

1337 слово  
1340 буквы



# МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 2

Место проведения Москва  
город

## ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Ломоносов"  
наименование олимпиады

по Биологии  
профиль олимпиады

Машиной Ольги Александровны  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата  
«05» марта 2023 года

Подпись участника  
[Подпись]

*Дурова diff*

63-74-14-27  
(44.16)

Термовик 1.

*75 ба ало*

Гибберелины: деление, вытягивание растений, истончение.

Ауксин: диффер. исшени, регуля еѳ

Цитокинины: деление. Гапы.

Классификация: хорошо развита провод. система

A или B? Цитокинины (B)

A (H)  
B (H)  
(AK I деление, исшениа регуля-тея, поже развита)  
B (+)

Ответ: (B)

№3. 1 2 2 3 3 1      отража-?      много бояр. - побег

№4. Лодушка: 1, 4

№5. B-4

№6.

1	Ракообр		
2	Насек.	Щелкокрылые	<del>набавление</del>
3	Ракообр.	изоподы	Передвижение
4	Ракообр.		
5	Ракообр (ветви)	Внешние раки	Подкрепление <del>заготовка</del> пищи к рту
6	Насек.		
7	Ракообр.	Ветвистоусые	Передвижение
8	Насек.	Щелкокрылые	—
9	Насек.	—	—
10	Насек.	Mandibulata	Переносч. тиги

~~10~~ Mandibulata

1 - непереносимые усложних раков? Тогда - питание, фильтр.

5 - ощущение? Ракообразные 2 - ~~трассе~~ расгѳска...

- 6 - клавателная
- 8 - щелкокрылые
- 10 - Mandibulata

*Глобальная оценка B, L, K, M*

Сервис 2.

N 7.

~~м креатинина за~~  
 м креатинина общая =  $312 \cdot 550 =$   
 $= 171600 \text{ мкг} = 171,6 \text{ мг}$

$$\begin{array}{r} 312 \\ 550 \\ \hline + 1560 \\ \hline 171600 \end{array}$$

~~$\frac{V_{\text{перв.}}}{V_{\text{втор.}}} = \frac{C_{\text{перв.}}}{C_{\text{втор.}}}$~~

$C_{\text{втор.}} = C_{\text{перв.}} \cdot \text{коэф. } C_1 V_1 = C_2 V_2$

$$\frac{5}{550} = \frac{312}{x}$$

$$\begin{array}{r} x \cdot 312 \\ 110 \\ \hline 312 \\ \hline 34320 \end{array}$$

$x = V_{\text{перв.}} \cdot \text{коэф.}$

$x = 34320 \text{ мкг}$

Реабсорб.  $V_{\text{реабсорбированный}} = 34008 \text{ мкг}$   
 $= \frac{34008 \text{ мкг}}{240 \text{ мин}} = 141,7 \text{ мкг/мин}$

R - ~~коэф.~~  
 величина реаб-  
 сорбции

$$\begin{array}{r} 34008 \quad | \quad 240 \\ - 240 \\ \hline 1000 \\ - 960 \\ \hline 408 \\ - 240 \\ \hline 1680 \\ - 1680 \\ \hline 0 \end{array}$$

числовик 1.

Задача 1.

Ответ: А-1, Б-1, В-1, Г-1, Д-1, Е-1, Ж-1, З-1, И-1, К-1, Л-1, М-1, О-1, С-1, У-1, Ы-1

Задача 2.

Ответ: В-1

Задача 3.

Ответ: А-1, Б-2, В-2, Г-3, Д-3, Е-1

Задача 4.

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

Задача 5.

Ответ: А-1, Б-4, В-2, Г-6, Д-3, Е-5

Задача 6.

1	Ракообразные	Членистые раки	Питание, фильтрация
2	Насекомые	Прямokрылые	Удавление звуков
3	Ракообразные	Изоподы	Плавание
4	Ракообразные	Высшие раки	Осязание
5	Ракообразные	Высшие раки	Сбор кусочков пищи ко рту
6	Насекомые	Туксоды	Продвижение в норках
7	Ракообразные	Ветвистоусые	Передвижение («полёт в воде»)
8	Насекомые	Чешуекрылые	Ходильная
9	Насекомые	Богачи	Захват добычи
10	Насекомые	Шестиногие	Отрыв кусочков пищи

Удерживание на козылке

Задача 7.

С - концентрация, V - объём, R - величина реабсорбции.

Старый = С<sub>перв.</sub> \* V<sub>перв.</sub>      С<sub>перв.</sub> \* V<sub>перв.</sub> = С<sub>втор.</sub> \* V<sub>втор.</sub>

$$\frac{V_{\text{перв.}} \cdot C_{\text{перв.}}}{V_{\text{втор.}} \cdot C_{\text{втор.}}} = \frac{V_{\text{втор.}}}{V_{\text{перв.}}} \quad \frac{5}{550} = \frac{312}{x}, \text{ где } x = V_{\text{перв.}} \text{ млн}$$

$x = 34320 \text{ млн.}$        $V_{\text{реабсорбированный}} = V_{\text{перв.}} - V_{\text{втор.}} = 34008 \text{ млн.}$

$$R = \frac{34008 \text{ млн}}{240 \text{ млн}} = 141,7 \text{ мл/млн} +$$

Серновик 3. №8.

~~Кросс~~ Фенотипы: Чёрные мажорышья ♀: BB, Bb, Bb  
 Красные: b<sup>r</sup>b<sup>r</sup>, b<sup>r</sup>b<sup>r</sup>  
 белые: b<sup>y</sup>b<sup>y</sup>

Скрещивания:

	♂	♀	♀		
				0,3	0,4
				B	b <sup>r</sup>
				b <sup>y</sup>	b <sup>y</sup>
0,3	B	♀	BB	Bb <sup>r</sup>	Bb <sup>y</sup>
0,4	b <sup>r</sup>	♀	Bb <sup>r</sup> (12)	(0,16) b <sup>r</sup> b <sup>r</sup>	b <sup>r</sup> b <sup>y</sup> (0,12)
0,3	b <sup>y</sup>	♀	Bb <sup>y</sup> (0,09)	b <sup>r</sup> b <sup>y</sup> (0,12)	(0,09) b <sup>y</sup> b <sup>y</sup>

665  
 5985

665  
 2660

665  
 3325

33915

Частота: - жёлтых особей: 0,09  
 - красных: 0,16 + 0,12 + 0,12 = 0,4  
 - чёрных: 1 - 0,09 - 0,4 = 0,51

Число пучков к фенотипу:

- жёлтых: 0,09 · 66500 = 5985  
 - красных: 0,4 · 66500 = 26600  
 - чёрных: 0,51 · 66500 = 33915

Σ = 66500 ⊕

№9. ~~а - зарница~~ б-6 в-4 ~~г-барсук~~ г-барсук-8  
 (11) Е-белка-1 ф-13  
 а-соболь (10)



63-74-14-27  
(44.16)

Задача 8.

Ответ (к №): 141,7 мл/мин.

Задача 8.

1) Фенотипы:

чёрные:  $BB, Bb^r, Bb^y$

красные:  $b^r b^y, b^r b^r$

жёлтые:  $b^y b^y$

2) Определение того, как происходит расщепление:  
Скрещивания:

♀ \ ♂	B (0,3)	$b^r$ (0,4)	$b^y$ (0,3)
(0,3) B	$BB$ (0,09)	$Bb^r$ (0,12)	$Bb^y$ (0,09)
(0,4) $b^r$	$Bb^r$ (0,12)	$b^r b^r$ (0,16)	$b^r b^y$ (0,12)
(0,3) $b^y$	$Bb^y$ (0,09)	$b^r b^y$ (0,12)	$b^y b^y$ (0,09)

Частота встречаемости:

- жёлтых: 0,09 ( $b^y b^y$ ) +

- красных: 0,4 ( $2 b^r b^y + b^r b^r$ ) +

- чёрных: 0,51 ( $BB + 2 Bb^r + 2 Bb^y$ ) +

Число щенков:

- жёлтых: 0,09 · 66500 = 5985 +

- красных: 0,4 · 66500 = 26600 +

- чёрных: 0,51 · 66500 = 33915 +

Задача 9.

Ответ: А-10, Б-6, В-4, Г-8, Д-13, Е-1.

+ - + + + -