



94-39-74-84
(72.9)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников «Ломоносов»
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Курбанова Бориса Владимировича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«16» марта 2025 года

Подпись участника

94-39-74-84

(72.9)

Числовик

Задача 1

А А Е И К М О Т Ф Ч

Задача 2

А З Б В Г Д Е

Задача 3

1-Г; 2-Д; 3-В; 4-А; 5-Б; 6-Е

Задача 4

З В Г

Задача 5

Омрэг 1: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Омрэг 2: 10, 11, 20

Омрэг 3: 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

Омрэг 4: 12

Омрэг 5: 9

2. 9

Задача 6

Подпись Подвожников

Класс Земноводные

1-сонная артерия

2-левая дуга аорты

4- ~~желудок~~ желудок

7-спинная артерия

8-правая дуга аорты

Задача 7

А Б В Г Д

- + + - -

Задача 8

1) Происхождение

2) Полн иррели

3) Клетки

4) Вещество

5) Функции

1	2	3
Б +	А +	А +
Е +	И +	Г +
О +	Р +	Л +
Ф +	Х +	Ц +
Ш +	Ш	Я +

Задача 9

Формула

Д - гик.

Дс - сном

д - ден

$P(D) = 0,5$

$P(Ds) = 0,3$

$P(d) = 0,2$

$P(ден) = 0,3$

Формула, связанная с законом Харди-Вайнберга

$$p^2 + 2pq + q^2 = 1$$

1) $p = 0,5$

Частота DD = 0,25

2) $p = 0,3$

Частота DsDs = 0,09

3) $p = 0,2$

Частота dd = 0,04

4) $p = 0,5 + 0,3$

Частота DD + DDs + DsDs = 0,49

Частота DDs = 0,3

5) $p = 0,5 + 0,2$

Частота DD + Dd + dd = 0,49

Частота Dd = 0,2

6) Частота Dsd = 0,12

Числовик

Задача 9 (продолжение)

Гемонимы

	DD	DsDs	dd	DDs	Dd	Dsd
Частота	0,25	0,09	0,04	0,3	0,2	0,12
Гемонимы	дик	сам	Зел	дик	дик	сам
Частота фенотипов	$0,25 + 0,3 + 0,2 = 0,75$ + $0,09 + 0,12 = 0,21$ +					

Частота фенотипов в следующем поколении будет такой же, как и в этом, в соответствии с законом Харди-Вайнберга.

Ответ: частота особей с разнотипными окрасками будет в следующем поколении такой же, как и в этом.

Частота фенотипов кошек

в популяции этого острова: дикий тип окраски шерсти 0,75 или 75%;
 самые кошки 0,21 или 21%;
 Зелено 0,04 или 4%.

Решение 8.12.2019



Черновик

Задача 1

А - одноклассники

А - мушкетеры

В - крестьяне

И - много домовых

К - охотники

М - крестьяне

О - по шри в кандалах и ружье

Т - миссия

Ф - корабельная (выпробовывающаяся)

Ч - полуразрушенные

Итого А А В И К М О Т Ф Ч

Задача 2

А 3

В 5

И 1

Г 2

А 4

Задача 3

1 2

2 5

3 6

4 8

5 8

6 8

Задача 4

3 5 8

Задача 5

1. Волжская 1 2 3 4 5 6 7 8

~~Волжская 10 11 12~~~~Камчатская 13 14 15 16 17 18 19~~~~Полковничья 12~~

Полковничья 9

Молодцовский 12

Молодцовский 9

Задача 6

Полковничья Волжская

Масс. Волжская

Волжская

1 - Волжская

2 - Волжская

4 - Волжская

7 - Волжская

3 - Волжская

Задача 7

А В В Г А

- + + - -

Задача 8

	1	2	3
Полковничья	В	А	А
Масс	Е	И	Г
Камчатская	О	Р	Л
В-В	Ф	Х	Ч
Волжская	Ш	Ш	Я

94-39-74-84
(72.9)

Чертовик

Задача 9

$$p^2 + 2pq + q^2 = 1$$

1) $p = 0,5$

Частота DD = 0,25

2) $p = 0,3$

Частота Ds = 0,09

3) $p = 0,2$

Частота dd = 0,04

4) $p = 0,5 + 0,3$

Частота DD + Ds + DsDs = 0,64

Частота Ds = 0,3

5) $p = 0,5 + 0,2$

Частота DD + Dd + dd = 0,49

Частота Dd = 0,2

6) Частота Dsd = 0,12

Частота рекомбинантов

DD	DsDs	dd	DDs	Dd	Dsd
0,25	0,09	0,04	0,3	0,2	0,12
гет, гет	гом	гет	гет	гет	гом

Итого гетер 0,25 + 0,3 + 0,2 = 0,75

гомозиг 0,09 + 0,12 = 0,21

гетер 0,04

Следующий шаг

1) DD x DD

DD
гет 0,0625

2) DD x DsDs

DDs
гет 0,0225

3) DD x dd

Dd
гет 0,01

4) DD x DDs

D D Ds
DD, DDs
гет 0,125 гет 0,125

5) DD x Dd

D D d
DD, Dd
гет 0,25 гет 0,25

6) DD x Dsd

D Ds d
DDs, Dd
гет гет

1) DsDs x DsDs

Ds Ds
гом

2) DsDs x dd

Ds d
Dsd
гом

3) DsDs x DDs

Ds D Ds
DDs, DsDs
гет гет

4) DsDs x Dd

Ds D d
DDs, Dsd
гет гет

5) DsDs x Dsd

Ds Ds d
DsDs, Dsd
гом гет

1) dd x dd

d d
dd
гет

2) dd x DDs

d D Ds
Dd, Dsd
гет гет

3) dd x Dd

d D d
Dd, dd
гет гет

4) dd x Dsd

d Ds d
Dsd, dd
гом гет

1) DDs x DDs

D Ds D Ds
DD, DDs, DDs, DsDs
гет гет гет гет

2) DDs x Dd

D Ds D d
DD, Dd, DDs, Dsd
гет гет гет гет

3) DDs x Dsd

D Ds Ds d
DDs, Dd, DsDs, Dsd
гет гет гет гет

1) Dd x Dd

D d D d
DD, Dd, Dd, dd
гет гет гет гет

2) Dd x Dsd

D d Ds d
DDs, Dsd, Dd, dd
гет гет гет гет

1) Dsd x Dsd

Ds d Ds d
DSDs, Dsd, Dsd, dd
гом гет гет гет