

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

Вариант _____

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников „Ломоносов”
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Ерминой Сергеевны Владимировны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«15» марта 2026 года

Подпись участника

42-41-33-18
(81.11)

74 балла

Чистовик

Задание 1.

- + + + - + + - + -
А В Ж И О П У Х Ч Ш

Задание 2.

А 6 +

Б 5 +

В 1 +

Г 4 +

Д 3 +

Е 2 +

Задание 3

В +

Задание 4

1. А Б -

2. Д +

3. Б +

4. Г -

5. Г -

6. В -

7. В +

8. А +

9. А -

10. Б +

Задание 5

А 2 +

Б 4 +

В 6 +

Г 5 -

Д 3 +

Задание 6

+ - -
В Е И

Задание 7

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

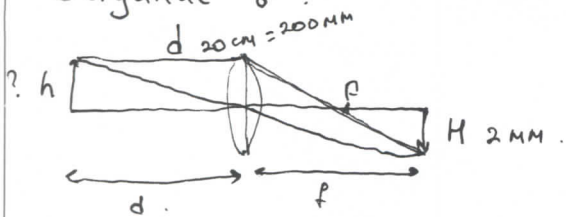
К Д А Ж М Е В З Г Б

+ + + + + + + + + +

Задание 8 (на след. листе).

Чистовик

Задание 8



$D = 80 \text{ дптр}$

Р-е.

$d = 20 \text{ см} = 200 \text{ мм}$

$D = \frac{1}{F}$

$F = \frac{1}{80} \text{ м} = \frac{1}{80} \cdot \frac{1000}{50} \text{ мм} = 12,5 \text{ мм}$

$\frac{d}{F} = \frac{h}{H}$
 $\frac{200 \text{ мм}}{12,5 \text{ мм}} = \frac{h}{2 \text{ мм}}$

$h = \frac{200 \cdot 2}{12,5} \text{ мм}$

$h = \frac{4000}{12,5} = 320 \text{ мм}$

Ответ: 32 мм. +

Задание 9

Р-е.

Дано:

MS - нормальные

ms - миниатюрные

PH^T - нормальные

PH^B - миниатюрные

PH^{TB} - средние

A) P: ♀ msms $PH^T PH^T$ × ♂ MSMS $PH^B PH^B$

G: $(ms PH^T)$ | $(MS PH^B)$

F₁: MSms $PH^T PH^B$ - 100%
 миниатюрные +

+ Б) Если материнская миля станет отцовской, а отцовская - материнской фенотип потомков изменится - все семена станут средние по размеру, т.к. ген ~~MS/ms~~ MS или ms локализуется в семенной кожуре, которая имеет материнский фенотип материнского растения ⇒ если у материнского растения генотип MSMS, семя достаточно обеспечит питательными веществами и фенотип будет зависеть от гена ~~ms~~ отвечающего за накопление фазеолина.

В) P: ♀ MSms $PH^T PH^B$ × ♂ MSms $PH^T PH^B$

G: $(MS PH^T)$ $(ms PH^T)$ | $(MS PH^B)$ $(ms PH^B)$
 $(MS PH^B)$ $(ms PH^B)$

- F₁:
- MSMS $PH^T PH^T$ - норм.
 - MSMS $PH^T PH^B$ - ср.
 - MSms $PH^T PH^T$ - норм.
 - MSms $PH^T PH^B$ - ср.
 - MSMS $PH^B PH^B$ - ср.
 - MSms $PH^B PH^B$ - мин.
 - MSms $PH^T PH^B$ - ср.
 - MSms $PH^B PH^B$ - мин.
 - MSms $PH^T PH^T$ - норм.
 - MSms $PH^T PH^B$ - ср.
 - msms $PH^T PH^T$ - норм.
 - msms $PH^T PH^B$ - ср.
 - MSms $PH^T PH^B$ - ср.
 - MSms $PH^B PH^B$ - мин.
 - msms $PH^T PH^B$ - ср.
 - msms $PH^B PH^B$ - мин.

Людмила

Получилось

42-41-33-18
(8.1.11)

Чистовик .

Расщепление по генотипу : $1 : 2 : 2 : 4 : 1 : 2 : 1 : 1$

$MSMSRH^T RH^T - 1/16$

$MSMSRH^B RH^B - 2/16$

$MSmsRH^T RH^T - 2/16$

$MSmsRH^B RH^B - 4/16$ +

$MSMSRH^B RH^B - 1/16$

$MSmsRH^B RH^B - 2/16$

$msmsRH^T RH^T - 1/16$

$msmsRH^B RH^B - 1/16$.

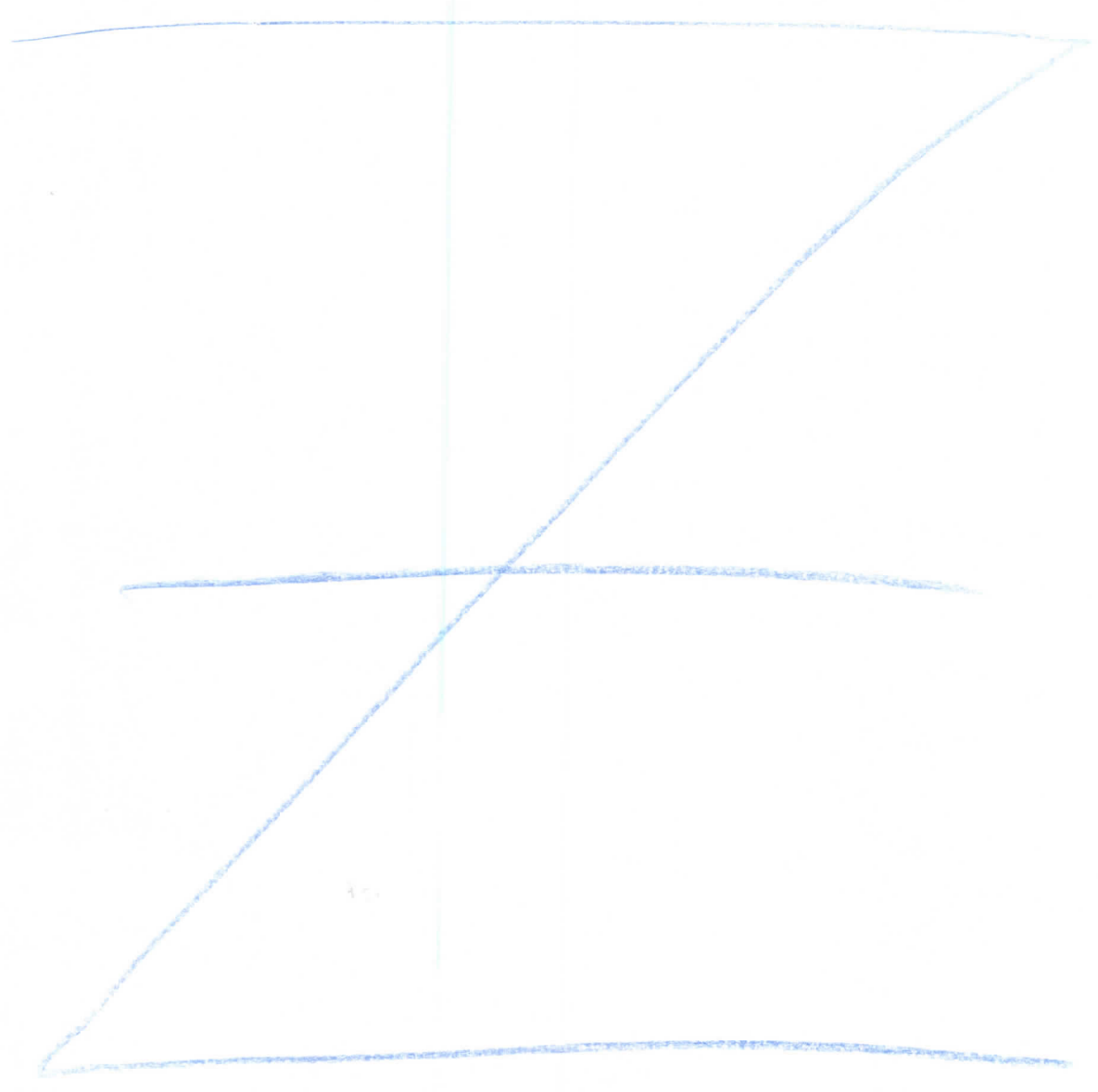
Расщепление по фенотипу : $4 : 8 : 4$

миниатюрные $4/16$ (25%) .

средние $8/16$ (50%) . +

нормальные $4/16$ (25%) .

Луцко
 Пашков



Черновик

А В Ж Ч О П У Х Ч Ш

А 6. Б 5 В, Г 4 З Е 2

Г. В Е И

З В.

7.

1 К.

2 Д.

3 А.

4 Ж.

5 М.

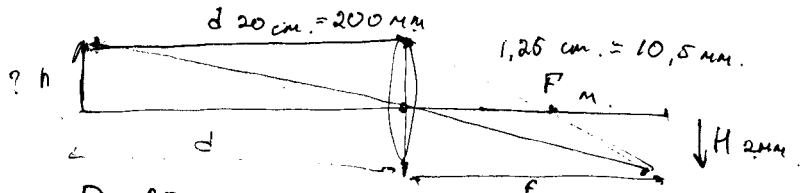
6 Е.

7 Л.

8 З.

9 Г.

10 Б.



$D = 80 \text{ гнтр.}$

$80 \text{ гнтр.} = \frac{1}{F = \text{м.}}$
 $F = \frac{1}{80 \text{ м.}} = \frac{1}{80} \cdot 100 \text{ см.} = \frac{5}{4} \text{ см.} = 1,25 \text{ см.}$

$D = 1/F.$

$F =$

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

$\frac{200 \text{ мм.}}{10,5 \text{ мм.}} = \frac{h}{2 \text{ мм.}}$ $1 \text{ см.} = 10 \text{ мм.}$

$h = \frac{200 \cdot 2}{10,5 \cdot 5} = \frac{400}{105} = \frac{4000}{105}$

$\frac{4000}{105} = \frac{4000}{105}$

$F = \frac{1}{80 \text{ м.}} = \frac{1}{80} \cdot 100 \text{ см.} = \frac{1}{80} \cdot 1000 \text{ мм.} = \frac{50}{8} \text{ мм.}$
 $= \frac{50}{8} \text{ мм.} = \frac{25}{2} \text{ мм.} = 12,5 \text{ мм.}$

$\frac{1}{80} \cdot 100 \cdot 10$

$\frac{200 \text{ мм.}}{12,5 \text{ мм.}} = \frac{h}{2 \text{ мм.}}$

$\frac{200 \cdot 2}{12,5} = \frac{4000}{125} = 32$



$\frac{4000}{125} = 32$

5 А 2

Б 5

В 6

Г 4

Д 3

Черновик

- 1 Д
- 2 А
- 3 Б
- 4 Г
- 5 Г
- 6 Г
- 7 Б
- 8 А
- 9 А
- 10 Б

Дано: P: ♀ $msmsPH^T PH^T$ × ♂ $MSMSPH^B PH^B$
 MS - норм.
 ms - мин.
 PH^T - норм.
 PH^B - мин.
 PH^{TB} - ср. А).

б) Фенотип потомков изм. если...
 т.к. ген MS или ms локализу. в семенной кожуре, которая явл. произв мат. раст.; т.к. у матер. раст. гомопи $MSMS$ то семена норм. лит.

в) P: ♀ $MSmsPH^T PH^B$ × ♂ $MSmsPH^T PH^B$

G: $(MSPH^T)$ $(msPH^T)$ $(MSPH^B)$ $(msPH^B)$ | $(MSPH^T)$ $(msPH^T)$ $(MSPH^B)$ $(msPH^B)$

$MSMSPH^T PH^T$ норм. 1 : 2 : 2 : 4 : 1 : 1
 $MSMSPH^B PH^B$ ср. : 2 : 1 : 1
 $MSmsPH^T PH^B$ норм.
 $MSmsPH^T PH^B$ ср.
 $(MSMSPH^T PH^B)$ ср.
 $MSMSPH^B PH^B$ мин
 $MSmsPH^T PH^B$ ср
 $MSMSMSmsPH^T PH^B$! мин
 $MSmsPH^T PH^T$ норм
 $MSmsPH^T PH^B$ ср.
 $msmsPH^T PH^T$ норм
 $msmsPH^T PH^B$ ср.
 $MSmsPH^B PH^B$ ср.
 $MSmsPH^B PH^B$! мин
 $msmsPH^T PH^B$ ср.
 $msmsPH^B PH^B$ мин.

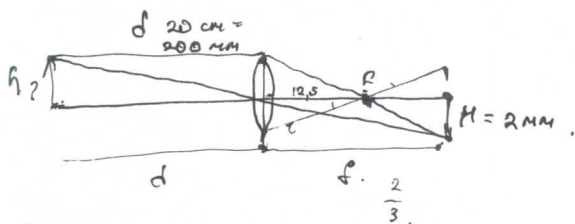
4 мин. : 8 : 4.
 ср.

♂ $MSPH^T$ $MSPH^B$ $msPH^T$ $msPH^B$
 ♀ $MSPH^T$ $MSMSPH^T PH^T$ $MSMSPH^B PH^B$ $MSmsPH^T PH^T$ $MSmsPH^B PH^B$
 $MSPH^B$ $MSMSPH^T PH^B$ $MSMSPH^B PH^B$ $MSmsPH^T PH^B$ $MSmsPH^B PH^B$
 $msPH^T$ $MSmsPH^T PH^T$ $MSmsPH^B PH^T$ $msmsPH^T PH^T$ $msmsPH^B PH^T$
 $msPH^B$ $MSmsPH^T PH^B$ $MSmsPH^B PH^B$ $msmsPH^T PH^B$ $msmsPH^B PH^B$

1 : 2 : 2 : 4 : 1 : 2 : 1 : 1

Черновик

$$\frac{100 \cdot 50^{25}}{8 \cdot 2}$$



$$\begin{array}{r} \overline{25} \overline{12} \\ - \quad 2 \overline{12,5} \\ \hline - \quad 5 \\ - \quad 4 \\ \hline - 10 \end{array}$$

$D = 80 \text{ g/mm}^2$

Из $D = 1/F$; $F = \frac{1}{80} \cdot 100 \text{ cm} = \frac{100}{80} \text{ cm} = \frac{10}{8} \text{ cm} = 1,25 \text{ cm} = 12,5 \text{ mm}$

$D = \frac{1}{F}$; $80 = \frac{1}{F(\text{m})}$



$\frac{1}{2} ah$ $\frac{1}{2} ah$

$\frac{200}{h} = \frac{200 - h}{12,5 - 2}$
 $h = \frac{4000}{25} = 32$

$$\begin{array}{r} \times 32 \\ 5 \\ \hline 160 \end{array}$$

$$\frac{2000}{125} = \frac{32}{2} = 16 \text{ mm}$$

$24 = 200 \text{ cm} = 2000$

$2000 \text{ mm} = 200 \text{ cm} = 2000$

$$\begin{array}{r} \overline{125} \overline{15} \\ - \quad 10 \overline{125} \\ \hline - \quad 25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overline{800} \overline{15} \\ - \quad 5 \overline{160} \\ \hline - \quad 30 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overline{2000} \overline{125} \\ - \quad 125 \overline{16} \\ \hline - \quad 750 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \cdot 3 \\ \wedge 125 \\ \cdot 6 \\ \hline 750 \end{array}$$

