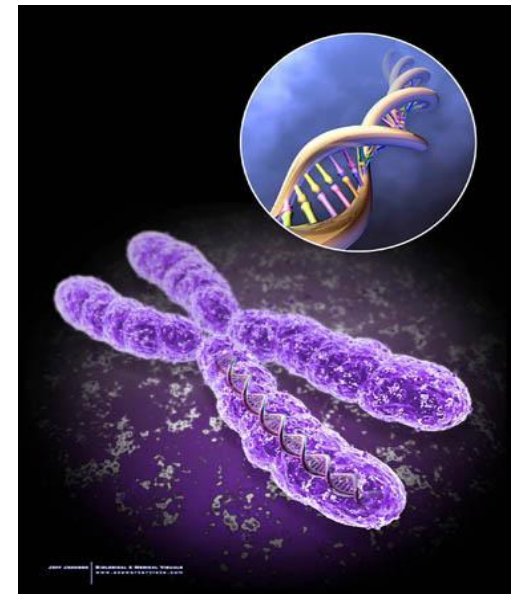


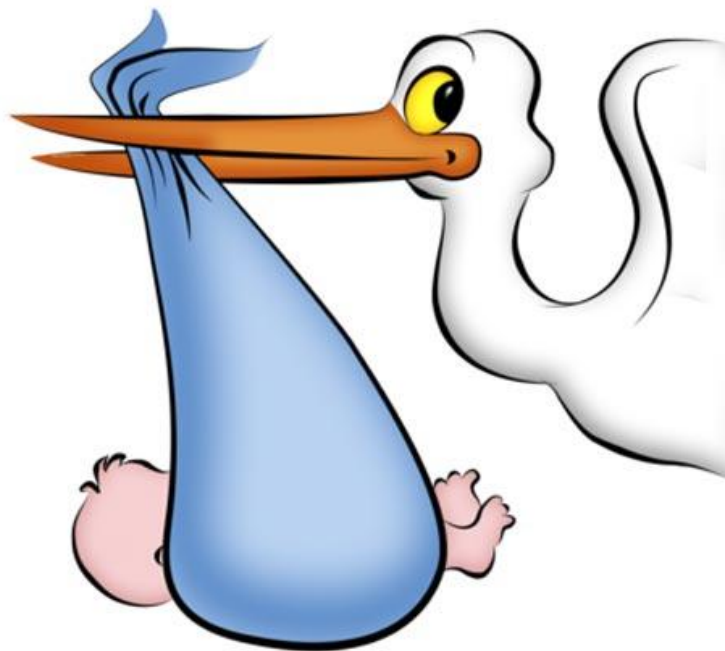
**«Генетика – наука,
объясняющая, почему ты похож
на своего отца, если похож, и
почему не похож на него, если
так получилось»**

Станислав Ежи Лец



Генетика пола и наследование, сцепленное с полом

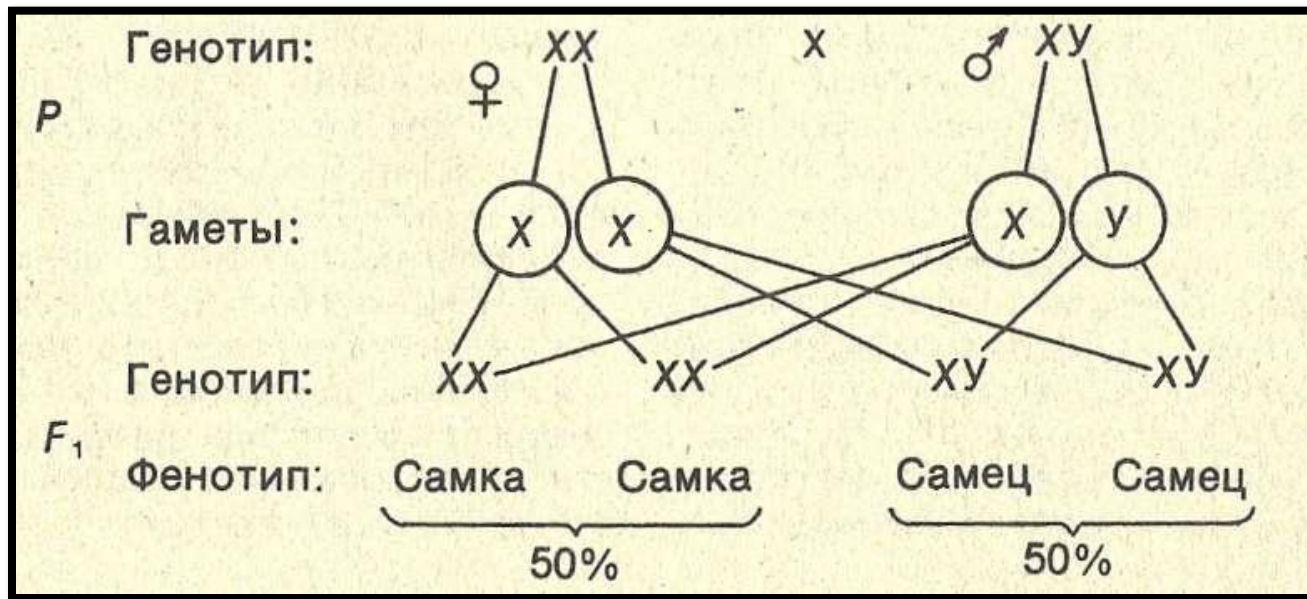
Урок №26. 9 класс



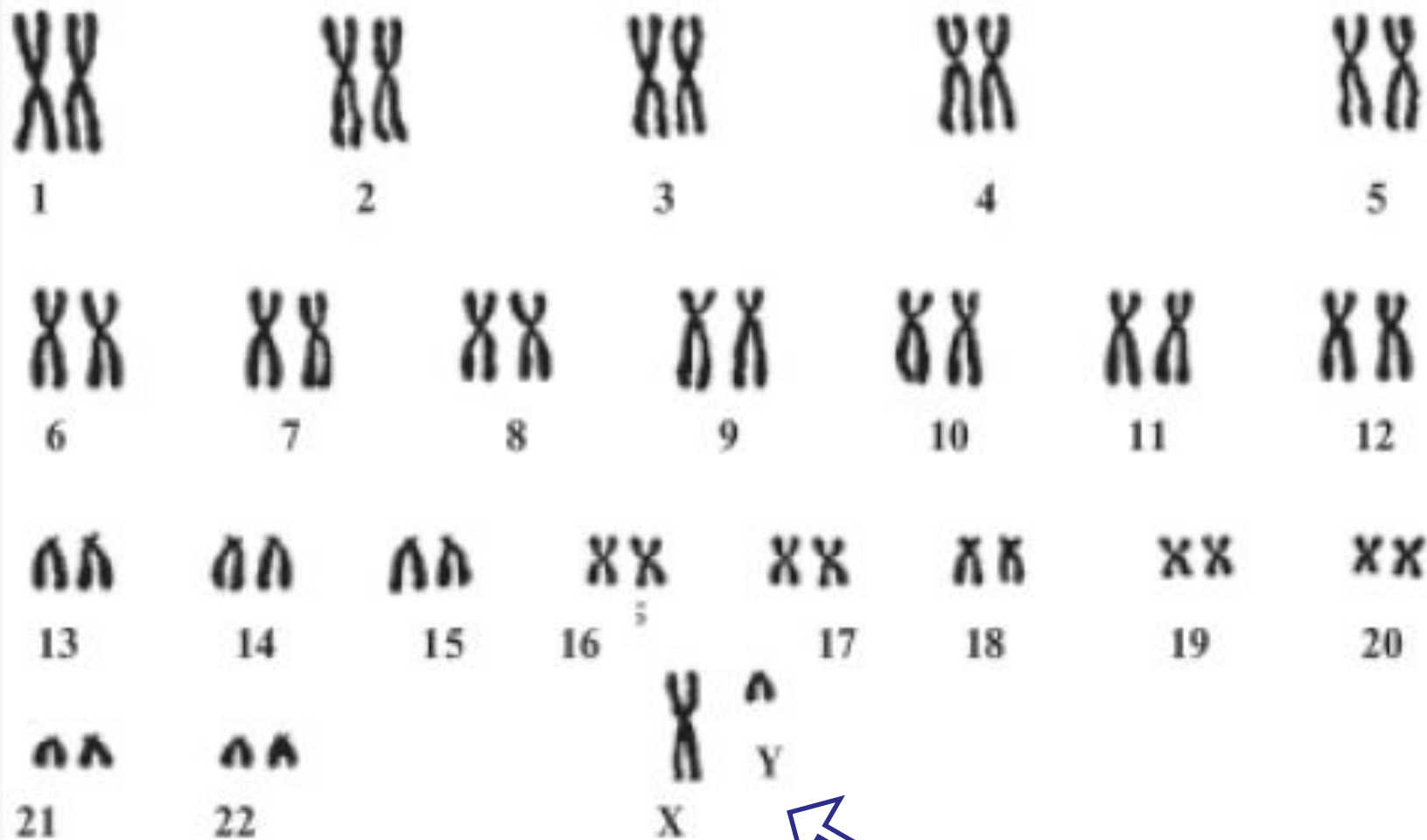
**Подготовила: учитель биологии
Христенко Е.А.**

Цель:

изучить особенности генетического определения пола у различных групп организмов, а также наследование некоторых признаков сцепленных с полом.



Виды хромосом



Половые хромосомы

Аутосомы - хромосомы, одинаковые у обоих полов.

Половые или гетерохромосомы - хромосомы, по которым мужской и женский пол отличаются друг от друга



- Пол, содержащий в своих клетках две Х-хромосомы, называется **гомогаметным**, так как он дает все гаметы одинаковые, а содержащий и Х- и Y-хромосомы, образующий два типа гамет - **гетерогаметным**.



Типы хромосомного определения пола

1. Мужской пол гетерогаметен – XY (две разные половые хромосомы)

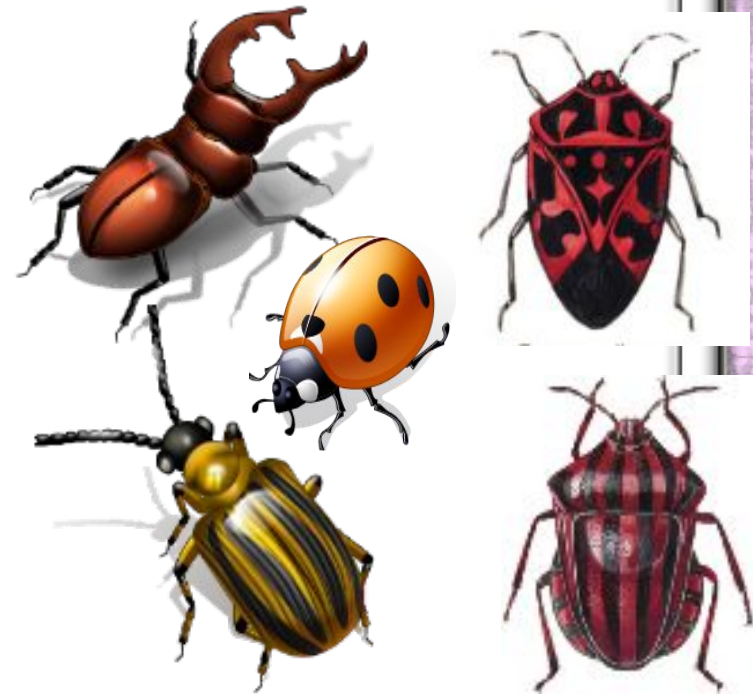
млекопитающие



двукрылые



полужёсткокрылые
(клопы)

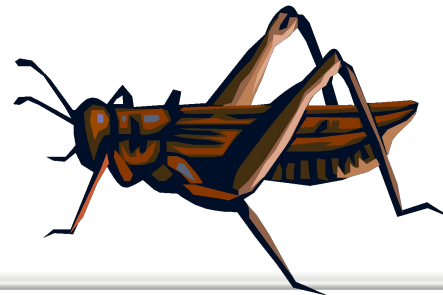
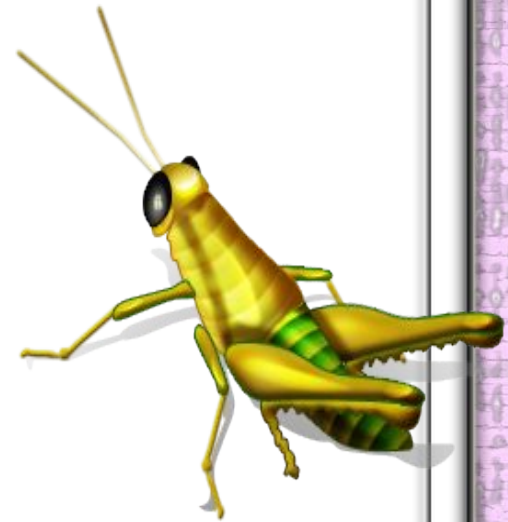
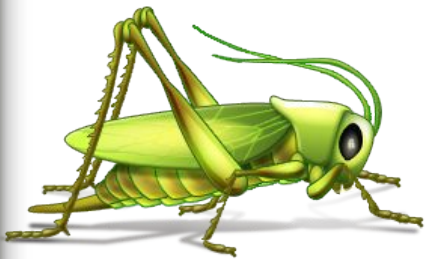


жёсткокрылые
(жуки)

Типы хромосомного определения пола

2. Мужской пол гетерогаметен – X0 (отсутствует Y-хромосома)

кузнечики



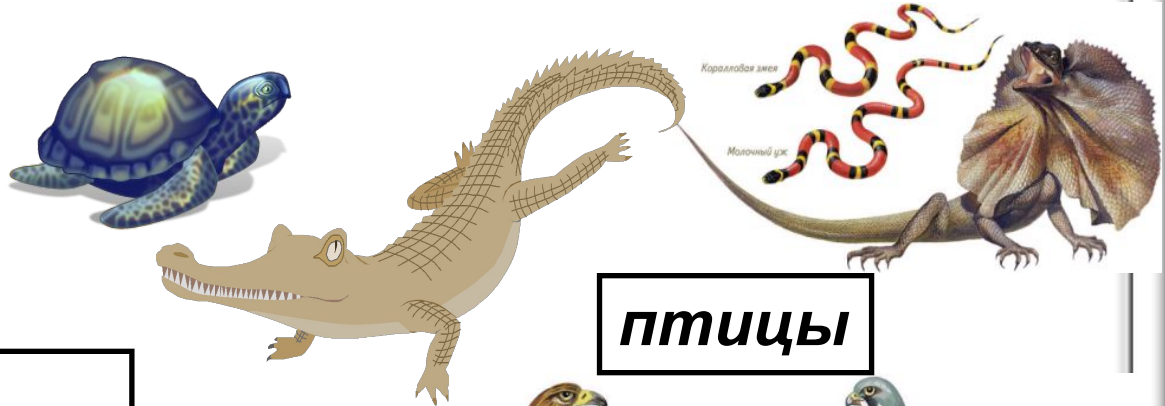
Типы хромосомного определения пола

3. Женский пол гетерогаметен – ХУ (две разные половые хромосомы)

шелкопряд



пресмыкающиеся



хвостатые
земноводные



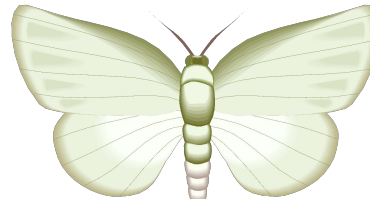
птицы



Типы хромосомного определения пола

4. Женский пол гетерогаметен – X0
(отсутствует Y-хромосома)

МОЛЬ



5. Гаплоидный или диплоидный набор хромосом определяет принадлежность к тому или иному полу

общественные насекомые



Определение пола у человека

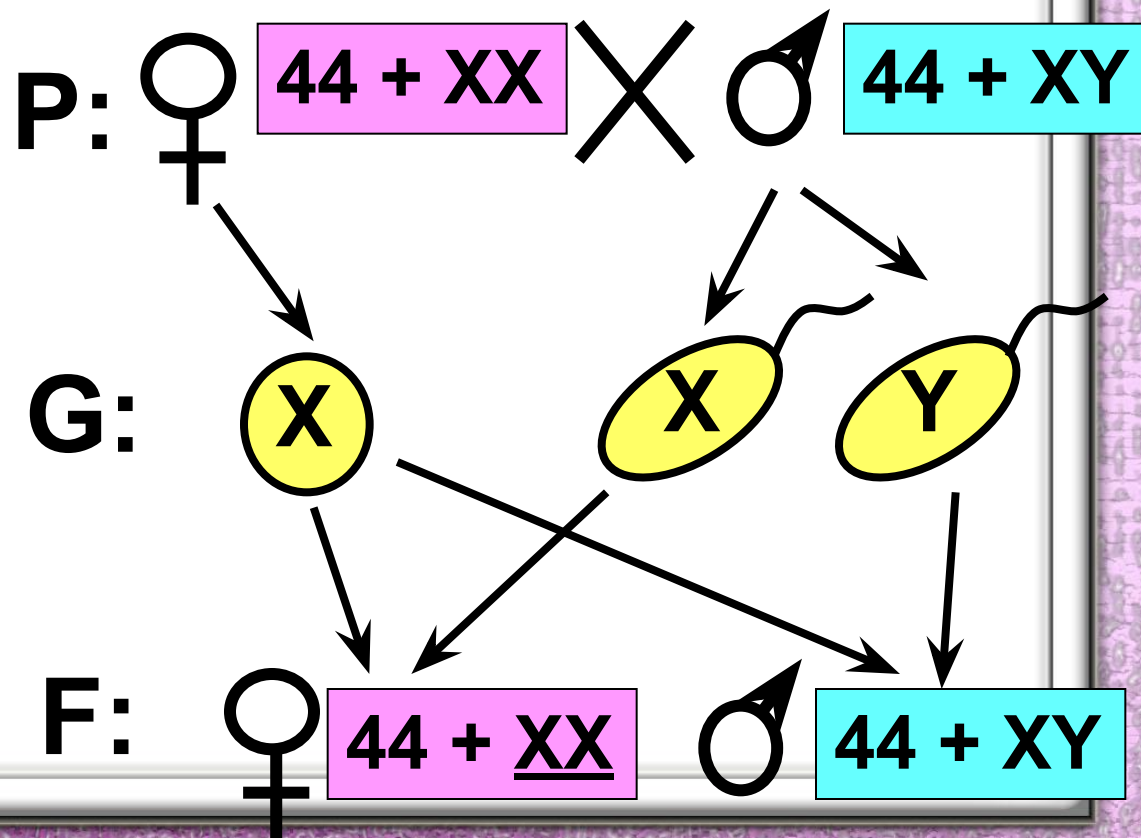
Кариотип человека:

46 хромосом = 44 аутосомных + 2 половые (XX или XY)

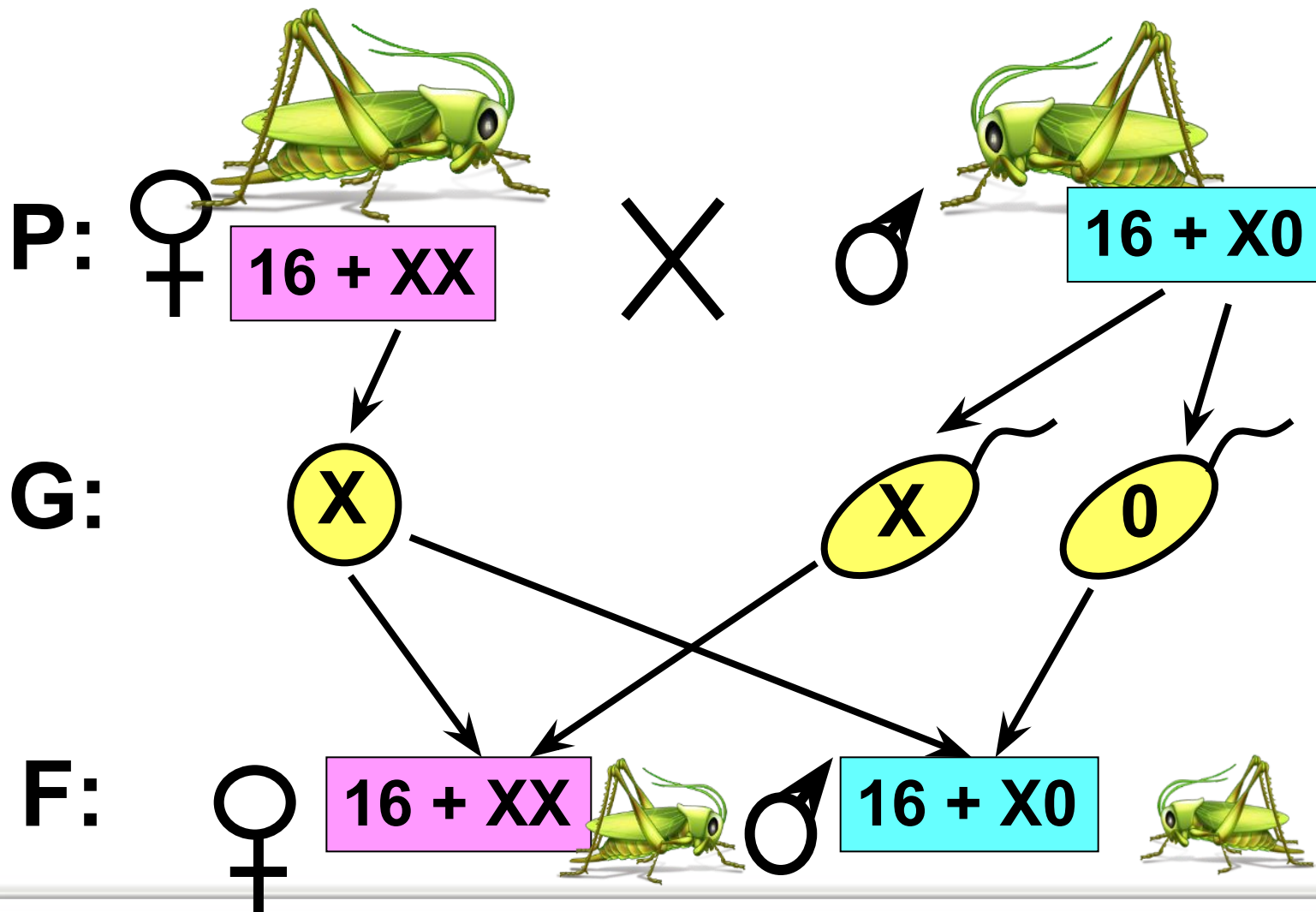
♀ = 44 + XX



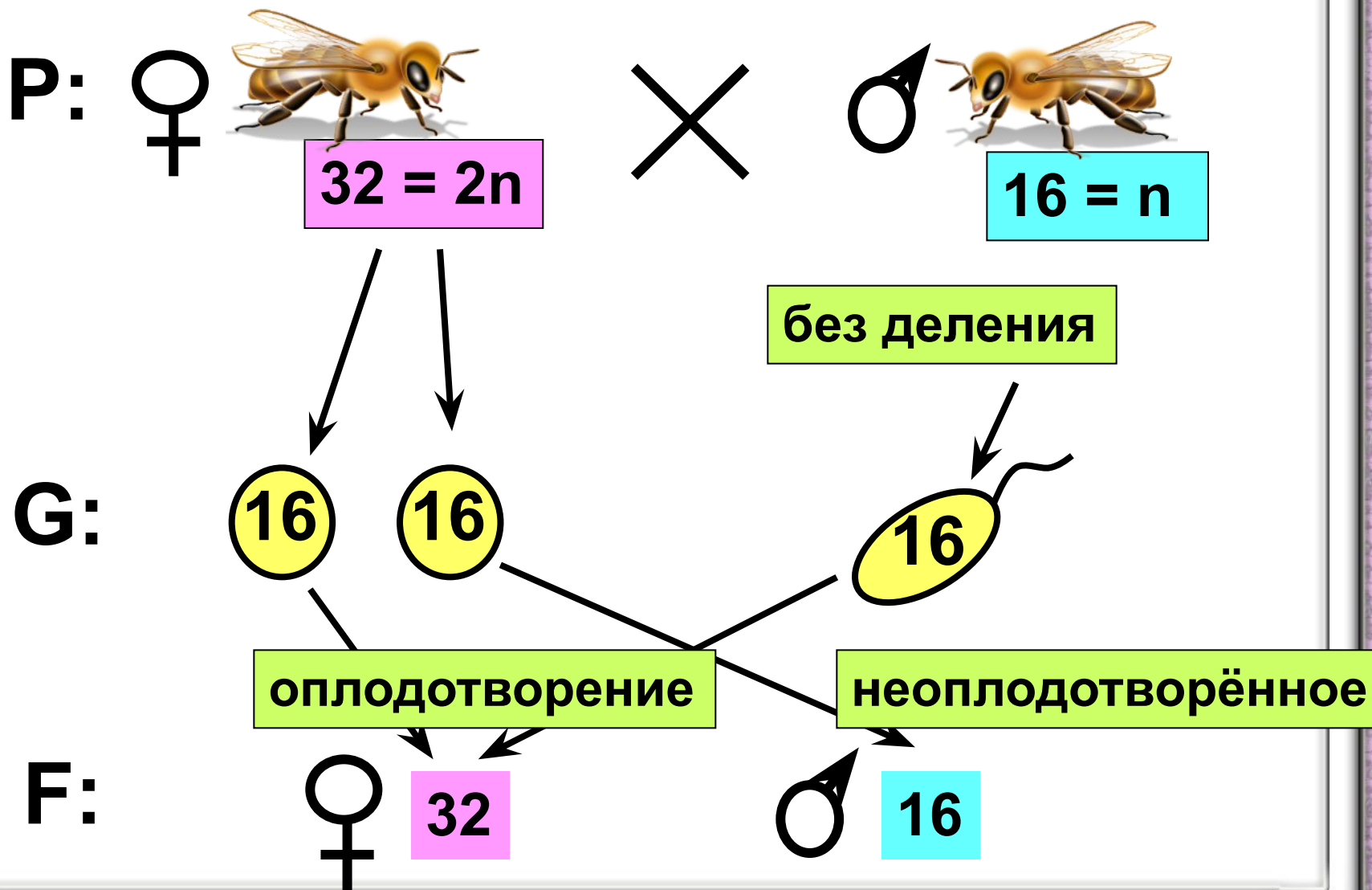
♂ = 44 + XY



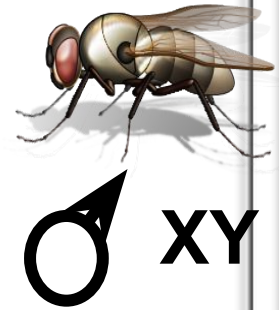
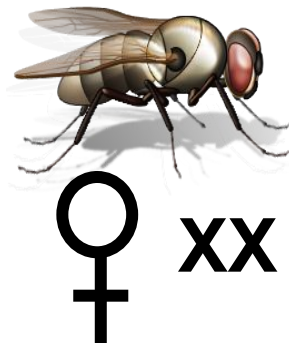
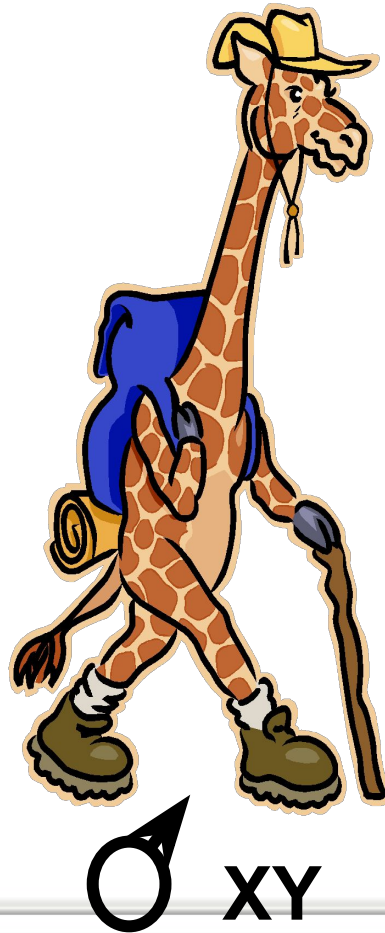
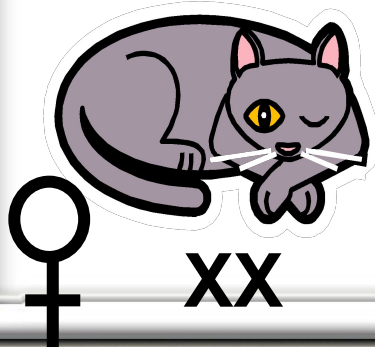
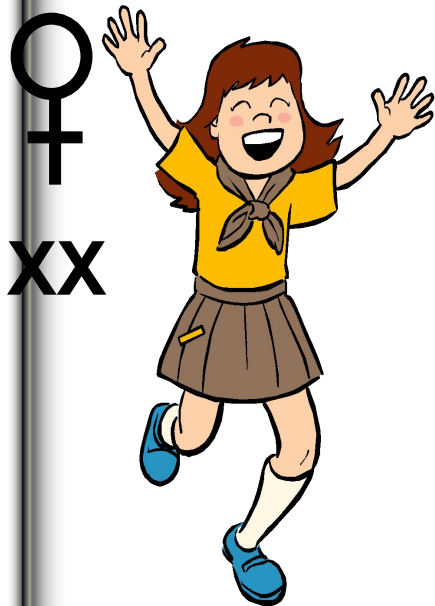
Определение пола у кузнечиков

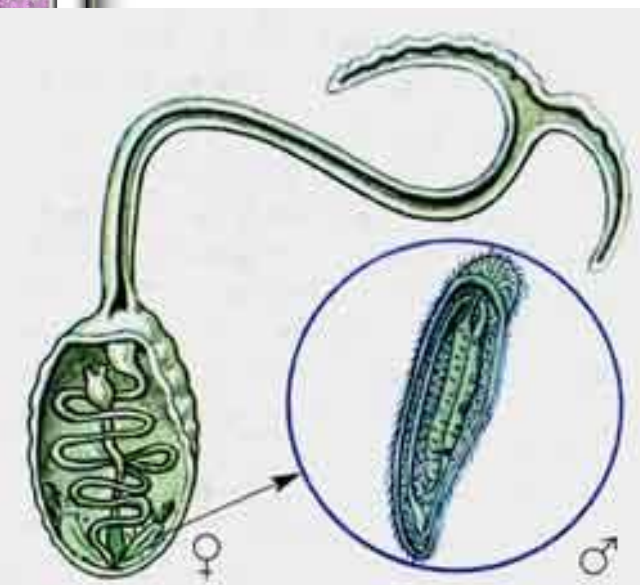


Определение пола у пчёл.



Какие хромосомы определяют пол данных организмов?





**Морской червь
бонеллия зеленая
(*Bonellia viridis*):
самка и самец**

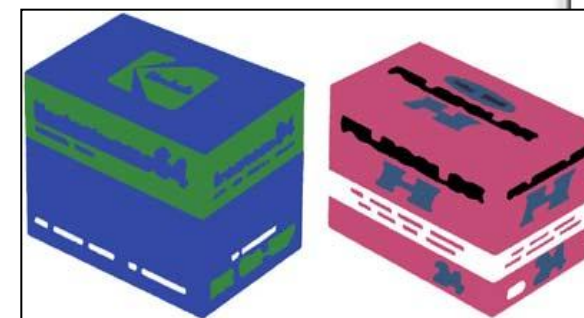
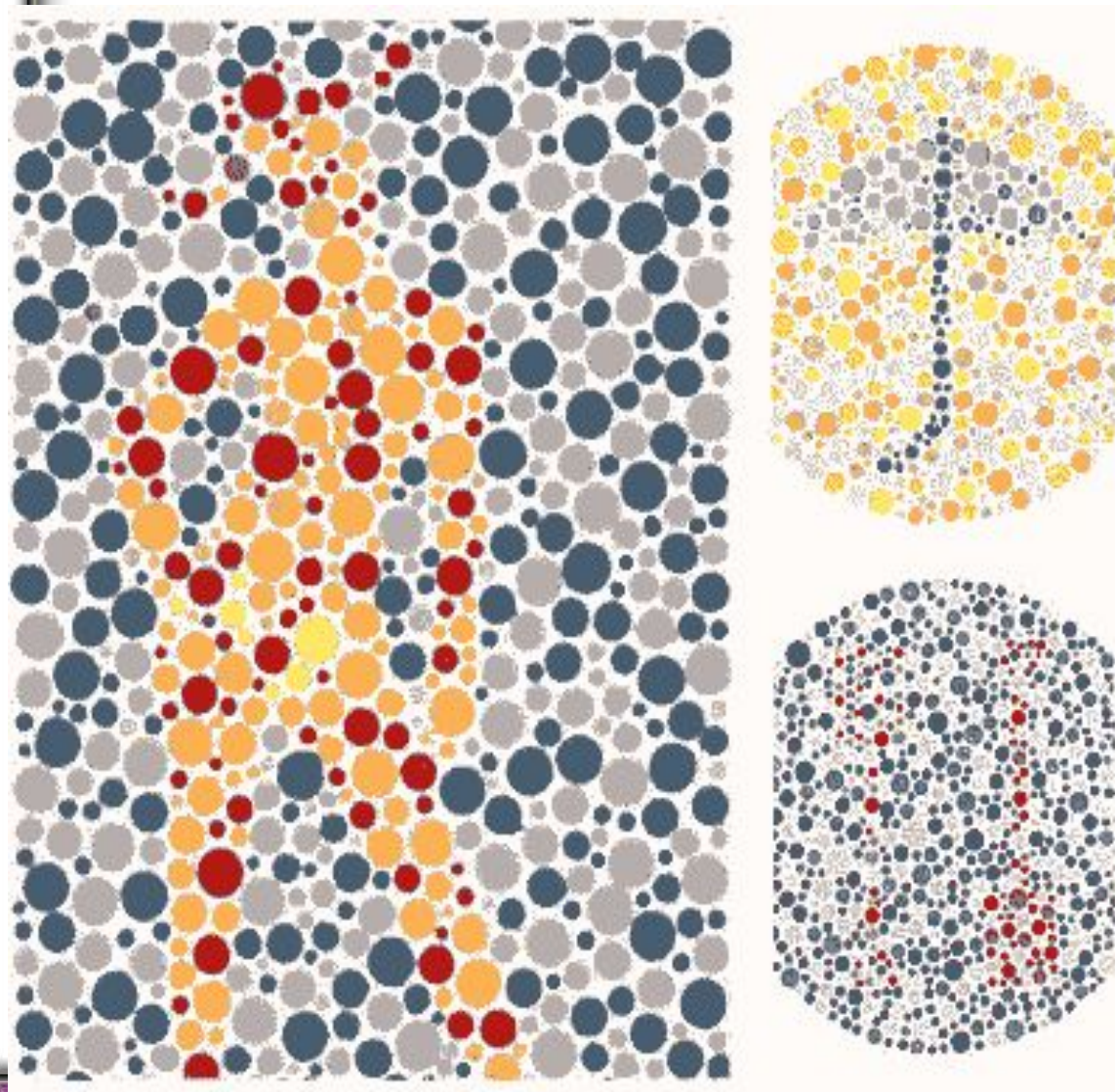
У некоторых животных определение пола зависит от внешних условий. Например, у морского червя бонеллии, особи, которые в личиночной стадии остаются свободно плавающими, становятся самками, а личинки, прикрепившиеся к телу взрослой самки, превращаются в самцов в результате мускулинизирующего действия гормона, выделяемого самкой.

Признаки, наследуемые с половыми хромосомами X и Y, получили название сцепленных с полом.



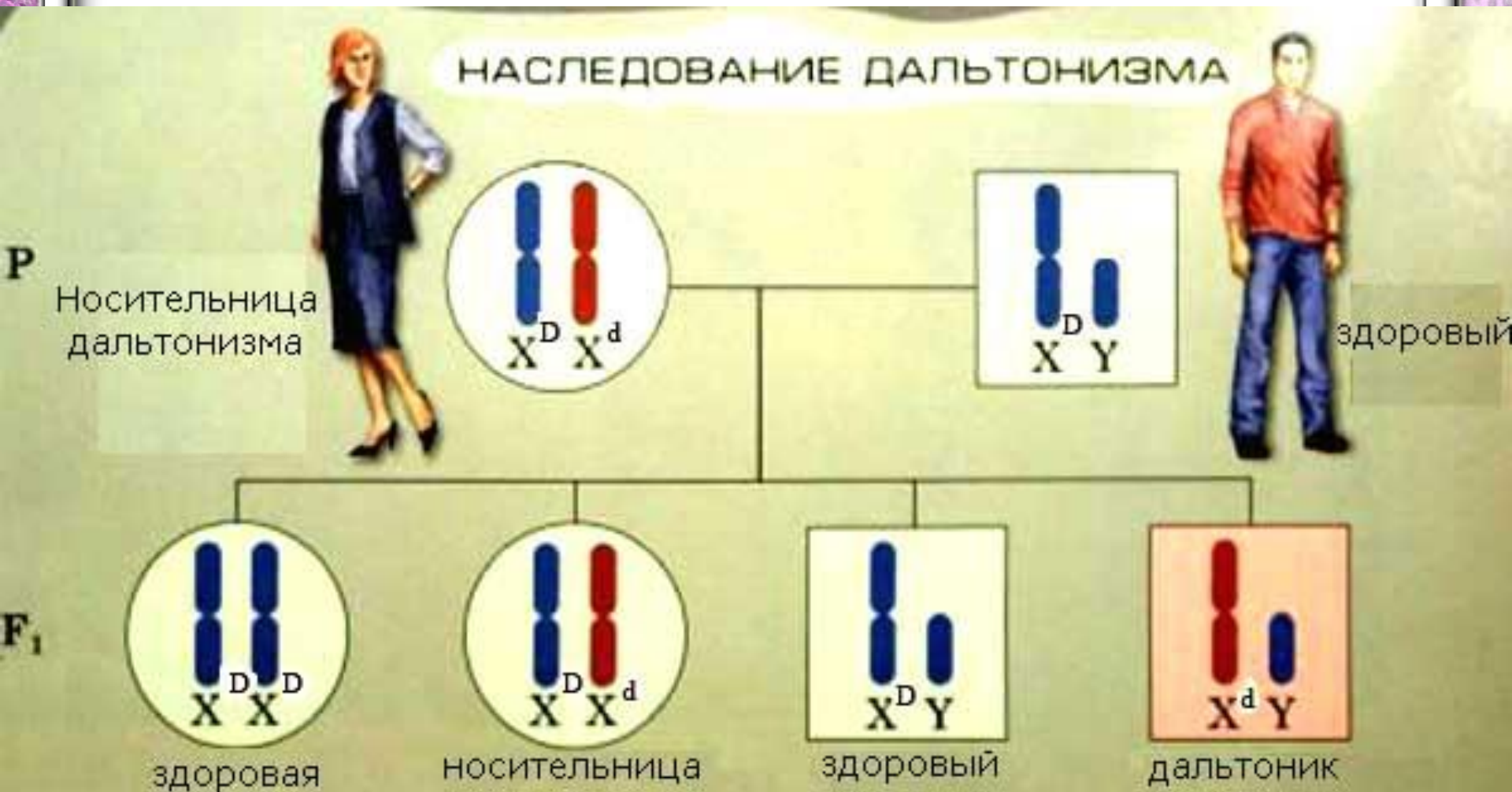
Дальтонизм, частичная цветовая слепота, один из видов нарушения цветового зрения. Это заболевание впервые описано в 1794г. Дальтонизм встречается у 8% мужчин и у 0,5% женщин.

Изображения для проверки цветового зрения



Остаточные изображения

Дальтонизм - наследственное заболевание человека, сцепленное с полом, т.к. данный ген локализован в половых хромосомах (X^d)





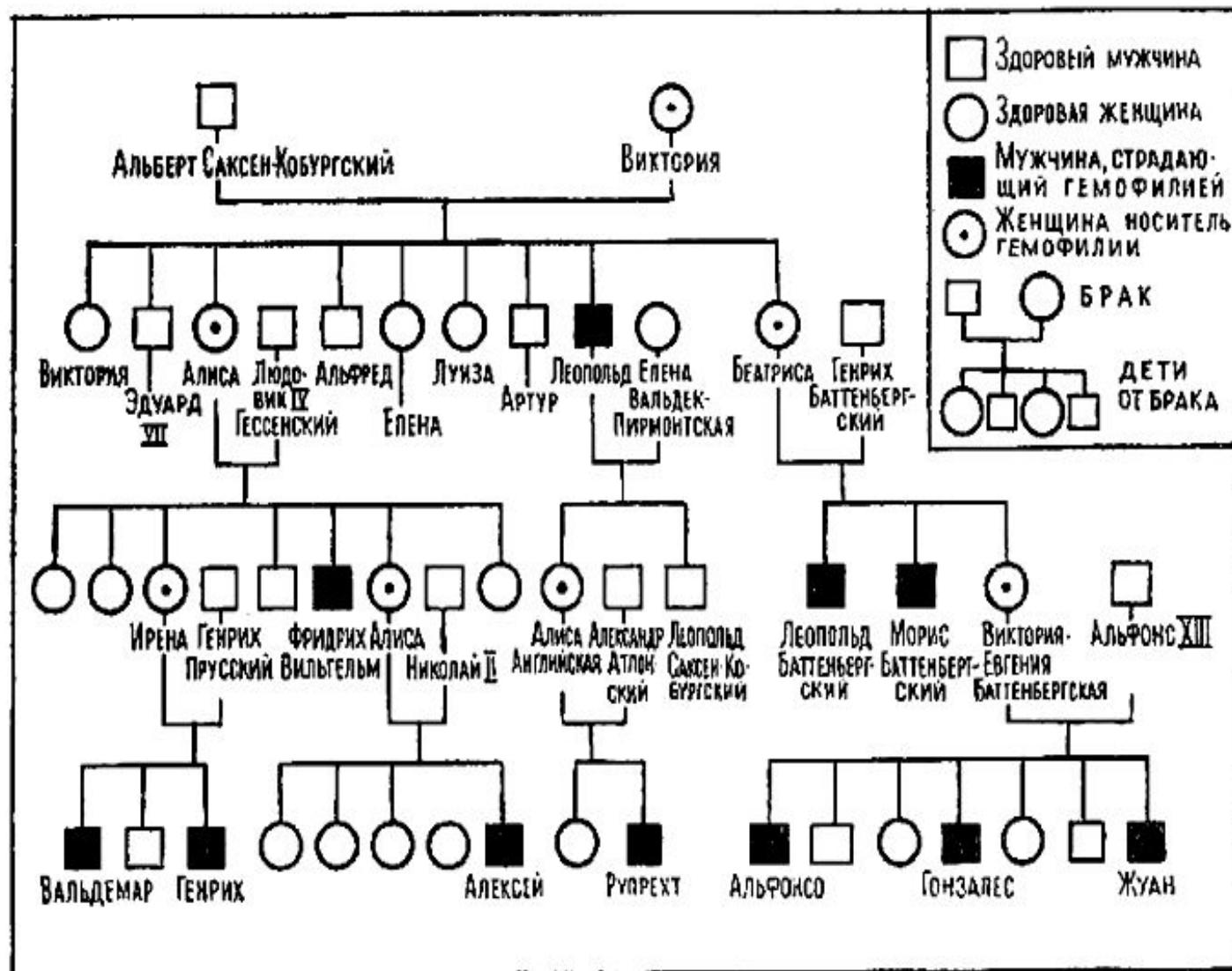
Гемофилия — сцепленное с полом рецессивное заболевание, при котором нарушается образование фактора VIII, ускоряющего свертывание крови.



Ген находится в X-хромосоме. Кровоточивость при гемофилии проявляется с раннего детства. Даже лёгкие ушибы вызывают обширные кровоизлияния - подкожные, внутримышечные. Порезы, удаление зуба и др. сопровождаются опасными для жизни кровотечениями, могут вызвать смерть.



Королева
Виктория



Черепашковая окраска встречается только у кошек, а у котов такой окраски не бывает. Ген В – чёрной окраски и ген в – рыжей окраски расположены в X хромосомах. В Y хромосомах они отсутствуют. У кошки черепаховой ($X^B X^b$) окраски родились котята: одна рыжая самка, два котёнка черепаховые и два котёнка рыжие. Определите генотипы и пол котят, а также генотип и фенотип кота.

Р:	♀ 	X	♂ 
Генотипы	?		?
Гаметы:	?		?
F1			
Генотипы	?	?	?

♂ X^B X^B Y
 ♀ X^B X^B Y



НАЧАТЬ

У мух дрозофил гены, определяющие окраску тела и форму крыльев, сцеплены. Учítывая, что кроссинговер не происходит, составьте схему скрещивания, определите генотипы и фенотипы потомства, полученного при скрещивании

Р:	♀ 	X	♂ 
Генотипы	А В а в		? ?
Гаметы:	А В а в		?
F1	 ?		 ?
Генотипы	? ?		? ?

А В

а в

А в

а В

А В

а в

А в

а В



А – нормальные крылья
а – зачаточные крылья
В – серый цвет тела
в – чёрный цвет тела

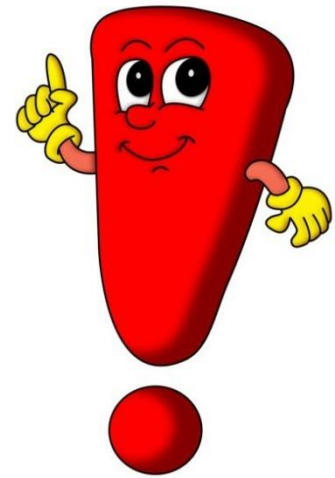
НАЧАТЬ

Раскройте плутовство

За последние 20 лет эту процедуру в России прошли 12 тысяч спортсменов и сняты с соревнований 16 человек. В спортивных состязаниях отдельные мужчины пытаются выиграть у женщин, перевоплощаясь в женское обличье. Предположите способ определения пола, который бы исключал любые ошибки



**Хромосомный анализ соскоба
клеток из ротовой полости
позволяет с точностью
определить наличие Y-
хромосомы**



Домашнее задание

Параграф 23, задачи на выбор.

