

Тестові завдання до теми вивчення Сергія Гершензона:

1. Який експериментальний результат, отриманий Сергієм Гершензоном, став ключовим доказом можливості зворотної транскрипції, і як цей результат спростував центральну догму молекулярної біології того часу?

- а) Виявлення мутагенної дії ДНК на бактеріофаги.
- б) Демонстрація передачі генетичної інформації від РНК до ДНК в експериментах з ретровірусами.
- в) Аналіз генетичної мінливості у популяціях метеликів під впливом радіації.
- г) Дослідження синтезу полінуклеотидів у безклітинних системах.

2. Як дослідження Сергія Гершензона мутагенної дії ДНК вплинули на сучасне розуміння механізмів мутагенезу, і які практичні застосування ці дослідження мають у біотехнології та медицині?

- а) Вони підтвердили, що ДНК є єдиним мутагеном, і використовуються для розробки генної терапії.
- б) Вони показали, що ДНК може викликати мутації через інтеграцію в геном, і використовуються для створення генетично модифікованих організмів.
- в) Вони встановили, що ДНК не є мутагеном, і використовуються для розробки нових методів захисту від мутацій.
- г) Вони продемонстрували, що ДНК може викликати мутації лише у вірусів, і використовуються для розробки протівірусних препаратів.

3. Які еволюційні наслідки мають дослідження Сергія Гершензона генетичної мінливості у популяціях метеликів, і як вони корелюють з сучасними уявленнями про мікроеволюцію?

- а) Вони показали, що генетична мінливість не впливає на еволюцію метеликів.
- б) Вони продемонстрували, що генетична мінливість є результатом тільки мутацій.
- в) Вони підтвердили, що генетична мінливість є ключовим фактором адаптації та видоутворення.
- г) Вони встановили, що генетична мінливість є випадковим процесом без еволюційного значення.

4. Як організація Інституту молекулярної біології та генетики НАН України Сергієм Гершензоном сприяла розвитку молекулярної біології в Україні, і які сучасні дослідження в інституті продовжують його наукову спадщину?

- а) Інститут зосередився на вивченні класичної генетики, і сучасні дослідження не пов'язані з молекулярною біологією.
- б) Інститут став центром розвитку молекулярної біології, і сучасні дослідження включають геноміку, протеоміку та біоінформатику.
- в) Інститут не мав значного впливу на розвиток молекулярної біології, і сучасні дослідження зосереджені на екології.
- г) Інститут спеціалізувався на вивченні рослинної генетики, і сучасні дослідження зосереджені на селекції.

5. Які етичні аспекти виникають у зв'язку з дослідженнями Сергія Гершензона мутагенної дії ДНК, особливо в контексті сучасних технологій генної інженерії та редагування геному?

- а) Дослідження не мають етичних аспектів, оскільки вони спрямовані на покращення здоров'я людини.
- б) Дослідження піднімають питання про потенційні ризики неконтрольованого мутагенезу та використання генетичних технологій.
- в) Дослідження не мають практичного застосування, тому етичні питання не виникають.
- г) Дослідження сприяють розвитку генетичного детермінізму, що не має етичних наслідків.

6. Який фермент використовується ретровірусами для зворотної транскрипції?

- а) ДНК-полімераза
- б) РНК-полімераза
- в) Зворотна транскриптаза
- г) Лігаза

7. Який тип мутацій спричиняє зміну кількості хромосом у клітині?

- а) Генні мутації
- б) Хромосомні мутації
- в) Геномні мутації
- г) Точкові мутації

8. Який вид випромінювання найчастіше використовується в радіаційній генетиці для індукування мутацій?

- а) Інфрачервоне випромінювання
- б) Ультрафіолетове випромінювання
- в) Іонізуюче випромінювання
- г) Радіохвилі

9. Який процес дозволяє синтезувати ДНК на матриці РНК?

- а) Транскрипція
- б) Трансляція
- в) Реплікація
- г) Зворотна транскрипція