



75-82-49-09  
(43.9)



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

Вариант 1

Место проведения Москва  
город

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА**

Олимпиада школьников "Ломоносов"  
наименование олимпиады

по Биологии  
профиль олимпиады

Лопато Ангелины Прановны  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«05» марта 2023 года

Подпись участника

75-82-49-09  
(43.9)

Чистовик

Задача №1 (Ответ)

Б В Ж И К Н П С Ш Ъ

Задача №2 (Ответ)

А

Задача №3 (Ответ)

А1 Б2 В1 Г1 Д3 Е3

Задача №4 (Ответ)

1 Д 2 Г 3 А 4 Б 5 Е 6 Ж 7 В

Задача №5 (Ответ)

А3 Б6 В4 Г5 Д1 Е2

Задача №7

Решение:

1) Концентрация креатинина в плазме крови 0,007 мг/мл, а в моче 0,7 мг/мл; поскольку продукция креатинина в организме стабильна, и он свободно выводится почками из организма, то при реабсорбции объём жидкости уменьшился

$$в \frac{0,7}{0,007} = \frac{700}{7} = 100 \text{ раз.}$$

2) Так как объём фильтруемой за единицу времени плазмы крови в 100 раз больше объёма выделяемой за это время мочи, то объём плазмы, ~~к~~офильтрованной за час наблюдения равен  $72 \text{ мл} \cdot 100 = 7200 \text{ мл}$ .

3) При этом реабсорбировалось  $7200 - 72 = 7128 \text{ мл плазмы за час}$ .

4) Тогда величина канальцевой реабсорбции равна

$$\frac{7128 \text{ мл}}{1 \text{ час}} = \frac{7128 \text{ мл}}{60 \text{ мин}} = 118,8 \text{ мл/мин} +$$

Ответ: 118,8 мл/мин

Задача ~~№8~~ №9 (Ответ)

А 6 Б 8 В 2 Г 11 Д 1 Е 12

+ - - - + +

70 баллов

Паршина  
Гоминский В.И.

Задача №6

Четовик

Матер. класс

1	Ракообразные -	Отряд или подотряд Высшие раки	Название конечности Клешня
2	Паукообразные -	Пауки -	Педипальпы
3	Насекомые -	Паукообразные	Тлавательная конечность
4	Насекомые -	Медведки -	Копательная конечность
5	Паукообразные +	Пауки +	Паутинные бороздки +
6	Насекомые -	Перепончатокрылые	Собирательная конечность
7	Паукообразные +	Пауки +	+ Ходильная нога
8	Насекомые +	Болотцы +	+ Хватательная конечность
9	Ракообразные +	Мизиние раки -	Тлавательная конечность
10	Паукообразные -	Скорпионы -	Жало -

Задача №8

- 1) Комбинации аллелей и соответствующие фенотипы:  
BB (черный), Bb (черный), Bb<sup>r</sup> (черный), bb (каштановый),  
bb<sup>r</sup> (каштановый), b<sup>r</sup>b<sup>r</sup> (рыжий)
- 2) Частота фенотипов: черный 0,75; каштановый 0,21;  
рыжий 0,04;
- 3) Численность: черный 9300 (чел.); каштановый 2604 (чел.);  
рыжий 496 (чел.) +

