**Питання до заліку “Хімія природних сполук”**

1. Предмет і основні напрямки хімії природних сполук.
2. Місце хімії природних сполук (ХПС) в системі природничих наук, її основні задачі.
3. Зв’язок ХПС з класичною органічною хімією, біоорганічною хімією, хімією високомолекулярних сполук та молекулярною біологією.
4. Осоливості реакцій біосинтезу природних сполук.
5. Принципи класифікації природних сполук.
6. Біологічна активність природних сполук.
7. Амінокислоти. Номенклатура, будова. Оптична ізомерія.
8. Пептиди. Природа пептидного зв’язку Структура і функції біологічно-активних пептидів. Просторова структура пептидів.
9. Ферменти. Механізм ферментативних реакцій.
10. Нуклеозиди і нуклеотиди як компоненти нуклеїнових кислот, їх номенклатура, структура, стереохімія, фізичні і хімічні властивості.
11. Таутомерні форми азотистих основ. Природні модифікації пуринових і піримидинових основ.
12. Нуклеотиди та нуклеїноі кислоти.
13. Моносахариди. Визначення і номенклатура.
14. Лінійні і циклічні форми моносахаридів. Стереохімія і конформація моносахаридів.
15. Олігосахариди. Визначення і номенклатура.
16. Хімічний і ензиматичний склад олігосахаридів.
17. Методи вивчення будови олігосахаридів.
18. Полісахариди. Визначення і номенклатура. Методи вивчення будови полісахаридів.
19. Рослинні полісахариди: целюлоза, крохмаль.
20. Полісахариди тваринного походження.
21. Біологічні функції полісахаридів.
22. Ліпосахариди бактерій. Глікопротеїни і протеоглікани.
23. Деревина, як полімерна композиція.
24. Різномаїття ліпідних речовин. Особливості будови і класифікації. Основні структурні фрагменти ліпідів.
25. Ліпіди біологічних мембран.
26. Арахідонова кислота та її похідні: лейкотриєни, простагландини, тромбоксани, будова і спектр біологічної активності.
27. Ізопреноїди і терпеноїди. Природні сполуки з поліізопреноїдним фрагментом.
28. Класифікація, номенклатура ізопреноїдів і терпеноїдів.
29. Найбільш розповсюджені структурні групи сполук.
30. Духм’яні речовини терпенової природи. Ефірні оливи рослин.
31. Стерини і стероїди. Структурне різномаїття і класифікація.
32. Найпростіші біфункціональні природні сполуки.
33. Будова та властивості гидроки-, окси- та кетокислот.
34. Природні спирти та аміноспирти.
35. Вітаміни і вітаміноподібні речовини. Класифікація. Основні групи вітамінів
36. Водорозчинні і жиророзчинні вітаміни.
37. Вітаміноподібні речовини та їх відмінність від істинних вітамінів.
38. Біологічні функції вітамінів.
39. Загальні властивостіалкалоїдів. Особливості класифікації. Місця локалізації в організмі.
40. Хімічна структура і активність рослинних фенольних сполук.
41. Біологічна роль фенольних сполук в рослинах.
42. Фенольні сполуки як засоби профілактики і лікування хвороб людини.
43. Антибіотики. Класифікація. Механізм антибіотичної активності.
44. Запашні та ароматичні речовини.
45. Природні барвники.
46. Отрути і токсини.