



07-00-37-70
(71.1)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 5

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников „Ломоносов“
наименование олимпиады

по Физике
профиль олимпиады

Склярова Ивана Евгеньевича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«16» марта 2025 года

Подпись участника

Чистовик

Блок 1.

Задача 1. Ответ: Б⁺ Д⁻ Е⁺ З⁺ Л⁺ П⁺ Т⁻ Ф⁻ Ц⁺ Ы⁺Задача 2. Ответ: А⁺ Б⁺ Г⁺ Д⁺ Е⁺ З⁺ И⁺ К⁺ Л⁺ М⁺ Н⁺ О⁺ П⁺ Р⁺ С⁺ Т⁺ У⁺ Ф⁺ Х⁺ Ц⁺ Ч⁺ Ш⁺ Ъ⁺ Ы⁺ Ь⁺ Э⁺ Ю⁺ Я⁺

Задача 3. Ответ:

Только в системе
"паразит-хозяин"

1

хозяин⁺

2

паразит⁺

3

хозяин⁺

4

хозяин⁺

Задача 4. Ответ: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

Положение в системе
тип классХордовые⁺Рептилии⁺Плоские черви⁺Социальные⁻Хордовые⁺Млекопитающие⁺Членистоногие⁺Насекомые⁻

БЛОК 2

Задача 5. Ответ: А⁺ Б⁺ В⁺ Г⁺ Д⁻ Е⁺Задача 6. Решение: Объем, который недополучает
пациент №1. $V_1 = 170 \cdot 20 = 3400 \text{ мл}$.Объем, который недополучает пациент №2:
 $V_2 = 150 \cdot 16 = 2400 \text{ мл}$ Пациент №2 получает на $(3400 - 2400) \cdot 1000 \text{ мл} = 1 \text{ л}$ больше

Ответ: 1 л.

БЛОК 3

Задача 7. Решение:
чистая продукция $O_2 = 16,18 - 12,17 = 4,01 \text{ мл/л}$
(итог) (исходное)чистая продукция $O_2 = 11,54 - 12,17 + 16,18 - 4,01 = 3,4 \text{ мл/л}$
(чистая продукция) (исходное) (чистая продукция)

чистая продукция (исходное) (исходное) (чистая продукция)

Переводим в С. мл:

чистая продукция $C = 4,01 \cdot 0,4 = 1,604 \text{ мл/л}$ валовая продукция $C = 3,4 \cdot 0,4 = 1,364 \text{ мл/л}$ Ответ: чистая продукция C составила 1,604 мл/л, а
валовая 1,364 мл/л

3. Zagara J. Ресепция: $P: \text{Rflrfl} \text{E/MT} \times \sigma \text{RflRfl N-MT}$

Rf

1) Ген, отвечающий за мужскую терпимость
будет только в мужской популяции, т.к. передается
по материнской линии

F: Afl T-MT-фертильные 100%

Стерильных не будет, т.к. у всех по-
ков есть ин, восстановившаяся жизнь
и способность

Ответ: 100% герметичные
0% стержневые

Задача 9. Решение:

Рассчитаем частоты реотидов, соответствующие разным реотидам.

А С каковы раскраски: 2

$$PVV = (p(V))^2 = 0.2 = 0.04$$

$$p(VV_6) = 2 \cdot p(V) \cdot p(V_6) = 2 \cdot 0,2 \cdot 0,3 = 0,12$$

$$P(V_v) = P(V) \cdot P(v) \cdot 2 = 2 \cdot 0,2 \cdot 0,5 = 0,2$$

$$P_n(\text{камень встал}) = 0,047 + 0,2 + 0,12 = 0,36$$

В конъюнкции размеран в 1000 особей Budget

$0,36 \cdot 1000 = 360$ ~~овощей~~ растений с толстыми
клетками на метре

2) непарный катод:

$$p(V_6/V_6) = (p(V_6/V_6))^2 = 0,3^2 = 0,09$$

$$p(V_6v) = 2 \cdot p(V_6) \cdot p(v) = 2 \cdot 0,3 \cdot 0,5 = 0,3$$

$$P(\text{с неопытным пилотом}) = 0,09 + 0,3 = 0,39$$

из поступающих платежей в 10000 рублей Бюджет

$0,39 \cdot 1000 = 390$ растений с непарными почками на кусте

3) Bez namy:

$$p(r_{uv}) = (p(r))^2 = 0,5^2 = 0,25$$

$$P(\text{Без катана}) = 0,25$$

В среднем 1,9 человек в 1000 людей живет

$0,25 \cdot 1000 = 250$ разлений без патека на штырк

Чистовик

Ответ:

чаще: с низким катком 0,36;

с низким катком 0,39;

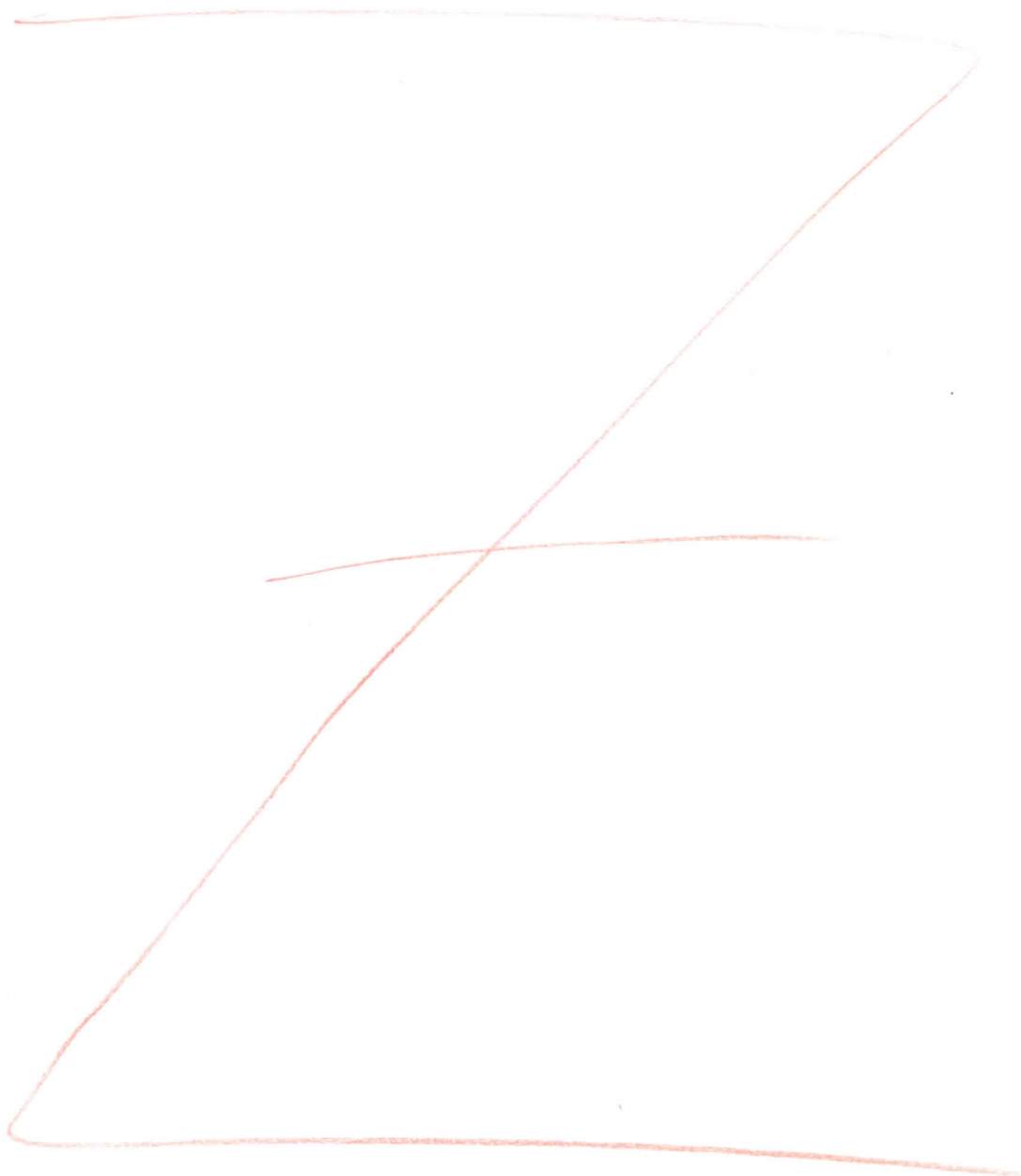
без катка: 0,25

На опытной участке с 1000 растений будет:

360 растений с низким катком на штык;

390 растений с низким катком на штык;

250 растений без катка на штык



Блок 1.1. БД Черновик
 2. АББГБГАББЕБ
 3.

- 1 хозяин
- 2 паразит
- 3 хозяин
- 4, хозяин

рентгены
 плоские черви
 хордовые
 членистоногие
 сосальщики
 млекоп.
 насеком.
 паукообраз.

Блок 2.5. А+ ?

1. ~~а~~ 2
2. ~~г~~ 1
3. ~~а~~ 2
4. ~~г~~ 1
5. е
6. а
7. б
8. 2
9. г
10. 2.

Б =
 В =
 Г +
 Д -
 Е -

$$\begin{array}{r} 6 \sim 3400 \\ 2400 \\ \hline = 1000 \text{ м} \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 16 \\ 15 \\ \hline 80 \\ 16 \\ \hline 240 \end{array}$$

Блок 3 7.

$$1,17 - 0,17 - 40 = 0,6$$

котреллет

$$16,18 - 12,14 = 4,01 \text{ валовое } D_2 \rightarrow 1,604 \text{ м/ч!}$$

$$4,01 - 0,6 = 3,41 \text{ м/ч} \text{ валовое } D_2 \rightarrow 1,364 \text{ м/ч!}$$

$$\begin{array}{r} \times 401 \\ 04 \\ \hline 1604 \\ 1604 \\ \hline 1604 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 3,41 \\ 04 \\ \hline 1364 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1604 \\ \hline 1604 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 1604 \\ 1604 \\ \hline 1604 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1604 \mid 4 \\ 10 \mid 4,01 \\ \hline 4 \end{array}$$

8. $P: \text{Fr}rT \times RrV$ ^{Черныш}

Gr: rT

F: RrT — ^{средн} ^{нормальное} ^{0%} ^{будет стерильным} ^{0,13} ^{0,09+0,25+0,12+0,25}
 VV $0,04 + 0,3 = 1$

9. $V^2 = 0,2^2 = 0,04$

$Vb^2 = 0,3^2 = 0,09$

$v^2 = 0,5^2 = 0,25$

$2Vb = 2 \cdot 0,2 \cdot 0,3 = 0,12$

$2Vv = 2 \cdot 0,2 \cdot 0,5 = 0,2$

$2Vbv = 2 \cdot 0,3 \cdot 0,5 = 0,3$

VVb

Vv

Vbv

норм. катк. $= 0,04 +$

$+ 0,12 + 0,2 = 0,36$

некарк. катк. $= 0,09 + 0,3 =$

0,39

общ. катк. $= 0,25$

$\bullet = 360$

$:: = 360$

$0 = 250$