

# Генетика

**Задание 8 № 18388**

Установите соответствие между характеристиками и названиями методов научного исследования, к которым они относятся.

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- А) исследуется родословная семьи
- Б) выявляется сцепленность признака с полом
- В) изучается число хромосом на стадии метафазы митоза
- Г) устанавливается доминантный признак
- Д) определяется наличие геномных мутаций

**НАЗВАНИЯ МЕТОДОВ**

- 1) цитогенетический
- 2) генеалогический

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

## **Задание 6 № [2308](#)**

- Сколько типов гамет образуется у особи с генотипом  $aabb$ ?

## **Задание 6 № [2311](#)**

- Сколько видов гамет образуется у дигетерозиготных растений гороха при дигибридном скрещивании (гены не образуют группу сцепления)? В ответ запишите цифру.

# Анализирующее скрещивание

- Задача №2. У каракульских овец серебристо – серая масть (А) доминирует над черной. Определите тип скрещивания, генотипы родителей и потомства, если известно, что от скрещивания серых овец с черными получено 50% черных и 50% серых ягнят.

- При скрещивании жёлтого (А) гладкого (В) (дигомозигота) и зелёного (а) морщинистого (b) гороха в F1 получились все жёлтые гладкие. Определите, сколько разных генотипов семян гороха в F1.
- Скрестили гомозиготные растения томата с круглыми красными плодами и с грушевидными жёлтыми плодами (красный цвет — А, жёлтый — а, круглая форма — В, грушевидная — b). Определите, сколько разных генотипов томата в F1.

Число пар признаков	Число гамет, образуемых F <sub>1</sub>	Число фенотипов в F <sub>2</sub>	Число генотипов в F <sub>2</sub>	Число клеток в решетке Пеннета
1	2	2	3	4
2	2 <sup>2</sup> = 4	2 <sup>2</sup> = 4	3 <sup>2</sup> = 9	4 <sup>2</sup> = 16
3	2 <sup>3</sup> = 8	2 <sup>3</sup> = 8	3 <sup>3</sup> = 27	4 <sup>3</sup> = 64
4	2 <sup>4</sup> = 16	2 <sup>4</sup> = 16	3 <sup>4</sup> = 81	4 <sup>4</sup> = 256
n	2 <sup>n</sup>	2 <sup>n</sup>	3 <sup>n</sup>	4 <sup>n</sup>

- **По какой формуле определяют число фенотипов в потомстве при расщеплении?**
- Для определения используется формула 2<sup>n</sup>, в которой n — количество пар аллельных генов.
- Если происходит *моногибридное скрещивание*, «родители», наделенные отличием в одной паре признаков (Мендель экспериментировал с горошинами желтыми и зелеными), во втором поколении дают два *фенотипа* (2<sup>1</sup>). При *дигибридном скрещивании* они имеют различия по двум парам признаков и, соответственно, во втором поколении производят четыре фенотипа (2<sup>2</sup>).
- Точно таким же образом подсчитывается количество фенотипов, получившихся во втором поколении методом *тригибридного скрещивания* — появится восемь фенотипов (2<sup>3</sup>).
- **По какой формуле определяют число различных видов гамет у гетерозигот?**
- Это число высчитывают также по формуле (2<sup>n</sup>). Однако n в этом случае — количество пар генов в гетерозиготном состоянии. На использовании этой формулы построены задачи в ЕГЭ по биологии и внутреннем экзамене МГУ.
- **По какой формуле определяют число генотипов в потомстве при расщеплении?**
- Здесь применяется формула 3<sup>n</sup>, где n — количество пар аллельных генов. Если скрещивание моногибридное, расщепление по генотипу в F<sub>2</sub> происходит в соотношении 1:2:1, то есть образуются три различающихся генотипа (3<sup>1</sup>).
- При дигибридном скрещивании возникают 9 генотипов (3<sup>2</sup>), при тригибридном — 27 генотипов (3<sup>3</sup>).

## Задание 6 № 2406

- При скрещивании особей с генотипами  $AaBb$  с  $AaBb$  (гены не сцеплены) доля (%) гетерозигот по обоим аллелям (дигетерозигот) в потомстве составит

- **Задание 6 № [2408](#)**
- Правило единообразия первого поколения проявится, если генотип одного из родителей —  $aabb$ , а другого —

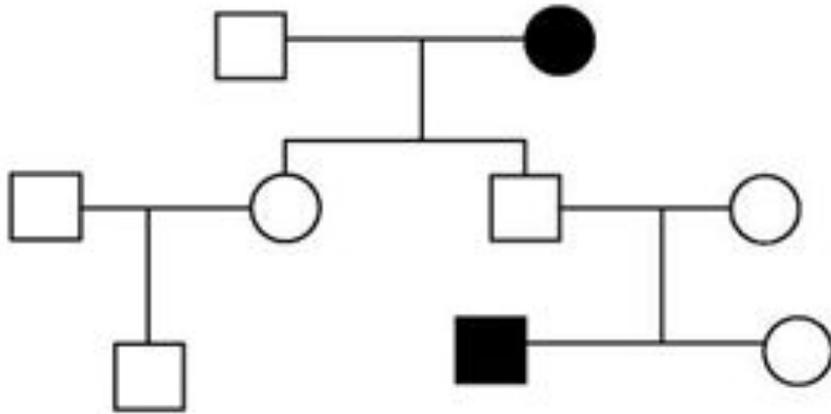
- **Задание 28 № [11309](#)**
- При скрещивании двух сортов томата с красными шаровидными и желтыми грушевидными плодами в первом поколении все плоды шаровидные, красные. Определите генотипы родителей, гибридов первого поколения, соотношение фенотипов второго поколения.

- **Задание 6 № [2423](#)**
- При дигибридном скрещивании и независимом наследовании признаков у родителей с генотипами  $AABb$  и  $aabb$  в потомстве наблюдается расщепление в соотношении. Ответ запишите в виде последовательности цифр, показывающих соотношение получившихся фенотипов, в порядке их убывания.

- **Задание 28 № [11303](#)**

- У мышей гены окраски шерсти и длины хвоста не сцеплены. Длинный хвост (В) развивается только у гомозигот, короткий хвост развивается у гетерозигот. Рецессивные гены, определяющие длину хвоста, в гомозиготном состоянии вызывают гибель эмбрионов.
- 
- При скрещивании самок мышей с чёрной шерстью, коротким хвостом и самца с белой шерстью, длинным хвостом получено 50% особей с чёрной шерстью и длинным хвостом, 50% - с чёрной шерстью и коротким хвостом. Во втором случае скрестили полученную самку с чёрной шерстью, коротким хвостом и самца с белой шерстью, коротким хвостом. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы потомства в двух скрещиваниях, соотношение фенотипов во втором скрещивании. Объясните причину полученного фенотипического расщепления во втором скрещивании.

- **Задание 28 № [11329](#)**
- По изображенной на рисунке родословной установите характер проявления признака (доминантный, рецессивный), обозначенного черным цветом. Определите генотип родителей и детей в первом поколении.



Условные обозначения



– женщина



– мужчина



– брак



– дети одного брака



– проявление исследуемого признака

