимодействие.
39. Размножение - основное свойство живого. Бесполое размножение. Формы бесполого размножения. Определение, сущность, биологическое значение.
40. Размножение - основное свойство живого. Половое размножение. Формы полового размножения. Определение, сущность, биологическое значение.
41. Типы взаимодействия генов: множественные аллели. Наследование групп крови по системам АВО. Медицинское значение определения групп крови.
42. Типы деления ядра клеток. Амитоз. Краткая характеристика.
43. Типы взаимодействия генов: неаллельные взаимодействие. Полимерия,

комплементарность.

44. Типы взаимодействия генов: неаллельные взаимодействие. Эпистаз доминантный и рецессивный.
45. Митотический (пролиферативный) цикл клетки. Фазы митотического цикла, их характеристика и значение.
46. Сцепленное наследование генов и кроссинговер. Примеры сцепленного наследования признаков у человека.
47. Жизненный цикл клетки. Характеристика основных периодов и их значение.
48. Пол организма. Первичные и вторичные половые признаки. Типы определения пола. Роль генотипа и среды в развитии признаков пола.
49. Мейоз как процесс формирования гаплоидных клеток. Фазы мейоза, их характеристика и значение.
50. Особенности строения X и Y хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом и зависящих от пола.
51. Гаметогенез как процесс образования половых клеток. Отличия овогенеза и сперматогенеза.
52. Фенотипическая изменчивость. Модификации и их характеристики. Нормы реакции. Значение фенотипической изменчивости.
53. Комбинативная изменчивость и ее механизмы. Медицинское и эволюционное значение рекомбинации наследственного материала.
54. Мутационная изменчивость. Характеристика мутаций. Значение мутационной изменчивости.
55. Наследственные болезни человека. Классификация. Общая характеристика моногенно наследуемых заболеваний.
56. Наследственные болезни человека. Классификация. Общая характеристика хромосомных заболеваний.