

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

Вариант _____

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников „Ломоносов“
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Рестер Екатерины Дмитриевна
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«15» марта 2026 года

Подпись участника

38-62-99-50
(81.1)

67 баллов

Чистовик

ЗАДАНИЕ 1

АДЖИН ПУФУШ

ЗАДАНИЕ 2

А	Б	В	Г	Д	Е
6	5	1	4	2	3

ЗАДАНИЕ 3

В (Рогуга (кори))

ЗАДАНИЕ 4

~~В В В В~~

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

ЗАДАНИЕ 5

1	2	3	4	5	6	7
В	А	А	Г	Г	В	Б

ЗАДАНИЕ 6

АЖИ

ЗАДАНИЕ 7

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

~~ЗАДАНИЕ 8~~

Дано:

$d = 20 \text{ см}$

$D = 80 \text{ мм}$ диаметр

$H = 2 \text{ мм}$

Найти:

f

Решение

~~$D = \frac{1}{f}$~~

~~$f = \frac{1}{D}$~~

~~$f = 80 \text{ мм}$~~

~~$d = 20 \text{ см} = 0.2 \text{ м} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$~~

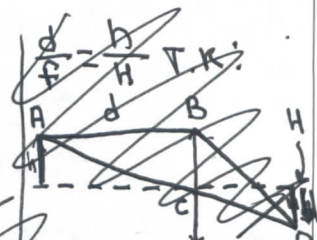
~~$\frac{f}{H} = \frac{h}{d} = \frac{1 \cdot 80}{10} = 16$~~

~~$\frac{f}{2} = 16$~~

~~$\frac{f}{2} = 16$~~

~~$\frac{f}{2} = 16$~~

~~$f = 32 \text{ мм}$~~



Решение

Ответ: $f = 32 \text{ мм}$

ЧИСТОВИК

ЗАДАНИЕ 9 а

Пусть $MS = A$, $ms = D$, $PH^A = T$, $PH^B = B$



T + B - кодминирование (ср размер)

1) P: ~~MS PH^A~~ & ~~ms PH^B~~ | aa TT x AA BB ⇒ гаметы: $A^A T$; $a^a B^b$

~~MS PH^A~~

MS	PH^A
ms	PH^B

$\frac{A}{a}$	$\frac{T}{B}$
AB	AaBt

A) F₁ - AaBt. Генотип: $AaBt$ ($\frac{MS}{ms} \frac{PH^A}{PH^B}$); Фенотип: миниатюрное семя (т.к. при взаимодействии своих генов размер оп лусса, который обеспечивается самим миниатюрным размер.)

Б) нет, не изменится, т.к. признаки ~~не~~ не сцеплены с полом (в задании не сказано, что алели находятся на половых хромосомах.)

В) AaBt x AaBt ⇒ гаметы: AB, At, aB, aT; AB, aB, aT, AT.

	AB	At	aB	aT
AB	AA BB	AA Bt	Aa BB	Aa Bt
aB	Aa BB	Aa Bt	aa BB	aa Bt
aT	Aa Bt	Aa Tt	aa Bt	aa Tt
AT	Aa Bt	Aa Tt	aa Bt	aa Tt

F₂

	AB	At	aB	aT
AB	AA BB	AA Bt	Aa BB	Aa Bt
At	AA Bt	AA Tt	Aa Bt	Aa Tt
aB	Aa BB	Aa Bt	aa BB	aa Bt
aT	Aa Bt	Aa Tt	aa Bt	aa Tt

~~AA BB - миниатюрное; AA Bt - среднее; Aa BB - миниатюрное; Aa Bt - миниатюрное; Aa Bt - миниатюрное; aa BB - миниатюрное; aa Bt - миниатюрное; aa Bt - миниатюрное~~

AA BB - миниатюрное; AA Bt - миниатюрное; Aa BB - миниатюрное; Aa Bt - миниатюрное; aa BB - миниатюрное; aa Bt - среднее; Aa Tt - миниатюрное; aa Tt - нормальное; aa Tt - нормальное; Aa Tt - нормальное.

Т.О. расщепление по генотипам: 1:2:2:1:4:1:2:1

по фенотипам: 13:2:1 (13 - миниатюрных; 2 - средних; 1 - нормаль.)

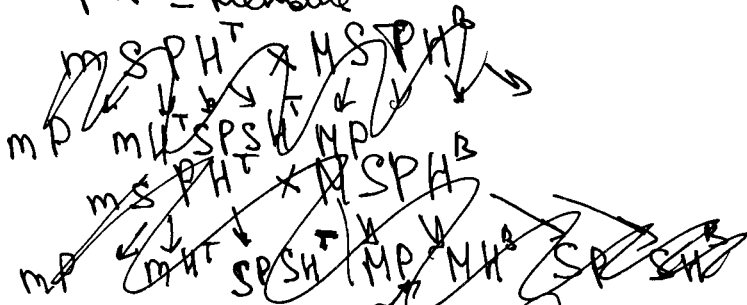
(взаимодействие)
Нарисовано

ЧЕРНОВИК

инвертаза
 сахара → Гексозотранфераза
~~MS~~ MS - меньше NS - пере.

PH^T - норм размер

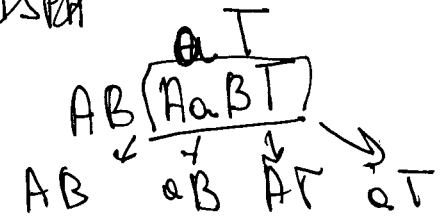
PH^B - меньше



MP	MP	MH^B	SP	SH^B
MP	M_mPP			
PH^T				
SP				
SH^T				

MS - a-MPH^T - T-норм
 MS - A-MPH^B - B-мини

~~MSPH^T~~



~~MSPH^T~~
~~PH~~ MS PH^B

- а) ~~есть среднее значение~~
- б) нет

в)

	AB	aB	AT	aT
AB	ABAB	ABaB	ABAT	ABaT
aB	aBAB	aBaB	aBAT	aBaT
AT	ATAB	ATaB	ATAT	ATaT
aT	aTAB	aT aB	aTAT	aT aT

M M CP & H
~~11~~ 1+4+1
 13:2:1

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

размер: ~~1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100~~ M, 2cp, M, 2cp, 3M, H, M, 2M

ЧЕРНОВИК М Ч X

N1. А Б Ж И Н П У Ф Ч Ц

N2

А Б В Г Д Е
6 5 1 4 2 3

N3 B

N4 А Б В Г Д Ж З И К Л П Q R S T U

4 5 6 7 8 9 10
8 3 1 6 10 ?
A B C D E

a
b a



N5 А Б В Г Д
2 7 6 5 3

1 7 4 5 6 8

N6 Б Ж И

A B C

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

3 8

$d = 20 \text{ см } 200 \text{ мкм}$

$D = 800$

$H = 2 \text{ мм}$

$F = \frac{1}{0,2} = 5$

$R = \frac{1}{5} = 20 \text{ см } 5 \text{ м}$

$F = \frac{1}{80} \text{ мм}$

$\frac{1}{80 \cdot 0,01}$

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

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

$F = \frac{1}{80 \cdot 0,2} = \frac{1}{16}$

$16 \cdot 2 \text{ мм} = 32 \text{ мм}$

$\frac{100}{20} = 5$

$\frac{100 \cdot 80}{80} = 100$

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

