



33-35-88-39
(72.15)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 1

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников «Ломоносов»
наименование олимпиады

по предметной биологии
профиль олимпиады

Мукова Михаила Дмитриевича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

выход 13:28
приход 13:32

Дата

«16» марта 2025 года

Подпись участника

Иванов

Чистовик.

Задача №1.

А Д Е И К М П Т Ф Ш

750

Задача №2.

1 - Д -

2 - Г ✓

3 - А ✓

4 - В -

5 - Б ✓

Задача №3.

1 - 2); 2 - 5); 3 - 6); 4 - а); 5 - б); 6 - 5)

Задача ~~№3~~ №4.

1, 3, 4, 8 - Ответ

Задача №5.

~~1 -~~ 1 - 4, 6, 7

2 - 1, 8, 9

Задача №6.

* Подтип - Позвоночные ✓
Класс - Костистые рыбы -

1 - сонная артерия ✓

2 - правая дуга аорты -

~~4 - левая дуга аорты~~ предсердие ✓7 - ~~сонная~~ артерия ✓

8 - левая дуга аорты -

Задача №7

А	Б	В	Г	Д
-	-	+	-	+

Задача №8

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

Задача №9.

Частота генотипа:

$$DD = 0,5 \cdot 0,5 = 0,25$$

$$Dd = 0,5 \cdot 0,3 = 0,15 \cdot 2 = 0,3$$

$$dd = 0,5 \cdot 0,2 = 0,1 \cdot 2 = 0,2$$

$$D_s D_s = 0,3 \cdot 0,3 = 0,09$$

$$D_s d = 0,3 \cdot 0,2 = 0,06 \cdot 2 = 0,12$$

$$d d = 0,2 \cdot 0,2 = 0,04$$

♀ \ ♂	D	D _s	d
D	DD	DD _s	Dd
D _s	DD _s	D _s D _s	D _s d
d	Dd	D _s d	dd

Частота фенотипа в популяции острова:

$$\text{Дикий} = 0,25 + 0,3 + 0,2 = 0,75 +$$

$$\text{Шалый} = 0,09 + 0,12 = 0,21 +$$

$$\text{Белый} = 0,04 +$$



нет кол-во особей

Черновик.

№ 5.

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 10} \\ \underline{- 2} \\ 8 \\ \underline{- 6} \\ 2 \\ \underline{- 2} \\ 0 \end{array}$$

1:15:25

1. ~~Два~~ ^{Вычислительные} ~~расе~~ - 1, 6, 7, 2:3:5

Задача №9.

$$\begin{array}{r} 0,3 \\ 0,2 \\ \hline 0,6 \\ 0,0 \\ \hline 0,06 \end{array}$$

$P \times D_s$

$P \times d$

DD

DDs

DsDs

Dd dd

Дано:
 $P > D_s > d$

P - густые

Ds - средние

d - белые

700 особей

$$\begin{array}{r} 0,5 \\ 0,2 \\ \hline 0,7 \\ 0,0 \\ \hline 0,10 \end{array}$$

DD, DDs, Dd 0,5

DsDs, DsD, Dd 0,3

dd 0,2

20%

30%

50%

№2.

DD - $0,5 \cdot 0,5 = 0,25$
густ

DDs - $0,5 \cdot 0,3 = 0,15$
густ

Dd - $0,5 \cdot 0,2 = 0,1$
густ

DD

DDs

Dd

DsDs

Dsd

dd

DsDs = $0,3 \cdot 0,3 = 0,09$
сред

Dsd = $0,3 \cdot 0,2 = 0,06$
сред

dd = $0,2 \cdot 0,2 = 0,04$
белые

~~$0,5^2 + 0,15 + 0,1 + 0,06$~~

$0,5^2 + 0,15$

D P Ds d

Ds
d

Кривовик

	DD	DDs	Dd	DsDs	DdL	dLd
DD						
DDs						
Dd						
DsDs						
DdL						
dLd						

D Ds d

~~D Ds~~

	D	Ds	d
D	DD	DDs	DdL
Ds	DDs	DsDs	Dsd
d	DdL	Dsd	dLd

$$\begin{aligned}
 DD &= 0,25 \\
 DDs &= 2 \cdot 0,15 = 0,3 \\
 Dd &= 2 \cdot 0,1 = 0,2 \\
 DsDs &= 0,09 \\
 Dsd &= 0,06 \cdot 2 = 0,12 \\
 dLd &= 0,04
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &0,25 + 0,3 + 0,2 + 0,09 + \\
 &+ 0,12 + 0,04 = \\
 &0,55 + 0,25 + 0,2 = 1,0
 \end{aligned}$$