



0 740812 370006

74-08-12-37

(81.11)



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

Вариант _____

Место проведения МОСКВА
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Ломоносов"
наименование олимпиады

по БИОЛОГИИ
профиль олимпиады

КЛЕВЦОВА АЛЕКСАНДРА ВАСИЛЬЕВИЧА
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«15» МАРТА 2026 года

Подпись участника

ЧИСТОВИК.

ЧИСТОВИК.

ЗАДАНИЕ 1.

ОТВЕТ: А⁺ В⁺ Ж⁺ И⁺ М⁺ П⁺ У⁺ Ф⁻ Ц⁻ Ш⁻

ЗАДАНИЕ 2.

ОТВЕТ: А⁺-6; Б⁺-5; В⁻-1; Г⁺-4; Д⁻-2; Е⁻-3

ЗАДАНИЕ 3.

ОТВЕТ: ~~А-В-Г-Д-Е-Ж-З-И-Й-К-Л-М-Н-О-П-Р-С-Т-У-Ф-Ц-Ч-Ш-Щ-Ъ-Ь-Э-Ю-Я~~ В-Рорхура⁺

ЗАДАНИЕ 4.

ОТВЕТ: 1-Б; 2-А; 3-Б; 4-В; 5-Г; 6-Г; 7-А; 8-А; 9-Б; 10-Б

ЗАДАНИЕ 5.

ОТВЕТ: ~~А-Б-В-Г-Д-Е-Ж-З-И-Й-К-Л-М-Н-О-П-Р-С-Т-У-Ф-Ц-Ч-Ш-Щ-Ъ-Ь-Э-Ю-Я~~ А⁺-2; Б⁻-1; В⁺-6; Г⁻-7; Д⁺-3

ЗАДАНИЕ 6.

ОТВЕТ: В Ж И

ЗАДАНИЕ 7.

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

ЗАДАНИЕ 8.

1. НАЙДЕМ F $d = \frac{1}{F} \Rightarrow F = \frac{1}{d} = \frac{1}{80} = 0,0125 \text{ м}$

$$F = 12,5 \text{ мм}$$

2. РАССМОТРИМ ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ (ПО ДВУМ УГЛАМ, 1-й ПРЯМОЙ, 2-й ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ДЛЯ ДВУХ ПАР)

$$\frac{d}{f} = \frac{h}{H} \quad \text{и} \quad \frac{F}{f-F} = \frac{h}{H}, \quad \text{ПРИРАВНЯЕМ, ЧТОБЫ НАЙТИ } f$$

$$\frac{d}{f} = \frac{F}{f-F} \quad | \cdot f(f-F) \quad f = \frac{Fd}{d-F} = \frac{2500}{187,5} \approx 13 \text{ мм}$$

$$d(f-F) = Ff$$

$$Fd = f(d-F)$$

3. НАЙДЕМ h

$$\frac{F}{f-F} = \frac{h}{H} \Rightarrow h = \frac{FH}{f-F} = \frac{12,5 \cdot 2}{0,5} = 50 \text{ мм}$$

ОТВЕТ: 50 мм.

ЧИСТОВИК
ЗАДАНИЕ 9.

ЧИСТОВИК

А) ПО ГЕНОТИПУ ВСЕ ГИБРИДЫ БУДУТ ДИТЕТЕРОЗИГОТАМИ,

А ^{КАК} ПО ФЕНОТИПУ ВСЕ БУДУТ МИНИАТЮРНЫМИ, ТАК \checkmark СЕМЕННАЯ КОЖУРА ОБРАЗУЕТСЯ ИЗ ИНТЕГУМЕНТА ~~МАТЕР~~ МАТЕРИНСКОГО РАСТЕНИЯ ИЗ ЛИНИИ MS.

Б) ДА, ИЗМЕНИТСЯ, ТАК КАК МАТЕРИНСКОЕ РАСТЕНИЕ БУДЕТ ИЗ ЛИНИИ MS, ЗНАЧИТ НА ФЕНОТИП БУДУТ ВЛИЯТЬ АЛЛЕЛИ RH^T И RH^B , ТАК КАК ОНИ В СОСТОЯНИИ КОДОМИНИРОВАНИЯ, ВСЕ СЕМЕНА БУДУТ СРЕДНЕГО РАЗМЕРА (~~МАТЕР~~ ~~МАТЕР~~ ~~МАТЕР~~ В СЕМЕННОЙ КОЖУРЕ БУДЕТ СИНТЕЗИРОВАТЬСЯ ИНВЕРТАЗАНО ЗАРОДЫШ НЕДОСТА ТОЧНО СИНТЕЗИРУЕТ ФАЗЕОЛИН)

В)

$MS RH^T$	$MS RH^B$	$ms RH^T$	$ms RH^B$	1) РАСЩЕПЛЕНИЕ ПО ГЕНОТИПУ 1:2:1:2:4:2:1:2:1
$MS RH^T$	$MS MS RH^T RH^B$	$MS MS RH^T RH^B$	$MS MS RH^B RH^B$	
$MS RH^B$	$MS MS RH^T RH^B$	$MS MS RH^B RH^B$	$MS ms RH^T RH^B$	
$ms RH^T$	$MS ms RH^T RH^T$	$MS ms RH^T RH^B$	$MS ms RH^B RH^T$	
$ms RH^B$	$MS ms RH^B RH^T$	$MS ms RH^B RH^B$	$MS ms RH^B RH^B$	

2) НА РАСЩЕПЛЕНИЕ ПО ФЕНОТИПАМ АЛЛЕЛИ MS И MS НЕ ВЛИЯЮТ (МАТЕРИНСКОЕ РАСТЕНИЕ ИЗ ЛИНИИ MS), ТОГДА РАСЩЕПЛЕНИЕ ПО ФЕНОТИПУ БУДЕТ ПО АЛЛЕЛЯМ RH^B И RH^T :
1 (МИНИАТЮРНЫЙ) : 2 (СРЕДНИЙ) : 1 (НОРМАЛЬНЫЙ) +

Лукьянова

Лукьянова

ЧЕРНОВИК

№ 8.

$$F = 12,5 \text{ мм}$$

$$\frac{F}{l} = \frac{d}{F+l} \cdot l(F+l)$$

$$F(F+l) = dl$$

$$F^2 + Fl = dl$$

$$F^2 = dl - Fl$$

$$l = \frac{F^2}{d-F}$$

$$l = \frac{15625}{200-12,5} = \frac{15625}{187,5} \approx 83 \text{ мм}$$

$$\frac{F}{l} = \frac{h}{H} \quad h = \frac{FH}{l} = \frac{12,5 \cdot 2}{83} = \frac{25}{83}$$

$$\frac{F}{f-F} = \frac{d}{f} \cdot f(f-F)$$

$$Ff = d(f-F)$$

$$Ff = df - Fd$$

$$Fd = df - Ff$$

$$f = \frac{Fd}{d-F} = \frac{12,5 \cdot 200}{200-12,5} = \frac{2500}{187,5} \approx 13 \text{ мм}$$

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

$$\frac{12,5}{0,5} = \frac{h}{2} \Rightarrow h = 25 \cdot 2 = 50 \text{ мм}$$

ЧЕРНОВИК

$$8000 + 6400 = 14400$$

$$14400 + 560 = 14960$$

$$14960 + 40 = 15000$$

$$3000 + 2400 = 5400$$

$$5400 + 290 + 15 = 5625$$

$$\begin{array}{r} 1562500 \quad | \quad 1875 \\ - 15000 \\ \hline 6250 \\ - 5625 \\ \hline 6250 \\ - 5625 \\ \hline 6250 \\ - 5625 \\ \hline 6250 \\ - 5625 \\ \hline 6250 \\ - 5625 \\ \hline 6250 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25000 \quad | \quad 1875 \\ - 1875 \\ \hline 23125 \\ - 6250 \\ \hline 16875 \\ - 5625 \\ \hline 11250 \end{array}$$

