Практична робота №1

Варіант І

Тема. Розв'язування задач молекулярної біології.

Мета: навчитися розв'язувати задачі з молекулярної біології.

Дані для розв'язку задач:

Довжина пари нуклеотидів ДНК – 0,34 н.м.

Вага одного нуклеотиду – 345 а.о.

Хід роботи

1. Визначте послідовність нуклеотидів у ланцюгу ДНК, якщо комплементарний ланцюг має таку будову:
   ТАГ-АГЦ-ЦТА-АГА-ГТЦ
   Розв'язок:
   ДНК:ТАГ-АГЦ-ЦТА-АГА-ГТЦ
   ‖‖ ‖‖ ‖‖‖ ‖‖ ‖‖‖ ‖ ‖ ‖‖‖ ‖‖ ‖‖‖

2. Визначте послідовність нуклеотидів і-РНК, яка синтезована на одному із ланцюгів ДНК: АТГ-АЦТ-ГГТ-АЦГ-ТТА-ГТЦ
   Розв'язок:
   ДНК: АТГ-АЦТ-ГГТ-АЦГ-ТТА-ГТЦ
   | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
   і-РНК:
3. Довжина фрагмента ДНК 680 нм. Визначте кількість азотистих основ у даному фрагменті ДНК.
   Розв'язок:

   Відповідь:
4. Фрагмент одного з ланцюгів ДНК має такий нуклеотидний склад: АТГ-ГАЦ-АЦГ-ТГА. Визначте: а) послідовність нуклеотидів у другому ланцюгу ДНК; б) довжину цієї ділянки ДНК.
   Розв'язок:
   а) ДНК: АТГ-ГАЦ-АЦГ-ТГА
   ‖ ‖‖‖ ‖‖ ‖ ‖‖ ‖ ‖‖‖ ‖‖‖‖

LIVEWORKSHEETS

б)

Відповідь: б)

5. Фрагмент молекули ДНК містить 434 гуанілових нуклеотидів, що становить 31% загальної кількості. Визначте: а) скільки в даному фрагменті аденілових, тимідилових і цитидилових нуклеотидів; б) вагу даного фрагмента ДНК.
   Розв'язок:
   а)

   б)

   Відповідь: а) б)
6. У молекулі ДНК з відносною молекулярною масою 86250 а.о. на частку аденілових і тимідилових нуклеотидів припадає 51750 а.о. Визначте кількість нуклеотидів кожного виду, якщо молекулярна маса одного нуклеотида 345 а.о.
   Розв'язок:

   Відповідь:

LIVEWORKSHEETS