

Палиндромы, что это такое !

Новое задание в ЕГЭ 2024

# Палиндромы в русском языке

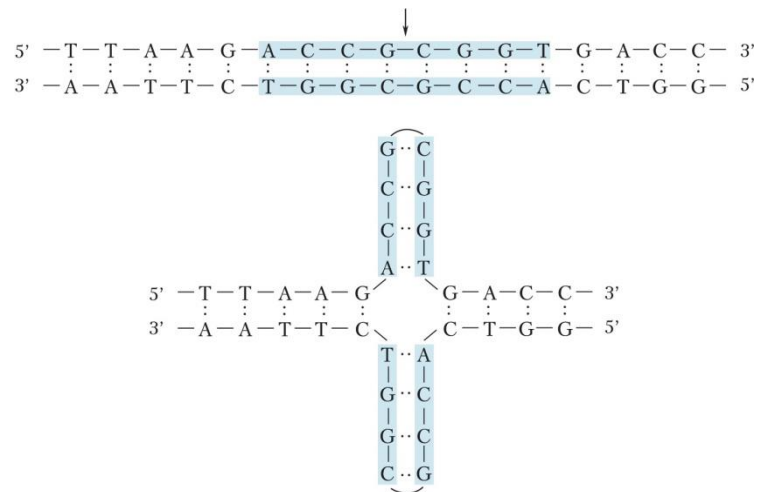
- А роза упала на лапу Азора
  - Казак
- Нажал кабан на баклажан
- Аргентина манит негра
  - ??????????

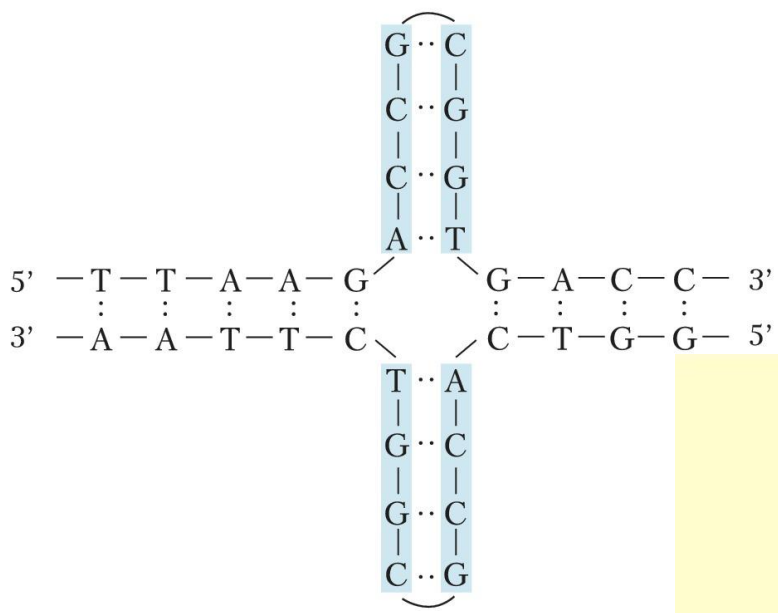
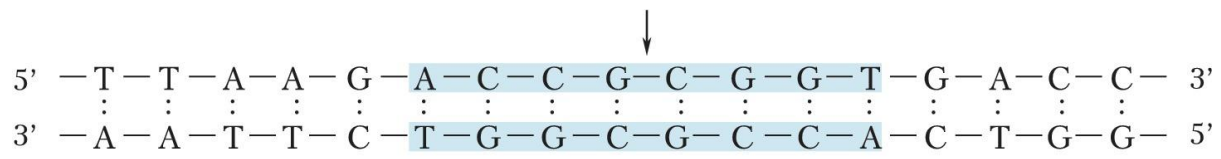
## **Палиндромы в английском языке**

**EVE  
RADAR  
REVIVER  
ROTATOR  
LEPERS REPEL  
MADAM I'M ADAM  
STEP NOT ON PETS  
DO GEESE SEE GOD  
PULL UP IF I PULL UP  
NO LEMONS, NO MELON  
DENNIS AND EDNA SINNED  
ABLE WAS I ERE I SAW ELBA  
A MAN, A PLAN, A CANAL, PANAMA  
A SANTA LIVED AS A DEVIL AT NASA  
SUMS ARE NOT SET AS A TEST ON ERASMUS  
ON A CLOVER, IF ALIVE, ERUPTS A VAST, PURE EVIL; A FIRE VOLCANO**

# ПАЛИНДРО́МЫ в молекулярной генетике

- участки ДНК или РНК, в которых последовательность нуклеотидов совпадает с комплементарной ей последовательностью при чтении в направлении от 5'-конца к 3'-концу.





## Транспортная РНК (тРНК)



- Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Комплементарные цепи нуклеиновых кислот антипараллельны (5'-концу водной цепи соответствует 3'-конец другой цепи). Синтез нуклеиновых кислот начинается с 5'-конца. Рибосома движется по иРНК в направлении от 5' к 3'-концу. 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' - ТЦГААГТАГТТЦТТЦГА- 3'
  - 3' - АГЦТТЦАТЦААГААГЦТ - 5'
  1. Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте.
  2. Найдите на данном участке палиндром и установите вторичную структуру центральной петли тРНК.
- Определите аминокислоту, которую будет транспортировать эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если антикодон равноудалён от палиндрома.
- 4. Объясните последовательность ваших действий при решении задачи. Для решения задачи используйте таблицу генетического кода. При написании последовательности нуклеотидов в цепи нуклеиновой кислоты указывайте 5' - и 3' - концы.

# Алгоритм решения заданий

1. По транскрибируемой цепи ДНК по принципу комплементарности и с учетом антипараллельности определяем нуклеотидную последовательность участка центральной петли т РНК.

1. Нуклеотидная последовательность участка центральной петли т-РНК:

- 5'-УЦГААГУА Г УУЦУУЦГА-3'

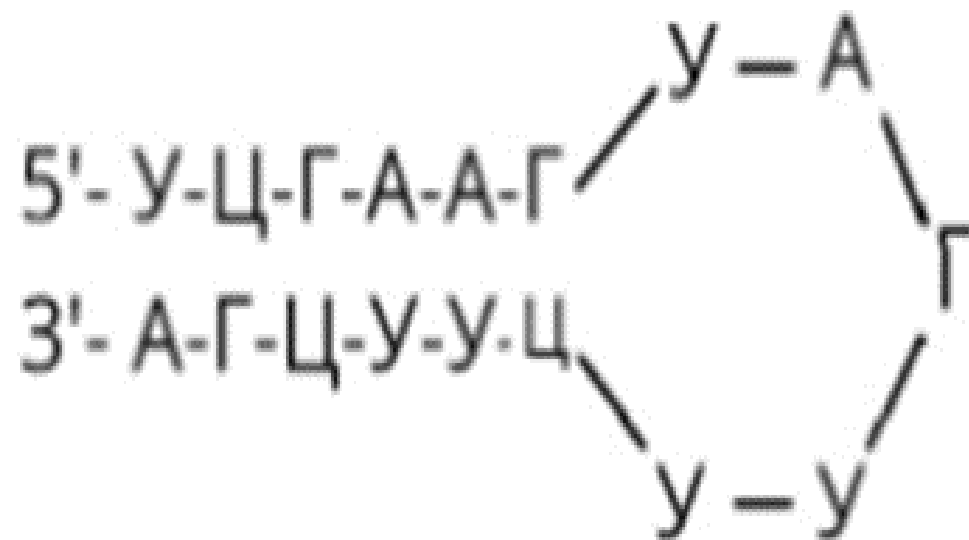
(по принципу комплементарности и антипараллельности)



2. Находим и записываем палиндром с штрих концами

- Палиндром: 5'-УЦГААГ-3' или 3'-АГЦУУЦ-5

- 3. рисуем вторичную структуру т-Рнк  
(помним про связи и штрих концы)



# 4.определяем аминокислоту помня про штрих концы!!!! В направлении 5-3

Генетический код (иРНК)

Первое основание	Второе основание				Третье 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	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	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

Нуклеотидная последовательность антикодона т-РНК 5'-АГУ-3', т.к. антикодон т-РНК комплементарен и антипараллелен кодону и-РНК, следовательно кодон и-РНК - 5'-АЦУ-3'; По таблице генетического кода этому кодону и-РНК (АЦУ) соответствует аминокислота тре(треонин), которую будет переносить данная тРНК.