



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

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

Наименование олимпиады школьников: **«Ломоносов»**

Профиль олимпиады: **Биология**

ФИО участника олимпиады: **Корзун Анна Витальевна**

Технический балл: **85**

Дата: **01 мая 2020 года**

80 (Восемьдесят)
 Граф

Задание 1.

Структура	Описание
2	Тычиночная нить. Несёт на себе пыльники, в которых находятся микрогаметофиты.
4	Лепесток (часть венчика) – часть спорофита. +
5	Чашелистик (часть чашечки) – часть спорофита. +
6	Околоцветник сложный – часть спорофита. +
12	Стебель цветка – часть спорофита. +
16	Пыльцевое зерно – микрогаметофит. +

Задание 2.

Представитель	Относится/нет
1	НЕТ +
2	ДА +
3	ДА +
4	ДА +
5	НЕТ +

Задание 3.

Кость человека	Гомологичная кость свиньи
1	Редуцирована +
2	г +
3	в +
4	б +
5	- (под буквой «а» другая кость) +
6 (Локтевая кость) +	д +
7 (Лучевая кость) +	е +
8	з +

→ не являются костями себя

Задание 4.

- А. Пузырчатка обыкновенная – автотрофная, хищная
- Б. Люпин многолистный – автотрофный, нехищный
- В. Петров крест обыкновенный – гетеротрофный, нехищный
- Г. Непентес тонкий – автотрофный, хищный
- Д. Раффлезия Арнольди – гетеротрофный, нехищный

Задание 5.

Структура	Название
1	О +
2	Л +
3	З +
4	Г +



5	M
6	B

При повреждении указанной структуры (хиазмы) выпадут участки II, IV, V, VII.

++++

Задание 6.

Поскольку гибрид первого поколения от двух сортов является низкорослым (ген обозначен буквой H), немахровым (ген обозначен буквой M) и с красными цветками (ген обозначен буквой R), доминантными являются именно эти признаки. Таким образом, фенотипы родительских растений h^+hm^+RR (первый лилейник) и $HHMMrr$ (второй лилейник).

Ожидаемое распределение в F₂ – 27:9:9:9:3:3:3:1. Распределение в задаче приблизительно соответствует ожидаемому, однако в задаче нет упоминаний о розовых махровых цветках вне зависимости от их высоты, на основе чего можно сделать два возможных вывода:

1. Выживаемость розовых махровых растений ниже, чем у остальных цветков (летальная комбинация). Тип наследования: несцепленное, с летальным сочетанием аллелей.
2. Выживаемость у розовых растений ниже, чем у красных, махровые розовые цветки не появляются из-за эпистатического взаимодействия генов M и R. Тип наследования: несцепленное.

При самоопылении высокого красноцветкового махрового гибрида F₂ с вероятностью 1/3 получатся только высокие махровые красноцветковые растения, с вероятностью 2/3 четверть потомков будет высокой махровой и розовоцветковой. Итого 5:1 высокие махровые красные к высоким махровым розовым.

Не рассматриваем гипотезу о сцеплении генов.

