



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

**ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА**

Наименование олимпиады школьников: **«Ломоносов»**

Профиль олимпиады: **Биология**

ФИО участника олимпиады: **Тимашков Матвей Павлович**

Класс: **10**

Технический балл: **77**

Дата проведения: **05 марта 2022 года**

*Handwritten signature*

9160374

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
5	8	0	9	7	2	6	14	11	15	7

### Задача 1 Чистовик лист 1

- A - 1 +
- B - 3 +
- B - 1 +
- Г - 1 -
- Д - 2 +
- Е - 2 +

### Задача 4

- 1 - ~~Д~~ А -
- 2 - Д +
- 3 - А +
- 4 - Д -
- 5 - Г +

### Задача 6

- A - 12 (воробейная ласточка) +
- B - 5 (серая обожженая) -
- B - 3 (белая алыча) -
- Г - 1 (некий дрозд) -
- Д - 12 (деревенская ласточка) -

### Задача 7

По условию нам дано, что конура в плане сложного описывает график Маллуса. Также, функция задана, что  $\sigma$  (эта функция)  $\Gamma = \text{const}$ , то есть не меняется с временем, и при этом  $\Gamma = b - m$ .

Таким образом, если одна из этих величин постоянна, то и вторая (или  $m$ ) тоже, иначе это противоречит условию  $\Gamma = \text{const}$  и тогда рост конуры (или уменьшение Маллуса) не происходит (противоречит условию).

Следует, что  $k$  (ширина) не зависит от числа облетов  $\rightarrow m = \text{const}$ , как было сказано ранее из этого следует, что  $b = \text{const}$ , и получаем  $\Gamma$  (то есть  $\sigma$ ) равен  $\lambda$ ,  $\Rightarrow$  и в точках 1, 3, 4 и 5  $b = 2$ .

Ответ: во всех точках коэффициент пропорциональности  $= 2$  +

Задача 2

Чистовик лист 2

Ответ: Б; В; Ж; З; О; П; С; У; V; Э.  
 + + + - + + + + - +

Задача 3

Ответ: Г -

Задача 9

А) 12 (если он модифицируется и отщипывается ф-метионин - (1) +

Б) ф-метионин\* - аланин - аспарагин - тирозин - цистеин - глицин +

- Треонин - валин - метионин - цистеин - аспарагин - серин

\* ф-метионин - в последующей модификации может образовать

В) На фазе: цистеин +

номер: 5 и 10 (если бы ф мет: 4 и 9) +

Г) 3 и 4 (если ф мет отщипывается: 2 и 3)

Д) ф-метионин\* - аланин - аспарагин +

ф-метионин\* - цистеин - аспарагин - серин. +

Задача 8

1) 1-Б-II +

2-З-III +

3-Д-IV +

4-Е-V +

5-Ж-VI +

6-З-IV +

2) Полимерная структура: мономер. +

Задача 5

Ответ: Д Б А Е В +





