



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

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

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

Профиль олимпиады: **Биология**

ФИО участника олимпиады: **Большаков Степан Вадимович**

Класс: **11**

Технический балл: **78**

Дата проведения: **26 марта 2021 года**

1	2	3	4	5	6	Σ
5	20	16	12	18	7	78

971883

Вариант 1.

№1

1	2	3	4	5	6
Г	В	Б	А	А	В
+	+	+	+	-	+

№2

1. Агар +
2. ~~Гетероталлизм~~ Гетероталлизм +
3. Хитин +
4. ~~Микориза~~ Почкование +
5. Микориза +
6. Ризоморфа +
7. Фитопланктон +
8. Строма +
9. Проклама +
10. -
11. ~~Погоним~~ Погоним² +

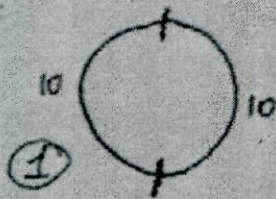
№3

- | | |
|----------|-----------|
| 1. - Г + | 7. - D - |
| 2. - E + | 8. - A - |
| 3. - U + | 9. - M - |
| 4. - K - | 10. - K + |
| 5. - B + | 11. - 3 + |
| 6. - A + | 12. - B + |

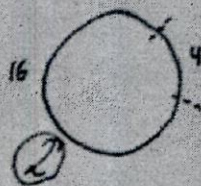
- 1) Формас +
- 2) Б -
- 3) Е +
- 4) Н +

Схематически изображения расщепления катушки
 рестриктазой:

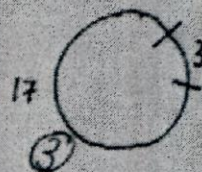
Sal:



Hind:



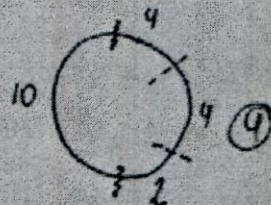
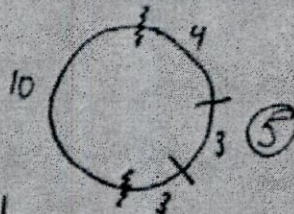
Bam:



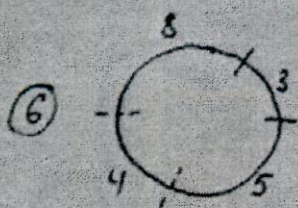
Всего в плазмиде 20 т.п.н

Тогда для Sal + Hind ед. возм. вариант:

Для Sal + Bam:

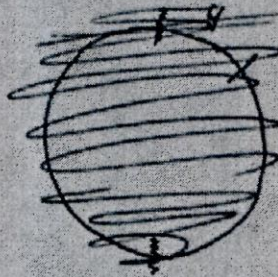
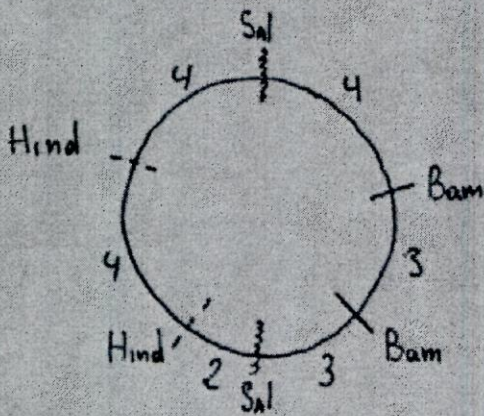


Для Hind + Bam:



Учитывая, что разрезы Hind и Bam удалены друг от друга больше, чем разрезы каждой от разрезов Sal, можно сказать, что Hind и Bam режут разные половинки, образовывавшиеся при разрезе Sal. Значит, для завершения рестрикционной карты необходимо поместить разрезы Sal в промежутки 5 и 8 на последней схеме

Друге ~~контр~~ тапрован друге с соотвешенным
расстоянием со ~~схем~~ схем ④ и ⑤ Единственный
возможный вариант.



Признак сцеплен с X-хромосомой, поэтому частота встречаемости признака у мужчин равна частоте встречаемости алеля, ~~и~~ поскольку у мужчин только одна X-хромосома. Обозначим частоту алеля, определяющего пигментный ретинит, как p ; $p = 0,0005$, значит частота встречаемости этого алеля q равна $1-p = 0,9995$. Для определения ~~и~~ частоты алелей, имеющих 2 X-хромосомы, воспользуемся законом Харди-Вайнберга:

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

Поскольку вредоносный алель доминирует, то ~~просто~~ доля больных мужчин - $p^2 + pq = (5 \cdot 10^{-4})^2 + 2 \cdot 5 \cdot 10^{-4} \cdot 9995 \cdot 10^{-4} = 25 \cdot 10^{-8} + 9995 \cdot 10^{-7} = 99975 \cdot 10^{-8}$.

Bygg uttryck, 100 procent av totala uttrycket är uttryck
 som, totala uttrycket uttrycker

$$50000 \cdot 99975 \cdot 10^{-6} = 15 \cdot 99975 \cdot 10^{-7} = 199875 \cdot 10^{-8} = 50_{\text{del}}$$

Черновик

~~Гетероталлант~~

Г Е Т Е Р О Т А Л Л А Н Т

Р И З О М О Р Ф А

1(2) - Г

2(1) - Е

3(12) - Ц

4(8) - М

5(6) - Б

6(5) - Л

7(8) - ~~Б~~ Д

8(7) - ~~М~~ М

9(4) - ~~М~~ М

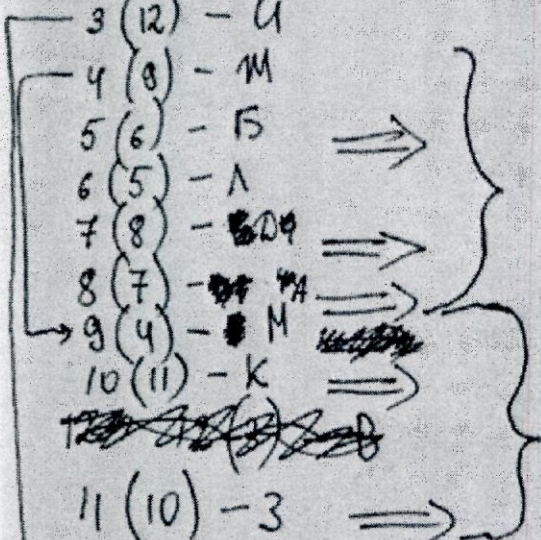
10(11) - К

~~11(10) - З~~

11(10) - З

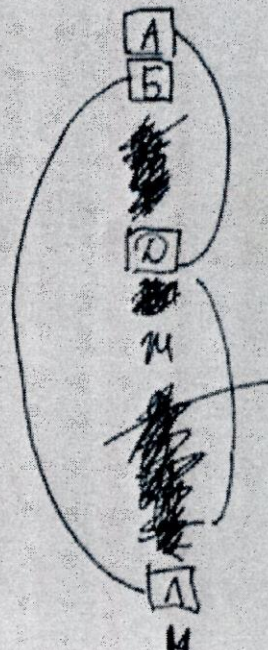
12(3) - В

А	Д
В	Ц
Е	Г
Б	Л
К	З
М	М

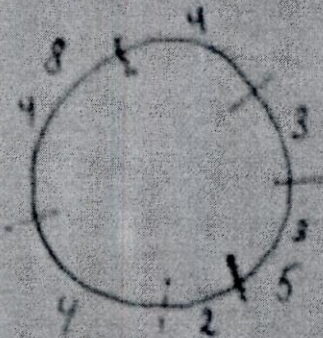
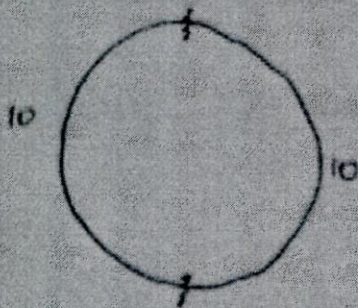


Висея.

4



Цепробук



999750
+ 499875

$$p^2 + pq + q^2 = 5$$

$$p + q$$

