



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

**ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА**

Наименование олимпиады школьников: **«Ломоносов»**

Профиль олимпиады: **Математика**

ФИО участника олимпиады: **Панкрашина Диана Андреевна**

Класс: **6**

Технический балл: **60**

Дата проведения: **11 марта 2022 г.**

**Результаты проверки:**

№	1	2	3	4	5
Оценка	10	10	10	10	20

N1)  $\frac{7}{6} \frac{8}{89}$   
6 7 8 9

Чепробак

N2)



$8 \cdot 8 = 64$   
 $2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$   
 $64 - 12 = 52$   
 $52 : 3 = 17 \text{ (ост. 1)}$



$7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 = 42 \cdot 10 \cdot 12 = 420 \cdot 12 = 5040$   
 $5040 \cdot 6 = 30240$

N3) 1% - 6 мин

- 06-11 - 9
- 12-17 - 8
- 18-23 - 6
- 24-29 - 5
- 30-35 - 4
- 36-41 - 3
- 42-47 - 2
- 48-53 - 1
- 54-59 - 0
- 00

150 мин

00:00	100%
00:06	99%
00:12	98%
00:18	97%
00:24	96%
00:30	95%
00:36	94%
00:42	93%
00:48	92%
00:54	91%



13	2	A
12	1	
11	23	
10	13	
9	2	

04:18	57%	04:30	55%
04:24	56%	04:36	54%
05:06	49%	04:42	53%
05:12	48%	04:48	52%
05:18	47%	04:54	51%
05:24	46%	05:00	50%
05:30	45%		
05:36	44%		
05:42	43%		
05:48	42%		
05:54	41%		
06:00	40%		

9:09	9%
7:264	28%
6:35	35%
5:43	43%
4:52	52%

## Чистовик

№1) Все цифры этого числа должны идти в порядке возрастания (то-бы никакие 2 из них нельзя было поменять местами так, чтобы получилось меньшее число). Четыре наибольшие цифры: 9, 8, 7, 6.

Значит, наименьшее число будет 6789

Ответ: 6789

1	2	3	4	5	6
7	8	9			
10					
11					
12					
13					
14					

← Пример

№2) Оценка:

$8 \cdot 8 = 64$  клеток всего

$2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$  клеток вырезали

$64 - 12 = 52$  клеток осталось

$52 : 3 = 17$  (ост. 1)

Но она сможет вырезать только 16, т.к. всегда останется 4 лишние клетки.

Ответ: 16

№3) 1)  $7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 = 5040$  вариантов

вариантов поделить & 1 дошик  
 ↓  
 во 2 дошик  
 ↓  
 во 3 дошик и т.д.

2) Но останется 7 кукол, и у нее будет 6 вариантов:

$5040 \cdot 6 = 30240$  вариантов

Ответ: 30240 вариантов

№5)  $100 = 600$  мин

$100 : 600 = \frac{1}{6} \%$  - тратится за 1 мин  $\Rightarrow 1\%$  тратится за 6 минут.

Значит:

кол-во минут

от 06 до 11

от 12 до 17

от 18 до 23

от 24 до 29

от 30 до 35

от 36 до 41

от 42 до 47

от 48 до 53

от 54 до 59

от 00 до 05

кол-во %

→ \*9 (оканчивается на 9 - 99, 89, 79, 69, 59...)

→ \*8 (оканчивается на 8 - 98, 88, 78, 68, 58...)

→ \*7 (оканчивается на 7 - 97, 87, 77, 67, 57...)

→ \*6 (оканчивается на 6 - 96, 86, 76, 66, 56...)

→ \*5 (оканчивается на 5 - 95, 85, 75, 65, 55...)

→ \*4 (оканчивается на 4 - 94, 84, 74, 64, 54...)

→ \*3 (оканчивается на 3 - 93, 83, 73, 63, 53...)

→ \*2 (оканчивается на 2 - 92, 82, 72, 62, 52...)

→ \*1 (оканчивается на 1 - 91, 81, 71, 61, 51...)

→ \*0 (оканчивается на 0 - 100, 90, 80, 70, 60...)

Отсюда можно найти варианты:

9:09 - 9%

7:26 - 26%

6:35 - 35%

5:43 - 43%

4:52 - 52%

Ответ: 9:09; 7:26; 6:35; 5:43; 4:52

Числовик

13) Это числа 4, 11, 15, ..., 219, 223

Посчитаем их сумму (разобьем на пары по 230 (пример - 7+223)):

$$230 \cdot 27 = 6210, \text{ но число } 115 \text{ останется без пары} \Rightarrow 6210 + 115 = \underline{6325}$$

В конце концов останется сумма этих чисел, но с каждой операцией она будет уменьшаться на 2. Операций будет совершено 54  $\Rightarrow$

$$6325 - 54 \cdot 2 = 6325 - 108 = 6217.$$

Ответ: 6217.