

### Генетический код (иРНК от 5' к 3' концу)

| Первое<br>основание | Второе основание |     |     |     | Третье<br>основание |
|---------------------|------------------|-----|-----|-----|---------------------|
|                     | У                | Ц   | А   | Г   |                     |
| У                   | Фен              | Сер | Тир | Цис | У                   |
|                     | Фен              | Сер | Тир | Цис | Ц                   |
|                     | Лей              | Сер | —   | —   | А                   |
|                     | Лей              | Сер | —   | Три | Г                   |
| Ц                   | Лей              | Про | Гис | Арг | У                   |
|                     | Лей              | Про | Гис | Арг | Ц                   |
|                     | Лей              | Про | Гли | Арг | А                   |
|                     | Лей              | Про | Гли | Арг | Г                   |
| А                   | Иле              | Тре | Асн | Сер | У                   |
|                     | Иле              | Тре | Асн | Сер | Ц                   |
|                     | Иле              | Тре | Лиз | Арг | А                   |
|                     | Мет              | Тре | Лиз | Арг | Г                   |
| Г                   | Вал              | Ала | Асп | Гли | У                   |
|                     | Вал              | Ала | Асп | Гли | Ц                   |
|                     | Вал              | Ала | Глу | Гли | А                   |
|                     | Вал              | Ала | Глу | Гли | Г                   |

#### Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берётся из левого вертикального ряда; второй — из верхнего горизонтального ряда и третий — из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

Известно, что комплементарные цепи нуклеиновых кислот антипараллельны (5' конец в одной цепи соответствует 3' концу другой цепи). Синтез нуклеиновых кислот начинается с 5' конца. Рибосома движется по иРНК в направлении от 5' к 3' концу. Все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. В цепи РНК и ДНК могут иметься специальные комплементарные участки — палиндромы, благодаря которым у молекулы может возникать вторичная структура. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов (нижняя цепь матричная (транскрибуемая)):

5'-ЦГТЦТАЦГАГАГАЦГ-3'  
3'-ГЦАГАТГЦТЦТЦТГЦ-5'

Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте. Найдите на данном участке палиндром и установите вторичную структуру центральной петли тРНК. Определите аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если антикодон равнодалён от концов палиндрома. Ответ поясните. Для выполнения задания используйте таблицу генетического кода. При написании нуклеиновых кислот указывайте направление цепи.