



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

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

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

Профиль олимпиады: **Биология**

ФИО участника олимпиады: **Покидько Ульяна Андреевна**

Класс: **11**

Технический балл: **70**

Дата проведения: **26 марта 2022 года**

Числовой мет 1

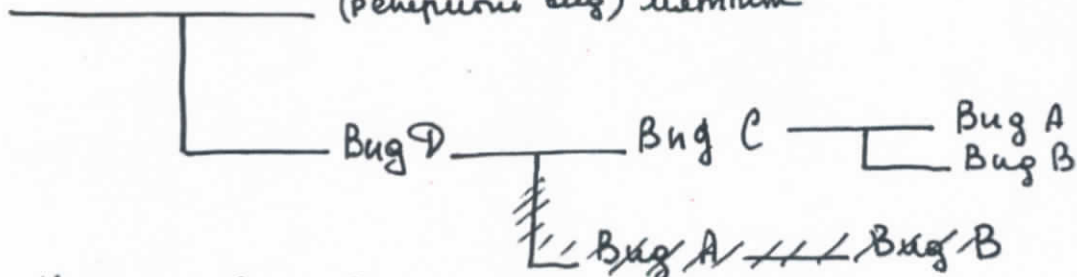
70

Задание Б.

Вид №	A	B	C	D
10	Т-А	Г-А Г-А	Г-А	-
20	У-Г	У-А	-	-
30	А-У А-Г	А-Г	А-Г	А-Г
40	А-Г Г-Г Г-А	А-Г Г-Т Г-А	А-Г Г-Т Т-А	А-Г Г-Т Т-А
кон-во раз	7	7	5	4

Вид D ближе всего к периферийному виду

(периферийный вид) метки



У вида А и Б равное количество связей. Следовательно, они образуют независимые ветви от вида С

Задание 2

А	Б	В	Г	Д
1	3	2	5	4

Числовик лист 2Задача 1

- + 1. зитин
- + 2. Гелоснора
- 3. ~~шара~~ 1 ~~шара~~ шара периодом
- 4. Антеридии
- + 5. шар
- 6.
- 7.
- + 8. шара
- + 9. Акинета
- + 10. ГИЕНИИ

Задача 2

СВЯЗИ	ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ СВЯЗИ		ПАРАЗИТИЗМ		ОИТОЧЕШТИТЕЛСКИЕ	
	ВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО	ВЕРНО	НЕВЕРНО
+ 1 → 7	+	-	-	+	-	-
- 2 → 1	-	-	-	-	+	-
+ 2 → 5	+	-	-	-	-	-
+ 2 → 13	-	-	+	-	-	-
+ 3 → 8	-	-	+	-	-	-
- 7 → 14	-	-	-	-	+	-
- 8 → 12	-	-	-	-	+	-
- 9 → 13	+	-	-	-	-	-
- 10 → 4	-	-	+	-	-	-
- 10 → 11	-	-	-	-	+	-
+ 12 → 6	+	-	-	-	-	-
+ 14 → 4	-	-	+	-	-	-

Числовая пист 3Задание 4

1. Ринтлава кость +

2	3	4	5
В	М	П	Х

+ + + +

Задание 6 R^+ енен с x

$R^+ = 0,2 \quad r^+ = 0,8$

$\Gamma = 0,6$

$i = 0,4$

$A \begin{pmatrix} x^R & x^R & \Gamma & \Gamma \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} x^R & y & \Gamma & \Gamma \end{pmatrix}$

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

$2pq = 1 - 0,2 - 0,4$

$pq = 0,2$

$1000 \cdot 0,2 = 200 \text{ особей}$

$q = \sqrt{0,2} \approx 0,4$

$1000 \cdot 0,4 = 400 \text{ особей}$

$p = R^+$

$q = i$

Ответ: 240 особей

6. $x^R \quad x^R \quad \Gamma \quad \Gamma \quad x^R \quad y \quad \Gamma \quad \Gamma$

$p^2 = 1 - 0,4 - 0,2$

$p^2 = 0,4$

$p = \sqrt{0,4} \approx 0,63$

$1000 \cdot 0,63 = 630 \text{ особей}$

Ответ: 630 особей

6. $x^R \quad x^R \quad \Gamma \quad \Gamma \quad x^R \quad y \quad \Gamma \quad \Gamma$

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

$q^2 = 1 - 2 \cdot 0,2 - 0,4$

$q^2 = 0,2$

$1000 - 630 - 240 = 130 \text{ особей}$

Ответ: 130 особей

Чертовик лист 4Задача 5

А Б В Г Д

W \ Bug	Bug A	Bug B	Bug C	Bug D
10	T-A	$\begin{matrix} \Gamma-A \\ T-A \end{matrix}$	T-A	-
20	K-Г	K-A	-	-
30	$\begin{matrix} A-K \\ A-\Gamma \end{matrix}$	A-Г	A-Г	A-Г
40	$\begin{matrix} A-T \\ \Gamma-T \\ T-A \end{matrix}$	$\begin{matrix} A-T \\ \Gamma-T \\ T-A \end{matrix}$	$\begin{matrix} A-T \\ \Gamma-T \\ T-A \end{matrix}$	$\begin{matrix} A-T \\ \Gamma-T \\ T-A \end{matrix}$
КОЛ-ВО РАЗЛИЧ.	7	7	5	4

Автоматизация -
зигота
из 2х члн. #

Б-1

Автоматизация -
орган и тот же
половая клетка

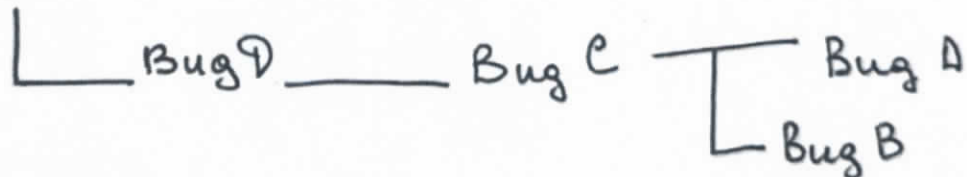
Перегонение - орган

Автоматизация - орган

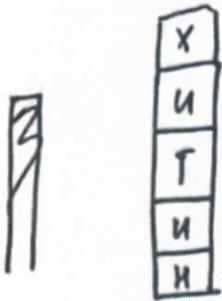
Bug D ближе всего к реперному виду



Метчик



Черновик Мет 5

 $R^+ i - p q$

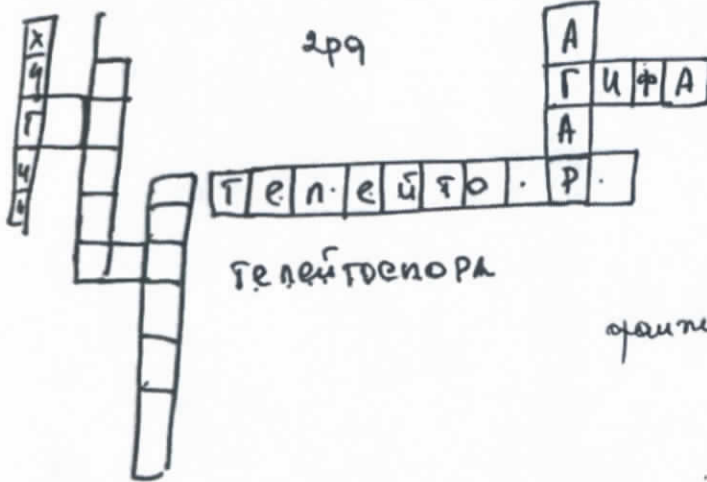
1. 2рр

$$\Rightarrow p^2 = 0,2$$

$$q^2 = 0,4$$

$$1 - 0,6 = 0,4$$

2рр



ТЕЛЕГОСПОРА

1. ХИТИН
2. телегоспор

3. спора

4.

5. АГАР

6.

7.

8. ГИФА

9.

10.

емер.

$$\frac{1000}{102} = 9,8$$

$$q^2 = 0,4$$

$$\frac{1000}{96} = 10,4$$

$$R^+ - \text{красивый}$$

связан с y

$$I - \text{мет}$$

с - белая

$$\frac{1000}{96} = 10,4$$

122-

$$\frac{1000}{963} = 1,039$$

XX - мученики

 R^+ связан с Xфактически $R^+ X R^+ i i$

гасит алекс i - 9,2

Задача 5.

Виз А

Т-А
И-Г
А-И
А-Г
А-Г
Г-Г
Г-А

1р.

Виз В

Г-А
Г-А
Г-А
Г-А
Г-А
Г-А
Г-А

Виз С

Г-А
А-Г
А-Г

Виз Д

Различия В 30

А-Г

В 40

А-Г

Г-Г

Г-А

5 различий

мес 6 перемены

	Bug A	Bug B	Bug D	Bug C
10)	Г-А	Г-А		Г-А
9)	У-Г	У-А		
3)	А-У	А-Г	А-Г	А-Г
	А-Г			
4)	А-Г	А-Г	А-Г	А-Г
	Г-Г	Г-Г	А-Г	Г-Г
	Г-А	Г-А	Г-Г	Г-А
	4	7	Г-А	5
			4	