

ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ
ПРЕЗЕНТАЦИЯ – ПРАКТИКУМ ПО
ПОДГОТОВКЕ К РЕШЕНИЮ
ГЕНЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ЛИНИИ С₆

Кочеровская Инна Адольфовна
Учитель биологии
МБОУ СОШ № 11

Задача 1

При скрещивании двух разных сортов тыквы с округлыми плодами все гибриды первого поколения имели дисковидные плоды. При скрещивании гибридов первого поколения произошло расщипление признаков и образование следующего сочетания фенотипических групп: 9 дисковидных: 6 округлых: 1 грушевидная



Решение задачи

P: ♀ AABV X ♂ aavv
округлая форма плода грушевидная форма плода

G:

AB

av

F₁: AaVv
дисковидная форма плода

F₂: 9 дисковидных (A-V-): 6 округлых (3A-vv + 3aaV-): 1 грушевидная тыква (aavv).



Вспомним теорию

Форма тыквы контролируется двумя парами неаллельных генов. Доминантные аллели каждой из пар отдельно определяют развитие округлой формы (А и В), а их рецессивные аллели — развитие грушевидной формы (а и в). Сочетание (АВ) приводит к развитию дисковидной формы тыквы.



Задача 2

У человека за цвет кожи отвечает две пары неаллельных генов. Каковы вероятности рождения детей с различным цветом кожи от браков средних мулатов.

Определите тип взаимодействия генов.



Решение задачи:

P: ♀ $A_1a_1A_2a_2$
мулатка

x

♂ $A_1a_1A_2a_2$
мулат

G:

F₁:



♀	♂	A_1A_2	A_1a_2	a_1A_2	a_1a_2
A_1A_2		$A_1A_1A_2A_2$	$A_1A_1A_2a_2$	$A_1a_1A_2A_2$	$A_1a_1A_2a_2$
A_1a_2		$A_1A_1A_2a_2$	$A_1A_1a_2a_2$	$A_1a_1A_2a_2$	$A_1a_1a_2a_2$
a_1A_2		$A_1a_1A_2A_2$	$A_1a_1A_2a_2$	$a_1a_1A_2A_2$	$a_1a_1A_2a_2$
a_1a_2		$A_1a_1A_2a_2$	$A_1a_1a_2a_2$	$a_1a_1A_2a_2$	$a_1a_1a_2a_2$

В этой семье возможны дети всех цветов кожи: 1 : 4 : 6 : 4 : 1, т.е.

черные – 1/16

темные – 4/16

смуглые – 6/16

светлые – 4/16 белые – 1/16

Вспомним теорию

Цвет кожи человека определяется взаимодействием нескольких пар генов по типу **полимерии**, т.е. цвет кожи тем темнее чем больше доминантных генов в генотипе



$A_1A_1A_2A_2$



$A_1A_1a_2a_2$



$A_1A_1A_2a_2$



$a_1a_1a_2a_2$

Задача 3

Родители имеют I и II группы крови, а их сын – I группу. Определите генотипы крови родителей и ребенка. Возможны ли переливания крови родителей их ребенку.



Решение задачи

P: ♀ AO x ♂ BO

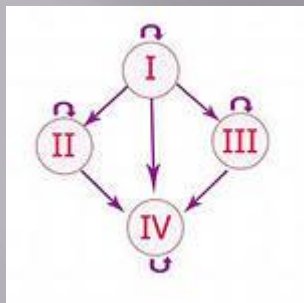
G:

A	O	B	O
---	---	---	---

F₁: AB AO BO OO

У данной семейной пары возможны все сочетания групп крови у детей .Переливание крови родителей ребенку с первой группой крови невозможно ввиду тканевой несовместимости





Вспомним теорию

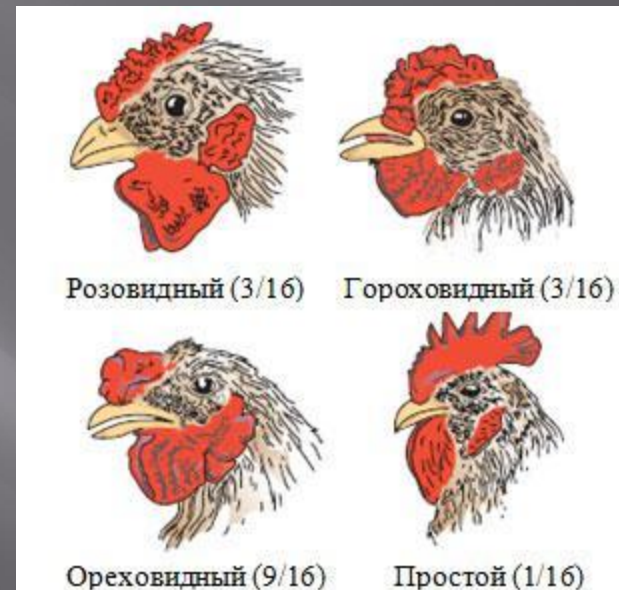
Группы крови человека контролируются тремя аллелями одного гена (A B O).

Разнообразные аллельные состояния возникают путем мутаций одного локуса хромосомы и комбинируясь в диплоидных клетках образуют 6 генотипов

		Мать		Группа		I		II		III		IV	
		Отец		Генотип		00		A-		B-		AB	
Группа	Генотип	G	g	A	0	B	0	A	0	A	B	A	B
I	00	0	00	A0	00	B0	00	A0	00	A0	B0	A0	B0
			I	II	I	III	I	II	I	II	III	II	III
II	A-	A	A0	AA	A0	AB	A0	AA	AB	AA	AB	AA	AB
		0	00	A0	00	B0	00	A0	00	A0	B0	A0	B0
			I	II	I	III	I	II	I	II	III	II	III
III	B-	B	B0	AB	B0	BB	B0	AB	BB	AB	BB	AB	BB
		0	00	A0	00	B0	00	A0	00	A0	B0	A0	B0
			I	II	I	III	I	II	I	II	III	II	III
IV	AB	A	A0	AA	A0	AB	A0	AA	AB	AA	AB	AA	AB
		B	B0	AB	B0	BB	B0	AB	BB	AB	BB	AB	BB
			III	IV	III	III	III	IV	III	IV	III	IV	III

Задача 4

- Рассмотрите рисунок и определите тип взаимодействия генов при наследовании формы гребня у кур:



Решение задачи

У кур имеются четыре формы гребня. Проявление которых связано с взаимодействием двух пар неаллельных генов. Розовидный гребень обусловлен действием доминантного гена аллели – **A**, гороховидный – действием доминантного гена другой аллели – **B**. У гибридов при наличии двух доминантных неаллельных генов **AB** образуется ореховидный гребень, а при отсутствии всех доминантных генов, т.е у рецессивных гомозигот по двум неаллельным генам – **aabv**, развивается простой гребень



Задача 5

От скрещивания курицы и петуха с ореховидным гребнем получено потомство, где есть цыплята с простыми гребнями.

Определите генотипы родителей и потомства



Решение задачи:

P: ♀ AaBb

×

♂ AaBb

гороховидный
гребень

гороховидный
гребень

F₁: AB AB aB ab

AB AB aB ab

F₂: 9 ореховидный гребень (A-B-): 3 розовидный гребень (A-bb): 3 гороховидный гребень (aaB-) 1 простой гребень (aabb).

Литература

- Решение задач по генетике: учеб. пособие / В. Н. Мишакова, Л. В. Дорогина, И. Б. Агафонова. – М.: Дрофа, 2010.
- ЕГЭ Биология: Актив – тренинг: решение заданий А,В,С/ под. Ред.Г. А.Калининой. - М.: Национальное образование,2011
- Сборник задач по общей биологии для поступающих в вузы / И. В. Болгова. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2005
- Основы генетики. Петросова Р.А.- М.: Дрофа, 2004.
- Интернет ресурсы :
<http://zhenskoenizhneebelyo.ru>
<http://zhenskoenizhneebelyo.ru>
<http://www.allforgame.ru>
<http://geneticsinfo.ru>