



65-18-08-53
(82.11)



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

Вариант 1

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Смичченко Алина Дмитриевна
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«15» марта 2026 года

Подпись участника
[Подпись]

65-18-08-53
(82.11)

Чистовик

Зарянке 1

Б Ж Л М П У Ф Ч Ш

+ ++ + + + + - -

69 балл

ошибка
исправление

на рисунке много
видов, но среди всех
видов разницы нет

Зарянке 2

А В З И В З И

+ + + +

но анализ
← спадно ← разрыв

Г 2 А 1 Б 4 В 3 +

10

Кружок

гипотеза → спорная гипотеза → гипотеза →
→ аргументация

Зарянке 3

Ф (6) 7 8 -

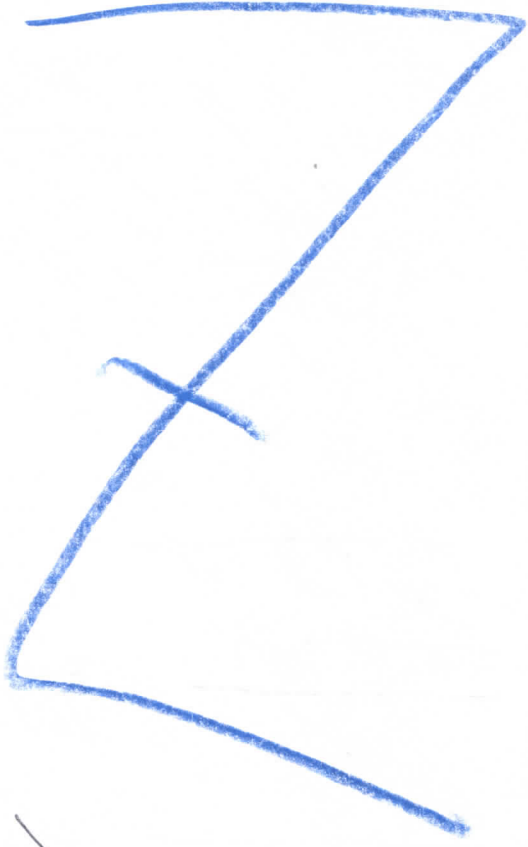
Зарянке 4

аналогии: 2, 5 -
аналогии: 1, 6 +

Зарянке 5

А Ж И П Х
+ - + + -

Зарянке 6



Параметры
картушка

Качество
Анализ

Чистовик

Блок 2

Задача 6

(Дано)

$d = 100 \text{ см} = 1 \text{ м}$

$h = 7 \text{ см} = 0,07 \text{ м}$

$D = 71 \text{ см}$

$H = ?$

Решение:

$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{P} = D$

$\frac{h}{H} = \frac{d}{P} \Rightarrow H = \frac{hP}{d}$

эта формула
в finale

эта
выполните

~~$\frac{1}{d} = \frac{1}{F} - \frac{1}{P} = \frac{P-F}{FP}$~~

~~$\frac{1}{d} = \frac{P}{FP} - \frac{1}{P} = \frac{D-1}{P}$~~

~~$\Rightarrow d = \frac{FP}{D-1}$~~

~~$D - \frac{1}{d} = \frac{1}{P} \Rightarrow \frac{1}{P} = \frac{Dd-1}{d}$~~

~~$\Rightarrow P = \frac{d}{Dd-1}$~~

~~$H = \frac{\frac{d}{Dd-1} \cdot h}{d} = \frac{h}{Dd-1} = \frac{0,07}{71 \cdot 1 - 1}$~~

~~$= \frac{7}{7000} = \frac{1}{1000} = 0,001 \text{ м} = 1 \text{ мм}$~~

Ответ 1мм



по подобию треугольников:

$\frac{d}{h} = \frac{P}{H} \Rightarrow H = \frac{hP}{d}$

~~$\frac{P}{h} = \frac{d}{H}$~~

Решение
Короче
1 мм

65-18-08-53
(82.11)

Чистовик

Блок 3

Заранее ?

~~ВЕРХ 9 ?~~ +

Заранее 8

Решение:

Ум 2 - 2 группа (U)
ум 2 - 1 группа (u)

Взрослая хромосома
полностью

Сим 4 - женский (G)
сим 4 - * - J. (g)



A: Уг x uG

потом: УиGg

между потом: УG Уg
uG ug

т.к. obviously не инверсия в виде расщепления
1:1 (50X 2 группа, 50X 1 группа) все женские

Б: УG и G - женские 50X
Уg ug - * - J. 50X

В: В условиях упрощают ген СОР.
"В той же хромосоме на растении
10 М от него СОР расположен на Сим 4"
случай кажется, что это опечатка, и на
самом деле ген Ум 2 и Сим 4
расположены в одной хромосоме на
растении 10 М, тогда

между: УG
uG
УG и U, УG 8X
uG и u, ug 8X

↓
8 группа

Перенос
картинки

Коробка
набор

~~Чистовик
Продолжение задания 8~~

~~В: 40X 1 группа, желтки
42X 2 группа, *-1.
44X 2 группа, желтки
46X 3 группа, *-1~~

8 группа

Задание 9

123 АК
M_в = 14300 Да
M_н = 335 Да
40X P = 25
60X A = 1

Решение!

123 АК - 123 · 3 · 2
циклогор
123 · 2 = 258
258 · 3 = 774 циклогора
M_{гипс} = 774 · 335 = [±]

³²
774
× 335

3870
2322
2322

259290 Да

Масса гипса тяжелее.

259290 : 14300 ≈ 18,13
в 18,13 раз

25929 | 143
-143 | 18,132

1162
-1144

189
-143

460
-429

310
-286

240

Вариант 10
Картинка (Да)

Коробка
100%

65-18-08-53
(82.11)

774 шуклотура - $\frac{774}{2} = 387$ ~~шуклотура~~
387 карт.к.

387 карт.к.

40X T ≈ 29
387
x 4

154,8 ≈ 155 н.и.

60X A = T
387
x 6

232,2 ≈ 232 н.и.

кол-во водородных связей:

$155 \cdot 3 + 232 \cdot 2 = 465 + 464 = 929$

Задача 8

Пункт А на противоположных сторонах
Б: 29х и 6
жмот: $\frac{29}{6}$ все периферия освещенная
и 6

между 29х и 6
и 6 29х и 6

не смогут двигаться
и только половина покажет
в освещенную зону

В итоге в осв. зоне будет: 42х 2хуа; *-j.
8х 2хуа; j-л.

В процентах: $\frac{42x + 4x}{50x + 25x} = \frac{46}{75} \approx 61\%$
+ 21х 1хуа; j-л.
4х 1хуа; *-j.

*-j. особи: $\frac{46}{75} \approx 61\%$
j-л. особи: $\frac{8x + 21x}{75x} = \frac{29}{75} \approx 39\%$

В) в j-л. месте будет: 21х 1хуа; j-л. +
и 4х 1хуа; j-л. -

Проверка
Коррекция
Минус
Плюс

Черновик

Цр x и Г

$$\frac{100}{\pi} = \frac{4}{3}$$

Цр
и Г

$$46 \cdot \frac{4}{3} =$$

Цр и Г. и Г 8X

$$= \frac{184}{3} \approx 61,33$$

и Г 8X и Г 8X

At 50% / ...

61 Цр 8X + 8

$$*j: \frac{46}{\pi}$$

и Г 8X + 8

$$j: \frac{28}{\pi}$$

и Г 8X j.

и Г 8X j.



Черновик

A: 21g x 46

румя: $\frac{21g}{46}$

какой $\frac{21g \times 46}{46}$
 $\frac{46 \times 21g}{46}$

какой $\frac{46 \times 21g}{46} = 21g$
 $\frac{46 \times 46}{46} = 46$

~~21g~~

$\frac{21}{46}$
 $\frac{32}{46}$
 $\frac{774}{46}$
 $\frac{335}{46}$

$\frac{3870}{46}$
 $\frac{2322}{46}$
 $\frac{2322}{46}$
 $\frac{259290}{46}$

B:

$\frac{15}{129}$
 $\frac{6}{174}$

$\frac{1160}{4540,61333}$
 $\frac{100}{250}$
 $\frac{25}{225}$
 $\frac{250}{250}$

$\frac{128}{387}$
 $\frac{143}{1144}$

$\frac{38290}{2250,386}$
 $\frac{650}{600}$
 $\frac{500}{500}$

$129.6 = 274$ $\frac{2592,9}{143} = 18,132$

$774.335 = 54$
 $\frac{387}{387}$
 $\frac{6}{232,2}$

$\frac{1162}{1144}$

$1548 \approx 155$
 $\frac{232}{464}$
 $\frac{3}{465}$

$\frac{189}{743}$
 $\frac{460}{429}$
 $\frac{310}{310}$
 $\frac{465}{464}$
 $\frac{929}{929}$

Черновик



$$\frac{d}{f} = \frac{h}{H} \Rightarrow \frac{H}{h} = \frac{f}{d}$$

$$D = \frac{1}{d} + \frac{1}{f} \Rightarrow D - \frac{1}{d} = \frac{1}{f} = \frac{Dd - 1}{d} = \frac{1}{f}$$

$$f = \frac{d}{Dd - 1} = \frac{1}{\frac{Dd - 1}{d}} = \frac{1}{\frac{Dd - 1}{d}}$$

$$\frac{1}{30} = \frac{0,01}{x} \Rightarrow 30 = \frac{70}{1000x}$$

$$1000x = 70$$

$$x = \frac{70}{1000}$$

$$d = \frac{h}{H} = \frac{f}{H} \Rightarrow H = \frac{hf}{d}$$

Дано:

$$d = 1 \text{ м}$$

$$h = 0,01 \text{ м}$$

$$D = 31 \text{ диоптр}$$

Решение:

$$D = \frac{1}{d} + \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{f} = \frac{Dd - 1}{d} = \frac{Dd - 1}{d}$$

$$\frac{h}{d} = \frac{H}{f} \Rightarrow H = \frac{hf}{d}$$

$$H = \frac{d}{Dd - 1} \cdot \frac{h}{d} = \frac{h}{Dd - 1} = \frac{0,01}{30} = 0,00033 \text{ м} = 0,33 \text{ мм}$$

Черновик

Мелко = 14300 Да

5
129
x 6

774 шуклоураб

^{2 1}
^{2 1}
^{3 2}
774
x 335

3870

2322
2322

259290

25929 | 1430

^{3 2}
143
x 8

1144

25929 | 143
143 18,178

1162
1144

169
143

260

~~1144~~
~~1144~~
~~1144~~

1180
- 1144

260

~~1430~~
~~1144~~

129.3.2.335

14300

43.3.3.7.62.8

~~1000~~ 143.10

387 - 100x

x - 40x

387.0.4 =

^{3 2}
1113
x 8

1144

224 | 2
6 387

17
76

14

²
387
x 4

1548

≈ 155

^{5 4}
387
x 6

2322

≈ 232 шуклоураб

*В повышенный
оценки отказать
Рассел*

*повысить
оценку на
1 балл
за 9 задание*

Рассел

11 класс Вариант 1 Задание 8

Прошу пересмотреть пункты А и В, так как они решены верно, однако за них стоит отметка «+-». Во время решения этой задачи я стремилась дать ответ непосредственно на вопрос, который задавался в каждом пункте, поэтому я выбирала кратчайший способ решения и не расписывала дополнительные действия. В пункте А в авторских решениях дается 4 балла за правильное понимание генотипов. В самом начале задачи я ввела свои обозначения генов и фенотипы им соответствующие. В задании конкретно не было сказано подписать фенотипы генотипам родительских особей. Также в этом пункте авторские решения учитывают кроссинговер, происходящий во время мейоза, я же, прочитав условия, поняла, что в этом пункте все хламидомонады будут зелеными из-за низкой интенсивности света, поэтому в этот раз я не брала в расчет ген GUN4. Я считала расщепление только по гену UNI2, так как его сцепление с геном GUN4 никак не повлияет на ответ, и ответила правильно.

В пункте Б у меня стоит отметка «+». Я так понимаю, мне за него дали полный балл.

В пункте В я также дала правильный ответ. Я взяла данные полученные в пункте Б, указав это рядом с самим пунктом, и исходя из этих данных получила, что все хламидомонады будут одножгутиковые и зеленые, о чем я также написала в ответе.

Прошу оценить эту задачу на максимальный балл, так как я правильно ответила на все вопросы в задаче, мои ответы не отличаются от авторских, каждый ответ подкреплён логичным решением, по логике также не отличающимся от авторского.

11 класс Вариант 1 Задание 9

У меня стоит отметка «+-». Я не могу точно сказать, сколько баллов из 8 мне поставили, однако я рассчитываю на 6 баллов за задачу, потому что в авторских решениях написано, что, если забыли старт- и стопкодоны — минус 2 балла, арифметические ошибки — минус один балл. Я не учитывала наличие старт- и стопкодонов, мой ход решения логичен и не отличается от авторского, арифметических ошибок нет. Прошу пересмотреть это задание.