



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА**

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

Наименование олимпиады школьников: **«Ломоносов»**

Профиль олимпиады: **Математика**

ФИО участника олимпиады: **Быстряков Артём Радославович**

Класс: **6**

Технический балл: **85**

Дата проведения: **11 марта 2022 г.**

Результаты проверки:

| | | | | | |
|--------|----|----|----|----|---|
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Оценка | 20 | 20 | 20 | 20 | 5 |

№ 2



Покрасим фигуру в квадратную раскраску, как показано слева. Заметим, что для каждой фигуры там ровно 2 черных и 1 белая. Всего белых 16. Значит и фигурок не больше 16.

Ответ: 16 фигурок

№ 1

Ответ: 7080

№ 3

Весь на доске выписано 56 чисел. Их сумма равна 6328.

Каждое минуте сумма уменьшается на 2. Через 55 минут на доске останется 1 число. И оно будет равно $6328 - 55 \cdot 2 = 6218$

Ответ: 6218

№ 5

В 05:43, каждые 6 минут тратится 4% заряда. С 05:42 до 05:43 заряд будет равен 43%. И в 05:43 заряд тоже будет равен 43%.

Ответ: в 05:43

№ 4

Убираем одну букву, и оставшиеся переставляем по одной в галки. Это 6! вариантов. Так проделаем с каждой буквой, и тогда $6! \cdot 7 = 7!$ вариантов. В каждой из букв выделим букву в каждой из галки. Это $7! \cdot 6$ вариантов. Так как каждой буквой мы можем получить 2 способа, делим пополам. $\frac{7! \cdot 6}{2}$ вариан-

$$\frac{7! \cdot 6}{2} = 5040 \cdot 3 = 15120 \text{ (вариантов)} - \text{ всего}$$

Ответ: 15120 способов.

Число вариантов 1

$$6! \cdot 1 = 1!$$

$$7! \cdot 6$$

$$\frac{7! \cdot 6}{2} =$$

0000-100

$$\frac{420 \cdot 1}{2! \cdot 2} =$$

3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 22

0606
60
6

7! \cdot 3

05:42 33
0 5:48

| | |
|------|----|
| 0606 | 39 |
| 0612 | 38 |
| 0618 | 37 |
| 0624 | 36 |
| 0630 | 35 |
| 0636 | 34 |
| 0641 | |
| 0648 | 33 |
| 0654 | 32 |
| 0700 | 31 |
| | 30 |



0 0 0 0 0 0

$$1 \cdot 1.5 \cdot 1 = 56$$

$$17.5 +$$

0 0

3
4
11
15
19
19
23
27
31
35
39

155

295

20



1110

$$5550 + 595 = 6105$$

$$+ 223$$

| | | | | |
|-----|-----|-----|------|------|
| 20 | 55 | 180 | 855 | 6328 |
| 40 | 115 | 200 | 955 | |
| 60 | 255 | 220 | 1055 | |
| 80 | 355 | | | 223 |
| 100 | 455 | | | |
| 120 | 555 | | | |
| 140 | 655 | | | |
| 160 | 755 | | | |

Чепуха

max NL