



0 777601 200008

77-76-01-20
(78.6)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Ломоносов"
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Савельев Софья Денисовны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«10» марта 2024 года

Подпись участника
Савельев

ЧИСЛОВИК

№8

А) Поделив задачи можно понять, что $WwYy$ - ^{гено} ~~гено~~ ^{тип} ~~тип~~, $W+Y$ - ~~гено~~ ^{гено} ~~тип~~ ^{тип}; $ww+yy$ / $ww+yy$ - ~~гено~~ ^{гено} ~~тип~~ ^{тип} из этих комбинаций дает белое тело. Тогда:

~~1 скрещивание: самка $WwYy$ x ♂ $wwYY$~~

1 скрещивание: P: ♀ $WwYy$ x ♂ $wwYy$

или
♀ $WwYy$ x ♂ $wwyy$

или
♀ $WwYy$ x ♂ $wwYy$

или
♀ $WwYy$ x ♂ $wwyy$

2 скрещивание: P: ♀ $WwYy$ x ♂ $wwyy$

Б) 2 скрещивание: P: ♀ $WwYy$ x ♂ $wwyy$

G: $\begin{matrix} Wy \\ wy \end{matrix}$ } кроссе.
↓
 wy

34% - $\begin{matrix} Wy \\ wy \end{matrix}$ } кроссе.

F₂: $\begin{matrix} WwYy & wwyy & Wwyy & wwYy \\ \text{кр.} & \text{бел} & \text{кр.} & \text{бел.} \end{matrix}$
34%

Т.к. желтая личка $Wwyy$ образуется из кроссоверной гаметы (Wy) , то доля этой гаметы - 34%, тогда доля и (wy) - 34%. ⇒ Белых личек $wwYy$ - 34%. На некроссоверных гаметах остается $(100 - 34 \cdot 2) : 2 = 16\%$, тогда желтых личек $WwYy$ - 16%, а белых личек суммарно ($wwyy$ и $wwYy$) - $34 + 16 = 50\%$.

Ответ: желтых - 16%; белых - 50%.

В) Т.к. доля кроссоверных гамет вместе = $34 \cdot 2 = 68\%$, то расстояние между W и $Y = 68$ морганид.

Ответ: $d(W-Y) = 68$ морганид.

⇒

ИИ СГО В ИИ

№ 9

77-76-01-20
(78.6)

1. 21356 копий = копии без маргина + копии с маргинами.
Копии с маргинами уходят к канализации => 282 копии

↑ все
копии из трансформированных листов, тогда

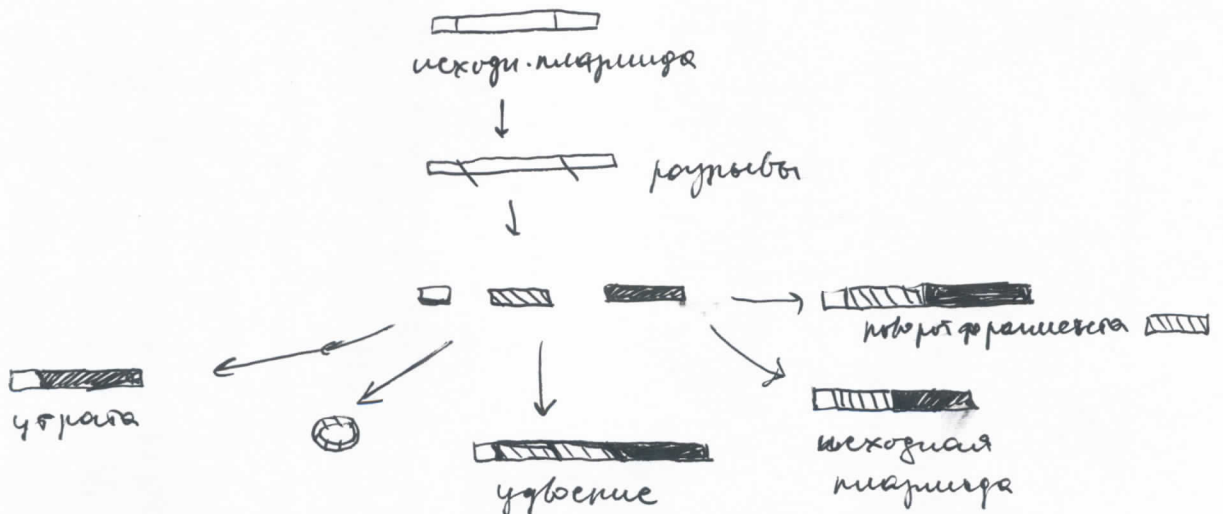
ω трансформ. = $282 : 21356 \approx 0,0132$ или **1,32%**

Ответ: 1,32%

2. Под действием ДНК-матри образуются маргина соединившиеся вихоревые структуры, что обусловлено наличием гинк 2 типа. Также, если посмотреть на фрагмент ДНК, то можно увидеть, что разрыв происходит по двум местам (т.е. если 2 копии последовательности 5'-АГАТЦУТ-3'). Тогда наличие ~~ДНК~~ гинк ДНК 2 типа можно проинтерпретировать из-за увеличения ~~количества~~ количества нуклеотидов между разрывами.

3. Т.к. во всех маргинах ~~есть~~ сохранился ген уходящий к ~~разрывам~~ канализации, то ко 2 типам ДНК уходящих к канализации бактерии добавляется еще один - ~~если~~ он появляется, если ~~фрагмент~~ фрагмент между разрывами совсем укорачивается.

Ответ: 3 типа



ЛИСТ-ВКЛАДЫШ

числом



ЧЕРКОВНИК

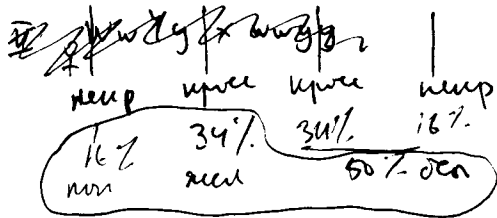
№8

W - жеп
w - дж
Y - кан.
y - шкант

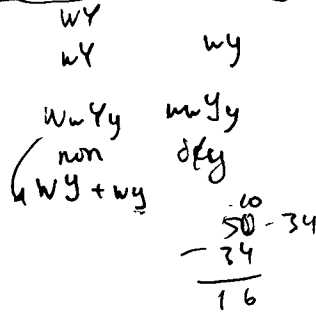
WwYy x wwyу

WY жеп 16
Wy жеп 34% wy
wY жеп 34% wy
wy жеп 16

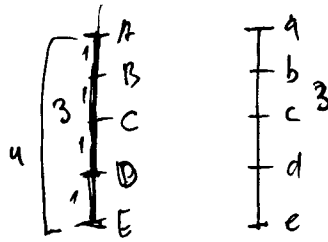
WwYy Wwyy wwYy wwyу
non жеп жеп жеп жеп



I WwYy x wwyу



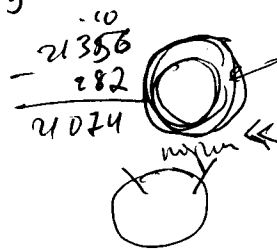
WwYy x wwyу
wy wy



№9

282
- 32

250



2 шкант
кан 260
210M 32

ТАГАТЦУТГАА ... ААТЦУАГАТЦУТГАА ...
АТЦУТАГАЦУТ ... ТТАГТЦУТАГАЦУТ ...

282 | 21356
2820 0,013204
28200
- 21356

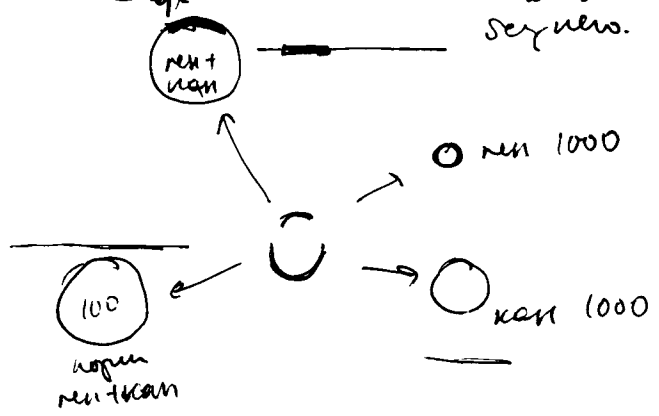
68440
- 64068

43720
- 42712

100800
106780

1. 4,32%

2. 2 шкант => кан / шкант - кан
=> упрощен процесс
микроустройства,
и он имеет много
sequences.



кан -> 2φ.

ЧЕРКОВНИК



4. $\cancel{A} \cancel{B} \cancel{C} \cancel{D} \cancel{E} \cancel{F} \cancel{G} \cancel{H}$
 $A+3 \quad B-1 \quad B-3$
 $\quad \quad \quad P \quad \quad \quad \Pi \quad \quad \quad 0,01$

1. $A \textcircled{B}$ Б А З К М П С Х Ц Ч

2. В Б Г А А
 3. А - 5 Б - 1 В - 1

4. $V = S \cdot h$
 $S = 15^2 \cdot h^2$

5. 1) $\textcircled{20}$



$0,003 \text{ мм} \rightarrow 3 \cdot 10^{-3} \text{ мм} \rightarrow 3 \cdot 10^{-6} \text{ м} \rightarrow 3 \cdot 10^{-9} \text{ м} = 3 \cdot 10^{-9} \text{ км}^3$
 ~~$1 \text{ км} = 1 \cdot 10^3 \text{ мм} = 1 \cdot 10^{-4} \text{ см} = 100^{-5} \text{ км}$~~

$1 \text{ км} = 1 \cdot 10^5 \text{ см}$
 $15 \text{ км} = 15 \cdot 10^5 \text{ см} = 15 \cdot 10^4 \text{ см}$

~~$15 \text{ км} = 15 \cdot 10^6 = 1,5 \cdot 10^{-5} \text{ м}$~~

$-3 \rightarrow 8 =$
 $8 - 9 = -1$

$3,14 \cdot 2,25 \cdot 10^{-8} \text{ см}^2 \cdot h = 3 \cdot 10^{-9}$

$\begin{array}{r} 2,25 \text{ } | 3 \\ \underline{22} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$

$h = \frac{3 \cdot 10^{-9}}{3,14 \cdot 2,25 \cdot 10^{-8}} = \frac{1}{2,355} \cdot 10^{-1} = \frac{0,1}{2,355}$

$\begin{array}{r} 2 \\ 3,14 \\ \times 0,75 \\ \hline 1570 \\ + 2198 \\ \hline 23550 \end{array}$

$0,1 \quad 2,355$

$\begin{array}{r} 100 \text{ } | 2355 \\ \underline{10000} \\ 9420 \\ \underline{5800} \\ 4710 \\ \underline{10900} \\ 9420 \end{array}$
 $0,042462 \text{ км} \rightarrow 4,2462 \text{ см}$

$\textcircled{42 \text{ мм/с}}$

\textcircled{B}

6. а б \textcircled{B} ~~Г Д Е Ж З И К Л М~~

7. А ~~Б В Г Д Е~~ \textcircled{A} ~~Ж З И К Л М~~



$1,5 \cdot 10^{-5} \text{ м} = 1 \text{ км}$
 $1 \text{ м} = 10 \text{ км}$

$\begin{array}{r} 1 \ 2 \ 3 \ 4 \\ \text{У} \ \text{З} \ \text{В} \ \text{Е} \end{array}$



ЧЕРКОВИК

$WwYy \times wwYy$
 WY
 wy
 WY
 wy

$WwYy; WwYy; wwYy; wwYy; WwYy; WwYy; wwYy; wwYy$
 $\eta \quad \eta \quad \delta \quad \delta \quad \eta \quad * \quad \delta \quad \delta$

$WwYy + wwYy$
 $WwYy \quad wwYy; WwYy \quad wwYy$
 $\eta \quad \delta \quad \eta \quad \delta$

$WwYy \times wwYy$
 $WY \quad wy$
 wy

$WwYy \times wwYy$
 $WY \quad wy$
 $wy \quad wy$

$WwYy \quad wwYy$
 $\eta \quad \delta$

$WwYy \quad WwYy \quad wwYy \quad wwYy$
 $\eta \quad \eta \quad \delta \quad \delta$

WY кеп
 wy

$\text{♀ } \cancel{WwYy}$
 \downarrow
 $\text{♀ } WwYy$

