



33-72-38-10
(72.6)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

Место проведения г. Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по биологии
профиль олимпиады

Кретушевой Марии Александровны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«16» марта 2025 года

Подпись участника

МЖ

33-72-38-10

(72.6)

① Б Д Е И К Н П Т Ф Ш

② А - 3 +
Б - 5 +
В - 1 +
Г - 2 +
Д - 4 +

③ 1 - Г +
2 - Б +
3 - В +
4 - А +
5 - В +
6 - Б +

④ 3 5 6 +

⑤ 1. 3 4 6

2. 8 5 4 3

⑦ А | Б | В | Г | Д |
- | + | + | - | - |
+ + + + +

⑧

	1	2	3
1) Б	+	А	А
2) Е	+	И	Г
3) О	+	Р	Л
4) Ф	+	Х	У
5) Ш	+	Я	Я

748

⑥ подтип Позвоночные +
класс Амфибии +

1 - левая сонная артерия +

2 - левая дуга аорты +

~~3 - левая дуга аорты~~

4 - левый желудок -

7 - спинная аорта +

8 - правая дуга аорты +

$$0,5^2 + 0,3^2 + 0,2^2 + 0,5 \cdot 0,3 + 0,3 \cdot 0,2 + 0,5 \cdot 0,2 =$$
$$= 0,25 + 0,09 + 0,04 + 0,15 + 0,06 + 0,10 =$$

=

рекурсив

Скрещивания кошек

$DD \times D_s D_s$

$\downarrow$
 $D_s D_s$

$DD_s \times D_s D_s$

$\underline{DD_s} D_s D_s$

$DD_s \times dd$

$\underline{Dd} Dsd$

$Dd \times D_s D_s$

$\underline{DD_s} Dsd$

$D_s D_s \times dd$

$D^s d$

$DD \times dd$

Dd

След. поколение

$$\text{Аликий тип: } \begin{array}{ccccc} DD_s & + & DD_s \cdot \frac{1}{2} & + & Dd \cdot \frac{1}{2} & + & DD_s \cdot \frac{1}{2} & + & Dd \\ 0,5 \cdot 0,3 & & 0,5 \cdot 0,3 \cdot \frac{1}{2} & & 0,5 \cdot 0,2 \cdot \frac{1}{2} & & 0,5 \cdot 0,3 \cdot \frac{1}{2} & & 0,5 \cdot 0,2 \end{array} =$$

$$= 0,5 \cdot 0,3 + 0,5 \cdot 0,3 + 0,5 \cdot 0,2 \cdot \frac{3}{2} = 0,15 + 0,15 + 0,5 \cdot 0,3 = 0,45$$

$$\text{Самские: } \begin{array}{ccccc} D_s D_s & + & Dsd & + & Ds \cdot d & + & Dsd \\ 0,3 \cdot 0,3 \cdot \frac{1}{2} & & 0,3 \cdot 0,2 \cdot \frac{1}{2} & & 0,3 \cdot 0,2 \cdot \frac{1}{2} & & 0,3 \cdot 0,2 \cdot \frac{1}{2} \end{array} = 0,09 + 0,06 \cdot 3 = 0,27$$

~~Зачем Хатун Вайнберга для 3х детей~~

Гетников

D - дикий тип

D_s - шамские кошки

d - белле

D > D_s > d 700 особей

$$p^2 = D = 0,5$$

$$pq^2 = D_s = 0,3$$

$$d^2 = d = 0,2$$

$$p^2 + pq^2 + q^2 = 1$$

$$p^2 + b^2 + q^2 + pb^2 + bq^2 = 1$$

$$D D \times A A \rightarrow A A$$

$$A^D A^{D_s} \times A^{D_s} A^{D_s} \rightarrow A^D A^{D_s}$$

$$A^{D_s} A^{D_s} \times A^d A^d \rightarrow A^D A^d$$

$$A^D A^D \times A^d A^d \rightarrow A^D A^d$$

$$A^D A^{D_s} \times A^d A^d \rightarrow A^D A^d A^{D_s} A^d$$

$$A^D A^d \times A^{D_s} A^{D_s} \rightarrow A^{D D_s} A^{D_s} A^d$$

$$A^D A^d \times A^d A^d \rightarrow A^D A^d A^d A^d$$

частота
отбора
фенотипов

$$0,5^2 p^2 D D$$

$$0,3^2 b^2 D_s D_s$$

$$0,2^2 q^2 d d$$

$$0,5 \cdot 0,3 p b D D_s$$

$$0,2 \cdot 0,3 b q D_s d$$

$$0,5 \cdot 0,2 p q D d$$

фенотипы

1. $\begin{pmatrix} D D \\ D D_s \\ D d \end{pmatrix}$
2. $\begin{pmatrix} D_s D_s \\ D_s d \end{pmatrix}$
3. $\begin{pmatrix} d d \end{pmatrix}$

$$0,5^2 + 0,5 \cdot 0,3 + 0,5 \cdot 0,2$$

$$0,25 + 0,15 + 0,1 = 0,5$$

$$0,3^2 + 0,3 \cdot 0,2$$

$$0,09 + 0,06 = 0,15$$

$$0,41 + 0,09 + 0,06 + 0,04 = 0,6$$

Частоты фенотипов:

$$0,49$$

$$0,15$$

$$0,04$$

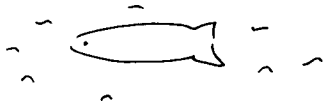
Черновик

Е О Ф И
И Р Х Я
Г Л У Я

7. А Б В Г Д
- + + - -

пресн.

у шнот пронефрос



чтобы V-тока была больше



стремится войти

H₂O



дистан. для реабсорции



стремится выйти

H₂O

подтип Позвоночные

класс ~~Рептилии~~ Амфибии

тип Членистоногие

Crustacea

cheliceraty

634

1

2

3 - V

4 - блоха

5 - V (термит)

6 - V

7

8 - V

1 - левая сонная артерия

2 - левая дуга аорты

4 - левый желудок

7 - спинная аорта

8 - правая дуга аорты

2

A - 3

B - 5

B - 1

Г - 2

Д - 4

3.

1 - Г

2 - Б

3 - В

4 - а

5 - б

6 - с

1.

Б

Д

Е

И

И

П

Ф

Ш