



0 847524 980001

84-75-24-98

(84.3)



Вход: 14:15 - 14:17

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

Место проведения Усть-Лабинск
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников „Ломоносов“
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Сущикой Софьи Дмитриевны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

сдана в 15:01
Каричкина С.А. of

Дата
«15» марта 2026 года

Подпись участника
Сущ

84-75-24-98

(84.3)

Блок 1

Задание 1.

А Г Ж Л Н П У Ф Ц Ш
- + + + - + + + + -

Задание 2

Г₂ А₁ Б₄ В₃
+ + + +

Задание 3

Г +

Задание 4

Аналогичные: 1 6 +

Тождественные: 4 8 -

Задание 5

А Е И П У
+ + + + +Блок 2 Вариант 5g B E Ж
v v v

Задание 7.

Задание 6.

 $100 \text{ см} = 1 \text{ м} \quad (d) \quad f_{\text{см}} = 0,07 \text{ м} \quad (h)$

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f} ; \quad \frac{1}{f} = \frac{1}{F} - \frac{1}{d} = 71 - 1 = 70 \text{ м}^{-1}$$

$$\Rightarrow f = \frac{1}{70} \text{ м}$$

$$\frac{h}{H} = \frac{d}{f} \Rightarrow H = \frac{h f}{d} = \frac{0,07 \cdot \frac{1}{70}}{1} = \frac{1}{1000} \text{ м} = 1 \text{ мм}$$

Ответ: 1 мм

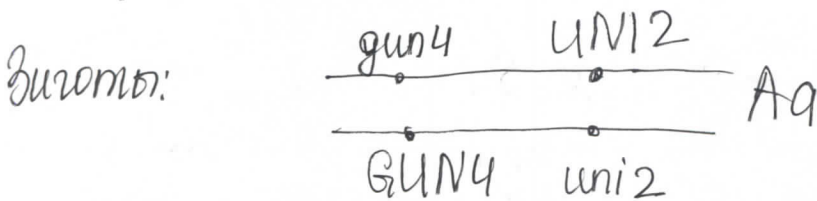
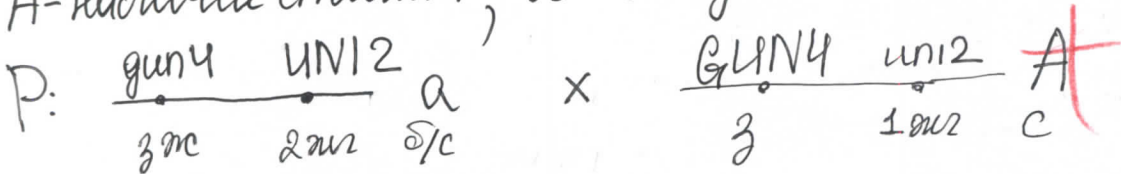
Блок 3. Вариант 2

Чистовик

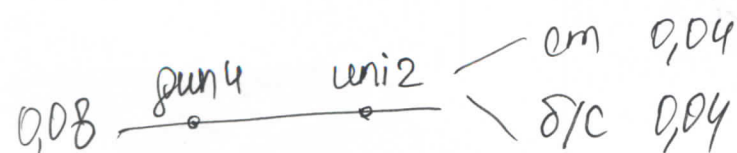
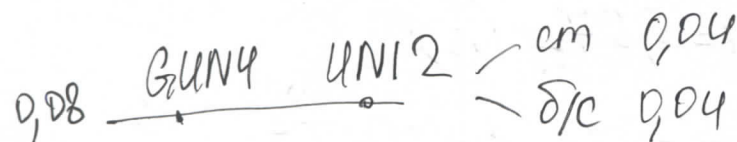
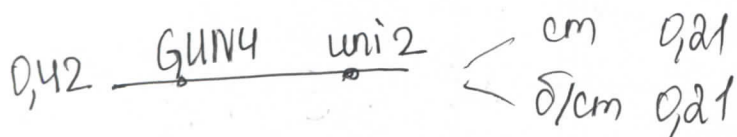
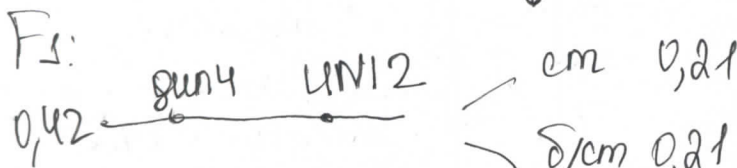
Задание 8.

А. В условии задачи указано 3 признака: кол-во пушиков, цвет, наличие стигмы. Дано указание на сцепление генов, ответственных за первые 2 признака. Про стигму такого не сказано, из чего я решаю вывод, что этот ген наследуется независимо от других двух.

Обозначим ген, ответственный за обр. стигмы - А
 А - наличие стигмы, а - отсутствие



↓ R!



* Расстояние между UN12 и GUn4 = 16cM ⇒ расщ. кроссоверных гамет = 0,16, а поскольку есть 2 кл. кросс гамет, то каждого по 0,08 (здесь я не учитываю стигму)

П.к. интенсивность света низкая, то все хламифиты будут зелёные. Тогда шатран только по пушикам и стигме. Исход из результата света всецветные сероюзел.

зел 2nr cm : зел 2nr δ/c : зел 1nr cm : зел 1nr δ/c =

1 : 1 : 1 : 1

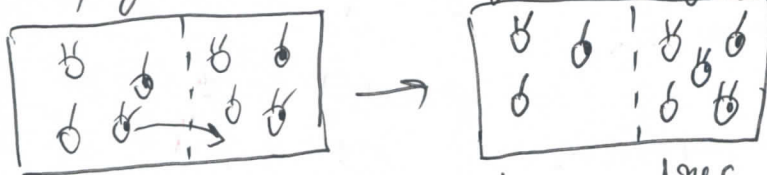
(нормировано по сумме листе)

Аа (не считая кс) 100% обр

84-75-24-98
(84.3)

Источник

Б. Три решения раннего пункта в результате оказались сходящимися сообразно. Сначала лампочки равномерно распределены равномерно. После установки лампы и света лампы с 2, 3 и стигмой движется в сторону освещения. Без стигмы свет не воспринимают, а с 1 лам не способны двигаться. Получаем следующее распределение лампочек:



1шт с	1шт с
1шт б/с	1шт б/с
2шт б/с	2шт с
	2шт б/с

тут уже P но пока не вычисляем

1шт с	0,125	1шт с	0,125
1шт б/с	0,125	1шт б/с	0,125
2шт б/с	0,125	2шт с	0,25
		2шт б/с	0,125

из п. А 4 вероятности, когда условились поделить доли не $1/4$, а $1/8$ (есть право и лево, можно сказать), перевертываются все 2 и со стигмой, поэтому P не $0,25$

высчитаем

1шт с	шт	$0,2 \cdot 0,64 = 0,128$
1шт б/с	шт	$0,2 \cdot 0,16 = 0,032$
1шт б/с	шт	0,168
1шт б/с	шт	0,032
2шт с	шт	0,336
2шт с	шт	0,064
2шт б/с	шт	0,032
2шт б/с	шт	0,168

Пояснение:
Из пункта А:
Для 2шт $\rightarrow 0,34$ шт
 $\downarrow 0,16$ шт
Для 1шт $\rightarrow 0,34$ шт
 $\downarrow 0,16$ шт

$P(шт) = 0,704$
 $P(шт) = 0,296$

$шт : шт = 0,704 : 0,296 = \boxed{88 : 37}$ (продолжение на след. листе)

А. Лоп (Математика) / 100000000

Черновик

Дизонанс: 129ак М = 14300 г/мощ

$$129 \cdot 3 + 3 = 390$$

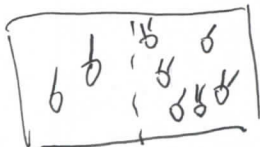
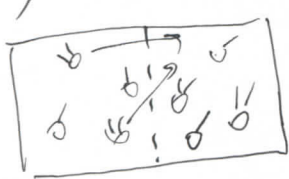
$$\begin{array}{r} \cancel{335} \times \cancel{335} \\ \phantom{\cancel{335} \times} 980 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 26800 \\ 2345 \\ \hline 261300 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2613 \mid 143 \\ -143 \mid \textcircled{18}2 \\ \hline 1183 \\ -1144 \\ \hline 390 \end{array}$$

Черновик

Б) Сначала равномерное распределение



1м с 1м с
1м б/с 1м б/с
2м б/с 2м с
2м б/с

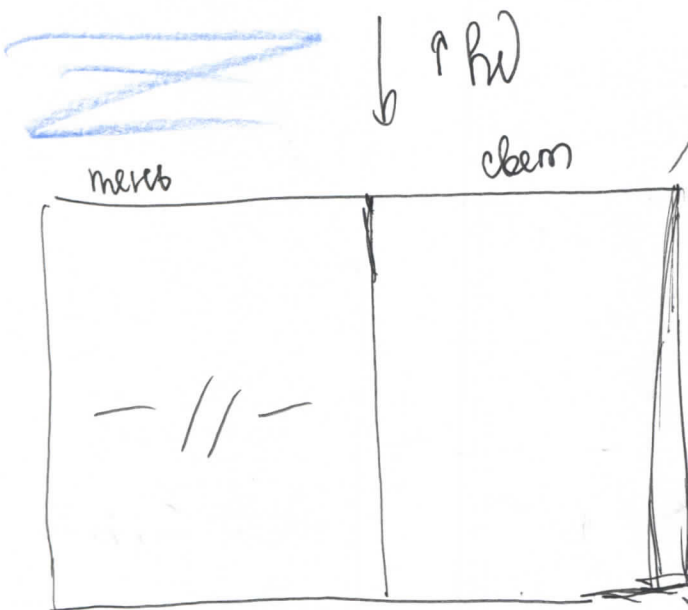
Узн. а:
Для каждой
из уже написанных
групп:

0,42
Для 2 м: $\rightarrow 0,84$ мз
 $\rightarrow 0,16$ з
Для 1 м: $\rightarrow 0,84$ з
 $\rightarrow 0,16$ мз

В

1м с 0,125 $\frac{1}{8}$	1м с 0,125 $\frac{1}{8}$
1м б/с 0,125 $\frac{1}{8}$	1м б/с 0,125 $\frac{1}{8}$
2м б/с 0,125 $\frac{1}{8}$	2м с 0,25 $\frac{2}{8}$
	2м б/с 0,125 $\frac{1}{8}$

1	$\frac{1}{5}$	0,2	704	2
1	$\frac{1}{5}$	0,2	352	2
2	$\frac{2}{5}$	0,4	176	2
			88	2
			44	2
			22	2
1	$\frac{1}{5}$	0,2	11	11
			1	



1м с мз	$0,2 \cdot 0,84 = 0,168$
1м с з	$0,2 \cdot 0,16 = 0,032$
1м б/с мз	0,168
1м б/с з	0,032
2м с мз	$0,4 \cdot 0,84 = 0,336$
2м с з	0,064
2м б/с мз	0,032
2м б/с з	0,168

$0,336 \cdot 0,4 = 0,1344$

$P(мз) = 0,168 + 0,168 + 0,1344 + 0,032 = 0,496$

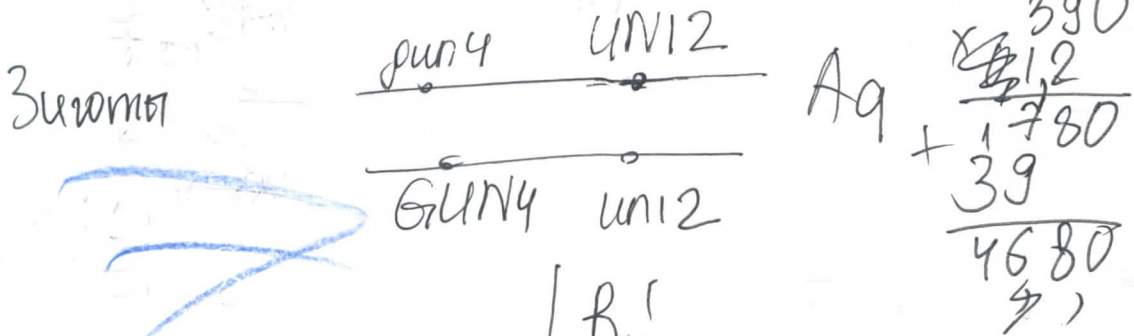
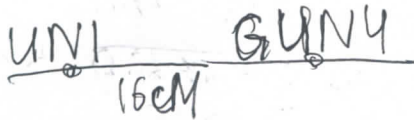
$P(з) = 0,032 + 0,032 + 0,064 + 0,168 = 0,296$

$0,496 : 0,296 = 88 : 37$

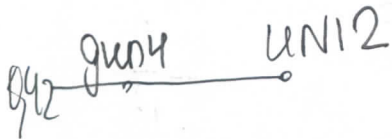
296	2
148	2
74	2
37	37

Чертежник

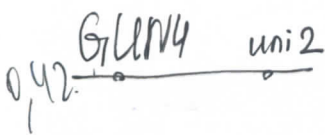
A - есть стержень
a - нет стержня



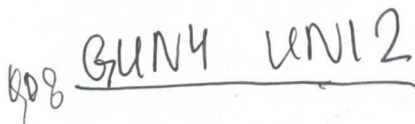
↓ R!



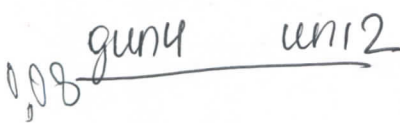
- em 0,21
- scm 0,21



- c 0,21
- δ/c 0,21



- c 0,04
- δ/c 0,04



- c 0,04
- δ/c 0,04

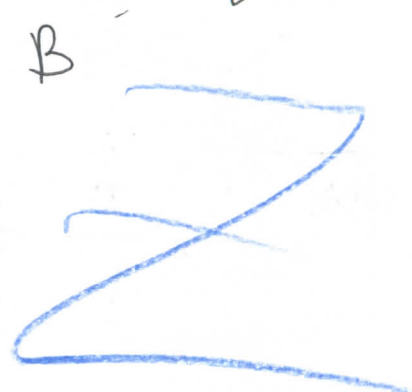
Но т.к. нет низков, то GUNY и UNI2 без стержня: δ/c = 1:1

0,25 зен 2 мм стержень

0,25 зен 2 мм б/с

0,25 зен 1 мм стержень

0,25 зен 1 мм б/с



Черновик

1171
 010,0132
 100
 - 71

 290
 - 213

 170
 - 142

 280

uni2 - 1 пульт (корпуса - 2)

сop gun4
 16cm
 gun4 при ↑ h) возрастает

A. ~~zme 0/2~~

zme 2me 0/c

143

 1144
 ↓ h

z smc

24
 335
 x 780

 26800
 2345

 261300

2613 | 143

 143 | 182

 1183

 1144

 390

P ~~сop~~ gun4 uni2

x сop gun4 uni2

Значит

сop gun4 uni2

сop gun4 uni2

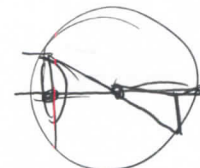
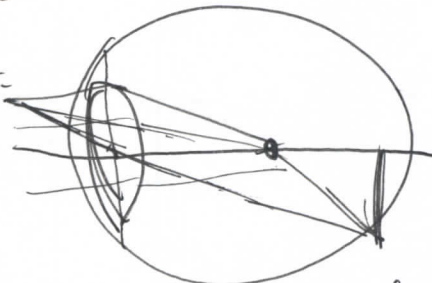
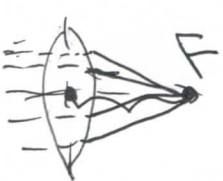
↓ R!

034 сop gun4 uni2

034 сop gun4 uni2

d + f = F

D = 71 ⇒ F =

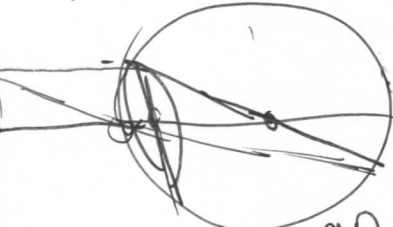


d = 100 cm = 1 m

h = 7 cm = 0,07 m

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$$

$$\Rightarrow f = \frac{1}{\frac{1}{40}}$$



$$71 = \frac{1}{\frac{1}{40}} + \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{h}{H} = \frac{d}{f}$$

$$H = \frac{hf}{d} = \frac{7 \cdot 1}{100 \cdot 40} = \frac{1}{1000} \text{ m}$$