



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Никитина Егор Сергеевич
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
« 16 » марта 2025 года

Подпись участника
[Подпись]

№1 Ответ: ^{- + + + + + + + +} АДЕИКМПУШ

728

№2 Ответ: А - 3 +
Б - 5 +
В - 4 -
Г - 2 +
Д - 1 -

№3 Ответ: 1 -
2 -
3 -
4 -
5 -
6 -

№3 Ответ: 1 - ⁺ 2; 2 - ⁺ 5; 3 - ⁺ 2;
4 - ⁺ а; 5 - ⁺ б; 6 - ⁺ 5

№4 Ответ: ⁺ 3 ⁻ 4 ⁺ 6

№5 1. Ответ: ^{- - +} 134 2. Ответ: ^{+ + - + - -} 9861345
(13456 89)

№6 Ответ: Печень - Итошники
Кишечник - Брюшные
1 - вена
2 - желтая вена
4 - медуллярная
7 -

№6 Ответ: Печень - Печеночные
Кишечник - Звездчатые
1 - сонная артерия
2 -
4 - желтая вена

№6 Подтип - Позвоночные +

Класс - Треснухоязвие -

1- сонная артерия +

2- левая дуга аорты +

4- левое предсердие +

7- аорта +

8- правая дуга аорты +

№7

А	Б	В	Г	Д
↓	↓	↓	↓	↓
-	-	-	+	+
+	-	-	-	+

№8

	1	2	3
1	Б +	Б -	Б -
2	Е +	И +	Г +
3	О +	Р +	Л +
4	Ф +	Х +	Ц +
5	Ш +	Э +	Я +

Курска Ред
Карпушина Ред

№9 Попробую решить задачу Теллера для следующего поколения

2.

	$D; 0,5$	$D_s; 0,3$	$d; 0,2$
$D; 0,5$	$D(DD); 0,25$	$D(DD_s); 0,15$	$D(Dd); 0,1$
$D_s; 0,3$	$D(DD_s); 0,15$	$D_s(D_s D_s); 0,09$	$D_s(D_s d); 0,06$
$d; 0,2$	$D(Dd); 0,1$	$D_s(D_s d); 0,06$	$d(dd); 0,04$

т.е. частота фенотипа $D \rightarrow 0,1 + 0,15 + 0,25 + 0,15 + 0,1 = 0,75$ +

частота фенотипа $D_s \rightarrow 0,06 + 0,09 + 0,06 = 0,21$ +

частота фенотипа $d \rightarrow 0,04$ +

~~Для нахождения частоты фенотипов в этой популяции требуется та же решетка~~

1. D - частота аллеля D у родителей
 D_s - частота аллеля D_s
 d - частота аллеля d

поблизим # сейчас пополам

Т.к. пропорции ашишей в ашотинах
родителей будут такими же, то
и ~~как~~ частота дрекотинов будет так
у детей.

Ашотина
Картунина

Черновик

~~A~~ ~~B~~ E И К М П Т У Ш

A - 3

B - 5

B - 4

P - 2

A - 1

$$D_s = \frac{2D - D^2}{2\sqrt{0.2} \sqrt{0.5 - 0.2} \sqrt{1 - 0.5}}$$

$$D' \cdot (D' + 2 \cdot D_s + 2 \cdot d) = 0.5$$

$$D_s(D_s + 2d) = 0.3$$

$$d^2 = 0.2$$

$$d = \sqrt{0.2}$$

$$D_s(D_s + 2\sqrt{0.2}) = 0.3$$

$$D_s^2 + 2D_s\sqrt{0.2} - 0.3 = 0$$

$$\frac{D}{u} = 0.2 + 0.3 = 0.5$$

$$D_{s, \text{вз}} = \frac{-\sqrt{0.2} + \sqrt{0.5}}{2}$$

$$D' \cdot D' + 2(\sqrt{0.5} - \sqrt{0.2}) + 2D_{s, \text{вз}}$$

а) бр. / 4 4

б) грис / 6 2

в) quot / 5

г) шк-з / 3 1

1 2
2 5
3 2
4 4
5 6
6 5

~~1~~ ~~2~~ (3) (4) ~~5~~ ~~6~~ ~~7~~ ~~8~~

класс

~~адекватн~~
~~дефектн~~
~~ошибочн~~
~~конструктн~~

	D	Ds	d
D	0.25	0.15	0.10
Ds	0.15	0.05	0.05
d	0.1	0.06	0.04

(0.5 - 0.2)

$$D' \cdot (D' + 2\sqrt{0.5}) = 0.5$$

$$D'^2 + D' \cdot 2\sqrt{0.5} - 0.5 = 0$$

$$\frac{D}{u} = 0.5 + 0.5 = 1$$

$$D' = \frac{-\sqrt{0.5} + 1}{2}$$

$$0.3 + 0.25 + 0.2$$

$$0.75$$

$$0.2 + 0.9$$

$$0.2 + 1$$

Черновик

$$D \quad \frac{\cancel{D} \cdot 0.75}{2}$$

$$0.375$$

$$\text{или } \frac{\phi D}{2} = G_{\text{пл}} D$$

$$0.255$$

$$0.4 - 0.04$$

$$0.396$$

$$D \cdot 2 \quad \frac{1}{2} D = 0.5$$

$$d'^2 = 0.2$$

$$d = \sqrt{0.2}$$