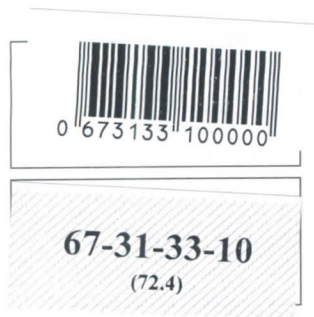




МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по биологии
профиль олимпиады

Васильевой Софии Никитичны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

выход 13:52
приход 14:00

Дата
« 16 » марта 2025 года

Подпись участника
Вас

67-31-33-10

(72.4)

Числовик

№ 1.

БДЕИКМПТФШ

№ 2.

А - 3 ✓

Б - 5 ✓

В - 1 ✓

Г - 2 ✓

Д - 4 ✓

№ 3.

1 - 2 ✓

2 - 6 ✓

3 - 6 ✓

4 - а ✓

5 - б ✓

6 - 8 ✓

№ 4.

3 5 6

№ 5.

1) 4 6 7

2) ~~3 5 8 9~~ 3 5 8 9

№ 6.

Подтип Полюсовские ✓

класс Рентини ✓

1 - сонная афтерия ✓

2 - левая дуга афтерия ✓

~~3~~

4 - желудок —

7 - хвостовая афтерия —

8 - правая дуга афтерия ✓

Кистовик

№ 7.

А	Б	В	Г	Д,
-	+	+	-	-
+	+	+	+	-

№ 8

	1	2	3
1)	Б +	Б -	А +
2)	Е +	Ж -	Г +
3)	О +	Р +	Л +
4)	Ф +	Х +	Ц +
5)	Ш +	Я -	Я +

67-31-33-10

(72.4)

Задача

№ 9.

D - гук. м.

Ds - сям.

d - бел.

 $D > Ds > d$

обозначим частоты аллелей D, Ds и d буквами p, q и r соответственно.

частота особей с гуким типом окраски равна

$$p^2 + 2pq + 2pr =$$

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

$$+ 2 \cdot 0,5 \cdot 0,2 =$$

$$= 0,25 + 0,3 + 0,2 = 0,75 +$$

частота особей сямской окраски равна $q^2 + 2qr =$

$$= 0,3^2 + 2 \cdot 0,3 \cdot 0,2 = 0,09 + 0,12 = 0,21 +$$

частота особей с белой окраской равна $r^2 = 0,04 +$

Ответ: частота гукых - 0,75

сямских - 0,21

белых - 0,04

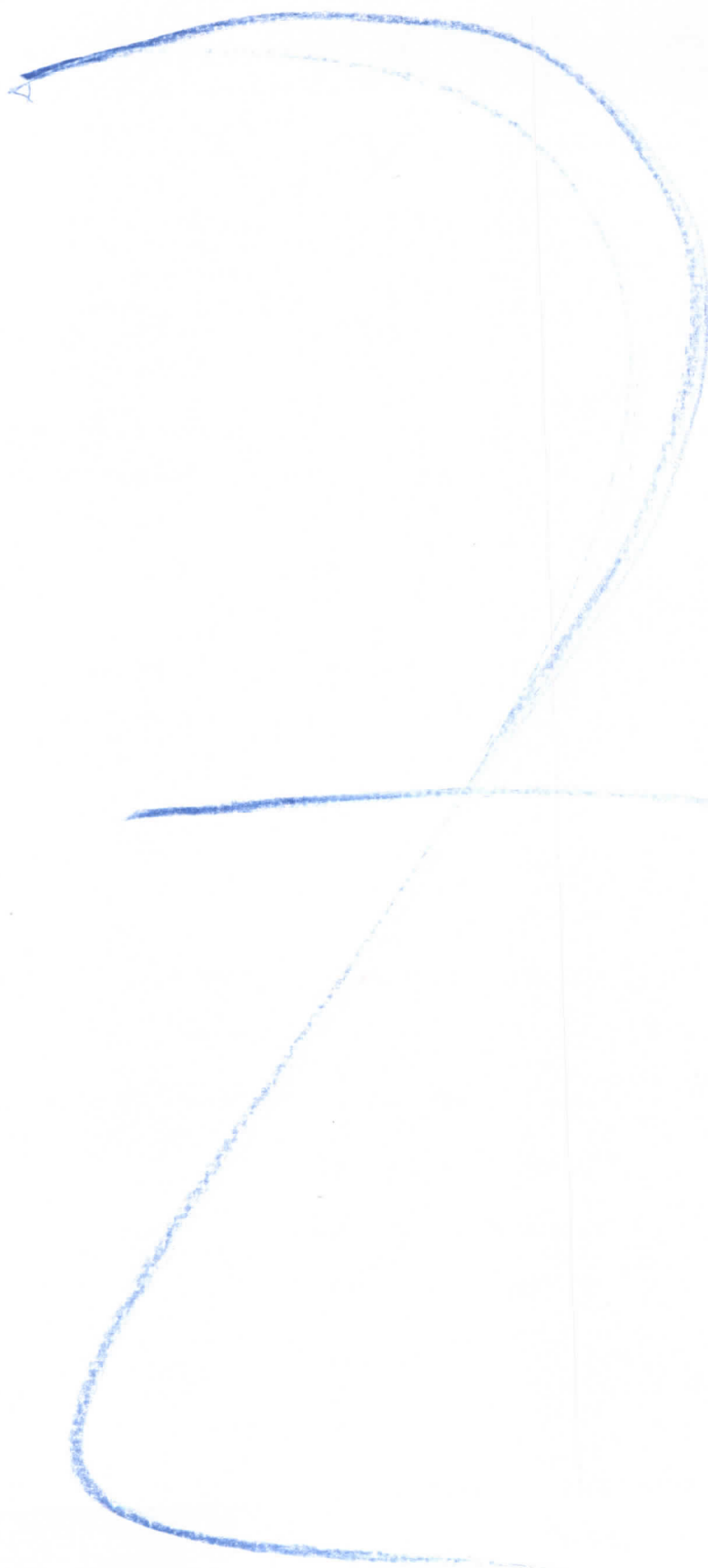
Нет
кон-ва
особей

	D	Ds	d
D	DD _{гук.}	DDs _{гук.}	Dd _{гук.}
Ds	DDs _{гук.}	DS Ds _{сям.}	Ds d _{сям.}
d	Dd _{гук.}	Ds d _{сям.}	dd _{бел.}

тогда частоты генотипов можно будет вычислить по таблице:

	p	q	r
p	$p^2_{гук.}$	$pq_{гук.}$	$pr_{гук.}$
q	$pq_{гук.}$	$q^2_{сям.}$	$qr_{сям.}$
r	$pr_{гук.}$	$qr_{сям.}$	$r^2_{бел.}$

$p = 0,5$
 $q = 0,3$
 $r = 0,2$



Черновик

4. ~~1~~ 2 3 4 5 6 ~~7~~ ~~8~~

5. 1)

2) 9 6 4 8 5 3

~~7 4 6~~

3 4 5 6 7

№3

D - r

Ds - q

d - p

$$r + q + p = 1$$

$$r, q, p < 1$$

$$r = 0,5$$

$$q = 0,3, p = 0,2$$

700

	r	q	p
r	r^2	qr	pr
q	qr	q^2	pq
p	pr	pq	p^2

	D	Ds	d
D	DD g	DDs g	Da g
Ds	DDs g	$DsDs$ c	Dsd c
d	Da g	Dsd c	dd s

g
c
s

$$r^2 + 2qr + 2pr = 0,5^2 + 2 \cdot 0,3 \cdot 0,5 + 2 \cdot 0,2 \cdot 0,5 = 0,25 + 0,3 + 0,2 = 0,75$$

$$q^2 + 2pq + p^2 = 0,3^2 + 2 \cdot 0,2 \cdot 0,3 + 0,2^2 = 0,09 + 0,12 + 0,04 = 0,25$$

$$p^2 = 0,2^2 = 0,04$$

$$700 \cdot 0,75 = 525$$

$$700 \cdot 0,25 = 175$$

$$700 \cdot 0,5 = 350$$

$$700 \cdot 0,2 = 140$$

$$700 \cdot 0,21 = 147$$

$$700 \cdot 0,04 = 28$$

$$147 + 175 + 350 + 140 + 28 = 700$$

$$\begin{array}{r} 700 \cdot 0,75 \\ 700 \cdot 0,25 \\ 700 \cdot 0,5 \\ 700 \cdot 0,2 \\ 700 \cdot 0,04 \\ \hline 700 \end{array}$$