

Вопросы зимней - летней сессии 2 б/х.

1. Основные свойства живого. Системная организация жизни. История изучения клетки. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Современная клеточная теория.
2. Методы исследования биологических объектов. Методы исследования клетки.
3. Особенности химического состава клетки. Неорганические вещества. Значение воды в жизнедеятельности клеточных структур. Общая характеристика биополимер.
4. Углеводы. Классификация и функциональная значимость в жизнедеятельности организмов.
5. Белки. История открытия. Классификация и функциональная значимость в жизнедеятельности организмов. Структурная организация и свойства белковой молекулы.
6. Нуклеиновые кислоты: история открытия. Классификация и функциональная значимость в жизнедеятельности организмов.
7. Строение молекулы ДНК. Структурная организация и свойства молекулы ДНК. Репликация ДНК.
8. Строение молекулы РНК. Классификация. Структурная организация и свойства молекулы РНК.
9. Строение молекулы АТФ. Функциональная значимость и свойства молекулы АТФ.
10. Генетическая информация. Генетический код.
11. Биосинтез белка эукариотических клеток.
12. Регуляция экспрессии у прокариотических клеток. Регуляция экспрессии у эукариотических клеток.
13. Гены. Геномы. Хромосомы. Митохондриальный геном. Генная инженерия. Химерные и трансгенные организмы.
14. Вирусы – неклеточная форма жизни. Классификация вирусов.
15. Классификация организмов по особенностям строения клеток.
16. Биологические мембраны. Функции плазмалеммы.
17. Строение и функции ядра. Непрямое деление клеток. Нарушение митоза. Прямое деление клетки.
18. Мембранные органоиды клеток. Немембранные органоиды клеток.
19. Особенности строения прокариотической клетки. Классификация прокариот.
20. Хемосинтез. Фотосинтез. Световая фаза.
21. Фотосинтез. Темновая фаза. Труды К.А.Тимирязева о космической роли растений.
22. Обеспечение клеток энергией.
23. Мейоз – основа полового размножения.
24. Характеристика полового размножения. Партеногенез.
25. Чередование поколений на примере развития
26. Гаметофит покрытосеменных растений. Двойное оплодотворение у цветковых растений.
27. Оплодотворение. Онтогенез. Эмбриональное развитие организмов.
28. Постэмбриональное развитие организмов.
29. Многоклеточный организм как единое целое.
30. Целостность многоклеточного организма.
31. История изучения наследственности и изменчивости организмов. Методы изучения наследственности организмов.
32. Классические законы генетики моногибридного скрещивания.
33. Классические законы генетики ди-, полигибридного скрещивания.
34. Взаимодействие генов.

35. Сцепленное наследование генов. Хромосомная теория Т. Моргана.
36. Картирование хромосом.
37. Сцепленное наследование с полом.
38. Инактивация хромосом у самок. Наследование ограниченное полом.
39. Изменчивость. Типы изменчивости. Закон гомологических рядов Н.И.Вавилова.
40. Внеядерная наследственность. Причины возникновения мутаций. Искусственный мутагенез.
41. Модификационная изменчивость. Взаимосвязь генотипа и среды.
42. Исследование наследственности и изменчивости человека.
43. Селекция. Методы селекции.