



Вход: 13:39-13:50

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

Место проведения Чусь-Лабинск
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Ломоносов"
наименование олимпиады

ПО Биологии
профиль олимпиады

Мухомовой Ксении Антоновны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

сдана в 14:50
Катерина С. С.

Дата
« 15 » марта 2026 года

Подпись участника
Мухомова

Вариант 1

Задание 1.

Чистовик

А Д Ж Л М П С Ф Ц Ш

-----+-----+-----+-----+

Задание 2.

А 1 Б 4 В 3 Г 2

+++++

Задание 3.

Г +

Задание 4.

Гомологичные органы - 2 и 5 -

Аналогичные органы - 1 и 3 -

Задание 5

А Е И П У

+++++

Блок 2. Вариант 5

Задание 6

Дано:

d - 100 см

h - 7 см

D - 71 диаметр

$$D = \frac{1}{F} \quad F = \frac{1}{D} = \frac{1}{71} \text{ м} = \frac{100}{71} \text{ см}$$

$$H = \frac{F \cdot h}{d} = \frac{\frac{100}{71} \cdot 7}{100} = \frac{7}{71} \text{ см} = 1 \text{ мм}$$

H - ?

Ответ: 1 мм

В В В В
9 В Е Ж

Задание 7.

Блок 3. Вариант 2

Задание 9.

129 · 3 = 387 - нуклеотиды 1 цепи кодирующей ДНК (участка)

387 · 2 = 774 - нуклеотиды 2 цепи кодирующей ДНК (участка)

774 · 335 = 259 290 дальтон - масса кодирующего участка ДНК

259 290 : 14300 = 18,1... - кодирующий участок ДНК мизонима, весит в 18 раз больше ~~самого~~ фермента.

Г-Ц - 3 водородные связи

А-Т - 2 водородные связи

259 290 > 14300

Кодирующий мизоним участка ДНК тяжелее фермента мизонима

А. Лей (лекторский А.В.)
www.youmobe.ru

$387 \cdot 0,4 \cdot 3 = 464,4$ - кол-во водородных связей между всеми парами Г-Ц кодирующего участка ДНК
 $387 \cdot 0,6 \cdot 2 = 464,4$ - кол-во водородных связей между всеми парами А-Т
 Всего:
 $464,4 + 464,4 = 928,8$ ^{связей} ~~пар~~ (или 928) - всего водородных связей в кодирующей лизации ДНК.

ЧИСТОВИК

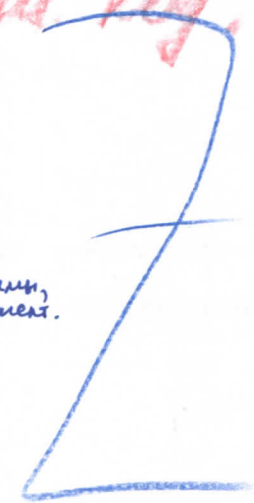
(⊕)
 нет стоп-и
 ирис код

Задание 8

А. Дано:

- ЦЦ - 2 мушка
- Ци - нет стигмы
- ци - 1 мушка
- г - зелен.-желт.
- Г - зелен.

P: ♀ ЦЦГg × ♂ циГГ
нет стигмы, зелен.-желт. | 1 мушка, зелен.
 G: ЦГ, цг, ЦГ(ср.), цг(ср.) ЦГ
42% 42% 8% 8%
 F₁: ЦЦГГ, циГГ, циГГ, ЦЦГg
нет стигмы, зелен. | 1 мушка, зелен.-желт. | 1 мушка, зелен. | нет стигмы, зелен.-желт.
42% 42% 8% 8%



Расщепление по фенотипу:
 $42 : 42 : 8 : 8$ или $21 : 21 : 4 : 4$

+

Б. Соотношение зеленых особей к зелено-желт зеленовато-желтым будет:

~~$\frac{8}{42} = \frac{4}{21}$~~

$42 : 2 = 21\%$ - кол-во % зеленых особей без стигмы в 1 полове аквариума
 $8 : 2 = 4\%$ - кол-во % зеленовато-желтых особей без стигмы в 1 полове аквариума

Так как все особи со стигмой приплывут в освещенную часть аквариума, то:

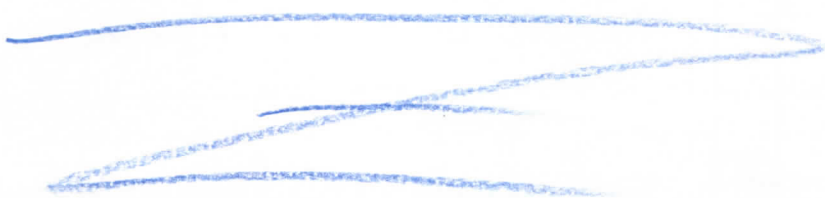
Всего % зеленых особей в освещенной части = $21\% + 8\% = 29\%$
 Всего % зеленовато-желтых особей в освещенной части = $4\% + 42\% = 46\%$

Итого соотношение зеленых к зеленовато-желтым:

$\frac{29}{46}$

В. Соотношение класидомонад в темной части аквариума:
 100% зеленых особей без стигмы, потому что без активной источника света никто не выживет.

1.



А. Лоп / Векторкист / Яемновен

ЧЕРНОВИК Φ

1. АДЖЛ ~~П~~ ~~И~~ ~~Ц~~ ~~Ш~~
 $\frac{M}{N}$

2. А-1 Б-4 В-3 \approx Г-2 ?

3. Г

4. Гам. - 2 4 5

Ан. - 4 4 8

Б. В - 3 П I

Блок 2 Вариант 5

6. d - 100 см

h - 7 см

D - 71 гмр.

И - ?

1 - присоска

2 - кшшка?

3 -

4 - кшшка

5 - кшшка

6 - маз (пашва?)

7. яша

8.

$$10000 - 49 = 9951 \quad \begin{array}{r} 3 \\ 3317 \end{array}$$

$$10000 + 49$$

$$10049 \quad \begin{array}{r} 3 \\ 3013 \end{array}$$

$$\Phi = \frac{1}{F} \quad F = \frac{1}{\Phi} \text{ м}$$

$$F = \frac{100}{71} \text{ см}$$

$$\frac{100}{71} \cdot 7$$

$$\frac{7}{71}$$

1 мм

$$7 \mid 71$$

7. 9 В Ж Е

Блок 3 Вариант 2

8. 129. 3 = 387

$$387 \cdot 2 = 774$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ 774 \\ \times 386 \\ \hline 3870 \\ 23220 \\ 232200 \\ \hline 259290 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 259290 \mid 143 \\ 143 \\ \hline 1162 \\ 1144 \\ \hline 189 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 143 \\ \times 8 \\ \hline 1144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 387 \cdot \\ \times 0,4 \\ \hline 1548 \\ \\ \times \\ \hline 3096 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 \\ \times 387 \\ \times 0,6 \\ \hline 2322 \\ \\ \times \\ \hline 696,6 \end{array}$$

8. ~~УНТЗ~~

У - кору

и - калекка

Г - зен

г - дледн.

~~1/4~~ 16%

е -

с -

1/4 11%

1/4 11%

~~♀ У-ггг x ♂ ииБ~~

У-2

~~♀ УУгг x ♂ ииББ~~

У-1

~~Г: Уг~~ иБ

Г-3

♀: ~~УУГг~~ x ♂ УиГг

г-24

Г: ~~Уг, УБ~~

Г: УиБгг x ииБ-

ЧЕРНОВИК

3. Дано:
 Ч - 2 мушка
 ч - 1 мушка
 G - зеленый
 g - зеленоват-желтый
 M - 16

♀
 ♂

ЧЧ - 2 мушка
 Чч - нет мушки
 чч - 1 мушка

♂
 ЧЧ - нет мушки
 Чч - 1 мушка

♀: ♀ ЧЧ
 P: ЧЧ^{GG} × чч^{gg}
 G: ЧG, чG
 P: Чч^{gg} × ЧЧ^{GG}
 G: чg, Чg

A

чч^{gg} × ЧЧ^{GG}

$$\frac{D}{1} = \frac{1}{F} \quad DF=1$$

6: Дано
 d - 100 см
 h - 7 см
 D - H диаметр
 H - ?

$$D = \frac{1}{F} \quad F = \frac{1}{H} \text{ ч}$$

$$H = h \cdot k \quad \frac{100}{H} \text{ см}$$

г.

P: ♀ ЧчGg × ♂ ЧЧGG
 G: ЧG, чg, ЧG, чg, ЧG, чg
 Чч

9. $\begin{array}{r} 2 \\ 129 \\ \times 3 \\ \hline 387 \\ 1 \\ \times 387 \\ 2 \\ \hline 774 \end{array}$

$\begin{array}{r} 21 \\ 38 \\ 774 \\ \times 335 \\ \hline 3870 \\ 23220 \\ 232200 \\ \hline 259290 \end{array}$ Dg

$\begin{array}{r} 32 \\ 387 \\ \times 0,4 \\ \hline 1548 \\ 13 \\ \hline 464,4 \end{array}$

$\begin{array}{r} 54 \\ 387 \\ \times 0,6 \\ \hline 2322 \\ 2 \\ \hline 262,4 \\ 464,4 \end{array}$

$\begin{array}{r} 387 \\ \times 0,4 \\ \hline 1548 \end{array}$