



0 739192 350005

73-91-92-35
(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

Леоновой Марии Игоревна
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«15» марта 2026 года

Подпись участника

Леонова

73-91-92-35
(81.3)

Числовик 1

66 баллов

Задача 1

Б В Ж К О П У Ц Ш

Задача 2

1. - В +

2. - Д -

3. - Е -

4. - Г +

5. - Б +

6. - А +

Задача 3

Ответ: Б -

Задача 4

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

Г
+

Задача 5

1. - Г +

2. - А +

3. - Д +

4. - Б +

5. - Г -

6. - В +

7. - Б +

Курсовая работа
Муравьевой Юлии

Читовик 2

Задача 6

Ответ: ВЖЛ
+++

Задача 7

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

Задача 9

MS - нормальная семянка
ms - миниатюрное семянка
PH^T - нормальная семянка
PH^B - миниатюрное семянка

А) ~~Выводим~~
P₁: ♀ msms PH^TPH^T × ♂ MSMS PH^BPH^B
G: msPH^T MSPH^B
F₁: MSms PH^TPH^B - средние семянка

Анна Павловна

Б) ~~Да, т.к. у ♀ и ♂ разные формы нарушения~~
Да, т.к. у ♀ и ♂ разные формы нарушения и миниатюризации семянок ⇒ разные, кот. выработают су семянка с разными нарушениями, будут иметь разный фенотип

В) P₂: ♀ MSms PH^TPH^B × ♂ MSms PH^TPH^B
G: MSPH^T MSPH^B msPH^T msPH^B

73-91-92-35
(81.3)

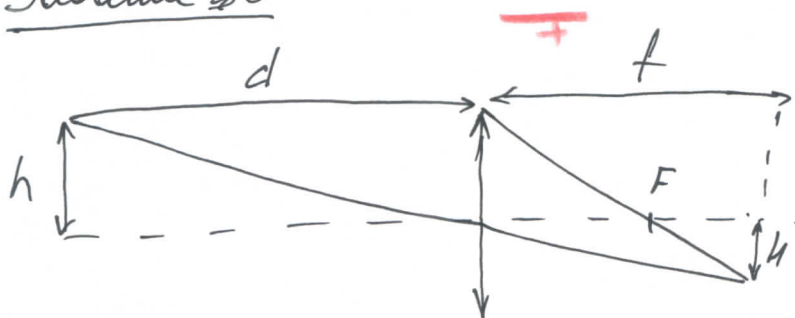
Условие 3 (задание 9 - продолжение)

F_2	$\sigma \backslash \text{♀}$	$MSRи^T$	$MSRи^B$	$msRи^T$	$msRи^B$
$MSRи^T$		$MSMSRи^T Rи^T$ норма	$MSMSRи^T Rи^B$ средние	$MSmsRи^T Rи^T$ норма	$MSmsRи^T Rи^B$ средние
$MSRи^B$		$MSMSRи^T Rи^B$ $MSMSRи^T Rи^B$ средние	$MSMSRи^B Rи^B$ миниматор.	$MSmsRи^T Rи^B$ средние	$MSmsRи^B Rи^B$ миниматор
$msRи^T$		$MSmsRи^T Rи^T$ норма	$MSmsRи^T Rи^B$ средние	$msMSRи^T Rи^T$ миниматор.	$msMSRи^T Rи^B$ миниматор.
$msRи^B$		$MSmsRи^T Rи^B$ средние	$MSmsRи^B Rи^B$ миниматор.	$msmsRи^B Rи^T$ миниматор	$msmsRи^B Rи^B$ миниматор.

расщепление по фенотипу: 3:7:6 —

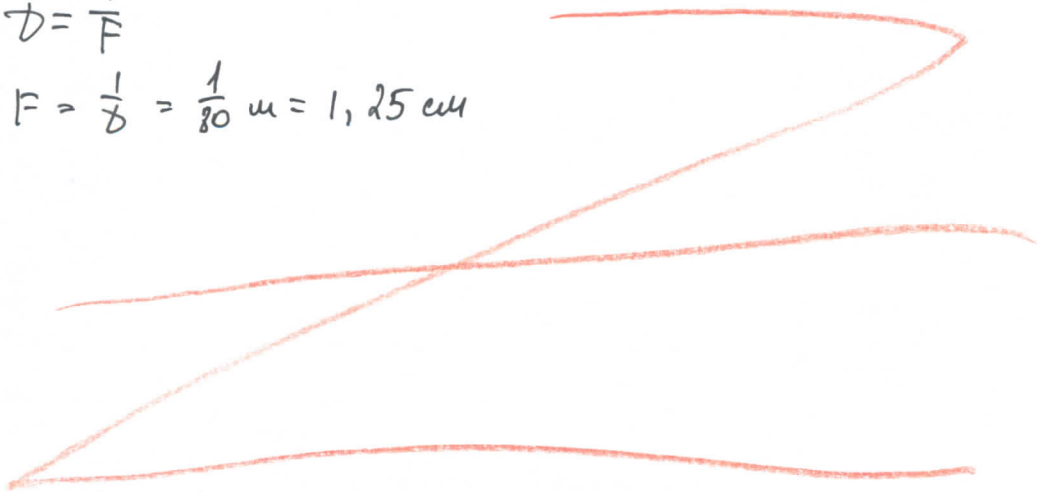
расщепление по генотипу: 1:2:1:3:3:2:1:2:1 +

Задача 8



$d = 20 \text{ см}$
 $D = 80 \text{ дптр}$
 $\mu = 2 \text{ мдл}$
 $h = ?$

1) $D = \frac{1}{F}$
 $F = \frac{1}{D} = \frac{1}{80} \text{ м} = 1,25 \text{ см}$



Черновик

① - Скотинообразные

• 2А: 2

Пл: В

Сл: 2А

П: 4

• АПс: 1

• К

Т: 3

З: В

Пл: 4



А	В	В	Г	Д	Е
6	5	1	2	4	



③ мшечки - Гидротараксиды му.

? порфир - красная водоросль - 2 клетки

? шкура - панкреатическая му

фура - ГД. му

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

④

1 - Б

2 - лишайки му

3) - фикофора Б

4) - томо ель полюе шелу + рашес А

5) - томо ель полюе шелу Г

6) - рашес А

7) шелу какан Г

8) гребневик или шелу → рашес А + рашес

9) лишайки шелу Б

10) лишайки шелу Б

~~1 2 3 4 5 6 7 8 9 10~~
D = 1/F

⑤ А - виз - 2

Б - шелу 7 4

В - шелу - 6

Г - шелу - 5

→ шелу - 3

лейшман 1
шелу пикрада 4
пикрада 3 4 7
шелу 5

А	Б	В	Г	Д
2	7	6	5	3
	4		1	

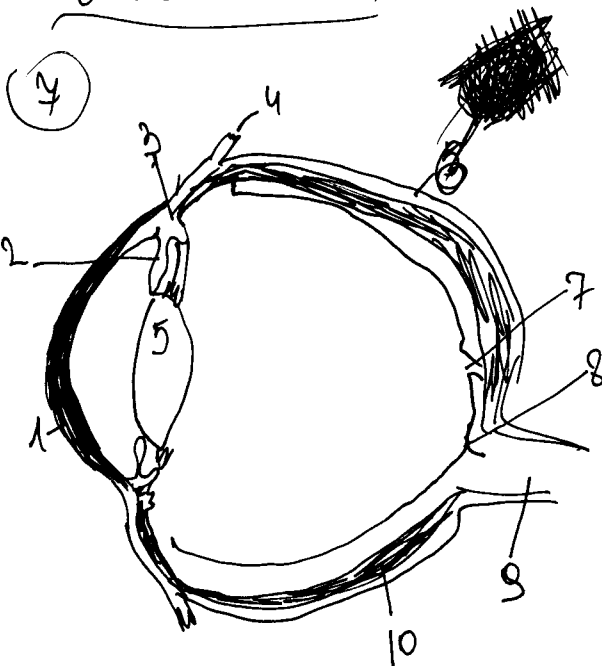
Черновики

⑥ отр. Хвощов. → шилки ⇒ герен шматсидий В
 монументи Н

3. - ~~сподина~~ ~~Кашарова~~ ~~Умолетовые?~~ Купцы + Л
 → ~~Умолетовые~~

↳ либо заходит
 дальше за
 шилкию последних
 коренных
 + сампаль и др
 пр. едта
 + Коренных зуба

Ответ: В и Л



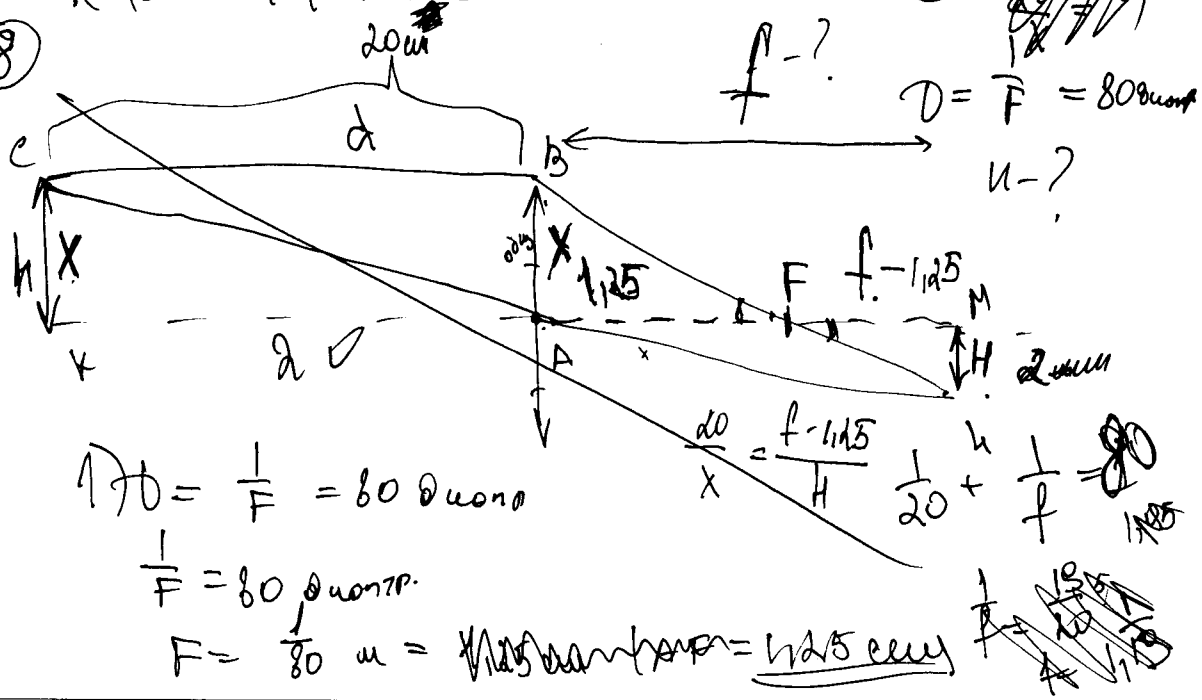
1. фолыша К
2. радиус D
3. рел. шилка
4. шилка таращ
5. инуоашик М
6. шилка Е
7. шилка В
8. шилка З
9. Зр. шилка Г
10. шилка Б

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

$$\frac{x}{1,25} = \frac{0,2}{7 - 1,25}$$

$$\frac{x}{1,25} = \frac{0,2}{5,75} = \frac{5}{1,25}$$

⑧



$$D = \frac{1}{F} = 80 \text{ диоптр}$$

$$\frac{1}{F} = 80 \text{ диоптр}$$

$$F = \frac{1}{80} \text{ м} = 1,25 \text{ см}$$

$$\frac{d_0}{x} = \frac{f - 1,25}{H}$$

$$\frac{1}{20} + \frac{1}{f} = \frac{1}{80}$$

Чертежи

~~2) Найти радиусы и длину окружности~~

~~$\frac{1,25}{x} = \frac{y}{0,2}$
 $x \cdot y = 1,25 \cdot 0,2 = 0,25 \text{ см}$~~

~~$\frac{1,25}{x} = \frac{y}{0,2}$
 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1$
 200~~

~~$\Delta CKA \sim \Delta FMH$~~

~~20:0,2~~

~~$\frac{CK}{CB} = \frac{MH}{FM} \Rightarrow \frac{h}{d} = \frac{FM}{h}$~~

~~$\left\{ \begin{aligned} \frac{h}{20} &= \frac{FM}{0,2} \\ \frac{0,2}{FM} &= \frac{1,25}{h} \end{aligned} \right.$~~

~~$\left\{ \begin{aligned} h &= \frac{20 \cdot FM}{0,2} \\ \frac{0,2}{FM} &= \frac{1,25}{h} \end{aligned} \right.$~~

~~$\Delta BAF \sim \Delta FMH$~~

~~$\frac{BF}{FM} = \frac{FA}{BA}$~~

~~BA = h~~

~~$\frac{0,2}{FM} = \frac{1,25}{BA}$~~

~~$\frac{0,2}{FM} = \frac{1,25}{h}$~~

~~$\frac{2}{1,25}$~~

~~$\frac{0,2h}{20 \cdot FM} = \frac{FM \cdot 1,25}{0,2h}$~~

~~$\frac{0,2}{FM} = \frac{1,25}{100 \cdot FM}$~~

~~$x = \frac{0,2 \cdot 0,25}{1,25}$
 $x = \frac{0,2 \cdot 0,25}{1,25}$~~

~~$\frac{1}{20} + \frac{1}{f} = 1$~~

~~$\frac{1}{19} = 1,25$~~

~~$\frac{x}{1,25} = \frac{0,2}{f+1,25}$
 $\frac{20}{x} = \frac{f-1,25}{2}$~~

~~$\frac{1}{f} = 1 - \frac{1}{20}$
 $\frac{1}{f} = \frac{19}{20}$~~

~~$f = \frac{20}{19} \text{ см}$~~

~~$\frac{20}{0,2 \cdot f + 0,25} = \frac{f - 1,25}{1,25}$~~

~~$(f - 1,25)(0,2 \cdot f + 0,25) = 20 \cdot 1,25$
 $(f - 1,25)(0,2 \cdot f + 0,25) = 25$~~



Гераховик:

MS - норма

ms - микротур.

PH^T - норма

PH^B - микротур.

PH^TPH^B - средн.

$\varnothing MS PH^T \times MS PH^B$

A) $\varnothing ms \cdot ms PH^T PH^T \times MS MS PH^B PH^B$
микротур. микротур.

G: $MS PH^T \times MS PH^B$

F₁ $MS ms PH^T PH^B$ - средние семена
фенотип ср.

Б) Нет,

б) $\varnothing MS ms PH^T PH^B \times \sigma MS ms PH^T PH^B$

G: $MS PH^T$
 $MS PH^B$
 $ms PH^T$
 $ms PH^B$

$MS PH^T$
 $MS PH^B$
 $ms PH^T$
 $ms PH^B$

F ₂	$MS PH^T$	$MS PH^B$	$MS PH^T$	$ms PH^B$
$MS PH^T$	$MS MS PH^T PH^T$ больш.	$MS MS PH^T PH^B$ сред.	$MS ms PH^T PH^T$ норма	$MS ms PH^T PH^B$ сред.
$MS PH^B$	$MS MS PH^B PH^T$ сред.	$MS MS PH^B PH^B$ микротур.	$MS ms PH^B PH^T$ сред.	$MS ms PH^B PH^B$ микротур.
$ms PH^T$	$MS ms PH^T PH^T$ норма	$MS ms PH^T PH^B$ сред.	$ms ms PH^T PH^T$ сред.	$ms ms PH^T PH^B$ микротур.
$ms PH^B$	$MS ms PH^B PH^T$ сред.	$MS ms PH^B PH^B$ микротур.	$ms ms PH^B PH^T$ микротур.	$ms ms PH^B PH^B$ микротур.

~~но фенотипу:~~

но фенотипу: 9 : 7 : 6

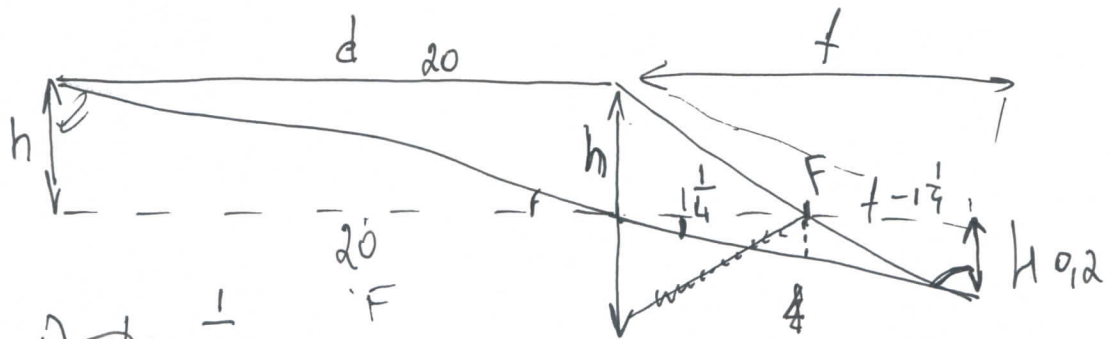
но генотипу: $MS MS TT MS MS TB MS MS BB$: 1 : 2 : 1 : 3 : 3 : 2 :

$ms ms TT$

1 : 2 : 1

10
 1 : 2 : 1 : 3 : 3 : 2 : 1 : 2 : 1

Чертежи



1) $d = \frac{1}{F}$

$F = \frac{1}{d} = \frac{1}{80} \text{ м} = \frac{100}{80} = \frac{10}{8} = \frac{5}{4} = 1 \frac{1}{4} \text{ см}$

$\frac{h}{H} = \frac{d}{f - \frac{1}{4}}$

~~$\frac{h}{20} = \frac{0.2}{f - 1.25}$~~

~~$\frac{h}{20} = \frac{0.2}{f}$~~

$\frac{h^2 + 20^2}{f \cdot 4.25} = \frac{0.2}{f \cdot 4.25}$

$\begin{cases} \frac{h}{1.25} = \frac{0.2}{f - 1.25} \\ \frac{h}{20} = \frac{0.2}{f} \end{cases}$

$\frac{h}{20} = \frac{0.2}{f}$

$\frac{h}{200} = \frac{2}{f}$

~~$\frac{1}{4} = \frac{0.2}{f - 1.25}$~~ , ~~$\frac{1}{4} = \frac{0.2}{f}$~~

~~$\frac{1}{4} = \frac{0.2}{f - 1.25}$~~

~~$\frac{5}{4 - 1.25} = \frac{0.2}{f}$~~

~~$\frac{h}{20} = \frac{0.2}{f}$~~

~~$5f = 0.2(f - 1.25)$
 $5f = 0.2f - 0.25$
 $5f - 0.2f = -0.25$~~

~~$4.8f = -0.25$~~

~~$f = \frac{0.25}{4.8} = \frac{25}{480} = \frac{5}{96}$~~

~~$f = 0.05 \text{ см.}$~~

9

128

Серовик
128 РИЗ РИЗ x

