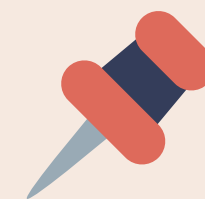


# ПАЛИНДРОМ

И НК



# Сначала ПРОЧИТАЕМ задачу



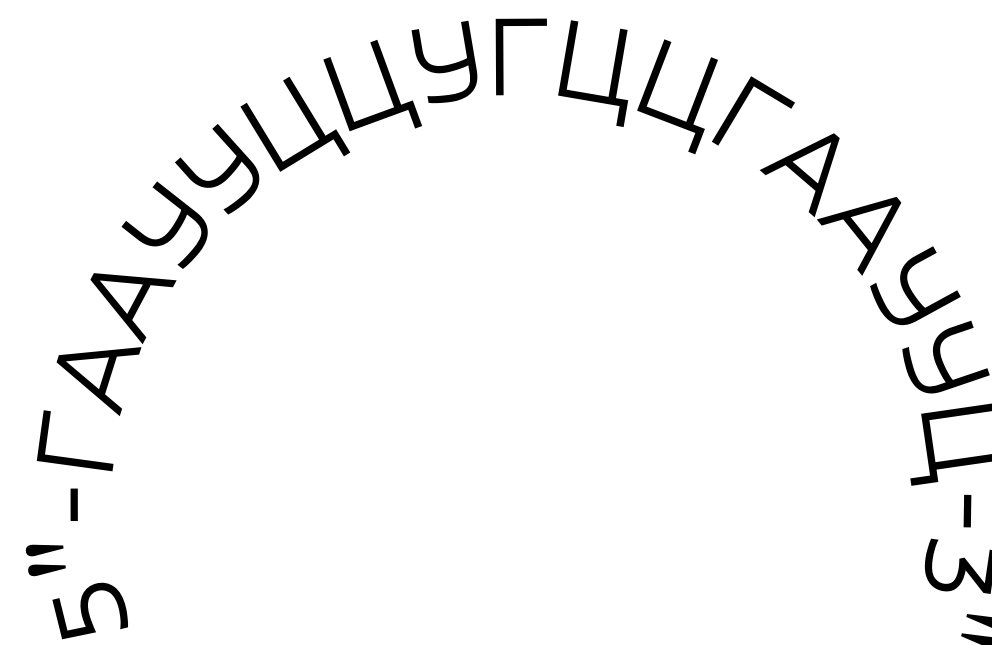
Известно, что комплементарные цепи нуклеиновых кислот антипараллельны (5' концу в одной цепи соответствует 3' конец другой цепи). Синтез нуклеиновых кислот начинается с 5' конца. Рибосома движется по иРНК в направлении от 5' к 3' концу. Все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. В цепи РНК и ДНК могут 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):

5' – Г А А Т Т Ц Ц Т Г Ц Ц Г А А Т Т Ц – 3'

3' – Ц Т Т А А Г Г А Ц Г Г Ц Т Т А А Г – 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 равноудален от концов палиндрома. Объясните последовательность решения задачи. Для решения используйте таблицу генетического кода. При написании нуклеиновых кислот указывайте направление цепи.

нуклеотидная последовательность участка тРНК:  
5'-ГААУУЦЦУГЦЦГААУУЦ-3';



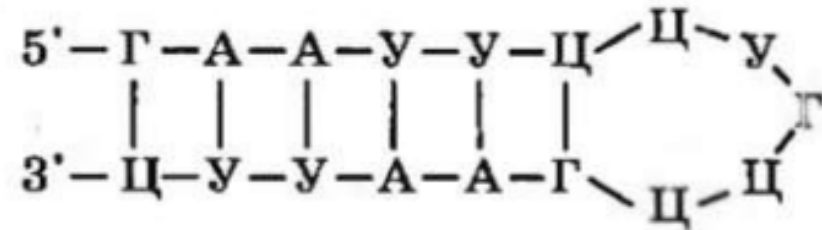
# Ответ



28

Схема решения задачи включает:

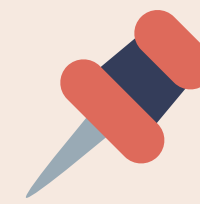
- 1) нуклеотидная последовательность участка тРНК:  
5'-ГААУУЦУГЦЦГААУУЦ-3';
- 2) палиндром в последовательности: 5'-ГААУУЦ-3' (3'-ЦУУААГ-5')
- 3) вторичная структура тРНК:



- 4) нуклеотидная последовательность антикодона в тРНК 5'-УГЦ-3' (УГЦ) соответствует кодону на иРНК 3'-АЦГ-5' (5'-ГЦА-3', ГЦА);
- 5) по таблице генетического кода этому кодону соответствует аминокислота ала (аланин), которую будет переносить данная тРНК.

*Допускается любой вариант изображения петли в элементе 3, но из изображения должно быть явно видно, какие участки тРНК комплементарны друг другу, а какой участок образует петлю*

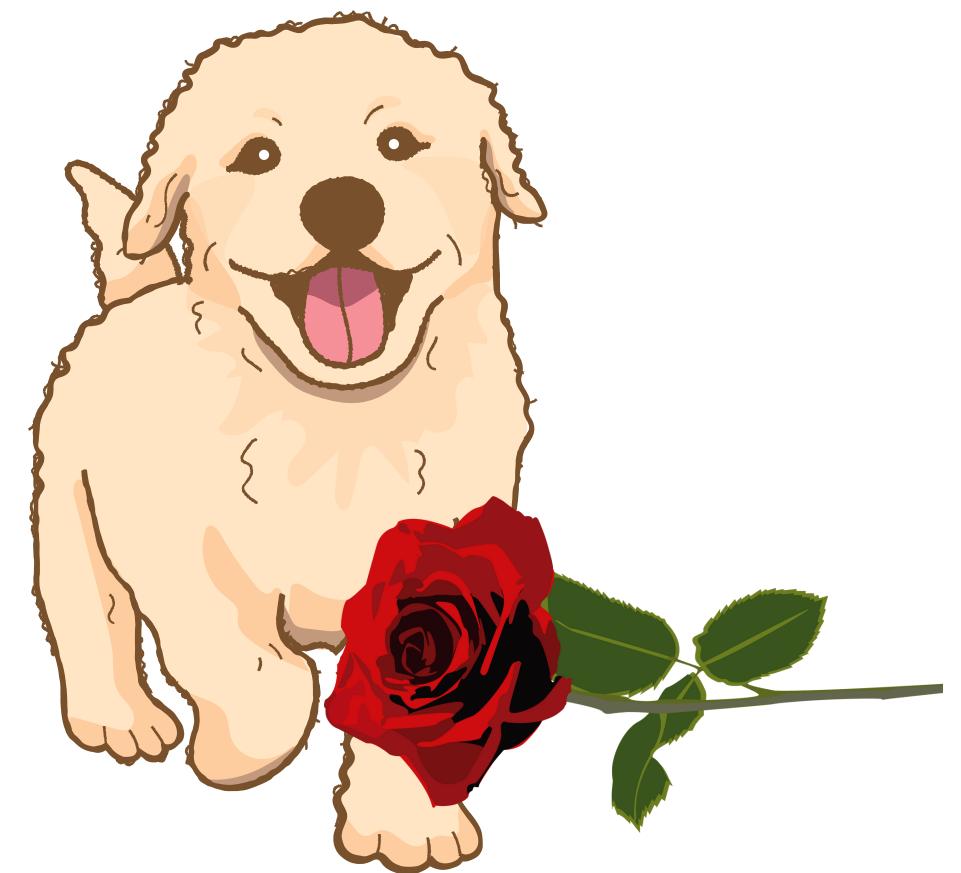
# Палиндром



**казак**

**а роза упала на лапу Азора**

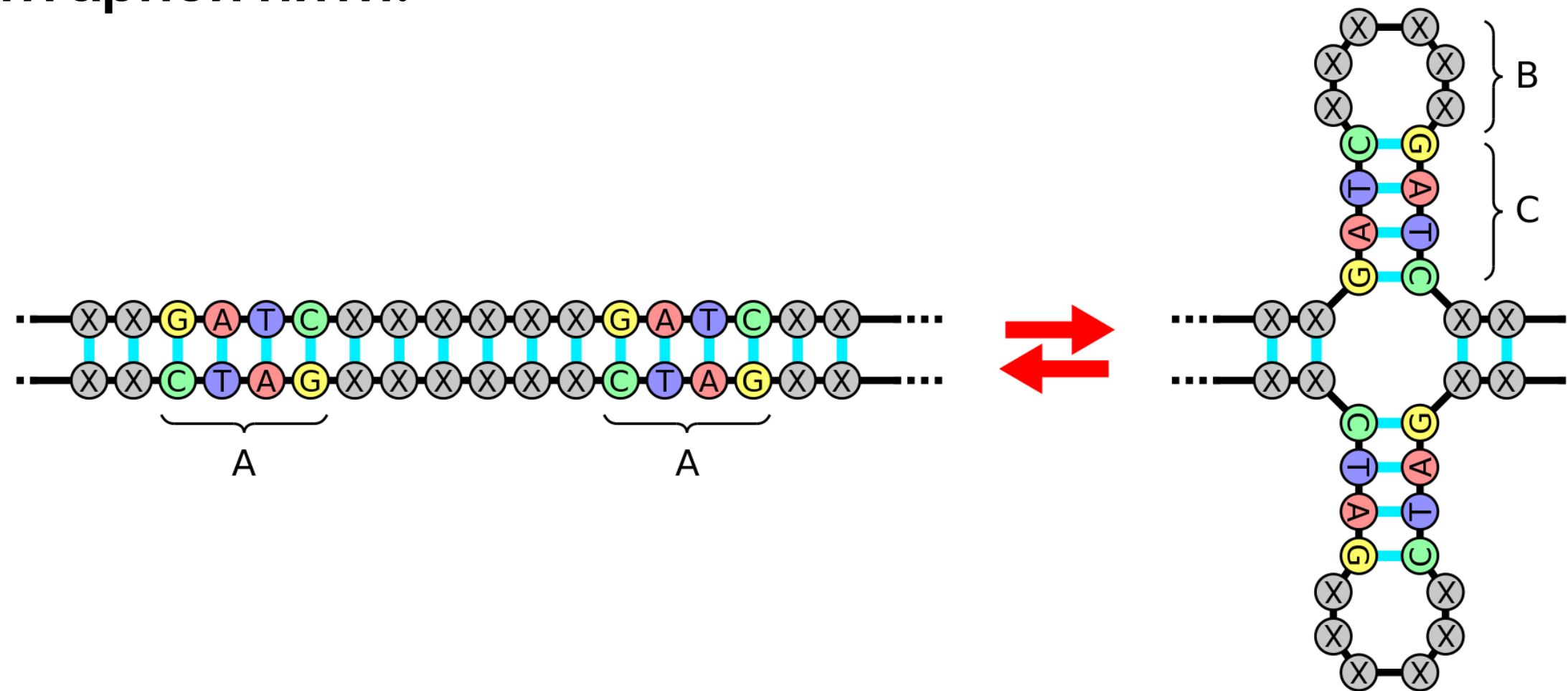
Палиндром - это слово, число, фраза или другая последовательность символов, **которые читаются одинаково вперед и назад**





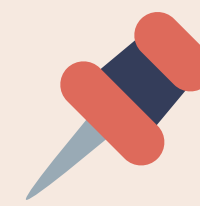
# Палиндромные последовательности

**Палиндромная последовательность** - это последовательность нуклеиновых кислот в двухцепочечной молекуле ДНК или РНК, в которой чтение в определенном направлении (например, от 5' до 3') на одной нити совпадает с чтением последовательности в противоположном направлении (например, от 5' до 3') на комплементарной нити.



**Палиндромная нуклеотидная последовательность способна образовывать шпильку.**

# Вывод



Самая нужная из функциональных грамотностей? **ЧИТАТЕЛЬСКАЯ**

