



# ТИП №1 - ЦЕПЬ ТРНК

## АЛГОРИТМ

1) ДНК двухцепочная. Сверху всегда пишется смысловая цепь, а снизу транскрибируемая. Логично, что именно на транскрибируемой цепи будет происходить транскрипция (синтез РНК). Поэтому синтез участка тРНК идет на нижней цепи, по принципу антипараллельности (штрих-концы меняем местами) и комплементарности.

ВАЖНО! Речь идет об участке тРНК. Поэтому мы либо ставим черточки между триплетами, либо не ставим ничего. ДНК 3'- 5' (между триплетами черточки или ничего, так как это цепь) тРНК 5'- 3' (между триплетами черточки или ничего, так как это цепь)

2) По условию задачи именно третий триплет цепи тРНК является антикодоном. То есть тем триплетом, который кодирует информацию об одной аминокислоте. Что бы узнать аминокислоту, нам нужно найти кодон иРНК, который соответствует этому антикодону.

антикодон тРНК 5'- 3'

кодон иРНК 5'- 3'

поскольку все РНК идут от 5'- 3', то тут нарушается правило антипараллельности. Поэтому выстраиваем кодон иРНК с 3'-конца тРНК (по простому - переворачиваем)

3) По таблице генетического кода ищем аминокислоту по кодону иРНК

## ЗАДАНИЕ

Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов (верхняя цепь смысловая, нижняя транскрибируемая).

5'-ЦГААГГТГАЦААТГТ-3'

3'-ГЦТТЦЦАЦГТТАЦА-5'

Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, обозначьте 5' и 3' концы этого фрагмента и определите аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет с 5' конца соответствует антикодону тРНК. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.

## РЕШЕНИЕ

1) Устанавливаем нуклеотидную последовательность участка тРНК на матрице транскрибируемой цепи ДНК

ДНК: 3'-ГЦТ-ТЦЦ-АЦТ-ГТТ-АЦА-5'

тРНК: 5'-ЦГА-АГГ-УГА-ЦАА-УГУ-3'

2) Нуклеотидная последовательность антикодона 5'-УГА-3' соответствует кодону на иРНК 5'-УЦА-3'

3) По таблице генетического кода этому кодону иРНК соответствует аминокислота СЕР, ее и будет транспортировать данная тРНК.