



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

Вариант 3

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Шурчевой Виктории Максимовны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

№ 1408-15

Дата
«15» марта 202_ года

Подпись участника
Шурчева

Число нуклеотидов Задача 9

1) На каждой аминокислоте кодируется 3 нуклеотида по нуклеотидному коду

2) В ДНК содержится 2 цепи, поэтому количество нуклеотидов будет в 6 раз больше, чем аминокислот в составе (Вампи по 3 раза больше)

$$124 \cdot 6 = 744$$

3) Масса одного нуклеотида - 335 Да

$$\text{Масса всей ДНК } 744 \cdot 335 = 249240 \text{ Да}$$

Масса ДНК больше кодирующей ее кодиремой ее 71 кДа в 19,6 раз

$$\begin{array}{r|l} 249240 & 13700 \\ - 13700 & 19,6 \\ \hline 112240 & \\ - 93500 & \\ \hline \end{array}$$

Нейтральный и ковалентный

А. Д. (Масса нукл. А. В.)
З. Д. (Масса нукл. В. В.)

4) ДНК содержит $124 \cdot 3 = 372$ пары нуклеотидов на одну пару нуклеотидов А-Т приходится 2 водородные связи, на пару нуклеотидов Г-Ц - 3 водородные связи

$372 \cdot 0,145 = 167,4$, округлим в большую сторону до 167 - количество пар А-Т

$$205 - 167 = 38 \text{ пар } А-Т$$

$$\text{Итого } 205 \cdot 2 + 167 \cdot 3 \text{ водородных связей} = 410 + 501 = 911$$

86-18-04-53
(83.14)

Задание 8_A

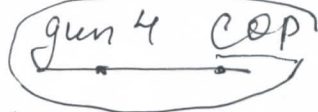
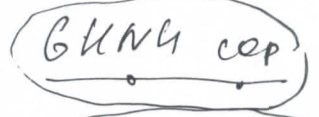
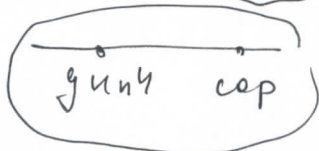
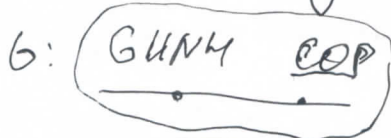
Шенберг
(11)

1) Взрослые особи хламидомонады паразитируют, поэтому после адаптации формируют диплоидной (2n) зиготы, переходят к ней

2) развитие в 20 меросте означает 20% вернется кривоноса вера

P: $\frac{GIMM}{\text{зеленый, состоит}} \times \frac{COP}{\text{зелено-желтый, без сплетки}}$

Зигота: $\frac{GIMM}{\text{зеленый, состоит}} \frac{COP}{\text{зелено-желтый, без сплетки}}$



} красноватая заметна
0,8 (80%)
0,4 (40%) каждого типа

} красноватая заметна
20% (0,2)
0,1 (10%) каждого типа

COP - норм.
зеленый
cop - мурано

F₁: 10% $\frac{GIMM}{\text{зеленый, состоит}} \frac{COP}{\text{зелено-желтый, без сплетки}}$
10% $\frac{gimm}{\text{зеленый, без сплетки}} \frac{COP}{\text{зелено-желтый, без сплетки}}$
10% $\frac{GIMM}{\text{зеленый, состоит}} \frac{cop}{\text{зелено-желтый, без сплетки}}$
10% $\frac{gimm}{\text{зеленый, без сплетки}} \frac{cop}{\text{зелено-желтый, без сплетки}}$

} такое расщепление
получается при
независимой наследственности
не при независимой
наследственности
хламидомонады не
меняют цвет
даже при калечении
гена gimm

Расщепление 1:1 по фенотипу

5 хламидомонады без сплетки не будут обладать фототаксисом, поэтому не ползут на свет

на свет ползут хламидомонады с генотипом $\frac{GIMM}{\text{зеленый, состоит}} \frac{COP}{\text{зелено-желтый, без сплетки}}$ и $\frac{gimm}{\text{зеленый, без сплетки}} \frac{COP}{\text{зелено-желтый, без сплетки}}$,

при шенбергом свете хламидомонады с генотипом $\frac{gimm}{\text{зеленый, без сплетки}} \frac{COP}{\text{зелено-желтый, без сплетки}}$ становятся зелено-желтыми

то соотношение зеленых состоит и зелено-желтых 10 единиц 4:1 световый

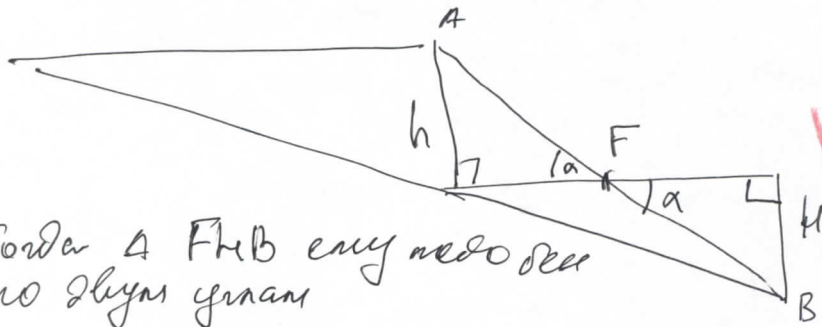
В
 так как в земной части структура клиндо-
 монады без спириллы и клиндохлоноиды с помощью
 спириллы не будут иметь цвет при свете све-
 тения, 100% клиндохлоноид будут зелеными
 без спириллы

числовыми

Задача 6

1) $\frac{1}{D} = F = \frac{1}{80} M = \frac{125}{10000} m = 1.25 \text{ см} - \text{фокусное расстояние}$

2) Так же можно посчитать значение угла α
 А-ка со стороны F и h (угол при А в ΔAHF)



Тогда ΔAHF ему подобен
 по двум углам

А. М. П. (Лектор) А. В.
 З. М. (Лектор) З. П.

Черновик

124 амл семаша →

$$\begin{array}{r} 12 \\ 124 \\ 116 \\ 11744 \text{ шукається} \\ 1335 \\ \hline 3500 \\ 2+232 \\ 2+232 \\ \hline 248020 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22 \\ 167 \\ 3 \\ \hline 501 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 111 \\ 122 \\ 744 \\ 1335 \\ \hline 2442232 \\ 2232 \\ \hline 248248 \\ 249240744 \\ 65 \\ \hline 13700320 \\ 93300 \\ 89400 \\ \hline 137001320 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 249240 \\ - 13700 \\ \hline 112240 \\ - 93300 \\ \hline 189400 \\ - 182200 \\ \hline 72000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13700 \\ 13700 \\ 6 \\ \hline 82200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 124 \\ 13 \\ \hline 372 \\ 45 \\ \hline 90 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 31 \\ 2372 \\ 1145 \\ 1860 \\ 488 \\ \hline 16740 \end{array}$$

образоване суми

↓
межу (шешавер 20%)

СОРВИНУ x сор дини

~~сор сор~~ вини дини
~~сор вини~~

 сор дини

сор вини

сор дини

сор-дини

сор-вини

$$\begin{array}{r} 11 \\ 124 \\ 3 \\ \hline 23372 \\ 372 \\ 1145 \\ 1860 \\ 1488 \\ \hline 16740 \\ 10 \\ 372 \\ 167 \\ \hline 205 \end{array}$$

