



департамент

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 2

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников «Ломоносов»
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Крюжковой Кире Ивановны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«5» марта 2023 года

Подпись участника
Кири

81-16-89-31
(44.13)

Задача 1

Зистовик

A D И C И П M O C Y U
+ + + + + + + + + -

78 баллов

Задача 2

B +

Задача 3

A-1; B-3; B-3; P-1; D-2; E-1;

+ - - +

Задача 4

A-4; B-3; B-6; P-1; D-7; E-6; ИС-1;

+ + + + + + +

Задача 5

A-1; B-4; B-2; P-6; D-3; E-5

+ + + + +

Задача 6.

№	Сист. принадлежность		Функции
	Класс	Огр/наогр	
1.	Раки +	всеполые -	Передвижение -
2.	насекомые -	жесткокрылые -	Передвижение в воде -
3.	Раки +	всеполые -	Передвижение -
4.	Раки +	Ракообразные -	Осязательная +
5.	насекомые +	жесткокрылые -	Захват пищи/Питание +
6.	Раки +	Ракообразные -	Передвижение +
7.	Раки +	всеполые -	Передвижение +
8.	насекомые +	жесткокрылые -	Ходильная/Передвижение +
9.	насекомые +	Болотная +	Хватательная/удерживать нерпы +
10.	насекомые +	жесткокрылые +	Захват пищи/Питание, Уменьшение пищи, +

Глобализация / 100 /

Задача 7 Шетовик

1) m (Креатинина в моче) = $312 \text{ мл} \cdot 550 \frac{\text{мкг}}{\text{мл}} = 171600 \text{ мкг}$ (Сколько Креатинина в моче, столько креатинина было в плазме крови \Rightarrow)

2) V (Плазмы крови, коб. филтр.) = $171600 \text{ мкг} : 5 \frac{\text{мкг}}{\text{мл}} = 34320 \text{ мл}$
за 4 часа.

По условию задачи канальцевой секрецией можно пренебречь, поэтому считаем, что ΔV мочи и плазмы крови и есть V реабсорбции:

3) V (реабс.) = $34320 \text{ мл} - 312 \text{ мл} = 34008 \text{ мл}$. (реабс. за 4 часа)

4) $\sigma = \frac{34008 \text{ мл}}{4 \text{ час.}} = \frac{34008 \text{ мл}}{240 \text{ мин.}} = 141,7 \frac{\text{мл}}{\text{мин.}}$ - реабсорбция

Ответ: $141,7 \frac{\text{мл}}{\text{мин.}}$

Задача 9.

Сезы	A	B	B	P	D	E
Спрывш митаме	11	5	4	10	13	87

- + + Задача 8 + +

1)	B	b^{Σ}	b^y
B	BB зелтый	Bb^{Σ} зелтый	Bb^y зелтый
b^{Σ}	Bb^{Σ} зелтый	$b^{\Sigma}b^{\Sigma}$ красн.	$b^{\Sigma}b^y$ красн
b^y	Bb^y зелтый	$b^{\Sigma}b^y$ красн	b^yb^y желт.

2) 51% зелтый
40% красный
9% желтый
(По решетке Пеннета построена с тем же соотношением аллелей 0,3:0,4:0,3)
Посчитано с учетом полного доминирования.

3) ~~$66500 \cdot 0,51 = 33915$ - ~~красн.~~ зелтых
 $66500 \cdot 0,4 = 26600$ - красных
 $66500 \cdot 0,09 = 5985$ - желтых~~

НЕ зачеркнуто
Для проверки

