



0 188881 110008

18-88-81-11

(77.13)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников ломоносов
название олимпиады

по Геометрии
профиль олимпиады

Сурикова Ярослава Александровича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Бычев 1420-1421-45-

Дата

«10» марта 2024 года

Подпись участника

Ю.К.

Числовые

Задача 1.

$$+ - + + + + + - + +$$

Б В Е З А М Р С Х Ч



Задача 2.

$$E -$$

Задача 3.

 A^- - небольшое разжение

 B^- - полное разжение

 B^+ - без изменения разрежения

 Γ^- - без изменения разрежения

 A^+ - малое разжение

 E^+ - без изменения разрежения

Задача 4.

$$A - 7 \quad B - 1 \quad B - 1$$

Задача 5.

$$A - 2 - \Pi$$

$$B - 1 - C$$

$$B - 2 - D$$

Задача 6.

$$141,3 \text{ л} = 141,3 \text{ см}^3$$

$$D = 30 \text{ мм} = 3 \text{ см}$$

$$R = 1,5 \text{ см}$$

$$S_o = \pi R^2 = 3,14 \cdot 1,5^2 = 7,065 \text{ см}^2 \text{ (площадь сечения в разрезе)}$$

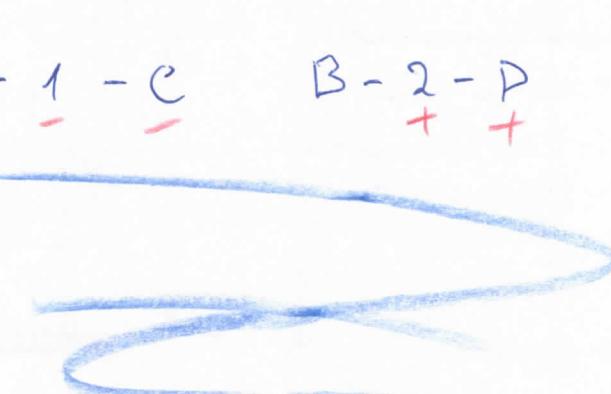
$$S_{цилиндра} = S_o \cdot h = 141,3 \text{ см}^3$$

$$7,065 \cdot h = 141,3$$

$$h = 20 \text{ см} \text{ (проходит края за сечением)}$$

$$1) \text{ Отверстие} = 20 \text{ см}/\text{с} \quad +$$

$$2) 5 \quad +$$



Чистовых

Задача 7.

У каждого вида : 10 см

После цитоморфозирования :

Погибели А - 2,4 см

Погибели Б - 4,6 см

Погибели В - 1,5 см

1) Рассчитаем генетическую погибель:

$$\text{Погибели А} = \frac{2,4}{10} = 24\%$$

$$\text{Погибели Б} = \frac{4,6}{10} = 46\%$$

$$\text{Погибели В} = \frac{1,5}{10} = 13\%$$

2) У погибели А и В.

Задача 8.

Перемин:

MS - норма

MSMS = мутант

RHTRHT = норма

RHRH = мутант

RHT RHR = среднее

A)

P: ♀ MSMS RHTRHT x ♂ MSMS RHRH +

G: MS RHT

MS RHR

F₁: MS_{ms} RHTRHB + (среднее)

B) На изолированных, так как женские гибриды отберегают только за разведение зародыша, а мужские гибриды за разведение ~~семянки~~ семяпочки культуры.

Числовик -

Задача 8. (продолжение)

В)

P: MS_{ms} РИТРНВ × MS_{ms} РИТРНВ

G:

F₂:
 Марка: MSMSРИТРИТ, MSMSРНВРНВ, MSmsРНТРНТ,
 msms РНВРНВ, 2 MSMSРИТРНВ, 2 MS_{ms} РИТРИТ,
 среднее
 и MS_{ms} РИТРНВ, 2 MS_{ms} РНВРНВ, 2 msms РНТРНВ

Расщепление по генотипу = 1:1:1:1:2:2:2:2:4 —

Расщепление по фенотипу = 3:6:6 = 1:2:3 —

Черновик

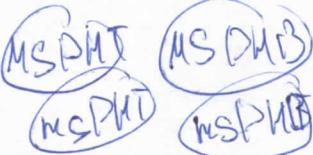
8-

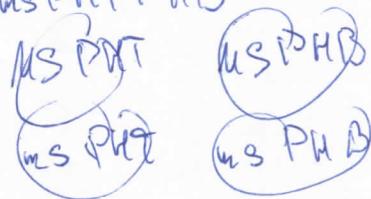
MS - корень
MS - листья
} CR

RHT - корень
RHВ - листья
RHT RHВ - среднее

MS/RHT < RHВ < ms/RHВ

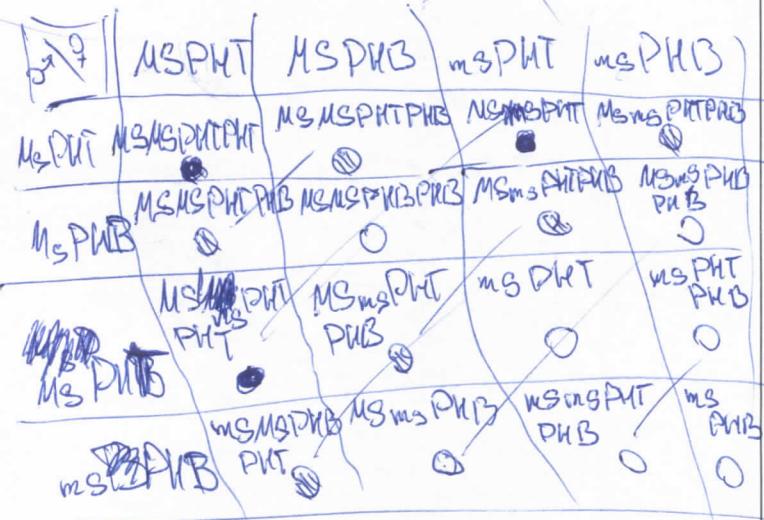
 $P = \text{♀ MS}_{ms} \text{RHT RHВ} \times \text{♂ MS}_{ms} \text{RHT RHВ}$

G: 



$F_1:$ MS~~ms~~MS RHT RHT MSMS RHT RHВ MS_{ms} RHT RHT

MS_{ms} RHT RHВ MSMS



$$\Phi: 3 : 6 = 3 : 1$$

$$\Gamma: 1 : 2 : 2 : 2 : 2 : 2 = 1 : 1 : 1$$

Черновик

1. БВЕЗАМРСХЧ

2.



3. -δ - ип - и

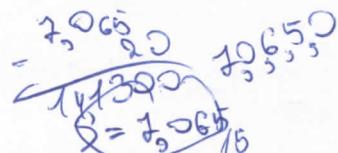
A - Г - В - Г - δ - и Е -

$$7,065 \cdot h = 141,3$$

$$\frac{141,3}{7,065} = 20$$

4. А - Г - В - Г -

5. А - 317 Г - 13 - 2P.



$$\begin{array}{r} 225 \\ 314 \\ \hline 500 \\ 225 \\ \hline 225 \end{array} \quad \begin{array}{r} 15 \\ 75 \\ \hline 15 \\ 225 \\ \hline 225 \end{array}$$

$$5,14 \cdot 1,5^2 = 2,25 \cdot 3,14$$

$$1000 \text{ см}^3 = 1000 \text{ см}$$

$$10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$$

$$100 \cdot 100 \cdot 10 = 100000$$

$$H - 11 \quad 2 \quad \frac{m}{1000}$$

$$M - 1111 \quad 5$$

$$C - 111 \quad 3$$

6. $\pi R^2 \cdot h = S_0$

$$R = \frac{1,02^2}{(1,02)^3} = 1,02 \quad | : 1000$$

$$2 = \pi R^2 \text{ см}^2$$

$$R = 1,5 \text{ см}$$

$$D = 30 \text{ см} = 3 \text{ м} \quad R = 1,5 \text{ см}$$

$$141,3 \text{ м} = 141,3 \text{ см}$$

$$\frac{f^2}{8} = \frac{3}{2} = 1,5 \quad \pi B = 1,8$$

$$\text{ПА} = 2,4(2,35)$$

$$\text{ПБ} = 4,6$$



8.

P: $\text{MSMSRHTRHT} \leftarrow \text{MSMSRHTRHT}$
 $\text{MSMSRHTRHT} \rightarrow \text{MSMSRHTRHT}$

MS - искра

ms - мимомагнитные с -

RHT - искра

RHTB - мимомагнитные

G: MSRHT MSRHT MSMSRHTRHT
среднее

A

F₁P: MSMSRHTRHT G: $\text{MSRHTMSRHTMSRHTMSRHT}$

5) га

MSMSRHTRHT MSMS

RHTRHT, msms RHTRHT, MSMSRHTRHT, MSMSRHTRHT, MSMS

MSMSRHTRHT, msms RHTRHT, MSMSRHTRHT, MSMSRHTRHT, MSMS