



28-83-76-02
(44.5)



Дешифр

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 2

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Ломоносов"
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Дилигу Екатерина
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Вход 13.30 - 13.34

Дата
« 5 » марта 2023 года

Подпись участника
[Signature]

28-83-76-02
(44,5)

Уштотвек

82 балла

8. В-чёрной надкрылья b^r -красной надкрылья b^y -жёлтой над.

$V > b^r > b^y$

	V	b^r	b^y
V	VV чёрной	Vb^r чёрной	Vb^y чёрной
b^r	b^rV чёрной	b^rb^r красной	b^rb^y красной
b^y	b^yV чёрной	b^yb^r красной	b^yb^y жёлтой

$V = 0,3 (p)$ чёрное надкрылье = $p^2 + 2pq + 2pr + r^2 = (0,3)^2 + 2 \cdot 0,3 \cdot 0,4 + 2 \cdot 0,3 \cdot 0,3 + 0,4^2 = 0,09 + 0,24 + 0,18 + 0,16 = 0,67$
 $b^r = 0,4 (q)$ красное надкрылье = $q^2 + 2qr = 0,4^2 + 2 \cdot 0,4 \cdot 0,3 = 0,16 + 0,24 = 0,4$
 $b^y = 0,3 (r)$ жёлтое надкрылье = $r^2 = (0,3)^2 = 0,09$

жуки с чёрными надкрыльями = $0,51 \cdot 66500 = 33915$
 жуки с красными надкрыльями = $0,4 \cdot 66500 = 26600$
 жуки с жёлтыми надкрыльями = $0,09 \cdot 66500 = 5985$

4. A⁺-4 B⁺-3 C⁺-5 D⁺-2 E⁺-7 F⁺-6 G⁺-1

5. A⁺-1 B⁺-4 C⁺-2 D⁺-6 E⁺-3 F⁺-5

1. класс: A историческое: D метов. пласт: Ж
 прицветники: И цветки: Л завязь: М шишкой: O
 андроецей: С пестик: Y окислительник: 6I

3. A⁺-1 B⁺-2 C⁻-3 D⁺-1 E⁺-3 F⁺-1

9. A⁻-2 B⁻-6 C⁺-4 D⁺-8 E⁻-8

2. B) +

А. Коробов / Баймухамед

чистовик.

7. Определим, сколько мкг креатинина во вторичной моче

$$\begin{array}{r} 550 \text{ мкг} \times 1 \text{ мин} \\ 171.600 \text{ мкг} \quad 312 \text{ мин} \end{array}$$

Кол-во креатинина не изменилось в первичной и вторичной моче, однако кол-во воды во вторичной моче меньше за счёт реабсорбции, что приводит к уменьшению концентрации креатинина

Пусть x - кол-во реабсорбируемой воды

171.600 мкг креатинина приходится на $312+x$ воды

Составим пропорцию

$$\begin{array}{r} 171600 \text{ мкг} \quad 312+x \text{ мин} \\ 5 \text{ мкг} \quad 1 \text{ мин} \end{array}$$

$$5(312+x) = 171600$$

$$1560 + 5x = 171600$$

$$5x = 170.040$$

$$x = 34.008 \text{ мин} - \text{за 4 часа}$$

$$34.008 \text{ мин} - 4 \text{ часа}$$

$$8502 \text{ мин} - 1 \text{ час}$$

$$8502 \text{ мин} - 60 \text{ мин}$$

$$141,86 \text{ мин} - 1 \text{ мин}$$

Ответ: 141,86 мкг/мин.

№	класс	отряд/назотряд	функции + газобилие	+/-
1.	ракообразные +	щитни -	1 шаватеньная	+/-
2.	насекомые -	прищитковые -	2 шаватеньная	+/-
3.	ракообразные -	десятиногие раки десятиногие раки -	3 шаватеньная -	-
4.	ракообразные +	десятиногие раки +	4 шаватеньная +	+
5.	ракообразные +	десятиногие раки +	5 шаватеньная -	-
6.	ракообразные +	десятиногие раки -	6 шаватеньная -	-
7.	ракообразные +	десятиногие раки +	7 шаватеньная -	-
8.	насекомые +	перепончатокрылые +	8 шаватеньная +	+
9.	насекомые +	вши -	9 шаватеньная +	+
10.	насекомые +	шестикрылые +	10 увеличение массы, её обработка +	+