**ТЕМИ ІНДЗ:**

1. Основні ознаки живої матерії з визначенням понять «життя» і «здоров'я».

2. Застосування і обмеження методів фізики і хімії до вивчення біооб'єктів.

3. Розвиток уявлень про механізми зародження життя, основні етапи її еволюції та походження надцарству організмів.

4. Розвиток методів біохімії та молекулярної біології.

5. Особливості будови, властивостей і функцій біогенних елементів.

6. Основні класи біомолекул, їх зміст і функції в клітинах і організмах.

7. Вода, її властивості та роль в процесах життєдіяльності.

8. Мінеральні речовини, як незамінні фактори їжі. Їх властивості, класифікація та біологічна роль.

9. Буферні системи біорідин і клітин.

10. Рідинні компартменти і фактори переміщення води і розчинених речовин.

11. Залежність вмісту води і солей в організмах від віку, статі, інтенсивності надходження і втрат.

12. Лабораторні тести на водно-електролітний та кислотно-лужний баланс.

13. Вищі карбонові кислоти, їх властивості та біологічна роль.

14. Номенклатура амінокислот, можливі класифікації, властивості і функції.

15. Номенклатура пептидів, їх можливі класифікації та біологічні функції.

16. Методи виділення і вивчення структури біополімерів.

17. Історія досліджень первинної і просторової структури білків.

18. Спроби класифікацій білків і механізми дії їх кофакторів.

19. Хімічний синтез і ферментативні модифікації структури білків.

20. Механізми денатурації біополімерів і прикладні аспекти їх застосування.

21. Еволюція кальційзв'язуючий білків = кальбіндінов

22. Білки плазми крові.

23. Еволюція кіслородтранспортних білків.

24. Білки сімейства колагену.

25. Еволюція кератинів і їх роль в процесах життєдіяльності.

26. Біологічна роль каскадів ферментних реакцій.

27. Інгібітори ферментів і їх застосування.

28. Проблеми і перспективи протеоміки та біоінформатики.

29. Властивості та еволюція генетичного коду.

30. Структура і еволюція рибосом.

31. Сигнали інформаційних РНК.

32. Біологія пріонів.

33. Методи вивчення нуклеотиднихпослідовностей.

34. Історія міжнародного проекту «Геном людини».

35. Проблеми сучасної геноміки.

36. Історія вітамінології і, її прикладні аспекти.

37. Метаболізм і функції ретинолу в життєдіяльності.

38. Обмін і метаболічна роль кальциферол.

39. Історія вивчення вуглеводів.

40. Обмін глікогену, як приклад синтезу і розпаду олиго- і полісахаридів

41. Роль аскорбінової кислоти в життєдіяльності та її застосування.

42. Глікопептиди і глікозиди. Їх роль і практичне застосування.

43. Ейкозаноїди і їх біологічна роль.

44. Терпени, їх біологічна роль та прикладне значення

45. Стерини, їх біологічна роль та прикладне значення.

46. ??Порівняння механізмів ?-окислення і біосинтезу жирних кислот.

47. Обмін і біологічна роль фосфоліпідів (ФЛ) і триацилгліцеролів (ТАГ).

48. Порівняння властивостей і функцій білої та бурої жирової тканини.

49. Порівняння біосинтезу і розпаду пуринових і піримідинових нуклеотидів.

50. Освіта кінцевих метаболітів азотистого обміну у різних таксонів.

51. Біологічна роль і застосування алкалоїдів.

52. Біологічна роль і застосування антибіотиків.

53. Експрес-аналіз в діагностиці станів біосфери.

54. Основні напрямки прикладної біохімії.

55. Біохімічні аспекти харчування і проблеми голоду.

56. Особливості метаболізму заліза і проблеми залізодефіциту.

57. Харчові дефіцити йоду, міді і селену.

58. Хімічні основи миючих засобів та косметики.

59. Штучні мембрани і протеоліпосоми.

60. Токсикологія інгібіторів білків.

61. Історія фіто- і зоотоксікологіі.

62. Проблеми екотоксикології і куріння.

63. Хімічні основи переробки побутових і промислових відходів.

64. Роль целлюлаз в переробці побутових відходів і переваги хітозану перед синтетичними полімерами.

65. Нейроіммуноендокрінологія жирової тканини.

66. Біохімічні основи алкоголізму і наркоманії.

67. Технології застосування генномодифікованих організмів.

68. Біохімія старіння.

69. Хімічні основи дистанційних комунікацій.

70. Проблеми виключення активного метаболізму, від утворення спор до зимової сплячки.