

13 04 0100
13 09 0100



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 2

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Биологов"
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Сидяченко Илья Викторович
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«5» марта 2023 года

Подпись участника
И

62-78-21-40
(44.17)

Чистовик 1

80 баллов

Задача 1. АДЖИЛМОСУЫ

+++++ +++++

Задача 2. ~~А~~ А-

Задача 3. А-1, Б-2, В-2, Г-1, Д-1, Е-1

+ + + + + - +

Задача 4. А-4, Б-3, В-5, Г-2, Д-7, Е-6, Ж-1

+ + + + + + +

Задача 5. А-1, Б-4, Г-6, Д-3, Е-5

+ + + + +
 ^
 В-2
 +

Задача 6.

1 - ракообразные - высшие раки - растения

+ - +

2 - насекомые - - -

- - -

3 - ракообразные - веслоногие - обитатели и океана

+ - +

4 - ракообразные - высшие раки - растения и обитатели

+ + +

5 - ракообразные - высшие раки - перетягивающие пишу

+ + +

6 - насекомые - жесткокрылые - травоядные

+ + +

7 - ракообразные - веслоногие - планктон!

+ + +
 листоногие ветвистое

8 - насекомые - тараканы - муравьи или бел

+ + +

9 - насекомые - божья коровка - захват "жертвы" рожки

+ + +

10 - насекомые - предельные - ртом земли

+ + -

Гномышны В.И. Лунный пуг

Чистовик 2

Задача 7.

Решение

$$V_2 = (4 \cdot 60) \text{ мин} = 240 \text{ мин.}$$

$$m_{\text{препятств}} = 312 \text{ м} \cdot 550 \text{ мкг/м} = 171600 \text{ мкг}$$

$$V_{\text{площ}} = 171600 \text{ мкг} / 5 \text{ мкг/м} = 34320 \text{ м}$$

$$V_{\text{реабсорбировано}} = 34320 \text{ м} - 312 \text{ м} = 34008 \text{ м}$$

величина кон. ~~реабсорбции~~ реабсорбции =

$$34008 \text{ м} / 240 \text{ мин} = 141,7 \text{ м/мин} +$$

Ответ: 141,7 м/мин

Задача 8 (начало)

I: ВВ - чёрные надкрылья

ВВ^а - чёрные надкрыльяВВ^б - чёрные надкрыльяВ^аВ^в - красные надкрыльяВ^аВ^у - красные надкрыльяВ^уВ^у - желтые надкрылья

Чистовик 3

Задача 8 (сарафатенко)

2:

по закону Харди-Вайнберга!

	$b^a 0,3$	$b^c 0,4$	$b^y 0,3$
$B 0,3$	$Bb^a 0,09$ тёрня	$Bb^c 0,12$ тёрня	$Bb^y 0,09$ тёрня
$b^a 0,4$	$b^a b^a 0,12$ тёрня	$b^a b^c 0,16$ красне	$b^a b^y 0,12$ красне
$b^y 0,3$	$b^y b^a 0,09$ тёрня	$b^y b^c 0,12$ красне	$b^y b^y 0,09$ тёрня

↓

$$P(\text{тёрня}) = 0,09 +$$

$$P(\text{красных}) = 0,12 + 0,12 + 0,16 = 0,4 +$$

$$P(\text{тёрных}) = 0,09 + 0,12 + 0,09 + 0,12 + 0,09 = 0,51 +$$

3:

~~исходно~~

$$\text{число муравьев с тёмной окраской} = 66500 \cdot 0,09 =$$

$$= 5985 \text{ муравьев} +$$

$$\text{число муравьев с красной окраской} = 66500 \cdot 0,4 =$$

$$= 26600 \text{ муравьев} +$$

$$\text{число муравьев с тёрной окраской} = 66500 \cdot 0,51 =$$

$$= 33915 \text{ муравьев} +$$

Чистовик 4.

Задача 9.

A - ~~13~~ -

B - 6 -

B - 4 +

Г - ~~8~~ +

A - ~~11~~ -

E - ~~10~~ -

