



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА**

Вариант 83

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Погодина Ирина Карленовна
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
« 16 » марта 2025 года

Подпись участника
ИИ

истовик

№1

БДЖКНПТФЧЪ

+++++++

№2

В1Г2Е6Б5А4Д3

+++++

№3

Ханер

Гель

Пти

Класс

Тракежущий
хозяин

Моллюски

Брюхоносе

1

+

+

+

2

Паразит

+

Трапеишие

Жутиконосы

-

3

Тракежущий
хозяин

+

Членистоногие

+

Баклообразные

+

4

Основной
хозяин

+

Хордовые

+

Стрижи

+

№4

1-2

+

2-е

✓

3-е

+

4-а

5-е

6-е

7-а

+

8-е

9-е

10-а

+

№5

А

Б

В

Г

Д

Б

+

+

+

-

-

+

Самцы будут повторять звуки друг
друга при нахождении на границах
своих территорий

Чистовик

№7

Степная склянка:

$$12,23 - 13,03 = -0,8$$

Кислорода стало меньше на $-0,8$, а углерода на $-0,32$.
 Это произошло, потому что в темной склянке из-за отсутствия света и поэтому мы ~~ожидаем~~ обратный процесс - дыхание.

Светлая склянка:

$$17,08 - 13,04 = 4,05$$

Кислорода стало больше на $4,05$, а углерода на $1,62$ ($4,05 \cdot 0,4 = 1,62$)
 при наличии света идет фотосинтез

Чистая продукция: $4,05$ Баловая продукция: $4,05 - 0,32 = 3,73$

№8

Фертильность

Фертильность

P_1 : ♀ $Rf_3 Rf_3 M-MT$ × ♂ $rf_3 rf_3 M-MT$

G_1 : (Rf_3) (rf_3)

F_1 : $M-MT Rf_3 rf_3 M-MT$ — фертильно

Все потомки из F_1 имеют аллель $M-MT$, т.к. он был у матери-основательницы и передается по материнской линии

P_2 : ♀ $Rf_3 rf_3 M-MT$ × ♂ $Rf_3 rf_3 M-MT$

G_2 : (Rf_3) (rf_3) (Rf_3) (rf_3)

F_2 : $Rf_3 Rf_3 M-MT$ — фертилен	— 25%	} $\Rightarrow$ соотношение 3:1
$Rf_3 rf_3 M-MT$ — фертилен	— 25%	
$Rf_3 rf_3 M-MT$ — фертилен	— 25%	
$rf_3 rf_3 M-MT$ — стерильен	— 25%	

Нарисовано

№ 9

Закон, по которому будет исчисляться кол-во людей и их частота проявления признака: ~~$(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$~~
 $(B + b + br)^2 = B^2 + b^2 + br^2 + 2Bb + 2Bbr + 2bbr$

Частота:

$BB = B^2 = 0,25$ - черные волосы
 $bb = b^2 = 0,09$ - каштановые
 $brbr = br^2 = 0,04$ - рыжие волосы
 $Bbr = 0,12$ - черные волосы
 $Bb = 0,3$ - черные волосы
 $bbr = 0,12$ - каштановые волосы

~~Частота черных волос~~
 Частота проявления признака
 черных волос: $0,25 + 0,12 + 0,3 = 0,75$

Частота проявления признака
 каштановых волос: $0,09 + 0,12 = 0,21$

Частота проявления признака
 рыжих волос: $0,04$

$\Downarrow$
 людей с черными волосами:
 $0,75 \cdot 12400 = 9300$

людей с каштановыми волосами:
 $0,21 \cdot 12400 = 2604$

людей с рыжими волосами:
 $0,04 \cdot 12400 = 496$

Черновик

$$a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

BB	bbr
Bb	bb
Bbr	brbr

$$(x+y+z)(x+y+z)$$

$$x^2 + \underline{xy} + \underline{xz} + \underline{xy} + y^2 + \underline{yz} + \underline{xz} + \underline{yz} + z^2$$

$$x^2 + 2xy + 2xz + 2yz + y^2 + z^2 =$$

BB	- 0,25
Bb	- 0,3
Bbr	- 0,12
bb	- 0,18
bbr	- 0,12
brbr	- 0,08

0,2

$$\begin{array}{r} 13,03 \\ - 12,23 \\ \hline 0,80 \end{array}$$

$$Bm: - 0,8$$

$$Bc: 4,05$$

$$- 0,32 \quad C$$

$$1,62 \quad C$$

$$\begin{array}{r} 405 \\ + 4 \\ \hline 409 \end{array}$$

$$1620$$

$$4 \cdot 0,4 = 1,6$$

$$\begin{array}{r} 4,05 \\ - 0,32 \\ \hline 3,73 \end{array}$$

$$25 \cdot 0,2 =$$

BB	- 0,25	1	- 0
bh	- 0,09	0,18	- K
brbr	- 0,04	0,66	- P
bbr	- 0,12	0,62	- K
bB	- 0,3	0,5	- 7
Bbr	- 0,2	0,5	- 7

$$25 + 50 = 75 \% - 2$$

$$21 \% - K$$

$$7 \% - P$$

Черновик

АБ ВДЖКМПТФЧБ

А Б В Г Д Е
4 5 6 2 3
4 5 1 2 3 6

АБВГ А Б В Г Д Е
1 5 4 3 2 6

БАЛ=ОБР-ПОТР?

В Г Е Б А Д

1 пер
2
3
4

мл

брон

405
x 14
1620

4.

и

мл

700
740
28

хру

мл

ae g g g

100
r

124
- 4
496

124
x 75
520
620
8680
9300

124
+ 21
124
2480
2604

Rf3 Rf3 M-MT x rf3 rf3 N-MT
Rf3 M-MT rf3 N-MT

rf3 rf3 N
Rfr rf3
R r

M-MT x Rfr rf3 M
R r M-MT

r
1³ + 3x²y + 3xy² + y³
BB Bb

M-MT Rfr Rfr
M-MT R-fr rf3
R r
r r