

Питання до поточної атестації №1 «Біохімія з основами молекулярної біології»

(014 середня освіта, 2 курс, III семестр) 2020-2021 н.р.

Питання з теоретичної частини

1. Назвіть та охарактеризуйте види біохімії.
2. Розкрийте історію розвитку біохімії.
3. Охарактеризуйте особливості будови тваринної та рослинної клітин.
4. Охарактеризуйте особливості будови та функції органел тваринної клітини.
5. Охарактеризуйте особливості будови амінокислот та наведіть їх класифікацію.
6. Охарактеризуйте фізико-хімічні властивості амінокислот.
7. Охарактеризуйте первинну, вторинну, третинну, четвертинну структуру білків. Перелічіть характерні для них типи зв'язків. Наведіть приклади білків. Напишіть реакцію утворення дипептиду на прикладі двох різних амінокислот, дайте назву пептиду.
8. Наведіть класифікацію білків і перелічіть їх функції.
9. Назвіть і охарактеризуйте методи виділення білків.
10. Назвіть і охарактеризуйте методи очистки білків.
11. Назвіть і охарактеризуйте методи розділення амінокислот і білків.
12. Дайте визначення таких понять, як фермент, субстрат, каталіз. Наведіть приклади ферментів.
13. Наведіть класифікацію ферментів. Охарактеризуйте особливості будови простих і складних ферментів.
14. Охарактеризуйте активний (субстратний, каталітичний) та алостеричний центри ферменту.
15. Дайте визначення таких понять, як кофермент, апофермент, ізофермент. Охарактеризуйте їх роль.
16. Розкрийте механізм дії ферментів та перелічіть основні етапи ферментативної реакції.
17. Розкрийте сутність кінетики ферментативної реакції.
18. Дайте визначення поняття «активність ферменту». Що таке юніт, катал, питома активність ферменту?
19. Назвіть види специфічності ферментів.
20. Поясніть вплив чинників (температура, рН середовище) на кінетику та швидкість ферментативної реакції. Розкрийте механізм дії активаторів та інгібіторів ферментів, наведіть приклади. Охарактеризуйте види інгібування.
21. Наведіть номенклатуру ферментів.
22. Охарактеризуйте класи ферментів (оксидоредуктази, трансферази, гідролази, ліази, ізомерази, лігази).
23. Як відбувається перетравлення білків у шлунково-кишковому тракті? Поясніть дію протеолітичних ферментів, їх специфічність. Що зумовлює активацію ферментів?
24. Які гормони беруть участь у регуляції процесів обміну білків в організмі?
25. Охарактеризуйте загальні шляхи розкладання амінокислот в організмі (дезамінування, декарбоксилювання, переамінування). Наведіть приклади реакцій.
26. Розкрийте сутність орнітинового циклу. Укажіть послідовність процесів циклу сечовини. Які ферменти беруть у ньому участь?
27. Назвіть шляхи перенесення амоніаку в печінку та нирки з периферичних тканин і м'язів. Поясніть, яким чином відбувається виведення амінного азоту з організму.
28. Надайте класифікацію живих організмів за виведенням амінного азоту.

Питання з лабораторної частини

1. Опишіть методики якісних реакцій на амінокислоти.
2. Опишіть методику проведення висолювання білка, денатурації білка.
3. Опишіть методику визначення ізоелектричної точки білка.
4. Опишіть метод кількісного визначення білку за допомогою біуретового реактиву у сироватці крові.
5. Опишіть методику перевірки дії амілази.
6. Опишіть методику перевірки дії каталази.
7. Опишіть методику перевірки дії сахарози.
8. Опишіть методику перевірки термолабільності ферментів та впливу температури на активність амілази слини.
9. Опишіть методику впливу рН середовища на активність амілази слини.
10. Опишіть методику перевірки дії активаторів та інгібіторів на активність амілази слини.
11. Опишіть методику перевірки специфічності дії амілази та сахарози.
12. Опишіть метод вивчення перетравлення білків ферментами шлунково-кишкового тракту.
13. Опишіть метод визначення сечовини у сироватці крові: практичне значення роботи, принцип методу, хід роботи (робоча схема), розрахунок концентрації сечовини, показники норми концентрації сечовини у сироватці крові.