



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

Вариант 3

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Кикитина Елена Сергеевна
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Время выполнения 13⁰⁰ - 13⁰⁵ А.Л.С.

Дата
«15» марта 2026 года

Подпись участника
[Подпись]

16-73-82-68

(83.1)

№1 Б В Е Л М Р Т Х Ч Ш

№2 Б В А Г Д В Ч *после -*

№3 В -

№4 *числовые* - 24 +

алфавитные - 86 +

№5 Б Е М Р Т

№6 - + + - +

Принимем *хрусталик* за *конкретно* *ширину*, тогда

$$\frac{1}{f} + \frac{1}{d} = \frac{1}{F} \quad (1)$$

Также известно, что $\frac{H}{f} = \frac{h}{d} \quad (2)$

Из условия: $h = 0,23 \text{ м}$

$d = 0,3 \text{ м}$

$\frac{1}{F} = 80 \frac{1}{\text{м}}$ ✓

- ре $\frac{1}{f} + \frac{1}{0,3 \text{ м}} = 80 \frac{1}{\text{м}}$

$$\frac{1}{f} = 80 \frac{1}{\text{м}} - \frac{10}{3}$$

$$\frac{1}{f} = 76 \frac{2}{3} \frac{1}{\text{м}} \quad | \cdot H$$

(3) $\frac{H}{f} = 76 \frac{2}{3} \frac{1}{\text{м}} H$

Из (3) и (2):

$$\frac{h}{d} = 76 \frac{2}{3} \frac{1}{\text{м}} H \quad (+)$$

$$\frac{0,23 \text{ м}}{0,3 \text{ м}} = \frac{76 \cdot 3 + 2}{3} \frac{1}{\text{м}} H$$

$$2,3 \text{ м} = 230 \frac{4}{3} H$$

$$0,01 \text{ м} = H$$

$0,01 \text{ м} = 1 \text{ см}$ Ответ: 1 см



Задание (Новички 8.1)
 Ариф (Секторный КВ)

№7 Чисовик
 2 Б Г Е

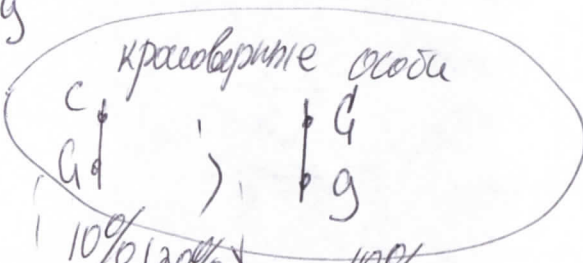
№8 Назову мутантный аллель GUNU → "g", а
 дикий → "G"
 мутантный аллель COP → "c", а
 дикий → "C".

A.

P: c | d
 g | G

Зигота: G | c
 G | g

F1: G | c
 g | G



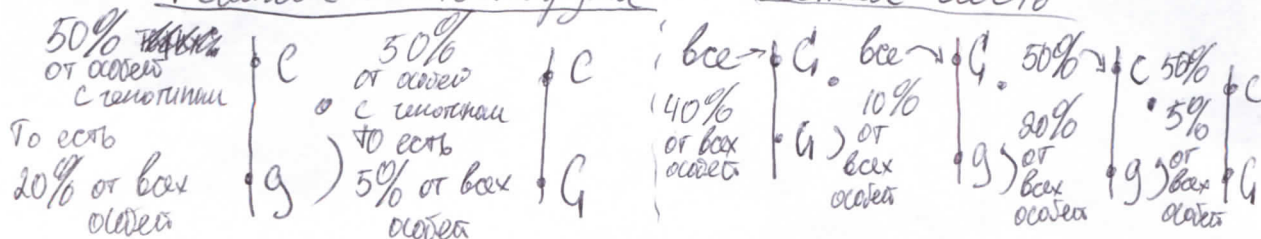
Фенотипы
 при низкой
 освещенности:

есть стigma	нет стigma	нет стigma	есть стigma
зеленые	зеленые	зеленые	зеленые

т.е. всего 2 варианта фенотипа:
 зеленые со стигмой и зеленые без стигмы
 в отношении 1:1.

Б. Мисиндомогамы со стигмой все будут
 в освещенной части из-за положительного
 фототаксиса, те, кто без стигмы, будут равномерно
 распределены.

Темная часть антариды Светлая часть



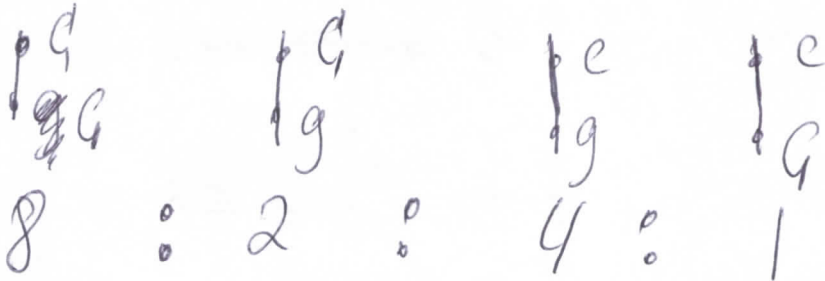
2018 (Полина ЗР)
 A. Del (Mormon Scientist MS)

16-73-82-68
(83.1)

Чистовик

№8 Б прокрутки

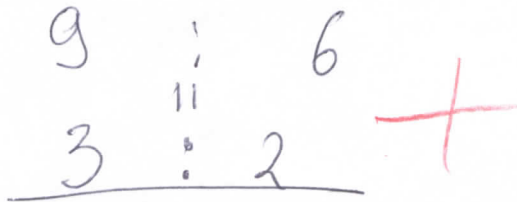
Учтк, в освещенной части особи с
следующими клетками в следующем
соотношении:



Этот шаг
взвес

Фенотипы: зёмные | зёмноватые | зёмноватые | зёмные

т.е. зёмных и зёмно-нёмных



В. В темной части следующие фенотипы
и откошения:



Фенотипы
при
низкой
освещенности

• зёмные
• без
стишки | зёмные
| без
стишки

⇒ все особи одинаковые

^{10 10} Чертовик'

251250		13700	
246600		18,333	
<hr/>			
46500			
411000			
<hr/>			
54000			
46500			
46500			
7500			

46500	
x 13700	
3	
<hr/>	
411	
4	
<hr/>	
13700	



Черновик

744

$$\begin{array}{r} 11 \\ 92 \\ 744 \\ \times 1335 \\ \hline 3700 \\ 2232 \\ \hline 249240 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2232 \\ \hline 249240 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 221 \\ \times 167,4 \\ \hline 302,2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 744 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 750 \\ \times 335 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 450 \\ \times 372 \\ \hline 1860 \\ 14880 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 124 \\ \times 221 \\ \hline 168,75 \\ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ \times 375 \\ \hline 1875 \\ 1075 \\ \hline 20625 \end{array}$$

$$506,25$$

$$\begin{array}{r} 31 \\ \times 372 \\ \hline 635 \\ 1860 \\ \hline 20460 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 13700 \\ \hline 548 \\ 274 \end{array}$$

$$3288000$$

$$\begin{array}{r} 13700 \\ \times 1700 \\ \hline 859 \\ 137 \end{array}$$

$$2329000$$

$$\begin{array}{r} 137 \\ \times 2486 \\ \hline \end{array}$$

$$2486$$

$$28$$

$$335$$

$$730$$

$$1675$$

$$2345$$

$$251250$$

$$246600$$

$$4600$$

$$350$$

$$157,50$$

124ак.

31

372

635

1860

20460

284

100

13700

1700

859

137

2329000

137

2486

28

335

730

1675

2345

251250

246600

4600

350

157,50

$$\begin{array}{r} 100 \\ \times 372 \\ \hline 372 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 124 \\ \times 3 \\ \hline 372 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 372 \\ \times 2 \\ \hline 744 \end{array}$$

$$104,6$$

$$409,2$$

$$911 \times \frac{25}{3}$$

$$25$$

$$13700$$

$$109600$$

$$137$$

$$2466000$$

$$-249240$$

$$18700$$

$$35$$

$$15$$

$$5$$

$$685$$

(18)

$$\frac{45}{100} = \frac{9}{20}$$

$$375$$

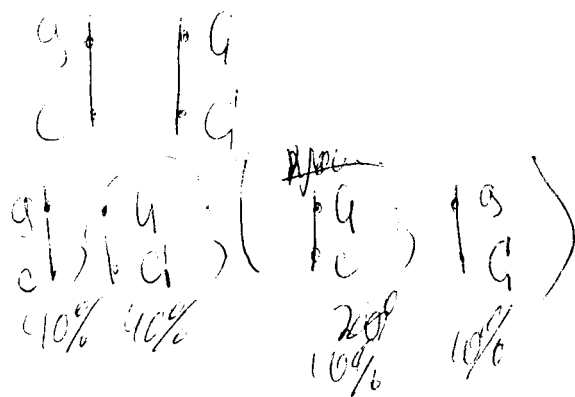
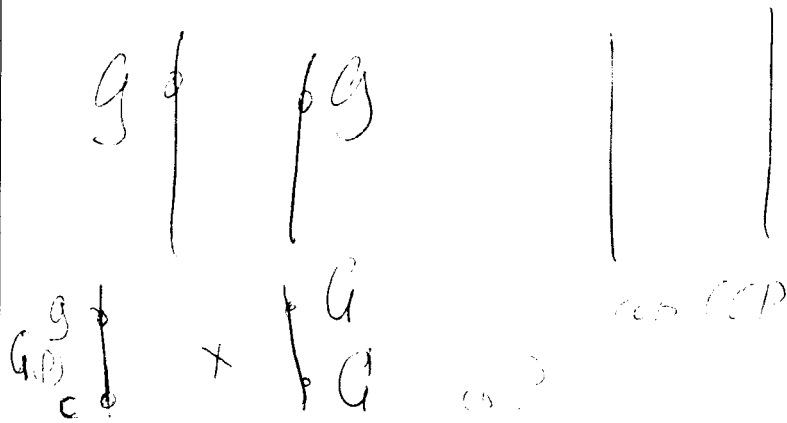
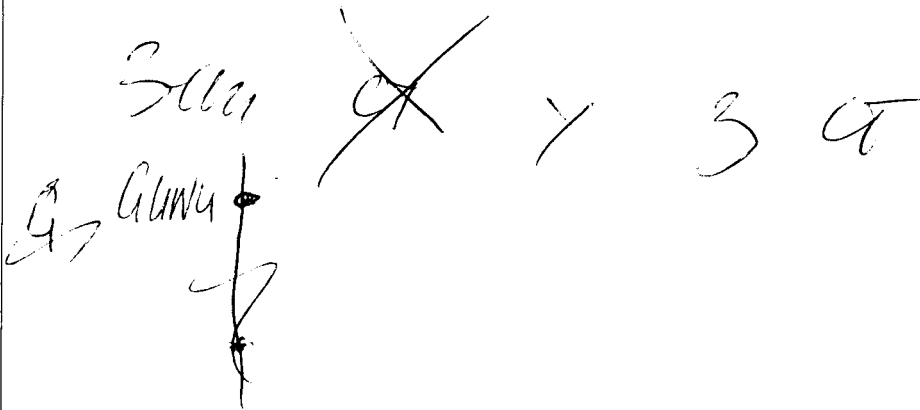
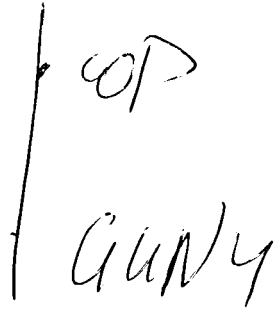
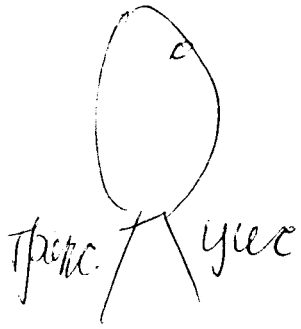
$$6,45$$

$$1875$$

$$1500$$

$$168,75$$

Черновик



124 а.к.
13700 аа
45% PLS 55% H-T
14.к.

8.1.2

Черновик

$$\frac{1}{d} + \frac{1}{f} = \frac{1}{F}$$

$$\frac{1}{d} + \frac{1}{f} = 80 \text{ см}^{-1}$$

$$\frac{d}{h} = \frac{f}{H} \quad \Gamma E \quad \underline{2-15}$$

$$\frac{d}{0,3} =$$

$$\frac{1}{0,3 \text{ м}} + \frac{1}{f} = 80 \text{ см}^{-1}$$

$$\frac{0,3}{}$$

$$\frac{30}{23}$$

$$\frac{23}{30}$$

$$\frac{10}{6} = 80$$

$$\frac{1}{f} = 80 - \frac{10}{3}$$

$$3\frac{1}{3}$$

$$\frac{11}{f} = 76\frac{2}{3} \cdot H$$

$$\frac{23}{30} = 76\frac{2}{3} \cdot H$$

$$2,3 = (76 \cdot 3 + 2) \cdot H$$

$$2,3 = 230 \cdot H$$

$$23 \cdot 10^{-1} = 23 \cdot 10 \cdot H$$

$$10^{-2} = H$$

$$\begin{array}{r} 76 \\ \times 3 \\ \hline 228 \end{array}$$

Черновики

Б В Е Л М Р Т X Ч Ш

опред.

А-1
Б-2
В-4
Г-3

ста
о ххх

Б А Г В
3 1 2 4

Б 3 А 1 Г 2 В 4

Г-3

н | 4 стр

x2 нар | 1 стр

А
н | 1 стр

Б

Г | 2 нар | и нар

Б
А

Г
Е

30 стр

23

Решение - ~~86~~ 24

Ответ - ~~24~~ 86

~~*~~

$$\frac{d}{h} = \frac{f}{H}$$

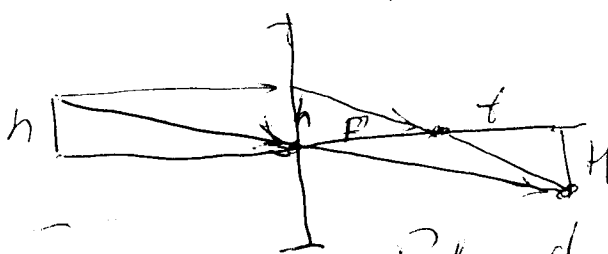
~~2 3 4 6 7 8~~

N3

Б Е М Р Т

$$\frac{1}{d} + \frac{1}{f} = \frac{1}{F}$$

$$\frac{h}{F} = \frac{H}{f - F}$$



$$\frac{h}{H} = \frac{F}{f - F} = \frac{d}{f}$$

$$\frac{1}{d} + \frac{1}{F} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{d} = \frac{1}{f} - \frac{1}{F} = \frac{f - F}{fF} \Rightarrow d = \frac{fF}{f - F}$$