



77-94-74-47
(71.12)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 5

Место проведения Москва
город

ДЕШЕВ

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников "Ломоносов"
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Ровчинская Андрей
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«16» марта 2025 года

Подпись участника
R

77-94-74-47

(71.12)

Чистовик

725

№1

Б В Е З Л П У Ц Ц 61

+++++++

№2

Д 1 Б 6 Г 5 А 2 В 3 Е 4

- - + + + +

№3.

1. Промежуточный хозяин №2 тип Хордовые кл. Пресмыкающиеся ++
2. тип Плоские черви ← Паразит кл. Ленточные черви +
3. Окислительный хозяин тип Хордовые кл. Млекопитающие +
4. Промежуточный хозяин №1. тип Членистоногие кл. Паукообразные ++

№4

~~А Б В Г Д Е~~

- 1 — А; Г; Е ← (Rhodophyta — если на газоне) ++
- 2 — ЖГ +
- 3 — Г ← Animalia... +
- 4 — Д; Е ++
- 5 — Г +
- 6 — А +
- 7 — В +
- 8 — Б; В; Г ++
- 9 — Б; В +
- 10 — Г; Е

№5

А	Б	В	Г	Д	Е
+	-	-	+	+	-
+	+	+	+	+	+

Nb.

№ 6.
2. если АМТ не загерметизовано ~~и~~ герметизовано, то пеналом кетон
объем:

объясн.:

± 10 - 0,17 · 20 = 6,6 - нехватка азота +

II $10 - 0,5 \cdot 16 = 7,6$ - второй +

2. $\Rightarrow$ paghaza: $7, 6 - 6\beta = 1n. +$

N7.

Тогда искомое кол-во углерода - 4,868 кг/м

Кол-во углерода связанного — $0,4 \cdot (12,17 - 11,57) = 0,4 \cdot 0,6 = 0,24 \text{ т/га}$.

Аkonto на сумму $0,4 \cdot (16,18 - 12,17) = 0,4 \cdot 4,01 = 1,604 \text{ руб.}$

В результате остается: $1,604 - 0,24 = 1,364 \text{ м/л}$ — остаток

N8.

Dano:

- куклы

- содержательность (мтх):

T. $\ln T$ - crop.

N. HT - kopie

- восстановление (аэра)

Rf 1 - kopie

$r \neq 1$ — не характер

P: $r f_1 r f_1$ T-MT $\times$ $R f_1 R f_1$ W-MT
 степ. без восст. восст. нерп.
 G: $r f_1$ T-MT $\rightarrow$ т.к. мать $R f_1$ $\rightarrow$ отес без нерп. мате
 $\times$ $R f_1 r f_1$ T-MT $\times$ $R f_1 r f_1$ T-MT
 восст. степ. восст. степ.

$R_{TNT} : R_A, R_f, T_{NT} : r_f, r_f, T_{NT}$
бюджет. шаг бюджет. шаг без бюджета шаг




2. ба назоибатик, т.к.
 ест аномия R_1



(3)

1

77-94-74-47

(71.12)

№ 9.

Дано:

- киевер
- V - полное (полн.)

Vb - ружье.

V - отгадывает (без)

 $pV = 0,2$ $pVb = 0,3$ $pV = 0,5$

По уравнению Харди - Вайнберга:

$$\underbrace{p(V)^2 + 2 p(V) \cdot p(Vb) + 2 p(V) \cdot p(v)}_{\text{полное}} + \underbrace{p(Vb)^2 + 2 p(Vb) \cdot p(v)}_{\text{ружье}} + \underbrace{p(v)^2}_{\text{отгад.}} = 1$$

Подставим числ. значения:

$$0,04 + 2 \cdot 0,06 + 2 \cdot 0,1 + 0,09 + 2 \cdot 0,15 + 0,25 =$$

$$= 0,04 + 0,12 + 0,2 + 0,09 + 0,3 + 0,25 =$$

$$= \underbrace{0,36}_{\text{полн.}} + \underbrace{0,39}_{\text{ружье}} + \underbrace{0,25}_{\text{без}} = 1.$$

$$\Rightarrow \underbrace{36\%}_{\text{полное}} : \underbrace{39\%}_{\text{ружье}} : \underbrace{25\%}_{\text{без}} \leftarrow \text{Пункт 1.}$$

Пункт 2:

$$1000 \cdot 0,36 = 360 \text{ растений} +$$

$$1000 \cdot 0,39 = 390 \text{ растений} +$$

$$1000 \cdot 0,25 = 250 \text{ растений} +$$

Черныш В.

$$\begin{array}{r} 12,17 \\ \times 7 \\ \hline 4868 \end{array}$$

$$12,17 \cdot 0,7 =$$

$$\begin{array}{r} 12,17 \\ - 11,57 \\ \hline 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10,9 \\ \times 0,1 \\ \hline 09 \\ 60 \\ 16 \\ \hline 1169 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10,17 \\ \times 1,6 \\ \hline \end{array}$$

$$3,40$$

$$\begin{array}{r} 154 \\ \times 16 \\ \hline 90 \\ 152 \\ \hline 2464 \end{array}$$

$$10 - 3,4 = 6,6$$

$$10 - 2,4 = 7,6$$

Черновик

09.5 | 120

28

~~4 m~~

$$r f_1 r f_1 \cdot T \propto R f_1 R f_1 W$$



~~after~~

~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~

$$R r T_m \propto R r T$$



$$R R T : R r T : r r T$$

$$u_1 : u_2 : 1 : 1 \dots$$

ng

$$V > V_b > v$$

$$(p(V) + p(V_b) + p(v))^2 = 1$$

~~after~~

$$(\quad)^2 + 2(\quad)v + v^2$$

$$V^2 + 2V V_b + V_b^2 + 2V v + 2V_b v + v^2$$

$$p(V)^2 + p$$

$$V_- = 20\%$$

$$V_b = 30\%$$

$$v = 56\%$$

$$0.04 + 2$$



Черновик

н1.
Б В Е З Л П У Ц Ч И

н2.

А	Б	В	Г	Д	Е
2	6	3	5	1	4

 Д Б Г А В Е

⇒ Д 1 Б 6 Г 5 А 2 В 3 Е 4

н3

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1. Хорзови | Пресни каюи меси. |
| 2. Плошти герви | Cestoda |
| 3. Хорзови | Млечи |
| 4. Чисити | Пасижд. |

~~А Б В Г Д Е~~
~~6 7 4~~

н4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	Г	Е	Δ	Г	А	В	Г	В	Г
Б	Б	Г	Δ	Г	А	В	Г	В	Г
5			Е						Е
А	Б	В	Г	Δ	Е				
Г	Г	-	Г	Г	-				