



Задание №3

1. Уровень задания: базовый
2. Оценивается в 1 первичный балл
3. Формат ответа: одно число
4. Не должно быть пробелов, запятых и лишних символов (%)
5. Не допускаются грамматические ошибки

3 Какое количество триплетов РНК кодируют фрагмент полипептида, имеющий длину 110 аминокислот? В ответе запишите только число.

Ответ: _____.

3 В некоторой молекуле ДНК эукариотического организма на долю нуклеотидов с цитозином приходится 31 %. Определите долю нуклеотидов с тиминном, входящих в состав этой молекулы. В ответе запишите только соответствующее число.

Ответ: _____.

Типы заданий №3:

1. Белки и нуклеиновые кислоты
2. Хромосомный набор и деление клеток
3. Экологические закономерности



Курс подготовки к ЕГЭ–2027 по биологии

- ♥ Короткие теоретические видео.
- ♥ Практические вебинары.
- ♥ Бумажная рабочая тетрадь по генетике.
- ♥ Чат с учителем и проверка заданий 2 части.



stepenin.ru/bio




Белки и нуклеиновые кислоты

Белки и нуклеиновые кислоты

- 1) определение процентного содержания нуклеотидов в ДНК;
- 2) количества нуклеотидов и триплетов в ДНК или РНК;
- 3) количество тРНК;
- 4) количество тРНК определение количества аминокислот в белке.



Секретная страница к ЕГЭ по биологии

- ♥ Мега-вебинары с теорией.
 - ♥ Практические вебинары по всем темам.
 - ♥ Домашнее задание к каждой теме.
 - ♥ Интенсивы к ЕГЭ.
-  stepenin.ru/courses/bio-ege



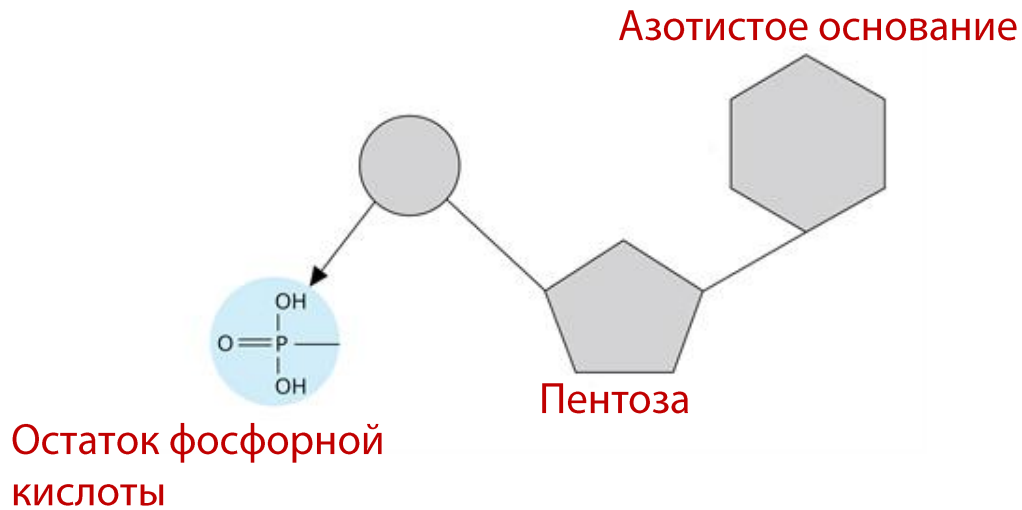
Белки и нуклеиновые кислоты

Термины

- 1) нуклеотид;
- 2) азотистое основание;
- 3) триплет;
- 4) кодон;
- 5) антикодон;
- 6) аминокислота;
- 7) принцип комплементарности;
- 8) ген;
- 9) полипептид;
- 10) транскрипция;
- 11) трансляция.

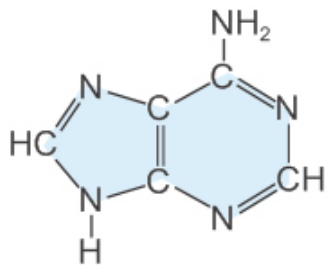
Определение процентного содержания нуклеотидов в ДНК

Нуклеотид – мономерное звено нуклеиновых кислот.

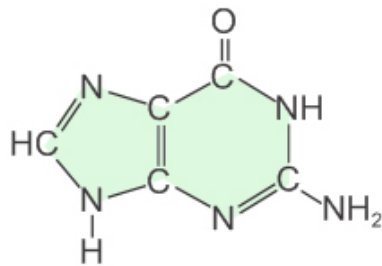


Определение процентного содержания нуклеотидов в ДНК

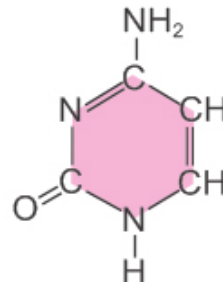
Азотистые основания



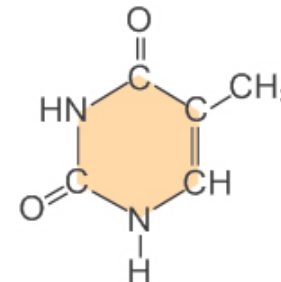
Аденин



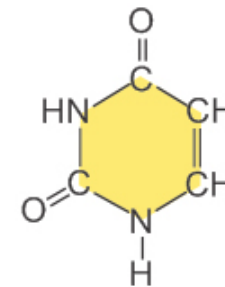
Гуанин



Цитозин



Тимин
(в ДНК)

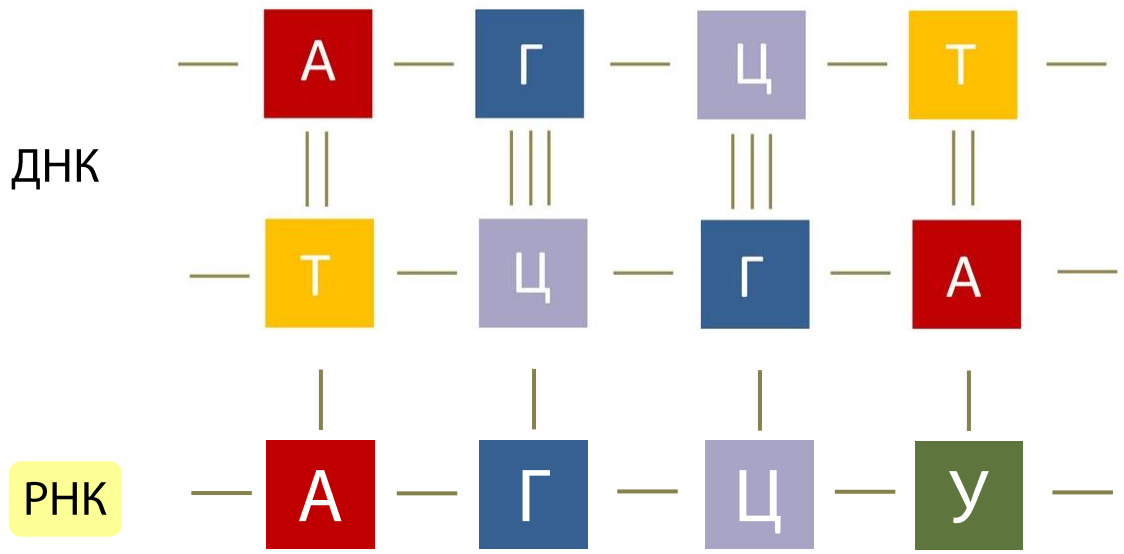


Урацил
(в РНК)

Определение процентного содержания нуклеотидов в ДНК

Принцип комплементарности:

$A = T$ (У)
 $G \equiv C$

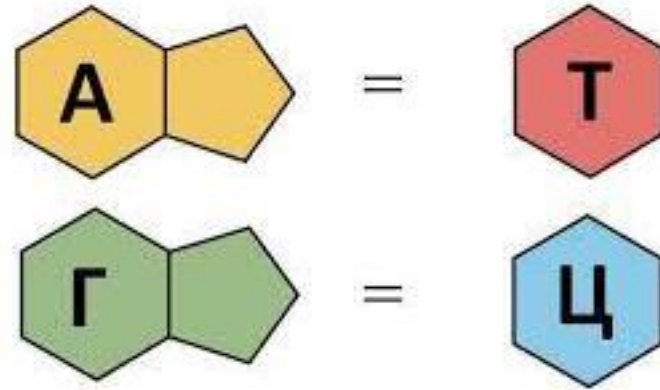


Определение процентного содержания нуклеотидов в ДНК

Принцип комплементарности:

$A = T$ (У) и $C = G$

$G \equiv C = C + T$ (У)



Пуриновые
основания

Пиримидиновые
основания

Определение процентного содержания нуклеотидов в ДНК

Фрагмент двухцепочечной молекулы ДНК содержит 210 нуклеотидов, 26 из которых в качестве азотистого основания имеют тимин. Определите количество нуклеотидов с цитозином, входящих в состав молекулы. В ответе запишите только соответствующее число.

Правила Чаргаффа:

$$A=T \text{ и } C=G$$

$$(A+G)=(T+C)$$

Количество нуклеотидов с **аденином** и **тимином** равно:

$$26 + 26 = 52$$

Количество нуклеотидов с **цитозином** и **гуанином** равно:

$$210 - 52 = 158$$

Количество нуклеотидов с **цитозином** равно:

$$158 : 2 = 79$$

Ответ: **79**

Белки и нуклеиновые кислоты

- 1) определение процентного содержания нуклеотидов в ДНК;
- 2) количества нуклеотидов и триплетов в ДНК или РНК;
- 3) количество тРНК;
- 4) количество тРНК определение количества аминокислот в белке.



Курс подготовки к ЕГЭ–2027 по биологии

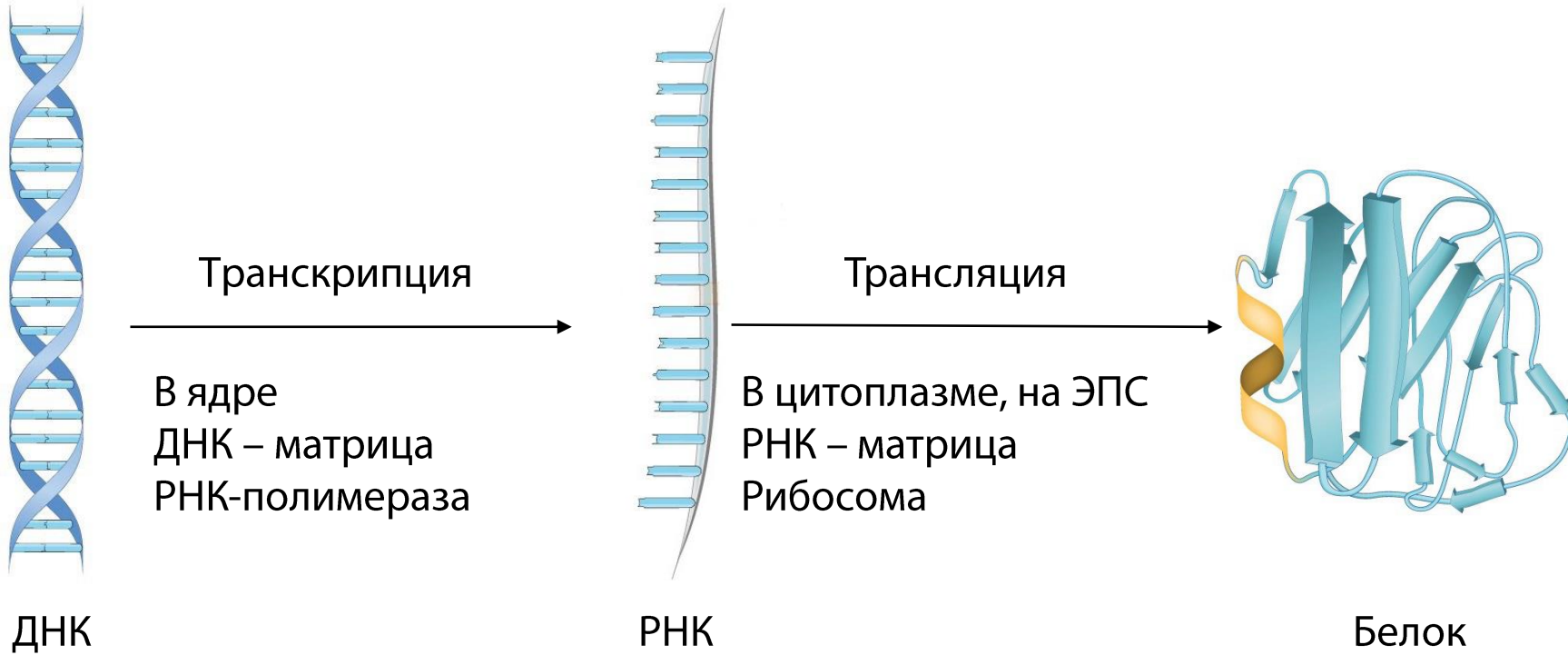
- ♥ Короткие теоретические видео.
- ♥ Практические вебинары.
- ♥ Бумажная рабочая тетрадь по генетике.
- ♥ Чат с учителем и проверка заданий 2 части.

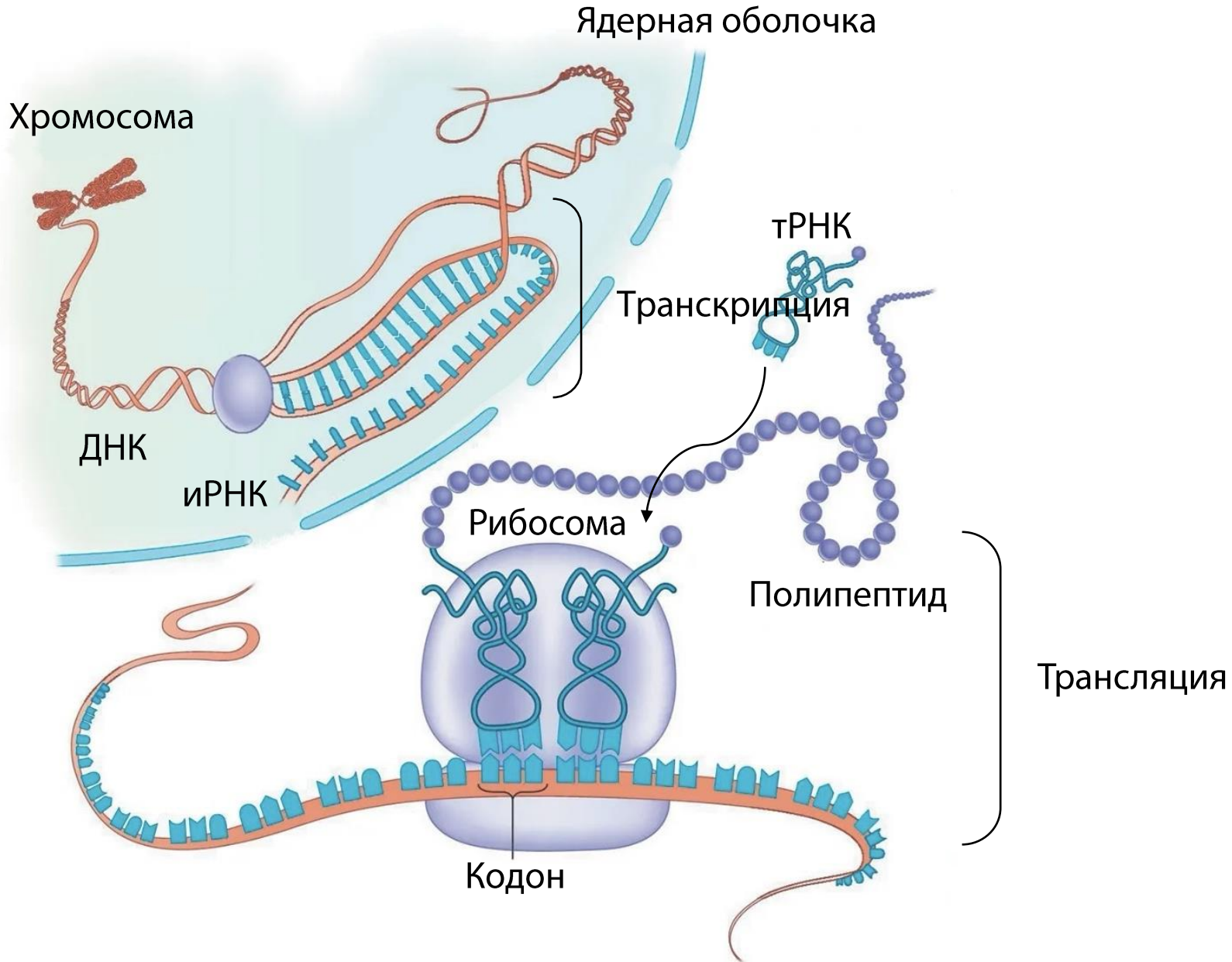


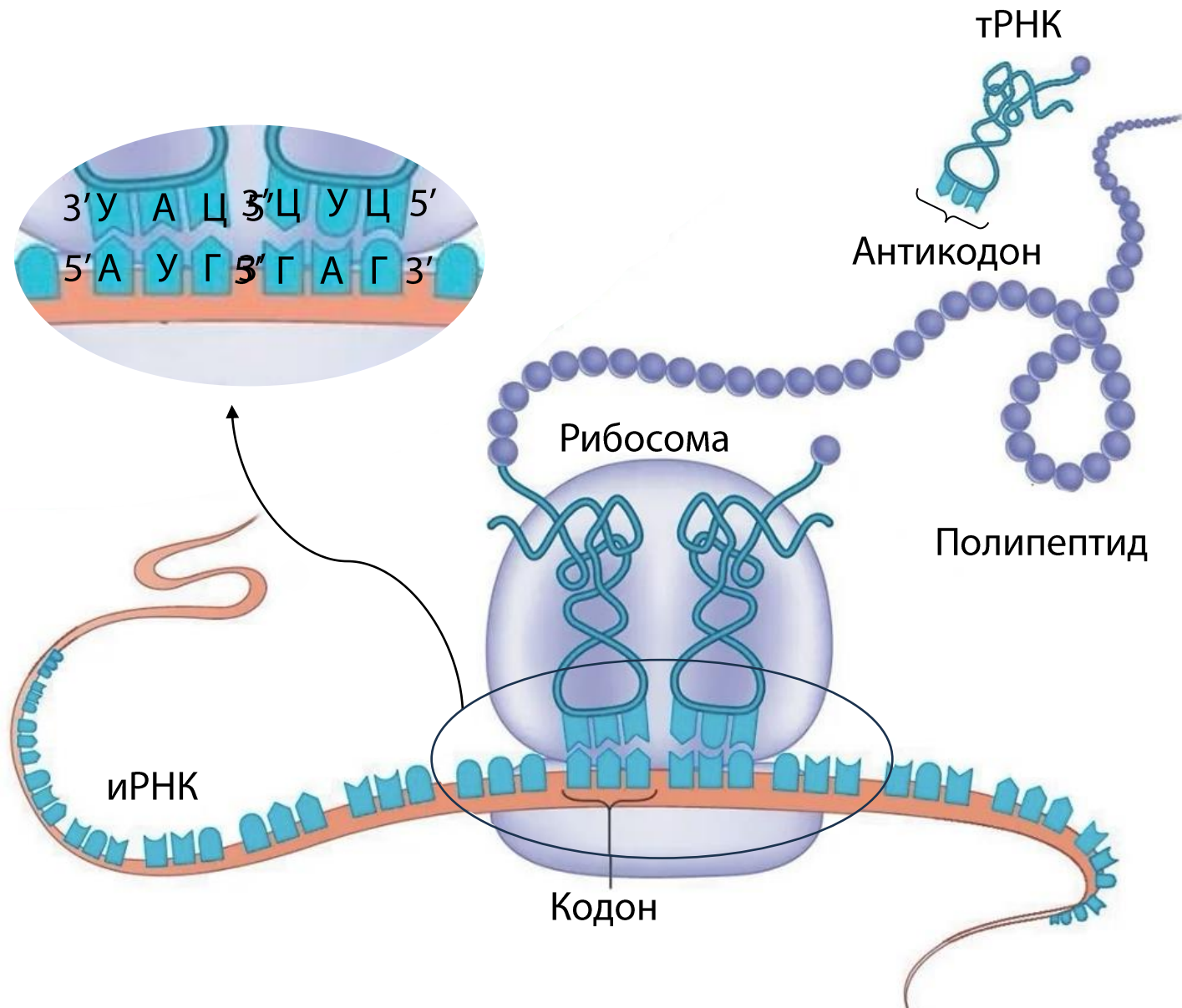
stepenin.ru/bio



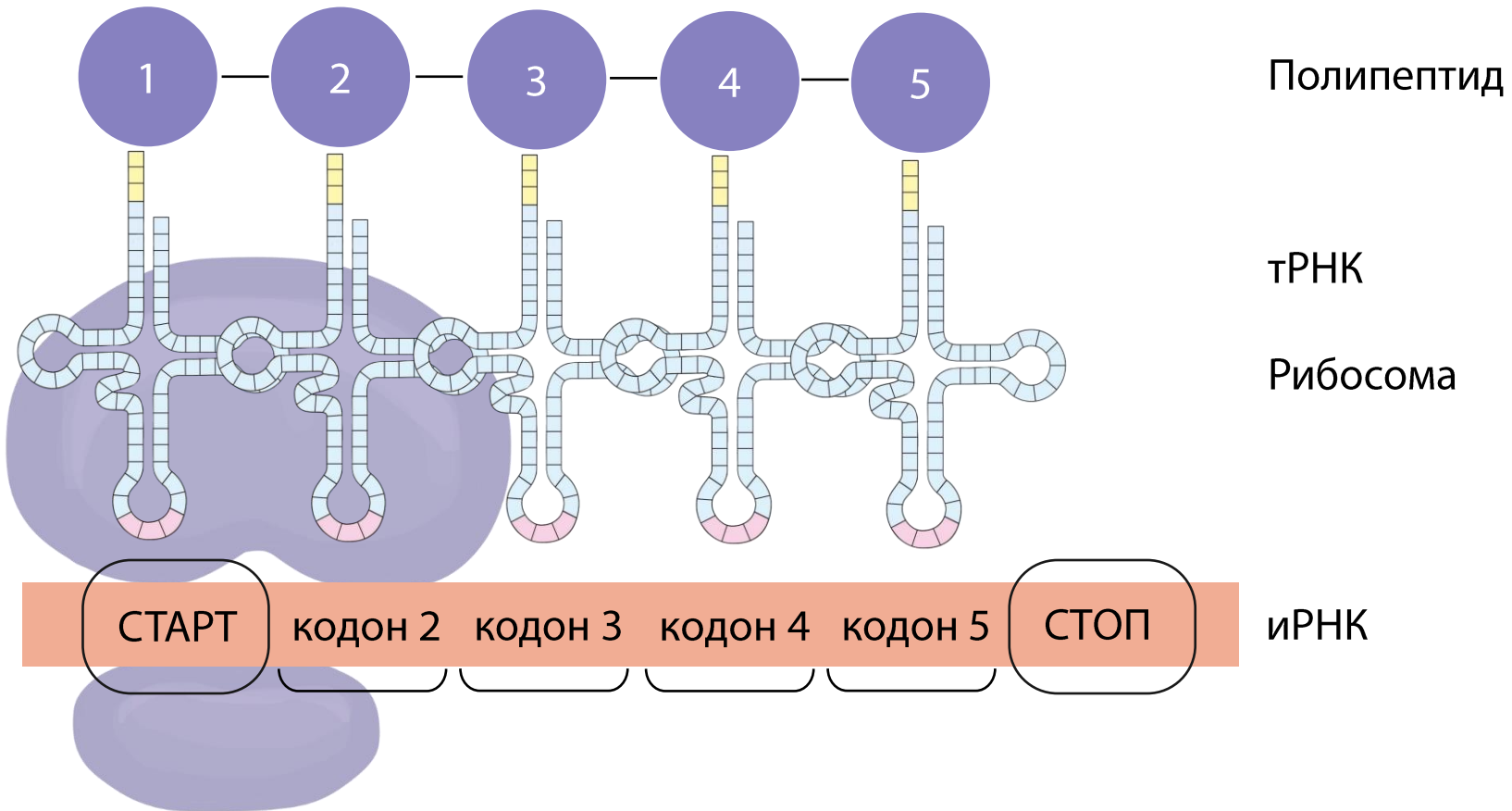
Биосинтез белка







Трансляция



В некоторой молекуле РНК на долю нуклеотидов с урацилом приходится 13%.
Определите долю нуклеотидов с аденином на матричной цепи молекулы ДНК.
В ответе запишите только соответствующее число.



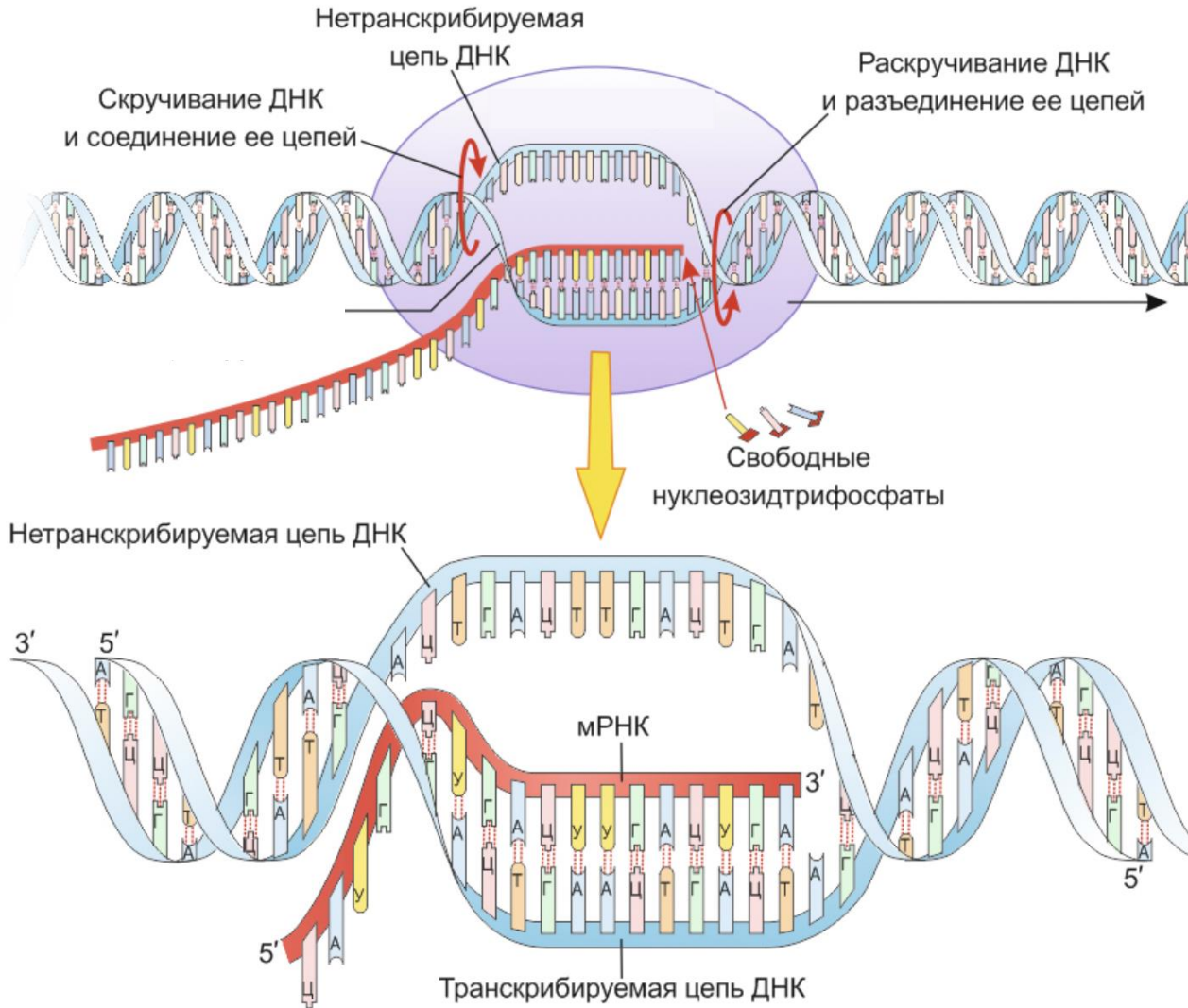
Курс подготовки к ЕГЭ–2027 по биологии

- ♥ Короткие теоретические видео.
- ♥ Практические вебинары.
- ♥ Бумажная рабочая тетрадь по генетике.
- ♥ Чат с учителем и проверка заданий 2 части.

 stepenin.ru/bio



Транскрипция



В некоторой молекуле РНК на долю нуклеотидов с урацилом приходится 13%. Определите долю нуклеотидов с аденином на матричной цепи молекулы ДНК. В ответе запишите только соответствующее число.

ДНК: А-Г-Ц-Т-Г-Г-А-А-Т
Т-Ц-Г-А-Ц-Ц-Т-Т-А

↓ Транскрипция

РНК: А-Г-Ц-У-Г-Г-А-А-У

Количество аденина на матричной цепи ДНК равно количеству урацила на РНК.

Ответ: 13

Белки и нуклеиновые кислоты

- 1) определение процентного содержания нуклеотидов в ДНК;
- 2) количества нуклеотидов и триплетов в ДНК или РНК;
- 3) количество тРНК;
- 4) определение количества аминокислот в белке.



Курс подготовки к ЕГЭ–2027 по биологии

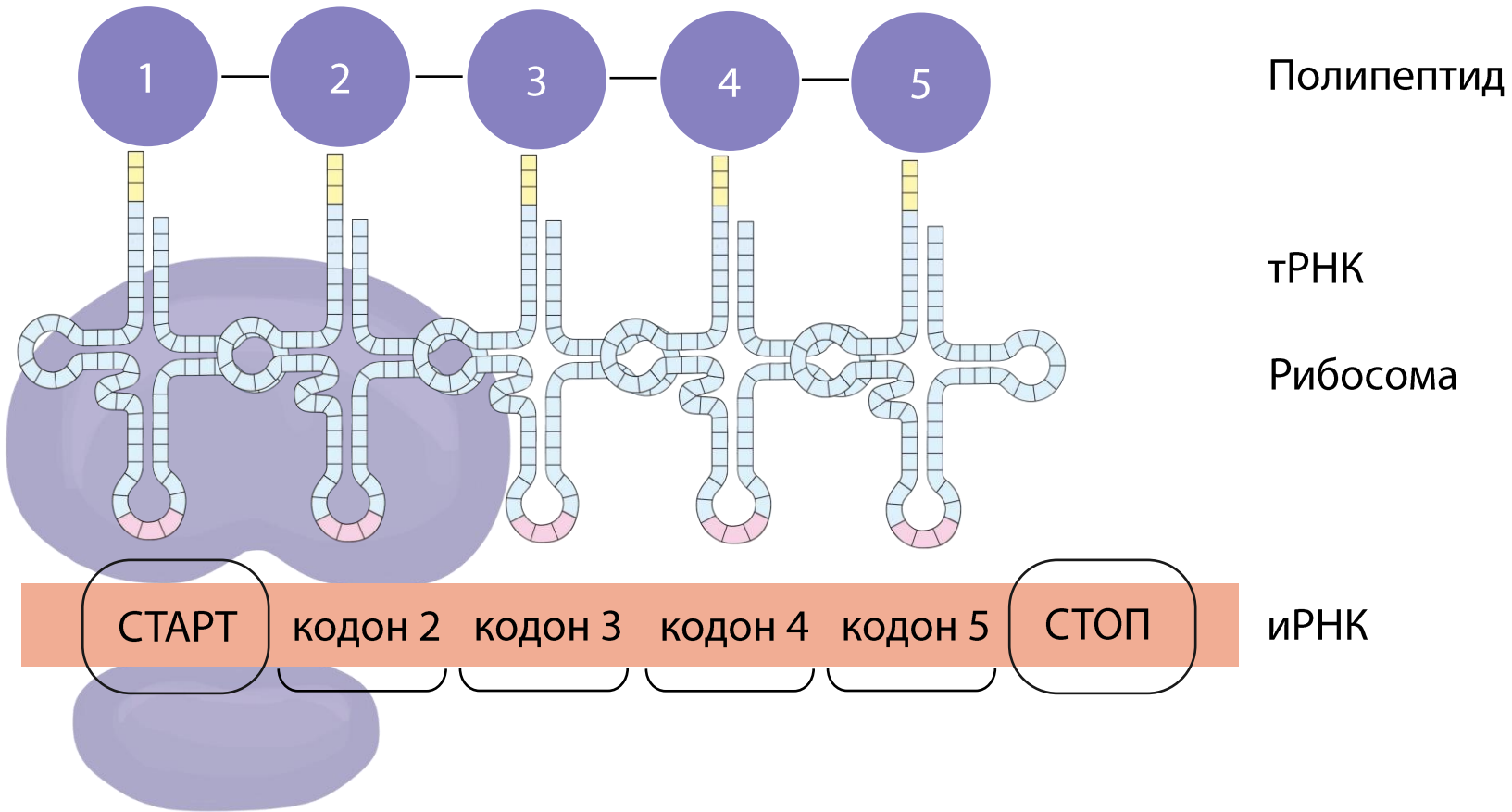
- ♥ Короткие теоретические видео.
- ♥ Практические вебинары.
- ♥ Бумажная рабочая тетрадь по генетике.
- ♥ Чат с учителем и проверка заданий 2 части.



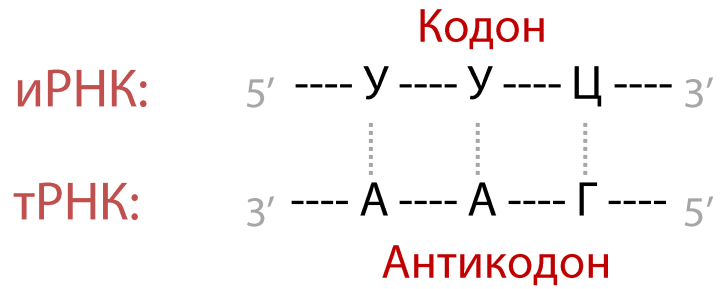
stepenin.ru/bio



Трансляция



Трансляция

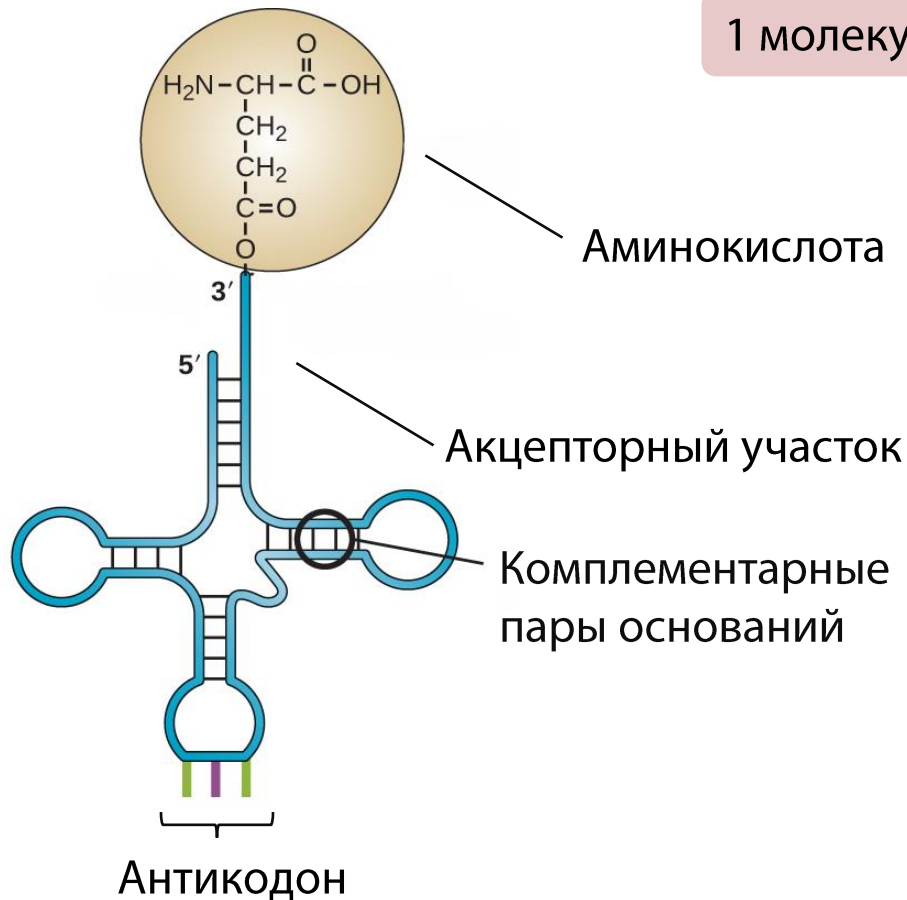


Количество тРНК

Сколько молекул тРНК доставляют на рибосому 30 аминокислот для синтеза белка? В ответе запишите только соответствующее число.

1 молекула тРНК доставляет 1 аминокислоту

Ответ: 30



Определение количества аминокислот в белке

Фрагмент зрелой молекулы иРНК содержит 2130 нуклеотидов. Определите количество аминокислот в составе полипептида, закодированного на данном фрагменте иРНК. В ответе запишите только соответствующее число.



3 нуклеотида — 1 аминокислота

2130 нуклеотидов — X аминокислот

$X = 2130 : 3 = 710$ аминокислот

Ответ: **710**

Белки и нуклеиновые кислоты

- 1) определение процентного содержания нуклеотидов в ДНК;
- 2) количества нуклеотидов и триплетов в ДНК или РНК;
- 3) количество тРНК;
- 4) определение количества аминокислот в белке.

Белки и нуклеиновые кислоты

Термины

- 1) нуклеотид;
- 2) азотистое основание;
- 3) триплет;
- 4) кодон;
- 5) антикодон;
- 6) аминокислота;
- 7) принцип комплементарности;
- 8) ген;
- 9) полипептид;
- 10) транскрипция;
- 11) трансляция.