



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

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

Наименование олимпиады школьников: **«Покори Воробьевы Горы!»**

Профиль олимпиады: **Биология**

ФИО участника олимпиады: **Экшарова София Алексеевна**

Класс: **11**

Технический балл: **75**

Дата проведения: **26 марта 2021 года**

Истовик

1	2	3	4	5	6	Σ
5	22	6	18	18	8	75

Задание 2

По горизонтали:

- 2. Тетероматизм +
- 6. Ризоморфа +
- 8. Строма +
- 10. Крючок +
- 11. Подельий +

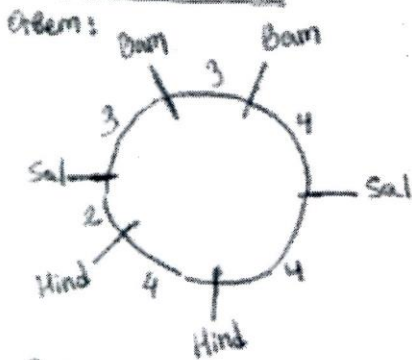
По вертикали:

- 1. Агар +
- 3. Хитин +
- 4. Почкование +
- 5. Микориза +
- 7. Фитопланктон +
- 9. Пазика +

Задание 1

1	2	3	4	5	6
Г	В	Б	А	А	В
+	+	+	+	-	+

Задание 5



Задание 3

- 1) E -
- 2) A -
- 3) B -
- 4) A +
- 5) H -
- 6) B -
- 7) G -
- 8) M +
- 9) X -
- 10) K +
- 11) B -

Задание 4

1	2	3	4
Неизвестно	A	E	H

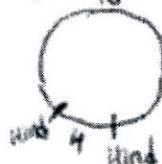
Задание 4

1	Соединительная, соединительная	+
2	A	+
3	E	+
4	H	+

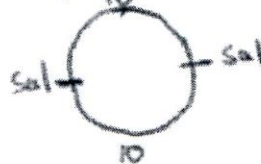
Одиночно Bam:



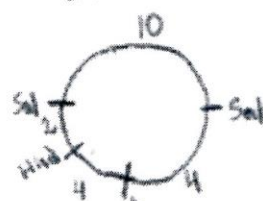
Одиночно Hind:



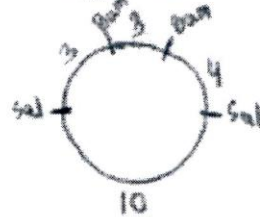
Одиночно Sal:



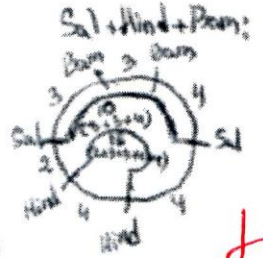
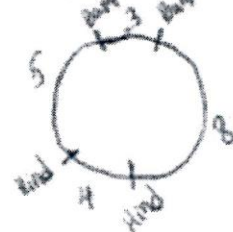
Sal + Hind:



Sal + Bam:



Hind + Bam:



Цистовик

Задача 6

А. Т.к у мушкетера только одна X хромосома, ген еще передается от женщины - матери

частота встречаемости аллеля = 1:1000

$p = \frac{1}{2000}$ доминантный аллель

$q = \frac{1999}{2000}$ рецессивный аллель

$p^2 + 2pq = \frac{1}{1000}$ вероятность встретить доминантн. аллель

~~Б. частота встречаемости гена у женщин удваивается в квадрате т.к. у них две X-хромосомы~~

~~частота встречаемости у женщин = $(1:2000)^2 = 1:4000000$~~

Если популяция равновесна, то женщины составляют половину от численности мужчин, то есть 300000:2, всего 150000 женщин.

Т.к. аллель доминантный, то среди женщин он будет встречаться так же 1:1000,

значит больных женщин будет $150000 \cdot \frac{1}{1000} = 150$ женщин.

Черновик

1. Агар
 4. Роскочение
 8. Строща
 7. Фитогонктон

1 2 3 4 5 6
 Г В Б А А В

4. 1) Кервная
 2) А
 3) Е
 4) ~~Ж~~/И
- АЖ
 АЗ
 2: 3
 12: А И В
 8. М

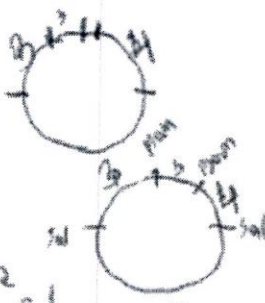
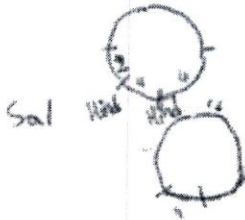
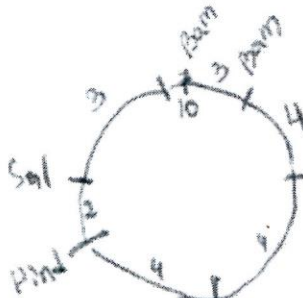
расчетчик
 2. структура усеб
 итерационные
 (3. лопы)

целевые функции
 являю

функция
 максимизации

установка: безр
 5 сегмента
 + 70000
 5 лоп
 3000000
 1000
 1000000

Таблица у леминг 1: 4000000 из 150000 = 0,0375



- u - o - o - 3A

Sal 10, 10

Hind 16, 4

Bam 17, 3

Sal + Hind 10, 4, 4, 2

Sal + Bam 10, 4, 3, 3

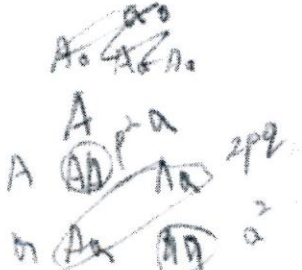
Hind + Bam 8 5 4 3

p - A
 q - a

~~рр~~

$$p^2 + 2pq + q^2 = 1$$

$$\begin{array}{r} X \ X \\ XY \overline{) XY \ X^a \ Y} \\ \underline{XY \ X^a \ Y} \\ 0 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} X^A \ X^a \ X^A \ X^a \ X^A \ X^a \\ X^A \ X^a \ X^A \ X^a \ X^A \ X^a \end{array}$$

$$\frac{1 \cdot 150000}{4000000} = \frac{15}{4000} = \frac{400}{12000}$$

$$\begin{array}{r} 1500 \overline{) 400} \\ \underline{1200} \\ 3000 \\ \underline{2800} \\ 2000 \\ \underline{2000} \\ 0 \end{array}$$

