



40-09-06-85
(81.4)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант _____

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников «Ломоносов»
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Кепочамбес Димитрий Сергеевич
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«15» марта 2026 года

Подпись участника

Чистовик

Задание 1

~~Муж~~ Жизненный цикл: А (однолетнее)

Прикорневые листья: В (отсутствуют)

Стеблевые листья: И (сидячие)

Месторасположение: И (переднее)

Листовые пластинки: И (мелкозубчатые)

Корзинки: П (гетерогамные)

Типы цветков: С (только язычковые)

Венчик: Р (стадиолетный)

Завязь: Ц (верхняя)

Плод: ~~Сложный~~ Ш (семянка с кожуркой)

Ответ: А В И И П П С Р Ц Ш
- + + + + + - + - -

Задание 2

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

Задание 3

Ответ: А - ламинария -



Листья
Плоды

40-09-06-85
(81.4)

Числовые

Задание 4

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



Задание 5

- А - 2 +
- Б - 4 +
- В - 1 -
- Т - 5 -
- Д - 3 +

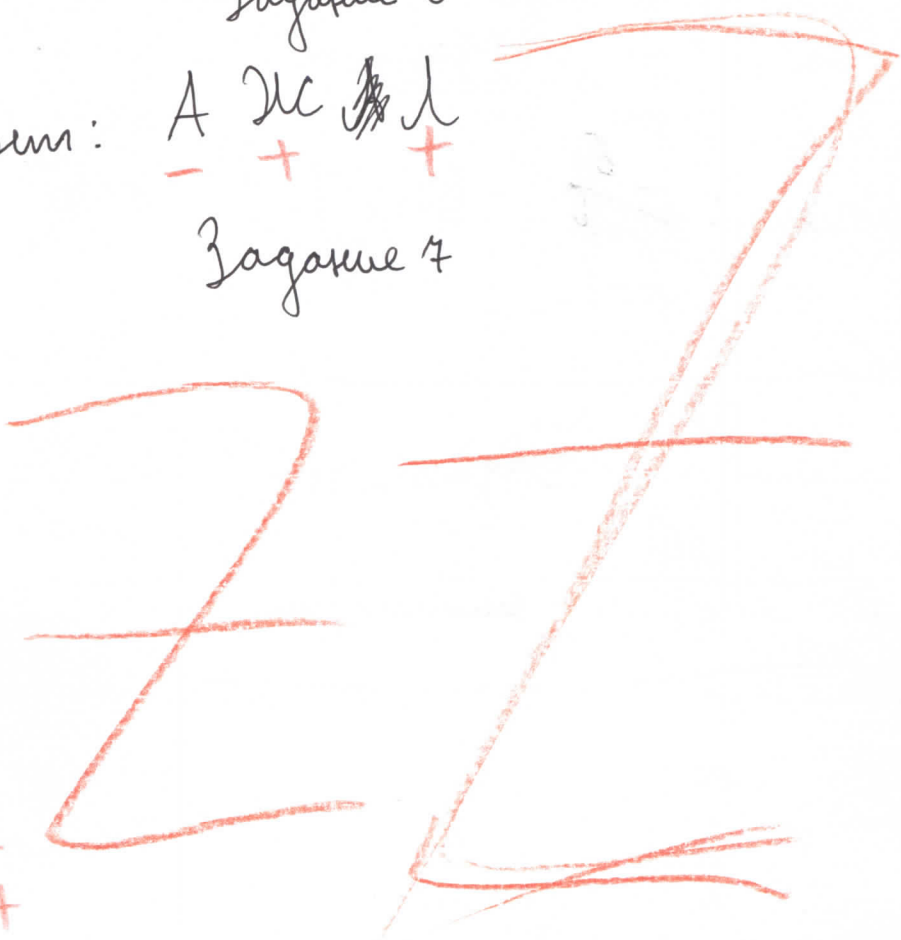
Задание 6

Ответ: А - ~~М~~ Л

- А - -
- М - +
- Л - +

Задание 7

- 1 - К +
- 2 - Д +
- 3 - А +
- 4 - М +
- 5 - М +
- 6 - Е +
- 7 - Л -
- 8 - З +
- 9 - Т +
- 10 - Д +



Елена
 Александровна
 Мухоморова

40-09-06-85
(81.4)

Миниовик

Задача 9

(B)PH^T - норм. размер (B₁)PH^T PH^B - среднее
(B₁)PH^B - миниатюрное
(A)MS₋ - норм. размер (a)ms ms - миниатюрное

P₁ 'aa BB x AA B₁ B₁

A) F₁ Aa B₁B₁ (среднего размера)

Б) Мне кажется, что нет. Ведь генетическая информация остается неизменной

B) Aa B₁B₁ x Aa B₁B₁

	AB	AB ₁	aB	aB ₁
AB	AA BB *	AA BB ₁ 0	Aa BB *	Aa BB ₁ 0
AB ₁	AA BB ₁ 0	AA B ₁ B ₁ +	Aa BB ₁ 0	Aa B ₁ B ₁ +
aB	Aa BB *	Aa BB ₁ 0	aa BB +	aa BB ₁ +
aB ₁	Aa B ₁ B ₁ +	aa B ₁ B ₁ +	aa B ₁ B ₁ +	aa B ₁ B ₁ +

* - норм. семена

0 - среднее

+ - миниатюр.

Расчетление по формуле: 1:

Задача 8

Дано: D = 80 гмур.

H = 2 мм

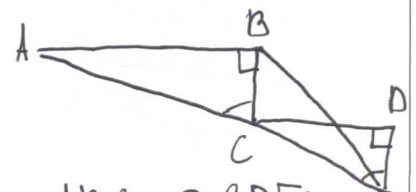
d = 20 см = 200 мм

h = ?

$$F = \frac{1}{80} \cdot 100 \text{ (т.к. нам нужны мм.)} = 12,5 \text{ мм}$$

$$\frac{d}{h} = \frac{F}{H} \text{ (из подобия } \Delta) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow h = \frac{d \cdot H}{F} = \frac{400}{12,5} = 32 \text{ мм}$$



ABC ~ CDF (подобие)

$$\frac{AB}{CD} = \frac{BC}{DF} = \frac{AC}{CF}$$

Ответ: 32 мм. ±

Чистовик

Задача 9

MSms - миниматорные MS - нормальные +
 RH^TRH^T - нормальные RH^BRH^B - миниматорные
 RH^TRH^B - средние

A) P₁: ♀ MSms RH^TRH^T x ♂ MSMS RH^BRH^B
 F₁: MSms RH^TRH^B (миниматорные)

Б) Да, изменится, ведь на наличие или отсутствие инвертазы влияет именно материнский организм (т.к. она в семенной капсуле). Следовательно, если мать у семечки будет MSMS, то генотип останется как в А), но по фенотипу ^{семечка} ~~растение~~ будет ~~средней~~ средней.

В) P₂: ♀ MSms RH^TRH^B x ♂ MSms RH^TRH^B
 G₂: $\begin{matrix} MS RH^T & MS RH^B \\ ms RH^T & ms RH^B \end{matrix} \times \begin{matrix} MS RH^T & MS RH^B \\ ms RH^T & ms RH^B \end{matrix}$

F₂: у материнского организма есть инвертаза => у всех ~~определяется~~ в (F₂) она тоже будет и фенотип будет определяться только генами ~~различия~~.

	MSRH ^T	MSRH ^B	msRH ^T	msRH ^B
MSRH ^T	MSMSRH ^T RH ^T нормальное(н)	MSMSRH ^T RH ^B среднее(с)	MSmsRH ^T RH ^T н	MSmsRH ^T RH ^B с
MSRH ^B	MSMSRH ^T RH ^B с	MSMSRH ^B RH ^B миниматорное(м)	MSmsRH ^T RH ^B с	MSmsRH ^B RH ^B м
msRH ^T	MSmsRH ^T RH ^T н	MSmsRH ^T RH ^B с	msmsRH ^T RH ^T н	msmsRH ^T RH ^B н
msRH ^B	MSmsRH ^T RH ^B н	MSmsRH ^B RH ^B м	msmsRH ^T RH ^B н	msmsRH ^B RH ^B м

Фенотип: 4 : 8 : 4 (1 : 2 : 1) норм.: сред.: минимат.

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

Дубина Д.А.
 Мухомовская Ирина

40-09-06-85

(81:4)

№ Чистовик

Ответ: А) $MS_{ms} PH^T PH^B$; миниморные

Б) Изменится (подробнее см. на пред. стр.)

В) Генотип: 1:2:1 (H:c:h)

Генотип: 1:2:1:2:4:1:2:1:2



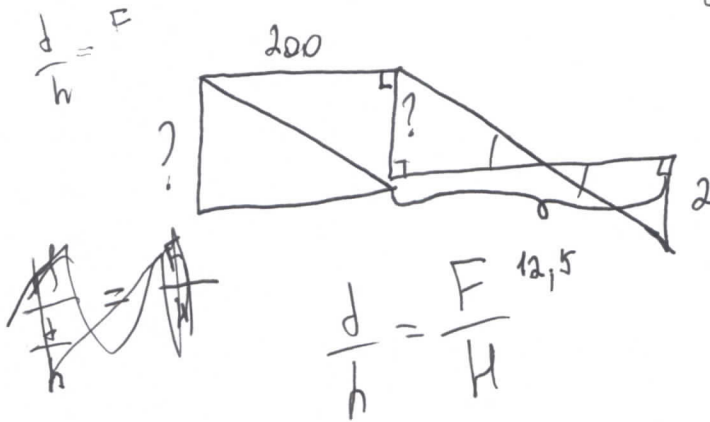
Yurida P. P.
Yuridetskiy Tsig

$D = \frac{1}{F}$; $D = 80$ диоптр

$d = 20 \text{ см} = 200 \text{ мм}$

$H = 2 \text{ мм}$

$F = \frac{1}{80} = 12,5 \text{ мм}$



~~100 | 80~~
~~80 | 0,0125~~
~~200~~
~~160~~
~~400~~

~~h = 12,5~~

AA BB AA BB, AA B, B,

Aa BB Aa BB, Aa B, B,

aa BB aa BB, aa B, B,

~~...~~

1 2 1 ~~2~~ 4 12 12

~~4000 | 125~~
~~-4000 | 32~~