



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант _____

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Ломоносов"
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Пархоменко Ивана Владимировича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

выбор 12.51 - 12.55

Дата
«15» 03 2026 года

Подпись участника

[Signature]

65-14-54-23
(81.9)

№1
А В Ж И М Р У Ф Ц Ш

Четовик

67 баллов

№2

А	Б	В	Г	Д	Е
6 ⁺	5 ⁺	1 ⁺	3 ⁻	2 ⁻	4 ⁻

№3
В⁺

№4

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

№5

А	Б	В	Г	Д	Е
4 ⁻	5 ⁺	2 ⁻	7 ⁻	3 ⁺	

№6
В⁺ Ж⁺ Л⁺

№7

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

№8

Анна Ю

Помогите!

$D = \frac{1}{F}$ Чистовик $D = 80 \text{ дитр} \Rightarrow F = \frac{1}{80} \text{ м} = \frac{1}{80} \cdot 1000 = \frac{100}{8} \text{ мм}$

Составим пропорцию

$\frac{h}{H} = \frac{d}{F}$ и выразим $h = \frac{dH}{F}$

$d = 20 \text{ см} = 200 \text{ мм}$

$H = 2 \text{ мм}$

$h = \frac{200 \cdot 2}{\frac{100}{8}} = 400 \cdot \frac{8}{100} = 32 \text{ мм}$

Ответ: 32 мм. +

MS

MS - норм. семена (САР) котура (M)

ms - микшаторные семена (сем. котура) (m)

PH^T - нормальные семена (ЗАР.) (T)

PH^B - микшаторные семена (ЗАР.) (B)

TB - средние семена.

+ A) P₁: ♂ mmTT × ♀ MMVB

микшаторные + 2 линии ⇒ гомозиготы



F₁: MmTB - семена

микшаторные, т.к. аллель m(ms) идет к потомству от матери и отвечает за развитие семян из мезулема (семенной котуры), поэтому генотип будет не средние семена, а микшаторные.

+ B) Да, т.к. ♀ будет MMVB

и ♂ mmTT, то генотип потомства будет MmTB, но фенотип изменится, т.к. аллель m(ms) у матери нет, значит семена будут средними, т.к. будет зависеть от фенотипа

B) P₂: самоопыление

♀ MmTB × ♂ MmTB
средние средние.



Получены D

65-14-54-23
(81.9)

Условие:

Решетка Пингста:

	MT	MB	mT	mB
MT	MMTT	MMTB	MmTT	MmTB
MB	MmTB	MMBB	MmTB	MmBB
mT	MmTT	MmTB	mmTT	mmTB
mB	MmTB	MmBB	mmTB	mmBB

Геометрии:

MMTT - $\frac{1}{16}$

MMBB - $\frac{1}{16}$

MmTB - $\frac{2}{16}$

MmTT - $\frac{2}{16}$

MmTB - $\frac{4}{16}$

MmBB - $\frac{2}{16}$

mmTT - $\frac{1}{16}$

mmBB - $\frac{1}{16}$

mmTB - $\frac{2}{16}$

Расчетные:

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

Формулы

Нормальные: $\frac{4}{16}$

Миниатюрные $\frac{4}{16}$

Средние: $\frac{8}{16}$

↓ Расчетные

4:4:8 → 1:1:2



Помогите мне

Черновик.

30 п 8.

$$d = 20 \text{ см} = 200 \text{ мм} \cdot \frac{1}{5} \text{ м. } \text{??}$$

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

$$D = 80 \quad F = \frac{1}{80} \text{ м} = \frac{1}{80} \text{ м} \cdot 100 \cdot 10 = \frac{1000}{80} \text{ мм}$$

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

$$h = \frac{200 \text{ мм} \cdot 2 \text{ мм}}{\frac{1}{80}} = 400 \cdot \frac{80}{1} = 32000$$

~~40000~~ $\frac{400}{\frac{100}{8}} = 400 \cdot \frac{8}{100} = 32 \text{ мм}$

$$\frac{h}{2 \text{ мм}} = \frac{200 \text{ мм}}{\frac{1000}{80} \text{ мм}} = \frac{200 \cdot 2}{\frac{1000}{80}} = \frac{400}{\frac{100}{8}} = 400 \cdot \frac{8}{100} = \underline{\underline{32 \text{ мм}}}$$

$$\frac{1}{\frac{1}{80}} \cdot 0,002 = \frac{2}{5000} \cdot \frac{80}{1} = \frac{16}{500} = 0,032 \text{ м} = 32 \text{ мм}$$

Ответ: 32 мм. ✓

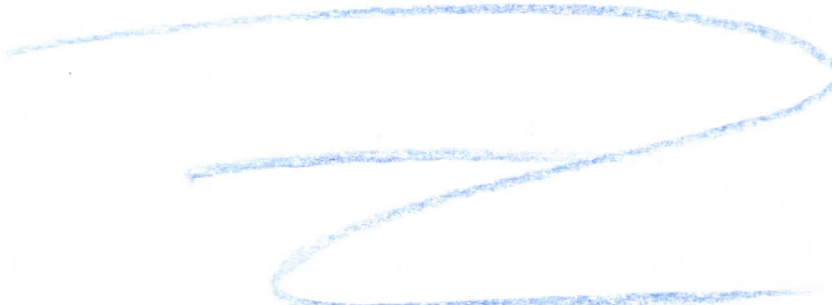
Задача 2.

1	2	3	4	5	6
В?	А	Г	Е	Б	А

Задача 4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	□	А	А	В?	Б?	А	А	Б	А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	□	А	А	В	Б	А	А	Б	А



Черновик

Задача 9.

MS - ~~миниматюрные~~ семена, нормальный размер (M)

ms - миниматюрные семена (m)

PH⁺ - нормальный размер (T)

PH^B - миниматюрные семена (B)

ТВ - гетерозиготный - средний размер.

P₁: $\text{mmTT} \times \text{MMBB}$
 ♀ гомозиготы, т.к. определяются
 две линии.

G: $(mT) \quad (MB)$

F₁: $MmTb$

миниматюрные семена, т.к. аллель ms идет к потомству от матери и отвечает за развитие семян из интеркутиса (семенной котуры) поэтому генотип MmTb - будет давать миниматюрные семена.

2) Да, т.к. от матери не будут даваться аллели ms, и поэтому генотип MmTb в таком случае будет иметь семена нормального размера.

3) P₂: $MmTb \times MmTb$

G: $(MT) (Mb) \quad (mT) (mB)$

Потомство в данном случае будет зависеть от наличия в зародке фазолиты t, при которой семя будет иметь нормальный размер или фазолиты B - миниматюрный.

Решение Пуннета:

	MT	Mb	mT	mB
MT	MMTT	MmTb	MmTb	MmBb
Mb	MmTb	Mmbb	MmTb	MmBb
mT	MmTb	MmTb	mmTT	mmTb
mB	MmTb	Mmbb	mmTb	mmBb

Генотипы:

н - MMTT - $\frac{1}{16}$ с - MmTb = $\frac{4}{16}$
 M - MMBb - $\frac{1}{16}$ M MmBb = $\frac{1}{16}$
 с - MMTb - $\frac{2}{16}$ н - mmTT - $\frac{1}{16}$
 M - mmBb - $\frac{1}{16}$
 н MmTT - $\frac{2}{16}$ с - mmTb - $\frac{2}{16}$

Расщепление: 1:1:2:2:4:2:1:1:2

Фенотип:

нормальные: 4
 миниматюрные: 4. $\Rightarrow 1:1:2$
 средние: 8

Черновик.

б1.

А В Ж И М Р У Ф Ц Ш.

б2.

А | Б | В | Г | Д | Е.

б3

В

б4

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

б5.

А
клетка
4

Б
клетка
5

В
клетка
2

Г
1/2?

Д
клетка
3

б6.

В Ж Л

б7

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
К Д А Ж М Е З Л ~~И~~ Б

лист - сина поуда