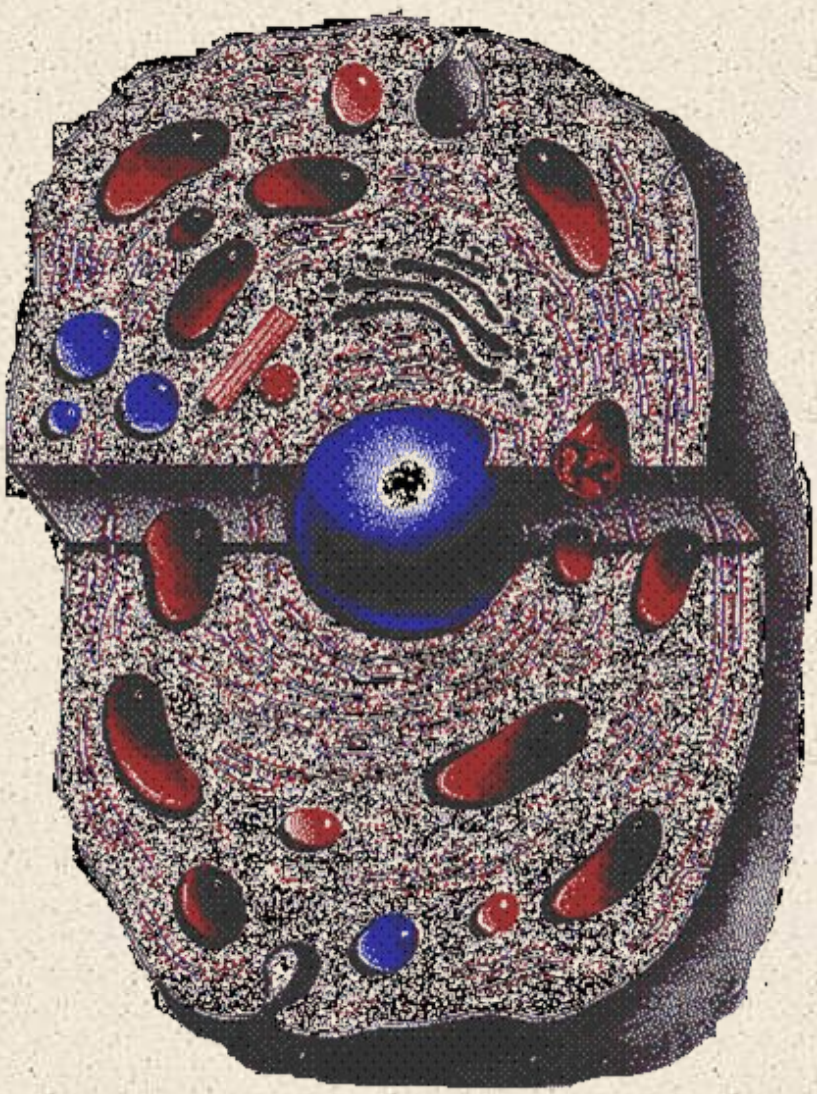
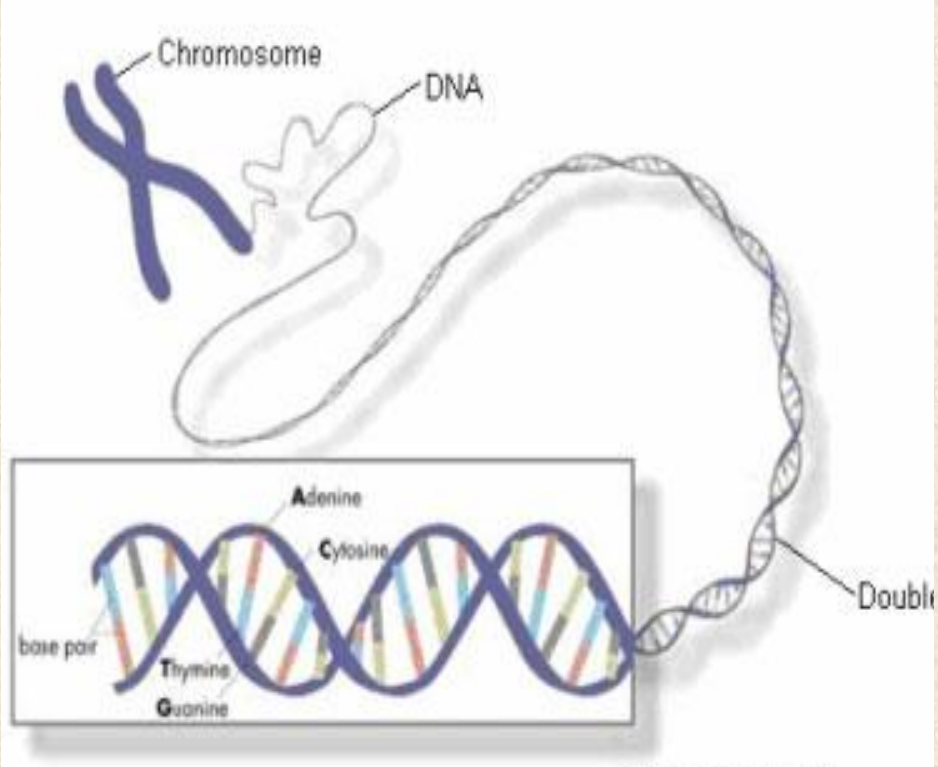
Хромосома, ДНК, РНК, ген.



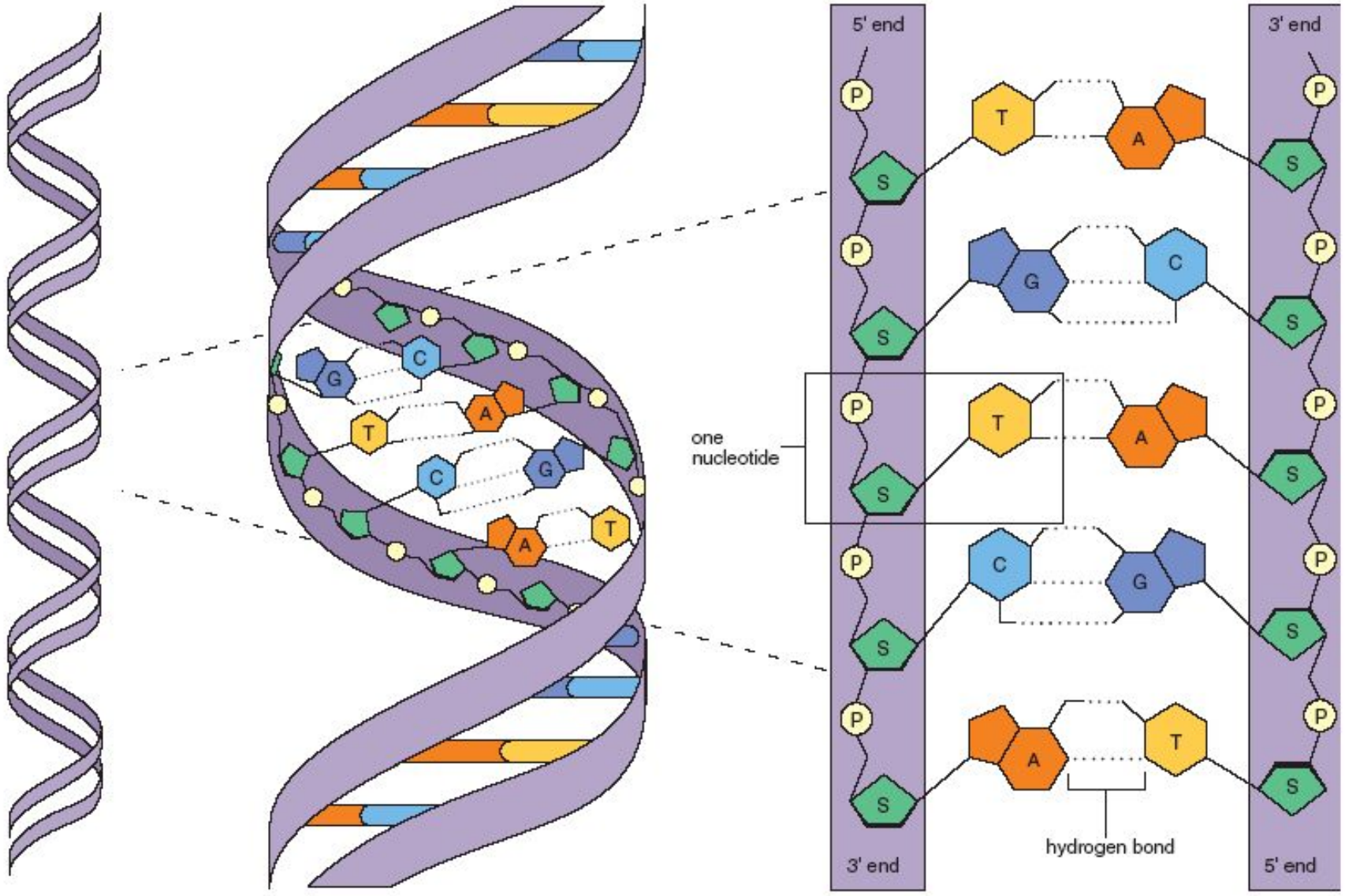
Клеточное ядро содержит
генетическую информацию
В виде хромосом,
те в свою очередь состоят из молекулы ДНК.
ДНК биологический полимер,
Состоящий из 2х полинуклеотидных цепей .

Молекула ДНК



Состоит из последовательности нуклеотидов в 2 цепях по принципу комплементарности

А=Т, Г≡Ц.



a. DNA double helix

b. Complementary base pairing

c. Ladder configuration

Восстановите молекулу ДНК по первой цепи, укажите триплеты и определите содержание аминокислоты

- А-А-Т-Ц-Ц-Г-Т-Т-А-А-Г-Ц-А-Т-Т

- Т-Т-А-Ц-Ц-Г-А-А-Т-Т-Ц-Г-Т-А-А

аспарагин глутамин лейцин серин изолейцин

- А-А-Т-Ц-Ц-Г-Т-Т-А-А-Г-Ц-А-Т-Т

- Т-Т-А-Ц-Ц-Г-А-А-Т-Т-Ц-Г-Т-А-А

Синтезируйте молекулу РНК

А-А-Т-Ц-Ц-Г-Т-Т-А-А-Г-Ц-А-Т-Т

матрица ДНК

Молекула иРНК

Синтез молекулы иРНК происходит на матрице молекулы ДНК, последовательность нуклеотидов полностью соответствует последовательности нуклеотидов матрицы

Данный процесс называется - транскрипция

Синтез молекулы тРНК

На иРНК начинается синтез полипептида в рибосоме. Рибосома перемещается по иРНК прерывисто , триплет за триплетом.

А-А-У-Ц-Ц-Г-У-У-А-А-Г-Ц-А-У-У

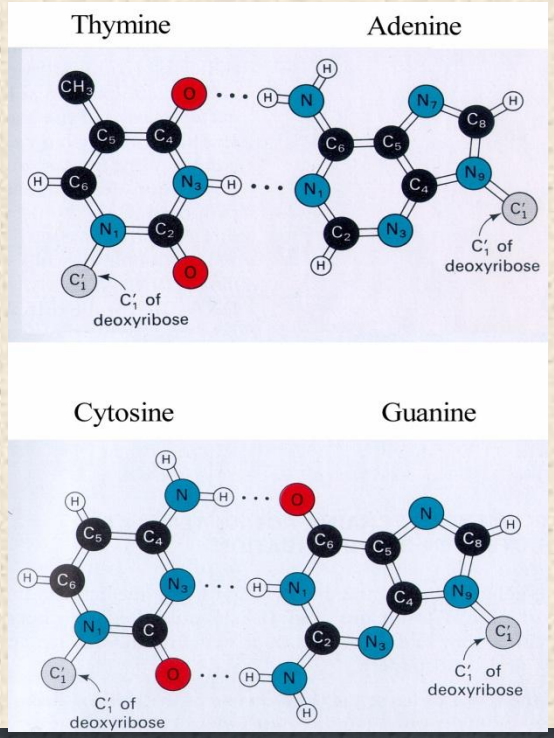
Молекула иРНК

У-У-А-Г-Г-Ц- А-А-У-У-Ц-Г-У-А-А

Антикодон тРНК строго комплементарен триплету иРНК

Экспрессия генов – реализация наследственной информации

Ген (участок молекулы ДНК) → *транскрипция* → **и-РНК (копия гена)** → *трансляция* → **Полипептидная цепочка** → *процессинг (фолдинг)* → **Белок**



участие в биохимических превращениях

Признак

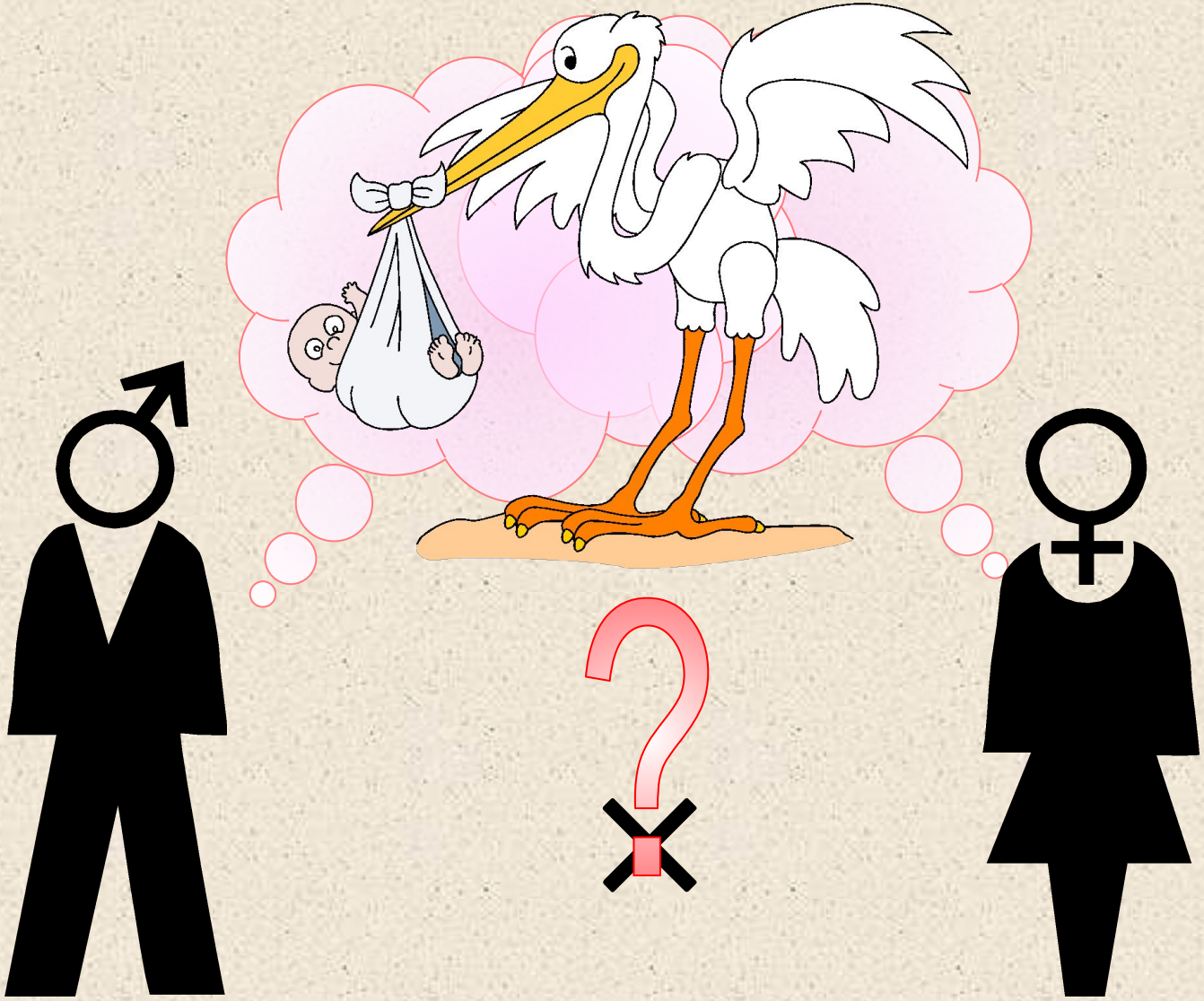
↓

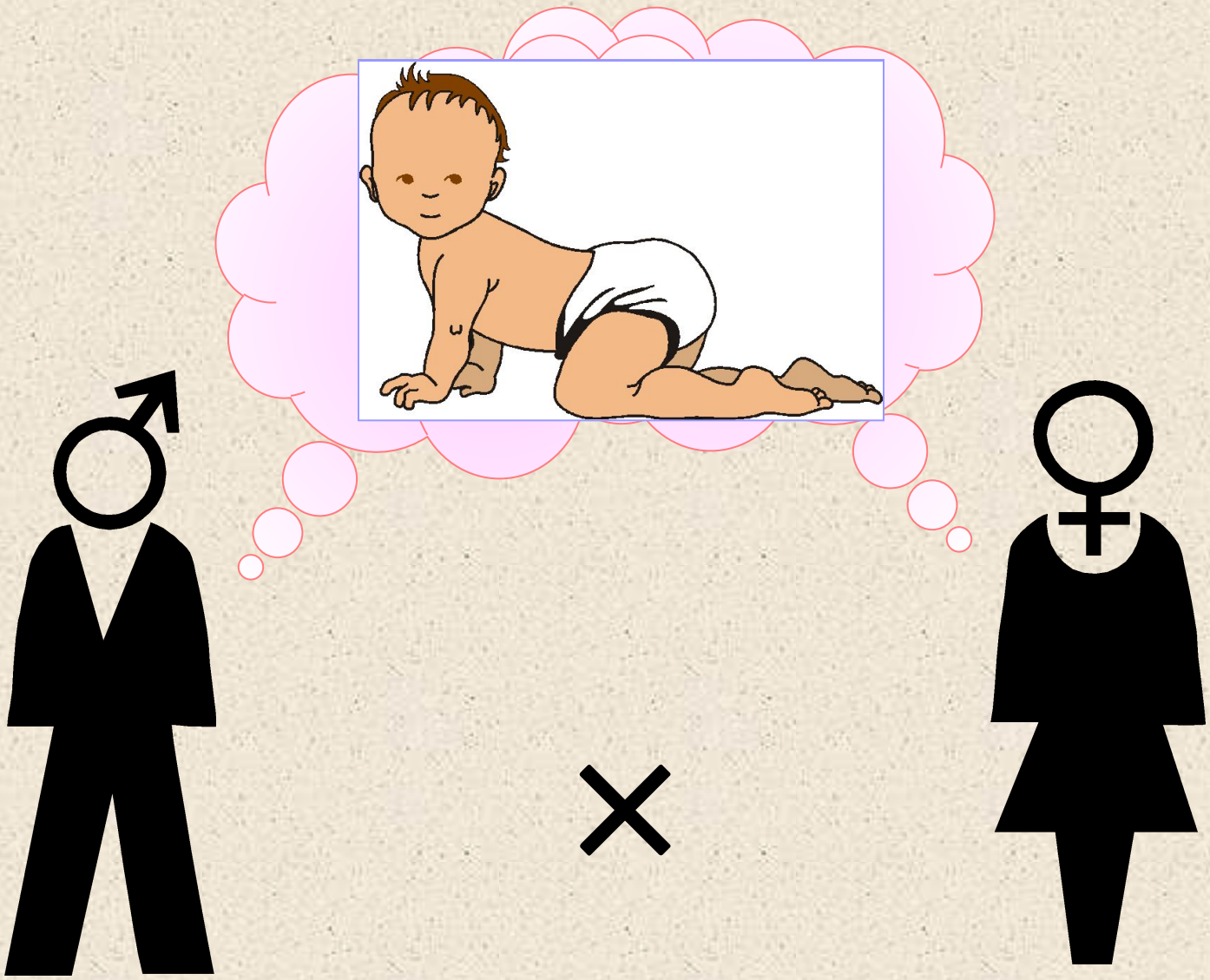
ОРГАНИЗМ

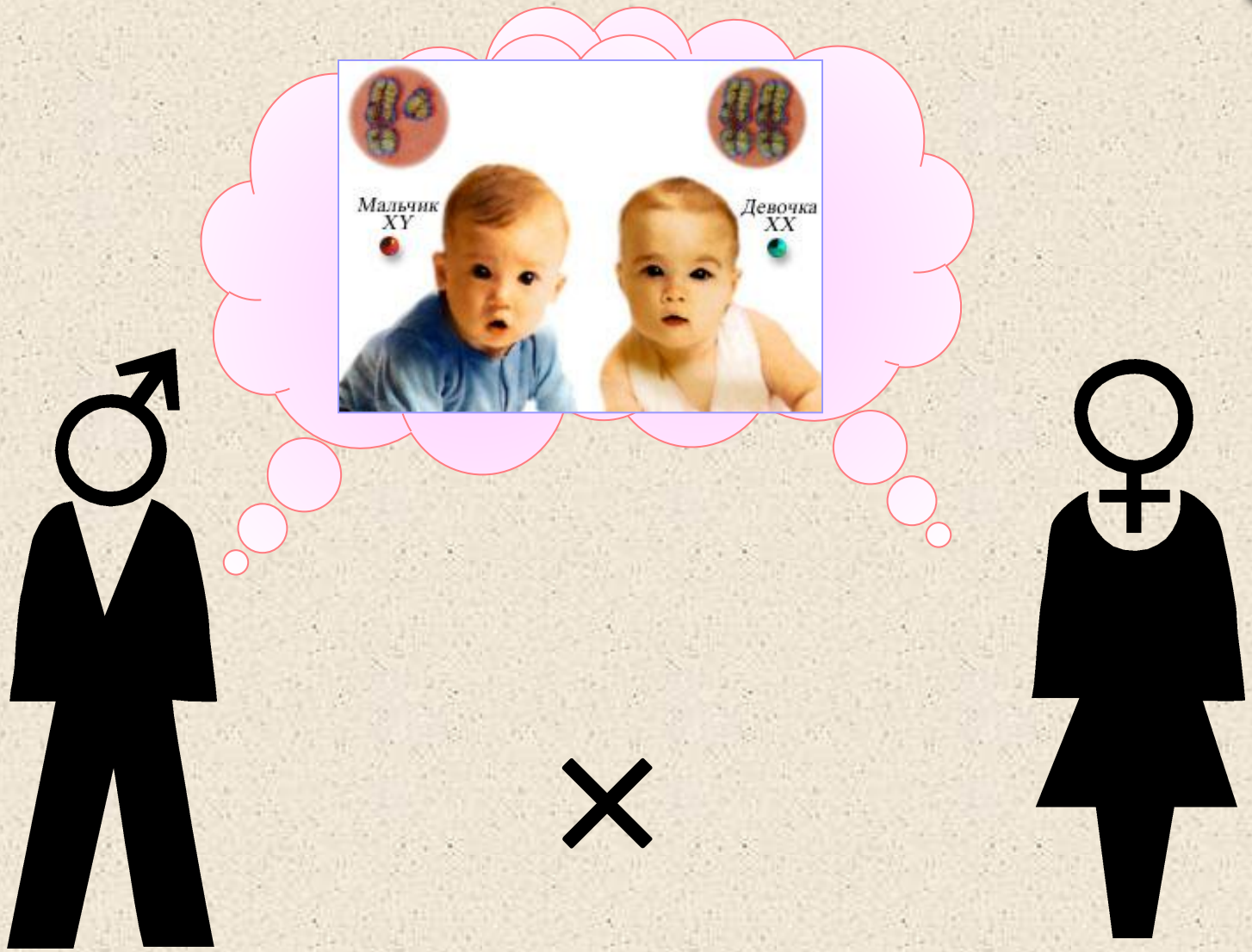
Вторая позиция кодона

Первая позиция кодона	U	C	A	G	Третья позиция кодона
U	Phe Phe Leu Leu	Ser Ser Ser Ser	Tyr Tyr STOP STOP	Cys Cys STOP Trp	U C A G
C	Leu Leu Leu Leu	Pro Pro Pro Pro	His His Gln Gln	Arg Arg Arg Arg	U C A G
A	Ile Ile Ile Met	Thr Thr Thr Thr	Asn Asn Lys Lys	Ser Ser Arg Arg	U C A G
G	Val Val Val Val	Ala Ala Ala Ala	Asp Asp Glu Glu	Gly Gly Gly Gly	U C A G

Участок молекулы ДНК определяющий возможность развития отдельного признака-<u>ГЕН</u>






Мальчик
XY
Девочка
XX

Задание 1

СОСТАВЬТЕ ЗАДАЧУ ПО СХЕМЕ:

2 группа:

P: ♀aabb × ♂AaBb

Задание 1

СОСТАВЬТЕ ЗАДАЧУ ПО СХЕМЕ:

1 группа:

P: ♀Aabb × ♂aaBb