



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

Вариант _____

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов

по Биологии

Черновой Варвары Алексеевны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«15» февраля 2020 года

Подпись участника
[Подпись]

04-06-85-67
(36.15)

Задача 1

растения: А В Д Е Ж

признаки: 2 3 6 7 8 9

--+++
-+-+++

чистовик

А.В. / (составитель А.В.)

Задача 2

Б Ж К М О У Ю С

+ - + - + + + -

Задача 3

1 - В +

2 - Н +

3 - В +

4 - Н +

5 - В +

Шифр: В Н В Н В

Задача 4

~~Р С Т К~~

Г З Н Т Ф Ч

+ + + - + +

Задача 5

А - 7 +

Б - 12 -

В - 8 +

Г - 6 +

Д - 1 +

Шифр: 7-12-8-6-1

Задача 6

6 -

Задача 7

- ① Г (Заразиха) - лишняя по критерию 1 (строение листа). Не образует сложных метел.
- ② Д (Кокос) - лишней по критерию 2 (регион произрастания). Растёт не в умеренном, а в тропическом регионе.
- ③ Д (Кокос) - лишней по критерию 3 (жизненная форма). ~~Основная форма~~
Древесное, а не травянистое растение
- ④ Б (Щитовник) - лишней по критерию 4 (систематическое положение). Относится к папоротникам, а не к семенным растениям.
- ⑤ Г (Заразиха) - лишняя по критерию 5 (тип питания). Способна к гетеротрофному типу питания.

Задача 8

- А - кольчатые черви +
 Б - менистоногие +
 В - крупные черви +

Задача 9

- А) А - Е - Ж -
 Б - В - Г - Е - Ж
 В - А - В - Г - Е - Ж

Б) ① Е: 50 мг/кг - концентрация

$$50 : 2 = 25 \text{ мг} - \text{масса} +$$

② Ж: 1250 мг/кг ; 75.000 мг (75 г) +

$$50 \cdot 25 = 1250 \text{ мг/кг}$$

$$1250 \text{ мг/кг} \cdot 60 \text{ кг} = 75000 \text{ мг} = 75 \text{ г}$$

③ Г: 10 мг/кг ; 1 мг

$$50 \text{ мг/кг} : 5 = 10 \text{ мг/кг} -$$

$$10 \text{ мг/кг} : 10 = 1 \text{ мг}$$

④ Д: 10 мг/кг ; $0,5 \text{ мг}$ -

$$50 \text{ мг/кг} : 5 = 10 \text{ мг/кг}$$

$$10 \text{ мг/кг} : 1000 \cdot 50 = 0,5 \text{ мг}$$

⑤ В: 5 мг/кг ; $5 \cdot 10^{-6} \text{ мг}$ -

$$10 \text{ мг/кг} : 2 = 5 \text{ мг/кг}$$

~~5000000000~~

$$5 \text{ мг/кг} : 1000 : 1000 = 5 \cdot 10^{-6} \text{ мг}$$

$$\textcircled{6} \quad \underline{Б: 0,1 \text{ м/к}; 0,2 \cdot 10^{-7} \text{ м}}$$

$$5 \text{ м/к} : 50 = 0,1 \text{ м/к}$$

$$0,1 \text{ м/к} \cdot 2 \cdot 10^{-7} \text{ м} = 0,2 \cdot 10^{-7} \text{ м} \quad \pm$$

$$\textcircled{7} \quad \underline{А: 0,1 \text{ м/к}; 0,1 \cdot 10^{-7} \text{ м}}$$

$$5 \text{ м/к} : 50 = 0,1 \text{ м/к}$$

$$0,1 \text{ м/к} \cdot 1 \cdot 10^{-7} \text{ м} = 0,1 \cdot 10^{-7} \text{ м} \quad \pm$$

$$\textcircled{8} \quad \underline{ВОДА: 0,01 \text{ м/к} \approx 0,01 \text{ м/к}}$$

$$0,1 \text{ м/к} : 10 = 0,01 \text{ м/к} \quad \pm$$

Задача 10.

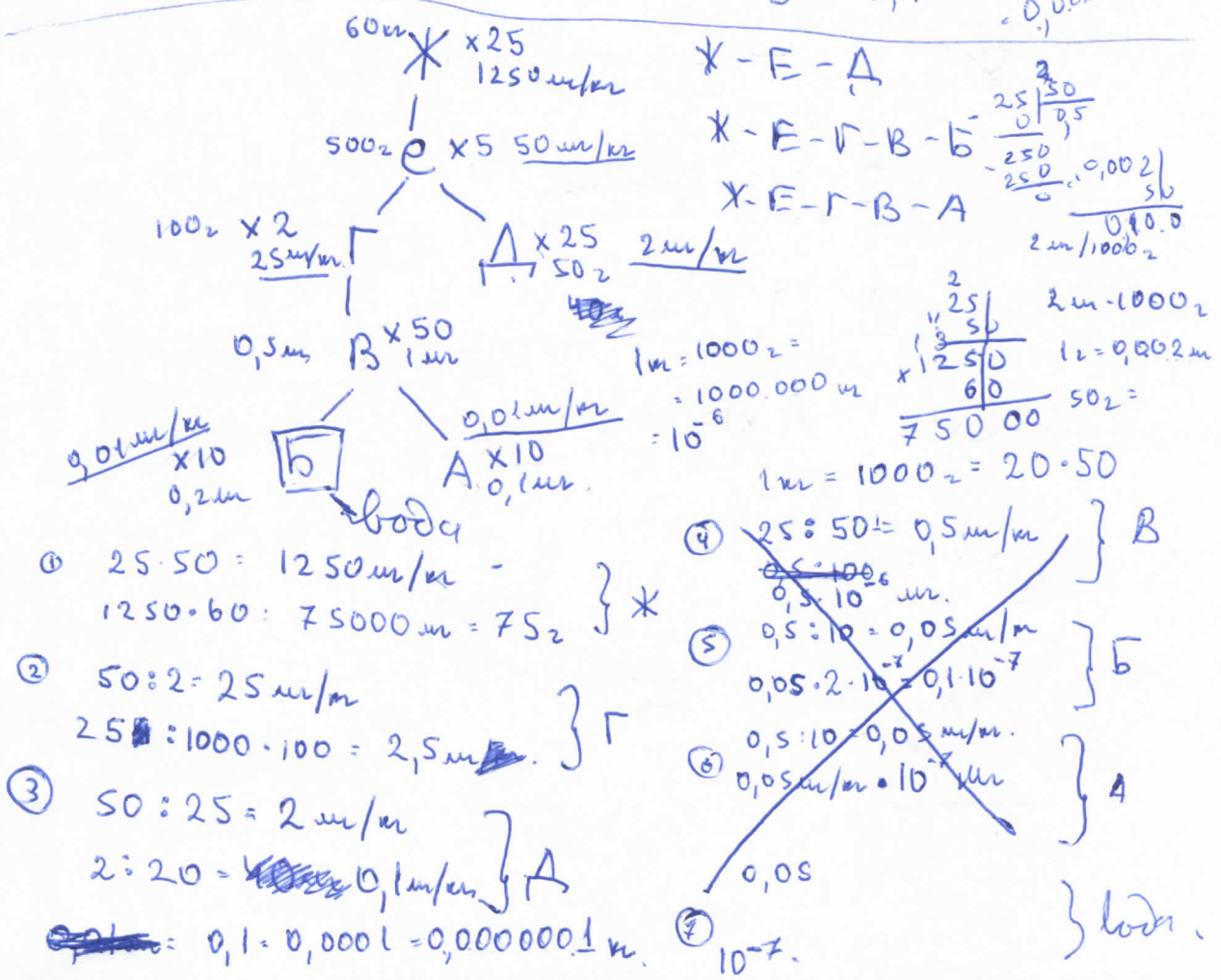
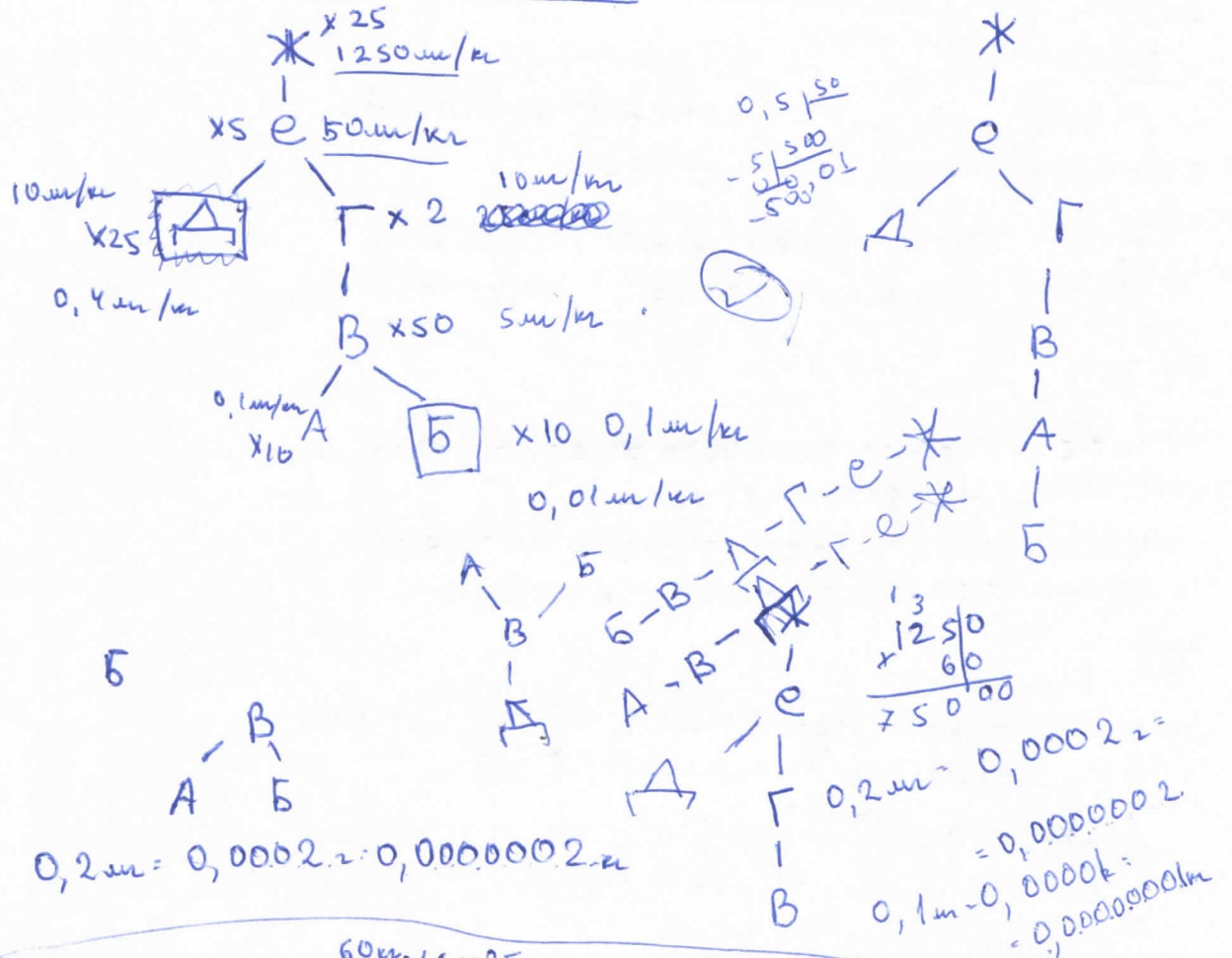
1 - В +

2 - К +

3 - Г +

4 - Е +

ЧЕРНОВИК Б: $\left\{ \begin{matrix} 25:50 = 0,04 \end{matrix} \right.$



ЧЕРНОВИК

[А]

- КРОВЕНОСНАЯ С-МА ЗАМКНУТОГО ТИПА
- БРЮШНАЯ НЕРВНАЯ ЦЕПОЧКА
- РАЗВИТ КОЖНО-МУСКУЛЬНЫЙ МЕШОК
- ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ ТРАКТ СКВОЗНОЙ

[Б]

- ПАРНЫЕ КОНЕЧНОСТИ СУСТАВЧАТОГО СТРОЕНИЯ
- БРЮШНАЯ НЕРВНАЯ ЦЕПОЧКА
- ЛИНЬКА: ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СМЕНА КУТИКУЛЫ
- ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ ТРАКТ СКВОЗНОЙ

[В]

- ИМЕЕТСЯ ТОЛЬКО ПРОДОЛЬНАЯ МУСКУЛАТУРА
- РАЗВИТ КОЖНО-МУСКУЛЬНЫЙ МЕШОК
- ЛИНЬКА: ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СМЕНА КУТИКУЛЫ
- ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ ТРАКТ СКВОЗНОЙ

