



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

13" - вышена  
14" - зашита

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Ломоносов"

по Биологии

Мотчерко Ярослава Олеговича  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«05» Марта 2023 года

Подпись участника

(подпись)

03-86-38-41  
(43.9)

Чистовик

70 баллов

Задача 1

БГЖ КНПТШЪ

Задача 2

Ответ - Г -

Задача 3

А1 Б2 В3 Г1 Д3 Е2

Задача 4

А3 Б4 В7 Г2 Д1 Е5 Ж6

Задача 5

А3 Б6 В4 Г5 Д1 Е2

Задача 7.

$\frac{72}{60} = \frac{12}{10} = 1,2$  мл. мочи выделяется за 1 мин.

$\frac{0,7}{0,007} = \frac{700}{7} = 100 \Rightarrow$  моча концентрируется в 100 раз

Если за 1 мин выделилось 1,2 мл мочи, то исходяно было  $1,2 \cdot 100 = 120$  мл (го реабсорбиру)  $120 - 1,2 = 118,8$  м - столько мочи реабсорбируется в канальцах за 1 мин.

Ответ: 118,8 мл/мин. -

## Чистовик

Задача 8.

BB — чёрные волосы

bb — чёрные волосы

Bb<sup>+</sup> — чёрные волосы

bb — каштановые волосы

bb<sup>+</sup> — каштановые волосыb<sup>+</sup>b<sup>+</sup> — рыжие волосы

Частота рецессива „чёрные волосы“ =  
 $= 0,5^2 + 2 \cdot 0,5 \cdot 0,3 + 2 \cdot 0,5 \cdot 0,2 = 0,75 = 75\%$

Численность животных с чёрными волосами =  
 $= 12400 \cdot 0,75 = 9300$

Частота рецессива „каштановые волосы“ =  
 $= 0,3^2 + 2 \cdot 0,3 \cdot 0,2 = 0,21 = 21\%$

Численность животных с каштановыми волосами =  
 $= 12400 \cdot 0,21 = 2604$

Частота рецессива „рыжие волосы“ =  
 ~~$= 0,2^2 = 0,04 = 4\%$~~

Численность животных с рыжими волосами =  
 $= 12400 \cdot 0,04 = 496$

Задача 9.

A<sup>+</sup> B<sup>+</sup> 1 B<sup>-</sup> 2 Г<sup>+</sup> 3 Д<sup>+</sup> 1 E<sup>+</sup> 2

## Чистовик

## Задача 6

- 1- класс Двухобразные, отряд Десятиногие, Клешина
- 2 - класс Насекомые, отряд Паранкорообразные, максилла II
- 3 - класс Насекомые, отряд Двукрылые, Антенна
- 4 - класс Тараканобразные, отряд Тараканы, Хелицер +
- 5 - класс Насекомые, отряд Тенюхкрылые, Лопатоножки
- 6 - класс Насекомые, отряд Вши, Конечность для крепления
- 7 - класс Тараканобразные, отряд Тараканы, Коготковая конечность
- 8 - класс Насекомые, отряд Родентиформы, Иврательная  
конечность
- ~~9 - класс Двухобразные, отряд Ветвистоусые, Плавательные~~
- 10 - класс Тараканобразные, отряд Вши, Редукция
- 9 - класс Двухобразные, отряд Ветвистоусые, Иврательная  
конечность



