



## ДИХИБРИДНО КРЪСТОСВАНЕ

Име: \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_ Клас: \_\_\_\_\_

### Трети закон на Мендел

Алелите на различни гени се унаследяват независимо един от друг при образуването на гамети. Когато се предават два или повече признака, всеки от тях се унаследява независимо, ако гените за тях се намират на различни хромозоми.

### Задача 1: Дихибридно кръстосване

Попълнете решетката на Пънет за цвят и форма на косата.

♀ \ ♂				

Родител 1: BbCc, Родител 2: BbCc

Гамети от родител 1: \_\_\_\_\_ Гамети от родител 2: \_\_\_\_\_

Получени комбинации в поколението - брой и проценти: \_\_\_\_\_

### Задача 2: Изследване на дихибридно кръстосване с помощта на онлайн калкулатор

Изберете един белег от таблицата на Мендел (например форма на семето, цвят на семето, форма на шушуката и др.). Изберете какви индивиди ще кръстосвате - хомозиготни или хетерозиготни.

Родител 1: \_\_\_\_\_, Родител 2: \_\_\_\_\_

Гамети от родител 1: \_\_\_\_\_

Гамети от родител 2: \_\_\_\_\_



---

Вашето наблюдение/изненада:

---

### Задача 3: Казус

Двама родители са хетерозиготни по два признака: полидактилия и албинизъм (генотип PpAa). Използвайте онлайн калкулатора и отговорете на въпросите, като знаете, че полидактилията е доминантен белег, а албинизмът - рецесивен.

Какъв е фенотипът на родителите?

---

---

Какви са възможните генотипове на дете без полидактилия и албинизъм?

---

---

Каква е вероятността детето им да е наследило и двете състояния?

---

---

### Задача 4

Попълнете решетка на Пънет за дихибридно кръстосване с измислени от вас белези, напр. за поколение на котки със следните белези: гълга козина/къса козина, шарена/черна. Използвайте различни цветове и символи, може дори да измислите фантастични белези!

Как резултатът ви показва закона за независимото унаследяване на белезите?

Биология

10 клас



---

---

---

---

### Задача 5

### РЕФЛЕКСИЯ

Как бихте обяснили на приятел как работи дихибридно кръстосване?

---

---

---

---

---



Кое беше най-лесното и кое най-трудното днес?

---

---

---

---

Как онлайн калкулаторът ви помогна в ученето?

---

---

---

---



## ПОДРОБНА ИНСТРУКЦИЯ ЗА ДИХИБРИДНО КРЪСТОСВАНЕ (ПРИМЕР: ВВСС × ВВСС)

### 1. Определи белезите и алелите

- Цвят на косата: В = кафява (доминантен), в = руса (рецесивен)
- Форма на косата: С = къдрава (доминантен), с = права (рецесивен)

### 2. Напиши генотипите на родителите

- Родител 1: ВвСс
- Родител 2: ВвСс

### 3. Определи възможните гамети

- По един алел за всеки белег от родителя
- Гамети за двамата родители: ВС, Вс, вС, вс

### 4. Попълни решетка на Пънет (4×4)

- Гамети на Родител 1 по редовете (вляво)
- Гамети на Родител 2 по колоните (отгоре)
- Комбинирай съответните гамети в 16-те клетки, като записваш доминантните букви първо (например ВвСс, а не вВСС)

### 5. Групирай по фенотип

- В-С- → кафява, къдрава
- В-сс → кафява, права
- ввС- → руса, къдрава
- ввсс → руса, права

### 6. Преброй клетките за всеки фенотип

- Кафява, къдрава: 9
- Кафява, права: 3
- Руса, къдрава: 3
- Руса, права: 1

### 7. Напиши резултата

- Фенотипно съотношение: 9:3:3:1

### Кратка инструкция

1. Определи белезите и алелите.
2. Запиши генотипите на родителите.
3. Определи 4-те гамети за всеки родител.
4. Попълни 16-те клетки на решетката на Пънет.
5. Групирай по фенотип (В-С-, В-сс, ввС-, ввсс).
6. Преброй клетките и запиши съотношението: 9:3:3:1



Име: \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_ Клас: \_\_\_\_\_

### Решетки за дихибридно кръстосване

♀ \ ♂				

Родител 1: BbCc, Родител 2: BbCc

Гамети от родител 1: \_\_\_\_\_ Гамети от родител 2: \_\_\_\_\_

Получени комбинации в поколението - брой и проценти: \_\_\_\_\_

♀ \ ♂				

Родител 1: BbCc, Родител 2: BbCc

Гамети от родител 1: \_\_\_\_\_ Гамети от родител 2: \_\_\_\_\_

Получени комбинации в поколението - брой и проценти: \_\_\_\_\_