



0 689772 060001

68-97-72-06

(81.3)



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

Вариант \_\_\_\_\_

Место проведения Москва  
город

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА**

Олимпиада школьников «Ломоносов»  
наименование олимпиады

по Биологии  
профиль олимпиады

Овсянниковой Софьи Станиславовны  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата  
«15» марта 2026 года

Подпись участника  
Сову

ЧИСТОВИК

Задача 7

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

Задача 6

Ответ: АЖЛ + +

Задача 5

Ответ: А 2 +  
Б 5 +  
В 6 +  
Г 1 +  
Д 3 +

Задача 4

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

Задача 3

Ответ: В +

Задача 1

Ответ: А В Ж И П У Ф Ч Ш + + + + + + + +

Задача 2

Ответ: А 1 -  
Б 4 -  
В 6 +  
Г 5 +  
Д 3 +  
Е 2 +

Задача 9.

Дано:  
MS - нормальная семянка  
ms - миниатюрное семянка  
РН<sup>+</sup> - нормальный размер семянки  
РН<sup>-</sup> - миниатюрное семянка  
Аллели гена образуются в результате взаимодействия по типу кодоминирования

Решение:  
A) 1) P: ♀ msms РН<sup>+</sup>РН<sup>+</sup> миниатюр. x ♂ MSMS РН<sup>-</sup>РН<sup>-</sup> миниатюрное  
G: (msРН<sup>+</sup>) | (MSРН<sup>-</sup>)  
F<sub>1</sub>: MSms РН<sup>+</sup>РН<sup>-</sup> - миниатюрные фенотип +

Семенная кожура формируется из интеллиентов семязачатка материнского растения, поэтому если у материнского растения в ферменте инвертазы произошли мутации, которые нарушили работу данного фермента, значит, что гидролиза сахарозы на глюкозу и фруктозу не происходит, следовательно, независимо от генотипа семени, оно будет миниатюрным, так как из-за нарушения в работе фермента семени (и соответственно зародышу семени) не будет хватать глюкозы, и оно будет миниатюрным.

Б) 2) P: ♀ MSMS РН<sup>-</sup>РН<sup>-</sup> миниатюрное x ♂ msms РН<sup>+</sup>РН<sup>+</sup> миниатюр.  
G: (MSРН<sup>-</sup>) | (msРН<sup>+</sup>)  
F<sub>1</sub>: MSms РН<sup>+</sup>РН<sup>-</sup> - средние семянка +

В семенной кожуре нет мутаций по гену MS, значит, фермент будет работать нормально и гидролизировать сахарозу, следовательно, семя будет получать достаточное кол-во питательных веществ. По условиям гены РН<sup>+</sup> и РН<sup>-</sup> взаимодействуют по типу кодоминирования → семянка получится средней. Фенотип изменится.

Смотреть следующую страницу →

Выводы от -  
Дуриновская Ирина

чистовык

В) P: ♀ MSms RH<sup>T</sup>RH<sup>B</sup> × ♂ Msms RH<sup>T</sup>RH<sup>B</sup>  
 G:  $\begin{matrix} \text{MSRH}^T & \text{MSRH}^B \\ \text{msRH}^T & \text{msRH}^B \end{matrix}$  |  $\begin{matrix} \text{MSRH}^T & \text{MSRH}^B \\ \text{msRH}^T & \text{msRH}^B \end{matrix}$

F2: составим Решетку Пеннета

♀ \ ♂	MSRH <sup>T</sup>	MSRH <sup>B</sup>	msRH <sup>T</sup>	msRH <sup>B</sup>
MSRH <sup>T</sup>	MSMSRH <sup>T</sup> RH <sup>T</sup>	MSMSRH <sup>T</sup> RH <sup>B</sup>	MSmsRH <sup>T</sup> RH <sup>T</sup>	MSmsRH <sup>T</sup> RH <sup>B</sup>
MSRH <sup>B</sup>	MSMSRH <sup>B</sup> RH <sup>T</sup>	MSMSRH <sup>B</sup> RH <sup>B</sup>	MSmsRH <sup>B</sup> RH <sup>T</sup>	MSmsRH <sup>B</sup> RH <sup>B</sup>
msRH <sup>T</sup>	MSmsRH <sup>T</sup> RH <sup>T</sup>	MSmsRH <sup>T</sup> RH <sup>B</sup>	msmsRH <sup>T</sup> RH <sup>T</sup>	msmsRH <sup>T</sup> RH <sup>B</sup>
msRH <sup>B</sup>	MSmsRH <sup>B</sup> RH <sup>T</sup>	MSmsRH <sup>B</sup> RH <sup>B</sup>	msmsRH <sup>B</sup> RH <sup>T</sup>	msmsRH <sup>B</sup> RH <sup>B</sup>

- MSMSRH<sup>T</sup>RH<sup>T</sup> - нормал.
- MSMSRH<sup>T</sup>RH<sup>B</sup> - средний
- MSmsRH<sup>T</sup>RH<sup>T</sup> - миниатюр.
- MSmsRH<sup>T</sup>RH<sup>B</sup> - миниатюр.
- MSMSRH<sup>B</sup>RH<sup>T</sup> - средний
- MSMSRH<sup>B</sup>RH<sup>B</sup> - миниатюр.
- MSmsRH<sup>B</sup>RH<sup>T</sup> - миниатюр.
- MSmsRH<sup>B</sup>RH<sup>B</sup> - миниатюр.
- MSmsRH<sup>T</sup>RH<sup>T</sup> - нормал.
- MSmsRH<sup>T</sup>RH<sup>B</sup> - средний
- msmsRH<sup>T</sup>RH<sup>T</sup> - миниатюр.
- msmsRH<sup>T</sup>RH<sup>B</sup> - миниатюр.
- MSmsRH<sup>T</sup>RH<sup>B</sup> - средние
- MSmsRH<sup>B</sup>RH<sup>T</sup> - миниатюр.
- msmsRH<sup>B</sup>RH<sup>T</sup> - миниатюр.
- msmsRH<sup>B</sup>RH<sup>B</sup> - миниатюр.

Расщепление по генотипу:

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

Расщепление по фенотипу:

10:4:2

Задача 8.

Дано:

$d = 20 \text{ см}$

$D = 80 \text{ гнтр}$

$H = 2 \text{ мм}$

$h = ?$

Решение:

$D = \frac{f}{F}$ ;  $F = \frac{f}{D}$ ;  $F = \frac{f}{80}$

$d \cdot F = 20 \text{ см} \cdot \frac{f}{80} = \frac{20}{80} = 4$ ;  $h : 2 = 2 \text{ мм}$

$d = 20 \text{ см} = 200 \text{ мм}$

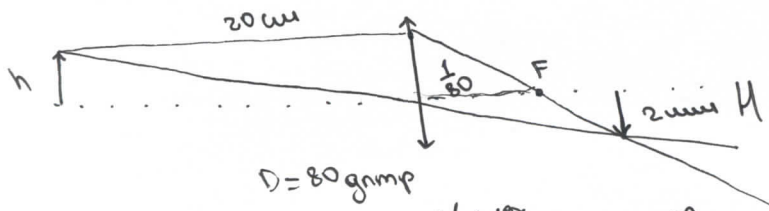
$h = 200 \text{ мм} \cdot 2 \text{ мм} = 400 \text{ мм}$

Ответ: 400 мм

Листовка для  
подсчета



Черновки



$$D = 80 \text{ дптр}$$

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

~~h = 20 см~~

~~h = 2 см~~

