



95-28-94-59
(81.12)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант _____

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников „Ломоносовские олимпиады“
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Буровой Марии Александровны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«15» марта 2026 года

Подпись участника

Бурова

Итого вы

Задача 6.

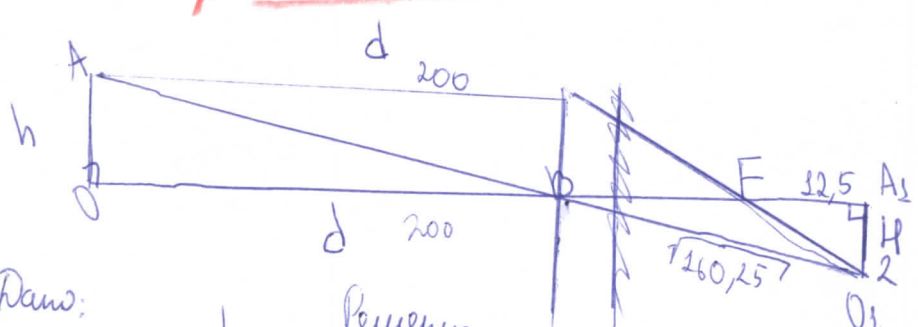
В-Е-Д

Задача 7.

- 1- ~~К~~ +
- 2- ~~А~~ +
- 3- А +
- 4- X +
- 5- М +
- 6- Е +
- 7- В +
- 8- З +
- 9- Г +
- 10- Б +

Задача 8.

✓



Дано:

$d = 20 \text{ см} = 200 \text{ мм}$

$D = 80 \text{ см опр.}$

$H = 2 \text{ мм}$

$h = ?$

Решение:

$D = 1/F \Rightarrow F = 12,5 \text{ мм}$

$\triangle AOB \sim \triangle A_1O_1B$ (по $\angle ABO = \angle A_1BO_1$; и $AB \parallel BO_1$;

$OB \parallel BA_1$)

$\triangle BA_1O_1$ (прямоугольный)

по теореме Пифагора:

$BO_1^2 = BA_1^2 + A_1O_1^2$

$BO_1^2 = 12,5^2 + 2^2 = 156,25 + 4 = 160,25 \text{ мм}^2$

$BO_1 = \sqrt{160,25} \text{ мм}$

$\triangle AOB$ и $\triangle A_1O_1B$ - прямоугольные

$\begin{array}{r} \times 12,5 \\ 12,5 \\ \hline 625 \\ 250 \\ \hline 156,25 \end{array}$

Анна Гус

Получено 2

95-28-94-59
(81.12)

Числовик

$$\frac{A \perp B}{bO} = \frac{A \perp O \perp}{AO} = \frac{O \perp B}{bA} \Rightarrow$$

$$\frac{A \perp B}{bO} = \frac{A \perp O \perp}{AO}$$

$$\frac{12,5}{200} = \frac{2}{AO}$$

$$AO = \cancel{2 \cdot 12,5} \frac{2 \cdot 200}{12,5} = \frac{400}{12,5} = \frac{4000}{125}$$

$$\begin{array}{r} - 4000 \\ - 325 \\ \hline - 250 \\ - 250 \\ \hline 0 \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} 125 \\ 32 \end{array} \right.$$

$$AO = 32 \text{ мм} = h$$

$$h = 32 \text{ мм} +$$

Отв: 32(мм)

Задача 9.

MS - норм. семенн

ms - мимикрионн

PH^T - норм.

PH^B - мимикрионн

PH^TPH^B - среднн

P: ♀ msPH^T × ♂ MS PH^B
мимикрионн мимикрионн

а) фенотип и генотип F₁.

б) ♀ MS PH^B × ♂ ms PH^T

в) F₂

Решение:

а) P: ♀ ms PH^T × ♂ MS PH^B

G: ms PH^T MS PH^B

F₁: MS ms PH^T PH^B - среднн -

100% по фенотипу и генотипу -

MSmsPH^TPH^B +

б) P:

Увеличить, т.к. фермент инвертаза (одна из изоферментов) у фенотипа обнаруживается в семенной почке.

А семенная почка эта стенка завязи (формируется из стенки завязи) +

Ушарлик.

б) P: ♀ MSms PH^TPH^B × ♂ MSms PH^TPH^B
чег. чег.

X

G: (MS PH^T) (ms PH^T)
 (MS PH^B) (ms PH^B)

F₂:

| | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|
| ♀ ♂ | MS PH ^T | MS PH ^B | ms PH ^T | ms PH ^B |
| MS PH ^T | MSMS PH ^T PH ^T норм. | MSMS PH ^B PH ^T чег. | MSms PH ^T PH ^T норм. | MSms PH ^B PH ^T норм. чег. |
| MS PH ^B | MSMS PH ^T PH ^B чег. | MSMS PH ^B PH ^B минимал | MSms PH ^T PH ^B чег. | MSms PH ^B PH ^B минимал |
| ms PH ^T | MSms PH ^T PH ^T минимал | MSms PH ^B PH ^T чег. минимал | msms PH ^T PH ^T минимал | msms PH ^B PH ^T минимал |
| ms PH ^B | MSms PH ^T PH ^B минимал | MSms PH ^B PH ^B минимал | msms PH ^T PH ^B минимал | msms PH ^B PH ^B минимал |

но чегу: 2 : 4 : 10
норм минимал

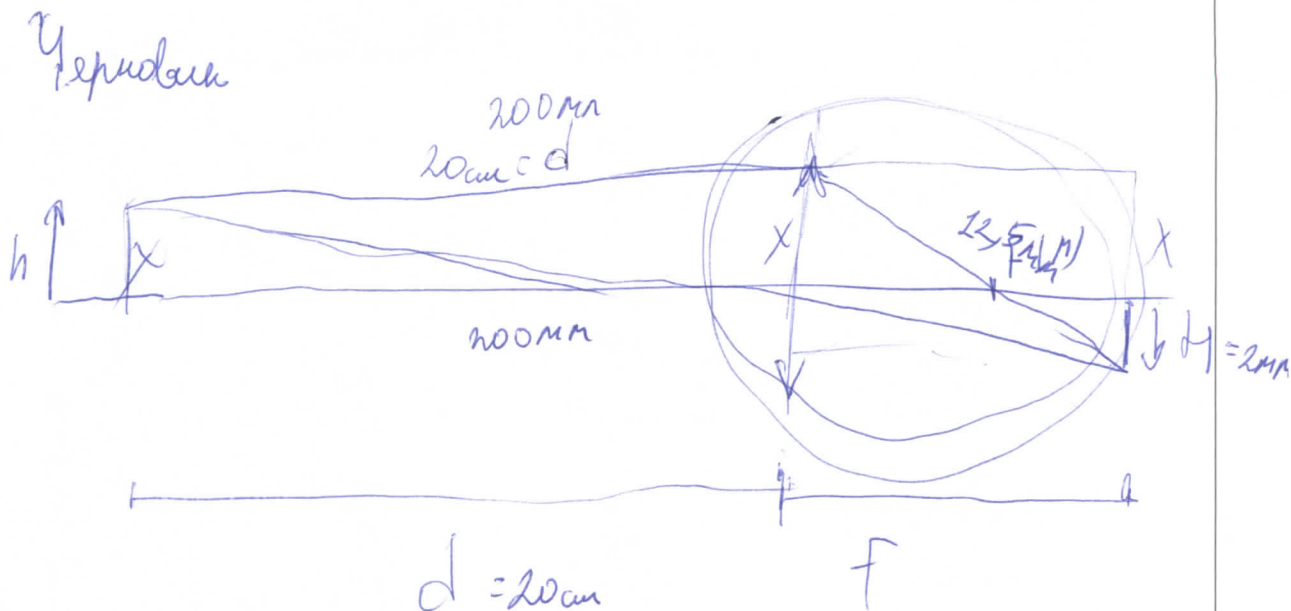
но норму: 1 : 2 : 1 : 2 : 4 : 2 : 2 : 1 : 1

Ответ: но чегу 2 : 4 : 10

но норму 1 : 2 : 1 : 2 : 4 : 2 : 2 : 1 : 1

Аунада бугу

Пеш зобинал



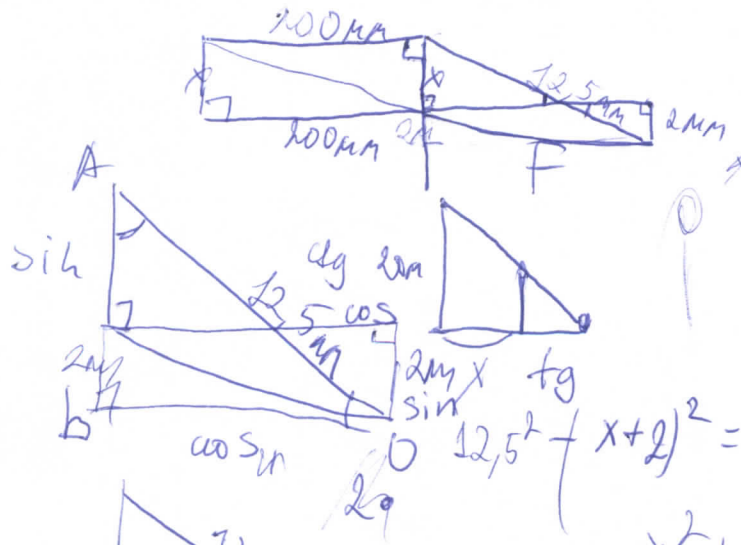
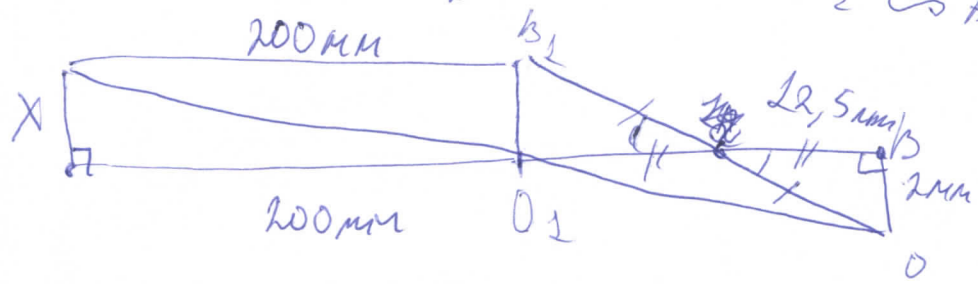
$D = 80$ диоптрий

$d = 200$ мм

$F = -D$
 $D = 1/F$

$F = \frac{1}{80 \text{ (м)}} = 0,0125 \text{ м} = 12,5 \text{ мм}$

$AB_1O_1 \sim ABO$



$$\begin{array}{r} 12,5 \\ \times 12,5 \\ \hline 625 \\ \times 80 \\ \hline 10000 \\ \hline 15625 \end{array}$$

$12,5^2 + (x+2)^2 = f^2$

$x^2 + 4x + 4$

$152,25 = -x^2 - 4x$

$152,25 = -x(x+4)$

$\frac{AB}{AO} = \sin 90 = 1$
 $\frac{BO}{AO} = \cos 90 = 0$

Черновик

инверсия
характер → нечеток и четков

$$\frac{2 \cdot 800}{12,5} - 2 \quad F(k+h) = kd$$

симметричная популяция — нечеток и четков
при скрещивании нечетков → симметричные линии
MS aa

$$\frac{kd \cdot F}{F}$$

нечеткие родители
родители T (линия PH^T) → норма роста

родители B (линия PH^B) → симметричные

T x B → популяция

PH^T PH^B — средний рост

$$\frac{kd}{f} = h$$

линии симметричных популяций

P: MS PH^T x MS PH^B
aa симметричные AA симметричные
Aa TB x Aa TB
AT aT
AB aB

q: MS MS
aT x AB
q: aT AB

норма - Δ

q: * мин - Δ

полно

3: 6: 1
норма че: мин

| | AT | aT | AaTB | AB | aB |
|----|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| AT | AAAT | AaAT | AAATB | AaATB | AaATB |
| aT | AaAT | <u>aaTT</u> | AaTB | <u>aaTB</u> | <u>aaTB</u> |
| AB | AAATB | AaATB | <u>AAAB</u> | <u>AAAB</u> | <u>AAAB</u> |
| aB | AaATB | <u>aaTB</u> | <u>aaTB</u> | <u>aaTB</u> | <u>aaTB</u> |

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