

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

Вариант \_\_\_\_\_

Место проведения Москва  
город

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА**

Олимпиада школьников «Ломоносов»  
наименование олимпиады

по Биологии  
профиль олимпиады

Назарова Макара Игоревича  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата  
« 15 » марта 2026 года

Подпись участника  
Наз

75-37-60-94  
(81.15)

Чистовик

79 баллов

Задача 1  
А В Ж И П У Ф Ч Ш  
- + + + + + + + + -

Задача 2.

А6+ Г4+  
Б5+ Д3+  
В1+ Е2+

Задача 3.

В +

Задача 4.

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

Задача 5.

А 2+  
Б 1,4+  
В 2,6+ -  
Г 5-  
Д 3,7- +

Задача 6.

А Ж Л

Задача 7.

+ 1 К 6 Е+  
+ 2 Д 7 В+  
+ 3 А 8 З+  
+ 4 Ж 9 Г+  
+ 5 М 10 Б+

Задача 8

Дано:

$d = 20 \text{ см} = 0,2 \text{ м}$

$D = 80 \text{ мкм}$

$F = \frac{80}{1000} \text{ м} = 0,08 \text{ м}$

$H = 2 \text{ мм} = 0,002 \text{ м}$

Найти:  $h$  - ?

Решение:

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

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

$h = \frac{0,2 \cdot 0,002}{0,08} = \frac{4}{125} = 0,032 \text{ м} = 3,2 \text{ см}$

Ответ: 3,2 см

Задача 9

а) Генотип  $F_1 = MSms P^m P^h$  Ресурсы: все семена миниатюрные

б) Измеряется, т.к. в первом случае маленький размер семян определяется получаемся из-за интерференции, следовательно ген  $ms$ , а во-втором образований паттерн клетки с ген  $ms$ , а во-втором случае клетки интерференции имеют ген  $MS$  и размер семян будет зависеть от их собственного генотипа.

в) Расчеты:

По рецессивам:

- миниатюрные - 25%
- средние - 50%
- нормального размера - 25%

По доминантам:

- $MSMS P^m P^h$  -  $\frac{1}{16}$
- $MSMS P^m P^h$  -  $\frac{2}{16}$
- $MSMS P^h P^h$  -  $\frac{1}{16}$
- $MSms P^m P^h$  -  $\frac{2}{16}$
- $MSms P^h P^h$  -  $\frac{2}{16}$
- $MSms P^h P^h$  -  $\frac{1}{16}$

- $msms P^m P^h$  -  $\frac{1}{16}$
- $msms P^m P^h$  -  $\frac{2}{16}$
- $msms P^h P^h$  -  $\frac{1}{16}$

Авторы задания

Черновик

№1  
 Б В М И К К К У Ф И Ш

№2  
 ± 6  
 5  
 В 1  
 Д 4  
 Д 3  
 В С 2

№3  
 В

№4

1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 7  
 8  
 9  
 10

№5  
 4 \* 2  
 6 \* 2  
 5 \* 4  
 3 \* 4

№6  
 ± М К Л

№7

1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 7  
 8  
 9  
 10

№8

Дано:  $d = 20 \text{ мм}$ ,  $50,2 \text{ м}$   
 $D = 80 \text{ мм}$   
 $F = 80 \text{ м}$   
 $M = 2 \text{ мм} = 0,002$   
 Найти:  $h$

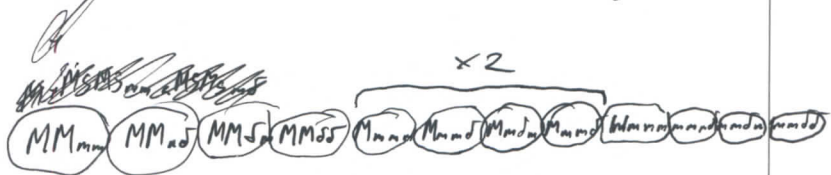
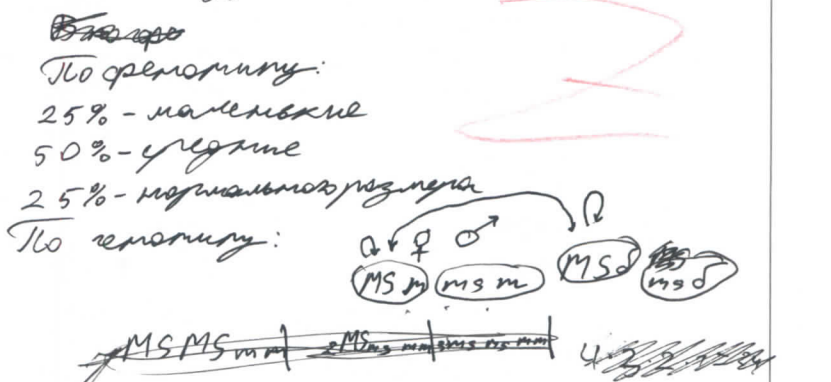
Решение:  
 $F = \frac{S}{h}$   
 $\frac{1}{80} = \frac{0,2}{h}$   
 $h = \frac{0,2 \cdot 0,002}{\frac{1}{80}} = \frac{2 \cdot 2}{525}$

$\frac{1}{80} \cdot 125 = \frac{125}{800} = \frac{625}{70000} = 0,0625$

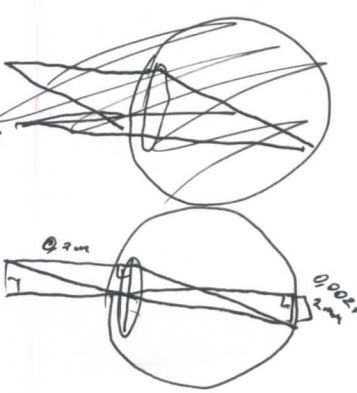
$\frac{125}{200} \cdot \frac{125}{625}$

№8  
 а) Тензор:  $M S m_s P H^m P H^d$   
 Зенит: все селера мультиметры

б) измеритель, т.к. в первом случае из-за ~~цели мультиметра~~  
 Все селера полевые из-за измеритель, которые образуются из ~~материала~~ из элементов ~~и~~ с генератором  $M S m_s P H^m P H^d$ , а во-вторых случае фемтосекунды зависят от их генератора, т.к. материалу генератора будет иметь  $M S$



- ~~MSMS P H^m~~ -  $\frac{1}{16} \delta$
- ~~MSMS P H^d~~ -  $\frac{1}{16} c$
- ~~MSMS P H~~ -  $\frac{1}{16} \mu$
- ~~MSMS P H^m~~ -  $\frac{2}{16} \delta$
- ~~MSMS P H^d~~ -  $\frac{4}{16} c$
- ~~MSMS P H~~ -  $\frac{2}{16} \mu$
- ~~msms P H^m~~ -  $\frac{1}{16} \delta$
- ~~msms P H^d~~ -  $\frac{2}{16} c$
- ~~msms P H~~ -  $\frac{1}{16} \mu$



$\frac{1}{80} \cdot \mu = \frac{125}{2 \cdot 4 \cdot 10} \cdot 125 = \frac{125}{70000} \mu = 0,0125$

$\frac{F}{M} = \frac{d}{h}$       $\frac{0,1 \text{ м}}{2 \text{ м}} = \frac{0,2 \text{ м}}{h}$

$\frac{0,000,1 \text{ м}}{0,002 \text{ м}} = \frac{0,4 \text{ м}}{2 \text{ м}} = \frac{0,2}{h} \cdot \frac{0,0125}{0,002}$

$h = \frac{0,2 \cdot 2}{0,4} = 4 \text{ м}$       $\frac{12,5}{1} = 12,5$

$\frac{4}{125} = \frac{32}{1000} = 0,032 \text{ м} = \frac{2 \cdot 12,5}{74 \cdot 5} = 3,2 \text{ см}$