

Практична робота №1

Тема: Розв'язування елементарних вправ зі структури нуклеїнових кислот.

Мета: навчитися розв'язувати елементарні вправи зі структури нуклеїнових кислот (визначати молекулярну масу речовини за масою одного з її компонентів, довжину молекули нуклеїнової кислоти, її склад).

Обладнання: калькулятори.

Довідкова інформація			
Мг одного нуклеотида	Довжина одного нуклеотида	Правило комплементарності	Закономірності Чаргаффа
345	0,34 нм	A-T Г-Ц	A=T; Г=Ц A+Г = Т+Ц

Хід роботи

I. Розв'язування задач на визначення молекулярної маси речовин.

1. Визначте та **запишіть** молекулярну масу молекули РНК, якщо вона складається з 350 нуклеотидів

2. Визначте та **запишіть** яка кількість нуклеотидів входить до складу фрагмента молекули ДНК масою 10 350?

II. Розв'язування задач на визначення довжини молекул нуклеїнових кислот.

1. Визначте та **запишіть** довжину молекули матричної РНК, якщо вона складається з 500 нуклеотидів.

2. Визначте та **запишіть** довжину молекули ДНК, якщо вона складається з 1250 нуклеотидів.

III. Розв'язування задач на склад нуклеїнових кислот.

1. Фрагмент одного з ланцюгів молекули ДНК має таку послідовність нуклеотидів: АГЦТТАГЦЦТААГЦАЦГА. Установіть та **запишіть** послідовність нуклеотидів другого ланцюга.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Фрагмент молекули ДНК містить 32 % аденілових нуклеотидів. Визначте та **запишіть** відсотковий уміст інших нуклеотидів.

Т - Г - Ц -

3. Визначте та **запишіть** скільки молекул рибози й ортофосфатної кислоти міститься в молекулі іРНК, якщо кількість цитозину становить 1200, урацилу - 480, гуаніну - 500, аденіну - 200.

Кількість молекул (залишків) рибози:

Кількість молекул (залишків) ортофосфатної кислоти:

4. Визначте та **запишіть** кількість гуанілових, аденілових, тимідилових нуклеотидів у молекулі ДНК, якщо в ній міститься 860 цитидилових нуклеотидів, що становить 30 % від загальної кількості нуклеотидів.

Кількість гуанілових нуклеотидів:

Кількість аденілових нуклеотидів:

Кількість тимідилових нуклеотидів: