

Өз жұбыңды тап!

Тектіден текті туар	сараланып
Терінді өзгерте алсаң да	тегінді өзгерте алмайсың
Аяғын көріп, асын іш	анасын көріп, қызын ал
Жеті атасын білген ер	жеті жұрттың қамын жер
Алып анадан туады	арғымақ биеден туады

САБАҚТЫҢ ТАҚЫРЫБЫ
ЖЫНЫСПЕН ТІРКЕС ТҰҚЫМ
ҚУАЛАУ

«Кроссинговер нәтижесінде
белгілердің тұқым қуалау
заңдылықтарының бұзылуы»

ОҚУ МАҚСАТЫ

Есеп шығару кезінде белгілердің
жыныспен тіркес тұқым
қуалауының цитологиялық
негіздерін қолдану

БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙІ

- Жыныспен тіркес тұқым қуалау ұғымының мағынасын түсіндіре алады;
- Жыныспен тіркес тұқым қуалау есептерін шығару кезінде есептің берілгенін, шығару жолын, жауабын дұрыс жазады;
- Генетикалық сызба жасау кезінде генетикалық символдарды дұрыс қолданады.

Хромосомалар

Аутосомалар –

еркек және ұрғашы жыныста
бірдей
болатын хромосомалар

Жыныс хромосомалары –

еркек және ұрғашы жыныста
әртүрлі
болатын хромосомалар

Адамда

46 хромосома (23 жұп)

22 жұбы (44 хромосома)
аутосомалар

1 жұбы (2 хромосома)
жыныс хромосомалары

Дене жасушаларының хромосомалар санының түрлік тұрақтылығы, саны, ұзындығы, морфологиялық белгілерінің жиынтығы – **кариотип** деп аталады

P

Образцы текста

- Второй уровень
- Третий уровень
- Четвертый уровень
- Пятый уровень

AaBb

X



aabb

G

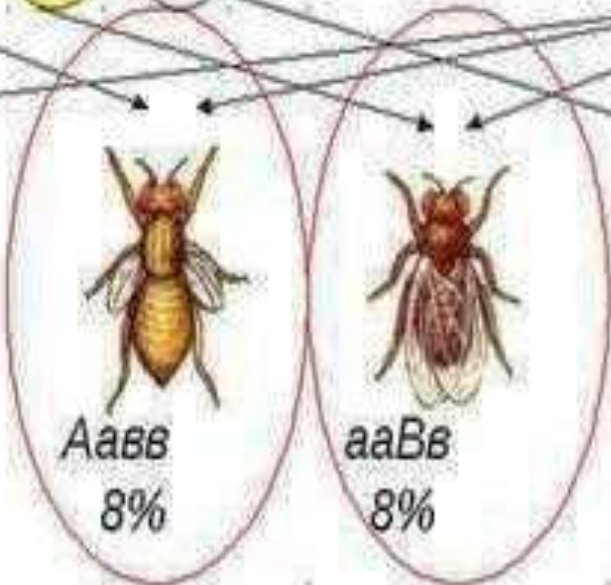


F₁

1



AaBb
42%



Aabb
8%



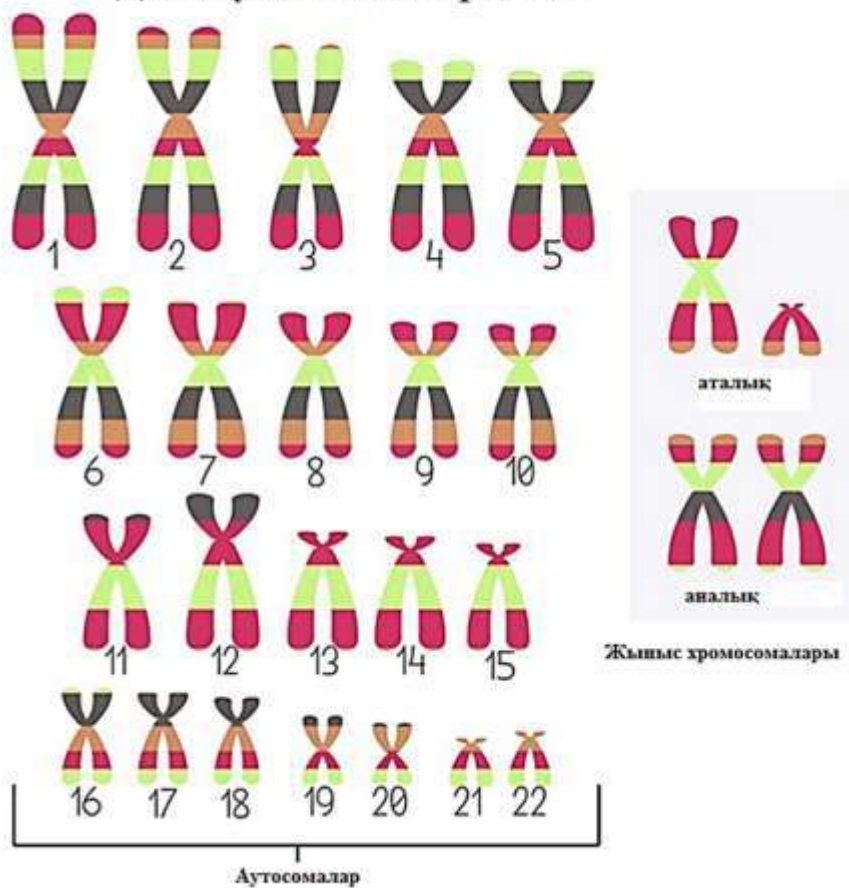
aaBb
8%



aabb
42%

КАРИОТИП - ағза жасушалары хромосомаларының барлық (саны, мөлшері, формасы) белгілерінің жиынтығы

Дені сау адамның каротиіпі

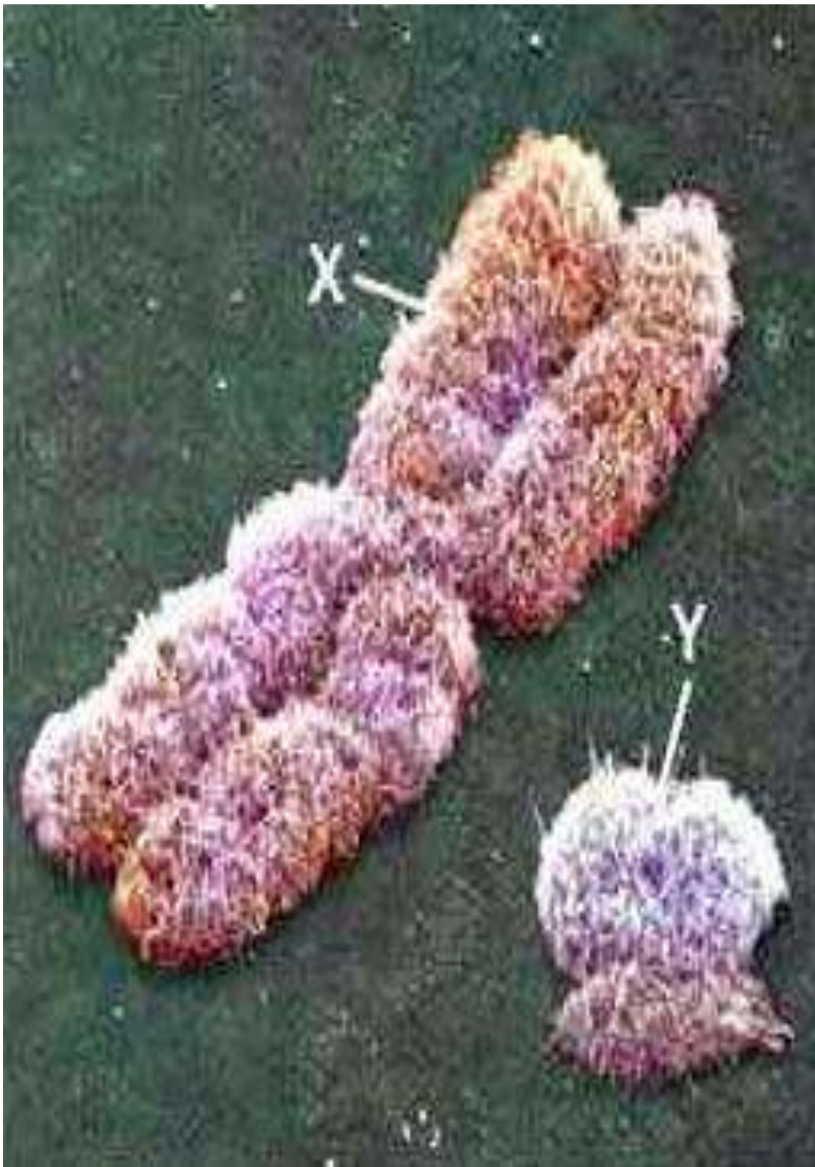


АУТОСОМА -

аталық және аналық ағзадағы жұп хромосомалар

ЖЫНЫС ХРОМОСОМАЛАРЫ-
жынысты анықтауға қатысатын арнайы жұп хромосомалар

Жыныс хромосомалары



Жыныс хромосомалар бірдей гаметалардан түзілсе, оны **гомогаметалы жыныс (XX)** деп, ал эртүрлі гаметалардан түзілсе, **гетерогаметалы жыныс (XY)** деп атайды.

Жыныс хромосомалары және жыныстың анықталуы

Жынысты анықтаудың хромосомалық 5 типі бар:

1 тип ♀ XX , ♂ XY

2 тип ♀ XY , ♂ XX

3 тип ♀ XY , ♂ XO

4 тип ♀ XO , ♂ XY

5 тип гаплоидиплоидея ♀ 2n , ♂ n

1 тип ♀ XX , ♂ XY



**Сүтқоректілерге, соның ішінде
адамға, құрттарға,
шаянтәрізділерге, көпшілік
бунақденелілерге,
қосмекенділерге, кейбір
балықтарға тән.**

2 тип ♀ XY , ♂ XX



**Құстарға, жорғалаушыларға,
кейбір қосмекенділер мен
балықтарға, кейбір
бунақденелілерге
(қабыршаққанаттыларға)
тән.**

3 тип ♀ ХУ , ♂ Х0



0 хромосоманың жоқтығын білдіреді.

Кейбір бунақденелілерде (турақанаттыларда) кездеседі.

4 тип ♀ Х0 , ♂ ХУ



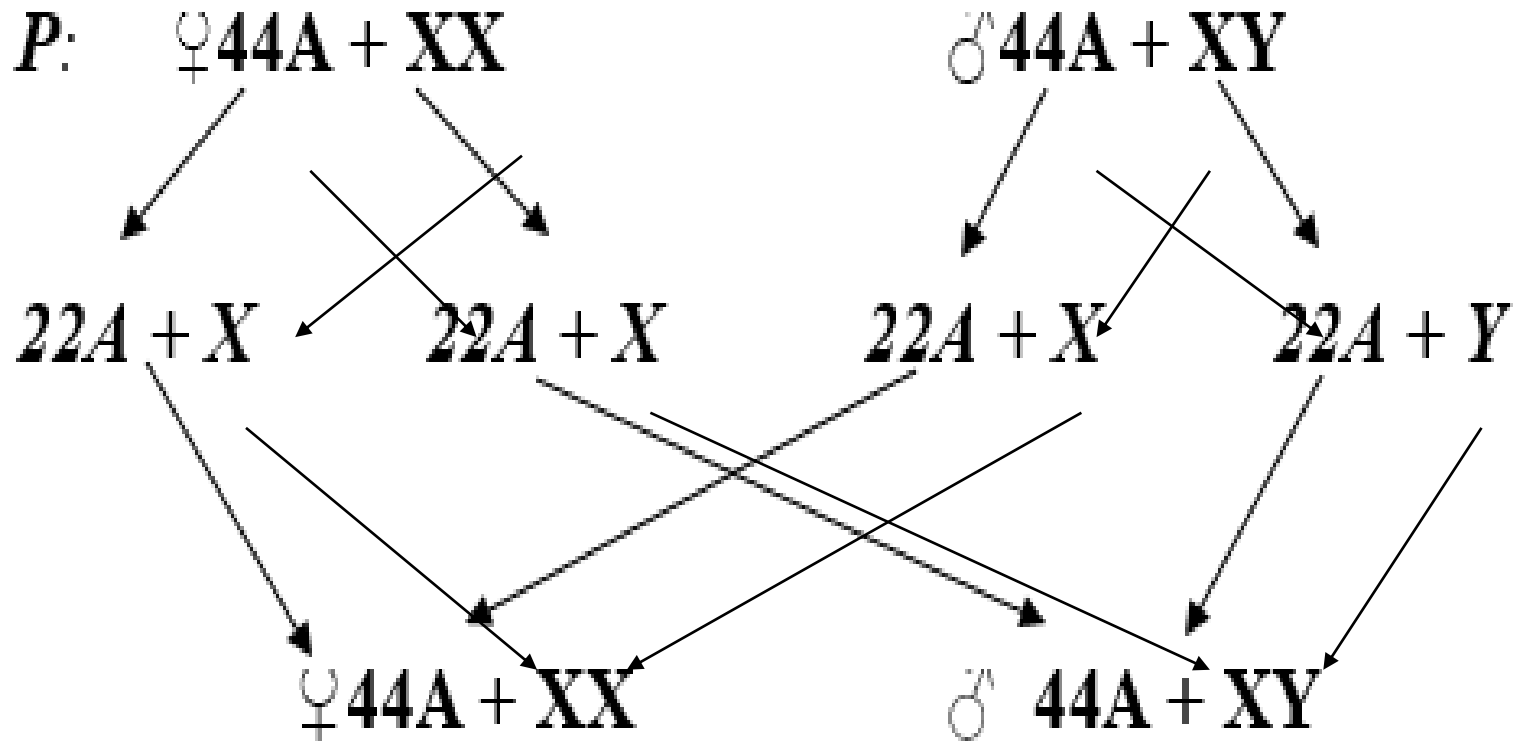
Кейбір бунақденелілерде (теңқанатты – цикадаларда, бітелерде) кездеседі.

5 тип гаплодиплоидея ♀ 2n , ♂ n



**Аралар мен
құмырсқаларда кездеседі:
Аталықтар -
ұрықтанбаған гаплоидты
жұмыртқажасушадан
партеногенез жолымен
дамиды.
Аналықтар ұрықтанған
диплоидты
жұмыртқажасушадан
дамиды.**

Жыныстың анықталу сызбанұсқасы





Жыныспен тіркесті (гомосомды) тұқым қуалау

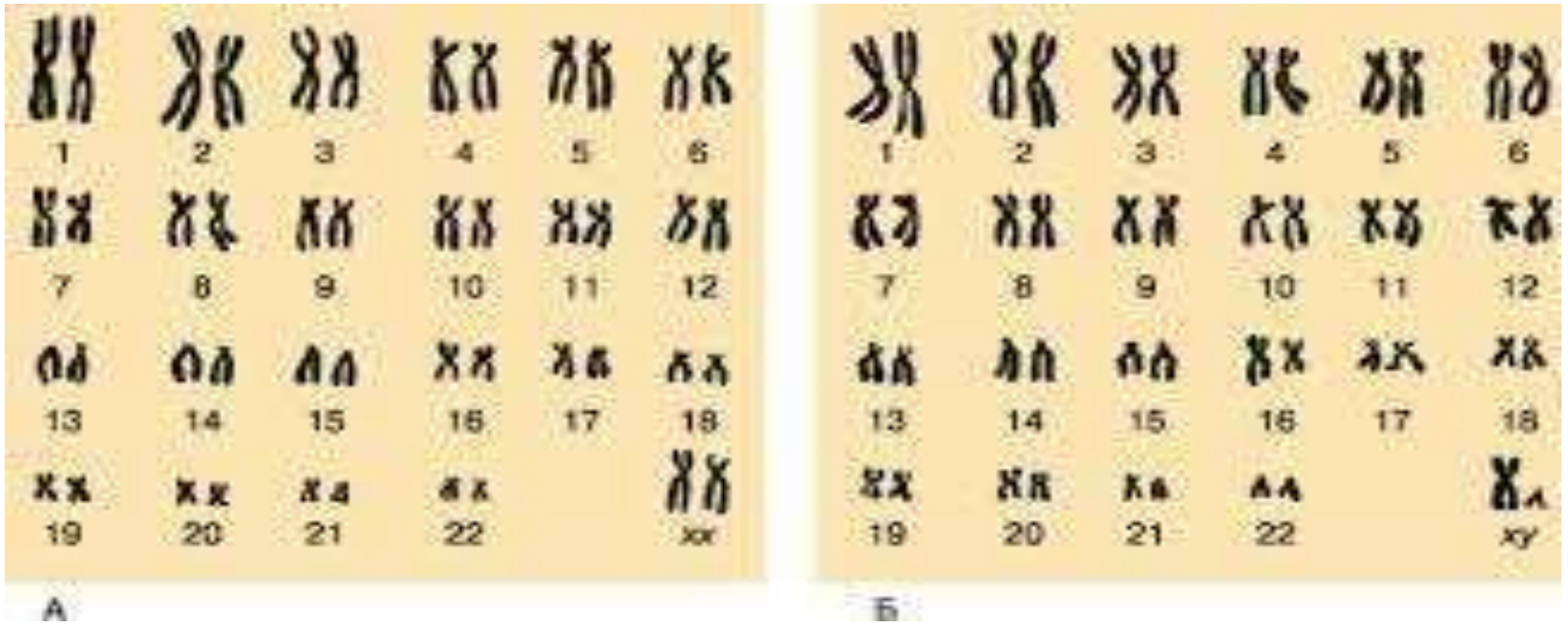
Жыныстық хромосомаларда орналасқан гендер арқылы тұқым қуалауды *жыныспен тіркесті тұқым қуалау* деп атайды. Оны ең алғаш америкалық биолог **Томас Морган** зерттеп ашты.

Дрозофила шыбынына тәжірибе жасағанда аналықтарда көздері тек қызыл немесе аталықтарда тек ақ болып шыққан. Сол себепті Морган көздің түсін анықтайтын гендер жыныстық хромосомада болуы тиіс деп есептеді.



(1866- 1945)

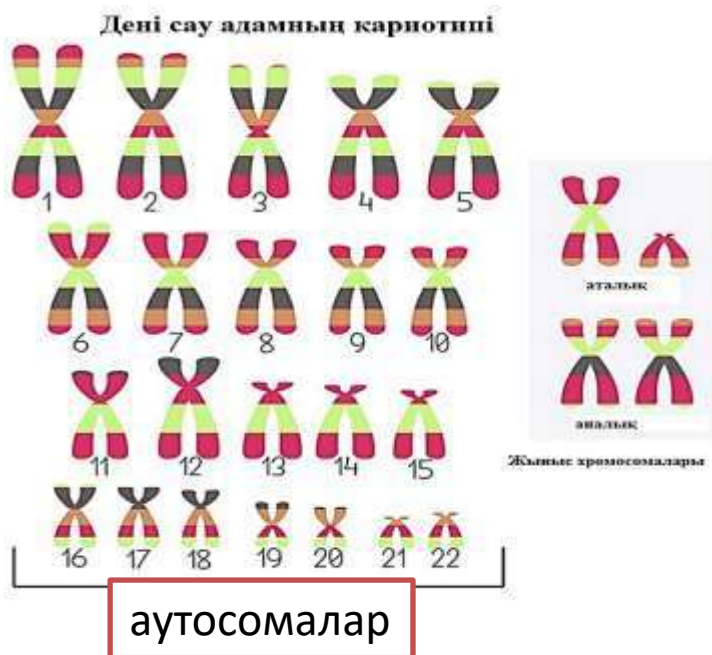
Х және Y хромосомаларының қайсысында ген көбірек болады?



Y хромосома X хромосомаға қарағанда мөлшері кішірек болатындықтан, X хромосомасымен байланысты белгілер де көбірек болмақ.

Y хромосома арқылы берілетін бірнеше белгілер ғана бар. Ол белгілер тек әкелерінен ұлдарына ғана беріледі

Жынысқа тіркес белгілер



Аутосомаларда болатын гендердің белгілері Мендель заңына бағынады.

Ал тұқымқуалаудың мұндай типі **аутосомалы** тұқымқуалау деп аталады.

Аутосомды-доминанттық тұқым қуалау- жынысқа тәуелсіз, ұрпақ сайын көрінеді	Аутосомды-рецессивті тұқым қуалау типінде - ата-анасында білінбей, ұрпағында көрінеді
брахидактилия — қысқасаусақтылық	альбинизм- пигментсіздік
полидактилия — алтысаусақтылық	алькантонурия гомогентизин қышқылын артық бөледі
ахондроплазия — ергежейлілік	идиопатия мишықтың өзгеруі
беттегі секпілі	фенилкетонурия — кемақыл
көзді шел басу	
сүйектің омырлығы	

Жынысқа тіркес белгілер

Жынысқа тіркес белгілер - жыныстық хромосомада болатын **гендердің жиынтығы.**

Ү- хромосомада өмірлік маңызды гендер болмайды (балықтарда керісінше көрнекті фенотиптік белгілер Ү- хромосомада)

Ү- хромосомада тіркессе, әкесінен ұлына, ал **X-** хромосомамен тіркессе, әкесінен қызына, шешесінен ұлына да қызына да беріледі.

X- хромосомамен тіркесіп тұқымқуалайтын белгілер		Ү- хромосомамен тіркесіп тұқымқуалайтын белгілер
Доминантты	Рецессивті	Ихтиоз - терінің қабыршақтануы мен қалың дақтануы
Мешел (рахит)	Гемофилия	Гипертрихоз- құлақ қалқаншасының жүнді болуы
Тіс кіреукесінің қоңырқай тартуы	Көз жүйкесінің семуі	Тістің мөлшерін анықтайтын гендер
	Дальтонизм	Синдактилия - аяқ башпайларының арасында жарғақтар болуы

У - тіркесті тұқым қуалау

У- тіркесті белгілер - голандриялық белгілер деп аталады. Олар тек әкесінен ұлдарына беріледі.

Гипертрихоз – құлақ қалқанында түк өсуі.



Синдактилия – саусақ арасында жарғақтың болуы.



Х - тіркесті тұқым қуалау

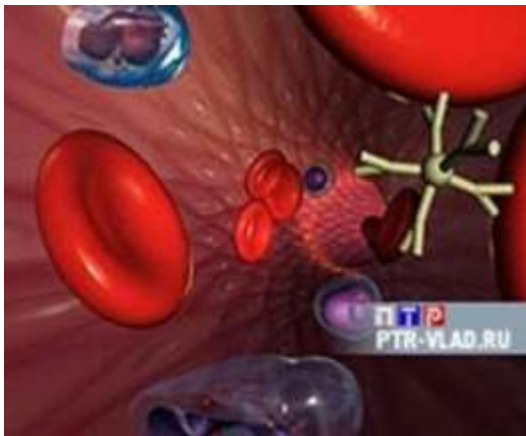
Х хромосомамен берілетін 300 тарта ауру түрлері белгілі

- Тіс эмалының гипоплазиясы
- Гемофилия
- Дальтонизм
- Тер бездерінің болмауы
- Аутизм
- Дюшен бұлшықет дистрофиясы
- Агаммаглобулинемия



X - тіркесті тұқым қуалау

Гемофилия. Ұдайы қан ағып, тоқтатуы қиынға соғатын, көбінесе еркектерге тән тұқым қуалайтын ауру. Аурудың негізгі себебі қан ұюына қатысты фактордың жетіспеушілігі. Жарақаттанған кезде немесе тіс жұлғанда адам өміріне қауіп туарлықтай қан тоқтамай ағуы мүмкін. Қанның дұрыс ұюын доминантты Н гені, ұйымауын рецессивті h гені анықтайды.

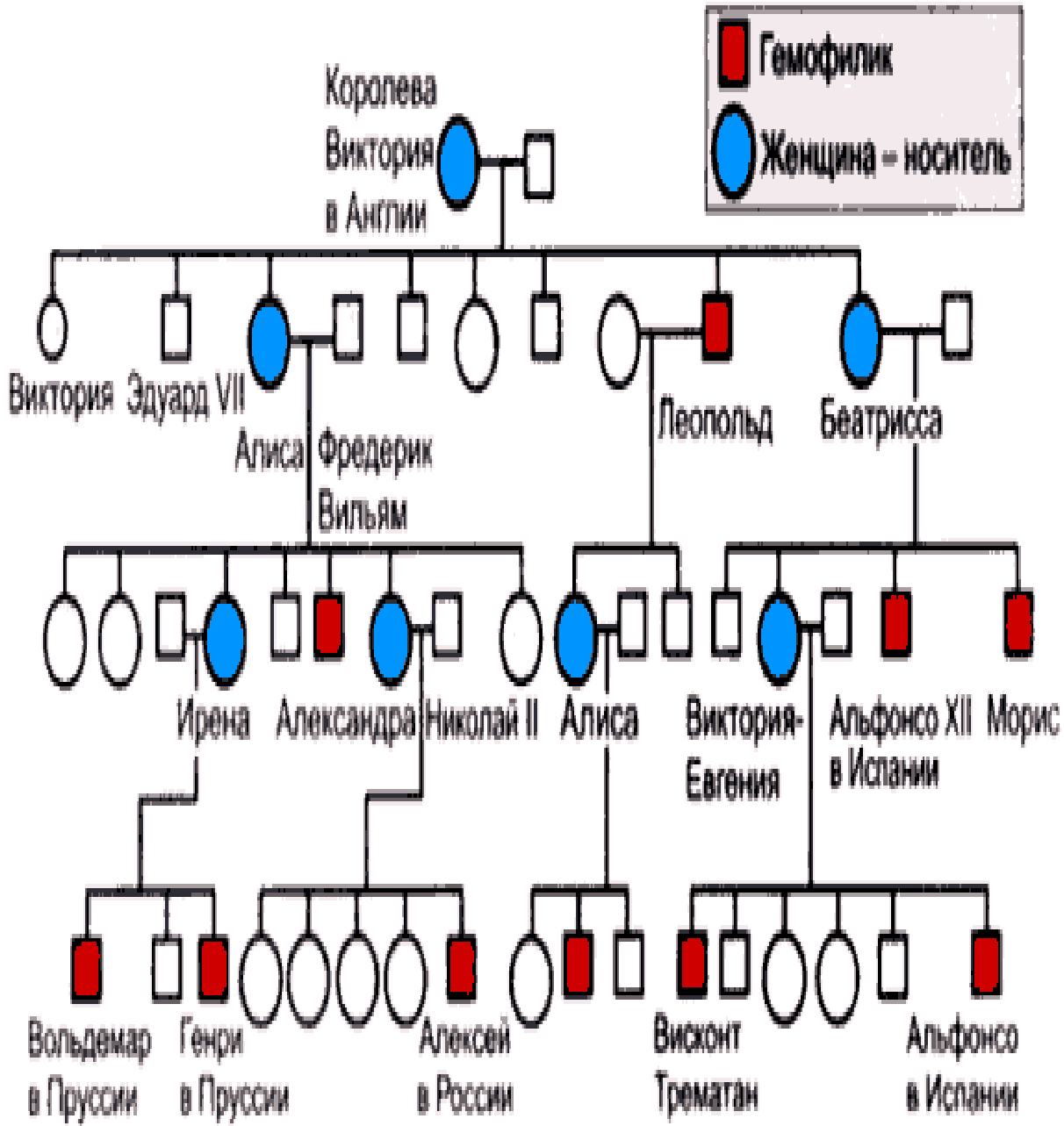


$X^H X^H$ – дені сау қыз бала

$X^H Y$ – дені сау ер бала

$X^H X^h$ – тасымалдаушы қыз бала

$X^h Y$ – гемофилиямен ауыратын ер бала



Николай II жанұясы



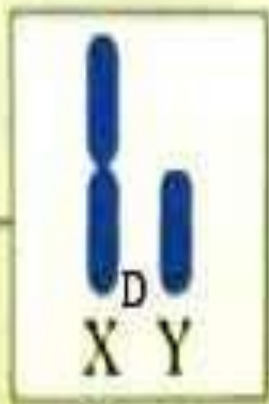
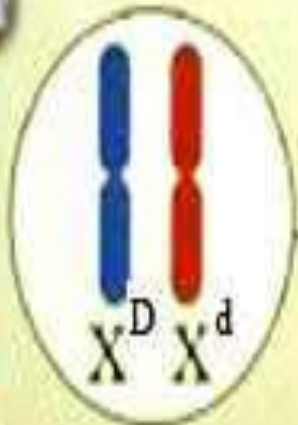
Королева Виктория

НАСЛЕДОВАНИЕ ДАЛЬТОНИЗМА

P

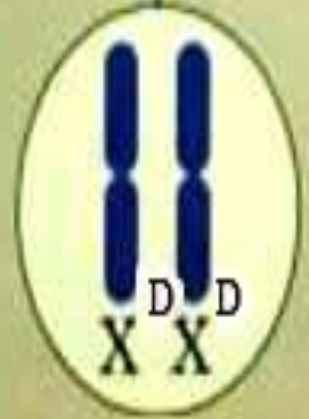


Носительница дальтонизма

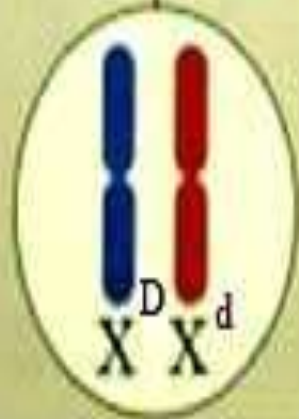


здоровый

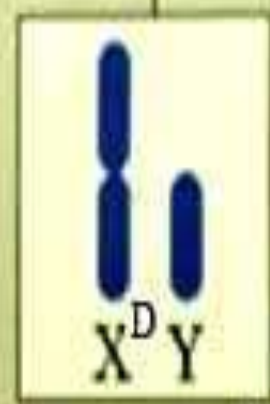
F₁



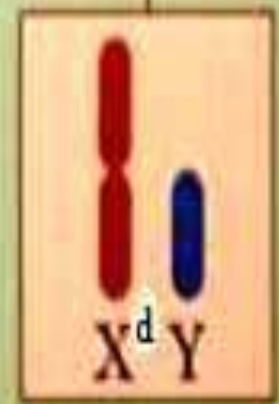
здоровая



носительница

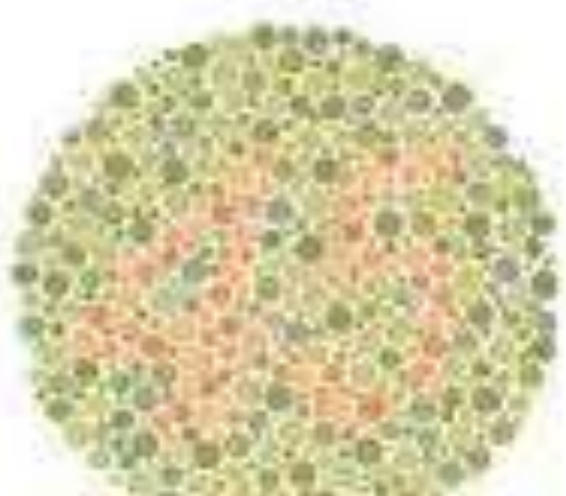
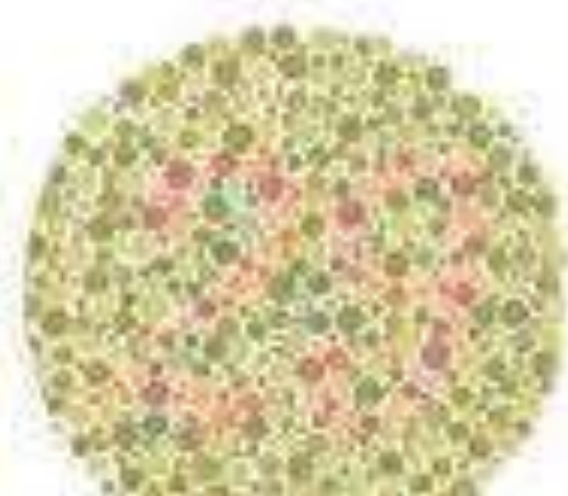
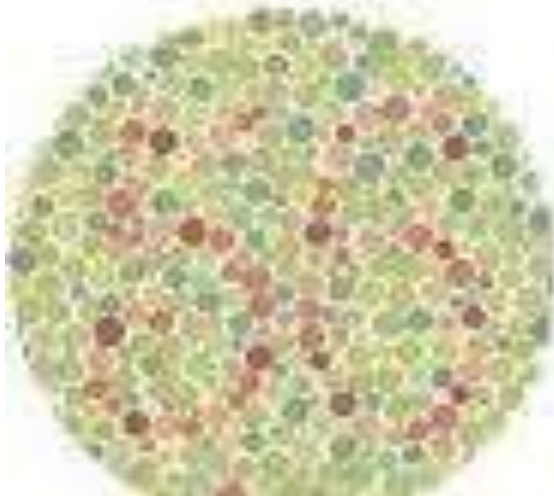
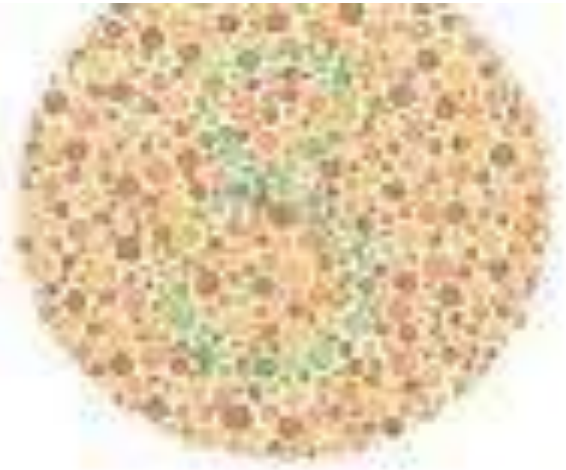
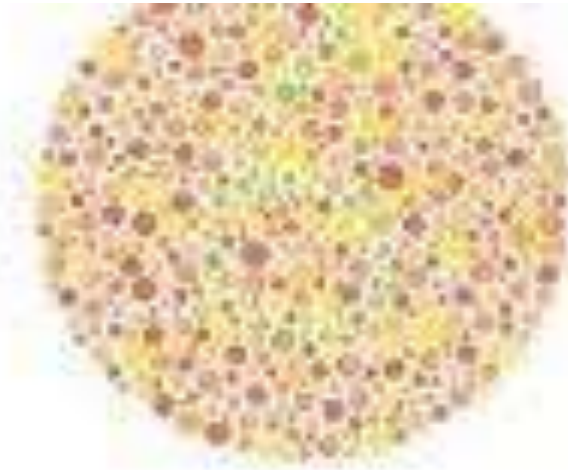


здоровый



дальтоник

Қандай сандарды көріп тұрсың?



Есептер шығару

№1 Әкесі сау, шешесі гемофилия гені бойынша гетерозиготалы болса, отбасының ұрпақтары қандай болмақ?

№2 Шешесі сау, гомозиготалы. Әкесі гемофилиямен ауыратын отбасының ұрпақтары қандай болмақ?

№3 Әкесі дальтоник отбасында ұлының дальтоник болуы мүмкін бе?

Рефлексия

"ТАЗАЛЫҚ"



Тақырып бойынша алған керекті ақпаратты чемоданға салыңыздар.



Сабақтағы керек емес болған, артық дүниені қоқыс жәшігіне салыңыздар.



Бүгінгі ақпараттың ішінде әлі оқуым керек, толықтыруым керек дегендері болса, еттартқышқа салыңыздар.



Үйге тапсырма

- §72-74 тақырыптарды оқу;
- «Қолдану " тапсырмасындағы есептер шығару, 50-53 бет;
- «Білу және қолдану " тапсырмасындағы есептер шығару, 56-бет;