

+ Lee 9  
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

418143

Шифр \_\_\_\_\_

(заполняется ответственным  
секретарем приемной комиссии)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА  
на олимпиаде «Шаг в будущее»

соревнования по образовательному предмету ИНФОРМАТИКА  
(ИКТ)  
(наименование дисциплины)

Фамилия И. О. участника Цветков Иван Сергеевич  
Город, № школы (образовательного учреждения) МОСКОВСКАЯ ШКОЛА 444

Регистрационный номер ШМ 4299

Вариант задания 2

Дата проведения “18” Февраль 2018 г.

Подпись участника Цветков Иван Сергеевич

# 72 (семьдесят два) слог

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8	8	8	8	8	8	12	12	12	16	
1	1	1	0,5	0,25	1	0,5	1	1	0,25	Σ
8	8	8	4	2	8	6	12	12	4	72

418143

Шифр

(заполняется ответственным секретарем приёмной комиссии)

2025

2025  
2.5.7  
0.9375.7  
0.5625

Вариант № 2

N1

$$21 \cdot 21 \cdot 4 \rightarrow 42 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{16} = 9$$

$$\begin{array}{r} 95625 \\ \times 7 \\ \hline 6625 \end{array}$$

$$= 9.5625_{10} + 12.(36)$$

Обрн: 12.(36)

$$\begin{array}{r} 9176 \\ \times 90625 \\ \hline 80 \\ 106 \\ \hline 206 \\ 206 \\ \hline 40 \\ 32 \\ \hline 80 \\ 80 \\ \hline 1951 \\ 14 \\ \hline 55 \\ 278 \end{array}$$

$$N2. \quad 1021_x - 12_y = 110_z$$

$$721_z + 11_y = 1102_x \quad 27+3+1$$

$$x^2 - 2x + 1 = z$$

$$(x-1)^2 = z$$

$$+ x^3 + 2x + 1 - y - 2 = z^2 + z$$

$$z^2 + 2z + y + z = x^3 + x^2$$

$$\begin{array}{l} x=3 \\ z=4 \end{array}$$

$$z + 2x - 1 = x^2$$

$$z - 1 = x(x-2)$$

$$7 + 6 + 7 - 12y = 14$$

$$14 - 12y = 0$$

$$\text{Обрн: } \{3; 12; 4\}$$

①

$$66 + 8 + 11y = 20 + 12$$

N3

$$\begin{aligned}
 & \overline{x \rightarrow \bar{y} \cdot \bar{z}} \wedge \overline{z \rightarrow \bar{y} + \bar{z}} = \overline{x \rightarrow \bar{y} \cdot \bar{z}} \wedge \overline{z \rightarrow \bar{y} \cdot \bar{z}} = \\
 & = \overline{x \# (\bar{y} \cdot \bar{z})} \cdot \bar{z} + \bar{y} \cdot \bar{z} = \\
 & = x \cdot (y + z) \cdot \bar{z} = \boxed{x \cdot z} \quad \textcircled{1}
 \end{aligned}$$

OBLM:  $x \cdot z$ 

$$\begin{array}{r}
 495 \cdot 4 \quad 9 \cdot 9 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 12 \quad 1 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 2 \\
 990 \cdot 2 \quad 11 \quad 24
 \end{array}$$

N4

$$\begin{aligned}
 & 1980 \cdot \underline{1024} \cdot \underline{48} \cdot \underline{32} \cdot \underline{2} \cdot \underline{60} \cdot \underline{60} = \\
 & = \underline{2^{10}} \cdot \underline{2^5} \cdot \underline{2} \cdot \underline{2^4} \cdot \underline{3} \cdot \underline{5^2} \cdot \underline{3^2} \cdot \underline{2^4} \cdot \underline{71} \cdot \underline{2^2} \cdot \underline{5 \cdot 3^2} = \\
 & = 2^{26} \cdot 5^3 \cdot 71 \cdot 3^5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & 8 \cdot 2^{10} \cdot \cancel{2^{10}} \cdot 8 - 5 \cancel{72} \cdot \cancel{2^{10}} \cdot 8 = \\
 & = \left( 7 \cdot 2^{10} + 2^{13} \right) \cdot 2^{13} = 75 \cdot 2^{22}
 \end{aligned}$$

$$1024 - 572 = 572$$

$$\frac{2^{26} \cdot 5^2 \cdot 71 \cdot 3^8}{8^4 \cdot 8 \cdot 2^{22}} = 81 \cdot 11 \cdot 100$$

OBLM:  $\boxed{356400}$ 

05

$$\begin{array}{r}
 87 \\
 44 \\
 \hline
 324 \\
 \hline
 3564
 \end{array}
 = 356400$$

N5.

$$3^5 + 3310 - * + * + 2 \cancel{*}^2 -$$

$$35 + 3310 - * + * + 2 \cancel{*}^2 -$$

$$(3+5) \cdot ((x-x) \cdot 0+6) + \cancel{2 \cdot 1} - \cancel{0}$$

$$(3+5) \cdot ((3-3) \cdot 1+0) + 2 \cdot 1 - \cancel{0} = \cancel{0}$$

(0,25)

N6)  $0,5 \geq x \geq 0$

$$y \leq \sin x$$

$$y \geq x^3$$

$$y^2 \leq 0,25 - x^2$$

$$-0,5 \leq x < 0$$

$$y \leq 0$$

$$y \geq x^3$$

$$y^2 \leq 0,25 - x^2$$

$$y = \begin{cases} 0,5 \geq x \geq 0 \\ -0,5 \leq x < 0 \end{cases} \quad \left\{ \begin{array}{l} y \leq \sin x \\ y \geq x^3 \\ y^2 \leq 0,25 - x^2 \end{array} \right.$$

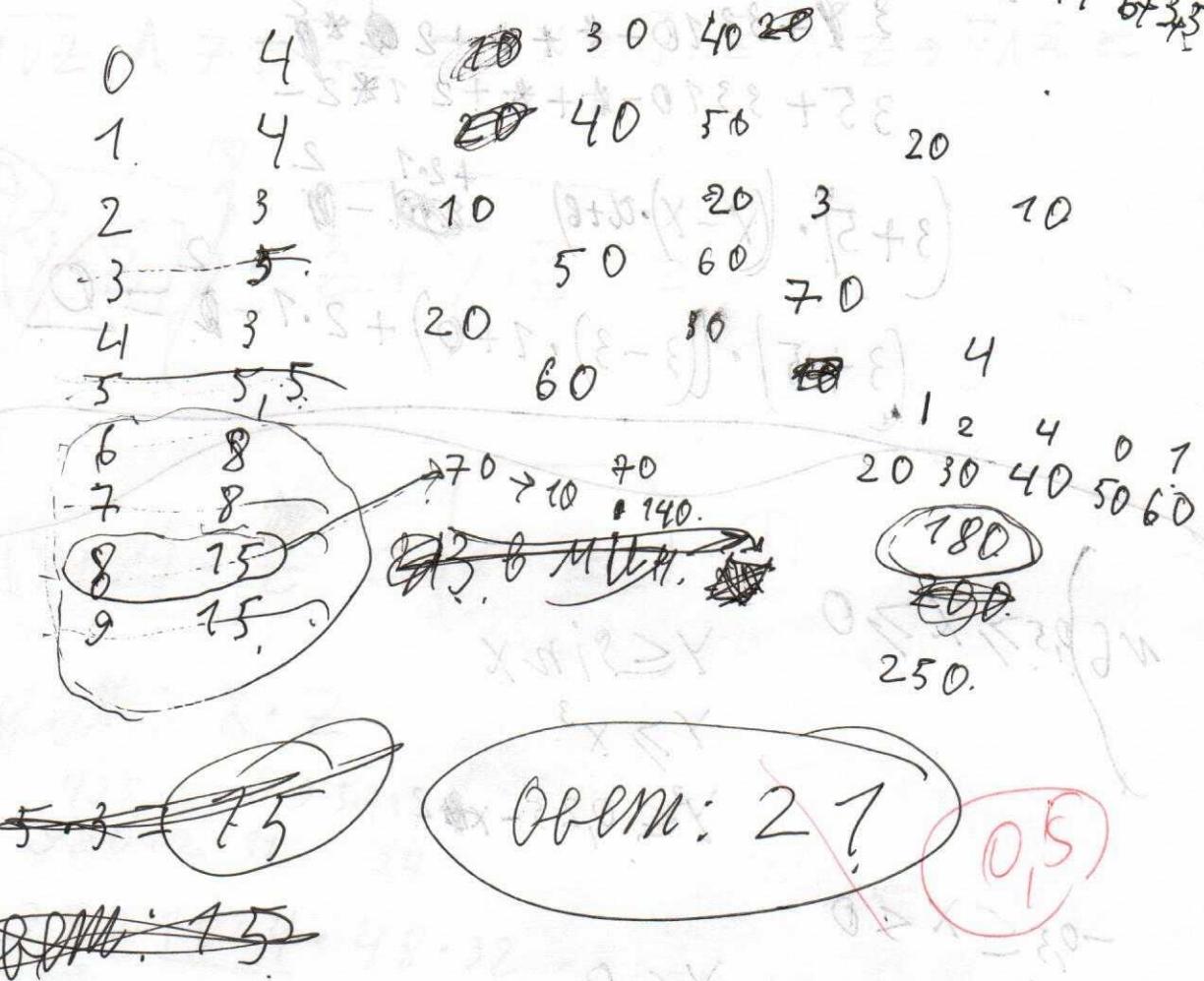
①

300

10

3/111.67343

N7.



N8.

$$(M \rightarrow C \cdot \bar{P}) \cdot (\bar{M} \cdot C \rightarrow P) \cdot (P \rightarrow C) \cdot (\bar{P} \rightarrow \bar{P}) = 1$$

M - Судет мороз

C - Судет снег

P - Судет пасмурно

$$(\bar{M} + C \cdot \bar{P}) \cdot (\bar{M} + \bar{C} + P) \cdot (\bar{P} + C) \cdot (\bar{M} + \bar{P}) = 1$$

$$\bar{M}, \bar{P}, (\bar{M} + \bar{C} + \bar{P}) = 1$$

①

Мороз не судет  
Снег и пасмурно тоже. Так что все судет хорошо.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Шифр

418143

(заполняется ответственным  
секретарем приёмной комиссии)

Вариант № 2

N9.

$$f_2(x) = \begin{cases} x < 0 \\ g(x-2) \cdot f(x-1) \\ y > 10 \end{cases}$$

$$f_2(4)$$

$$g(2) \cdot f(3)$$

$$f(2)$$

$$g(0) \cdot f(1)$$

$$f(0) \cdot g(-1) + f(0)$$

$$f(0)$$

→ K. РОТ

12 12 12 12 12

F G.

0

1

2

3

4

	F.	G.
-7	1	11
0	2	2
1	1	12
2	1	2
3	1	2
4	1	2

A hand-drawn diagram on grid paper illustrating three different functions, labeled  $f(1)$ ,  $f(2)$ , and  $f(3)$ . The curves are drawn with black ink.  $f(1)$  is a straight line with a positive slope.  $f(2)$  is a curve that starts with a negative slope, crosses the x-axis at two points, and ends with a positive slope.  $f(3)$  is a curve that starts with a positive slope, reaches a local maximum, and then decreases. Arrows point from the labels to their respective curves.

1. 2. 2. 2. 1. 2. 1. 2. 1. 2. 1. 2. 1.

12 12 12 12 12 12 12 12 12 OTBET:)

1

M10.

point below M AT PEGY  
C10 HC Heli

901

|   |   |   |    |    |     |       |
|---|---|---|----|----|-----|-------|
| 2 | 0 | 1 | 2  | 3  | 21  | 1800C |
| 0 | 1 | 2 | 3  | 5  | 8   |       |
| 1 | 2 | 0 | -1 | 05 | 09? |       |
| 2 | 3 | 3 | 02 | 8  | -6  |       |
| 3 | 5 | 2 | 3  | -1 | -6  | 23    |
| 4 | 8 | 6 | 2  | 6  | 888 |       |

R7.

7 4  
1 4-1

2 4  
1 2

k=2 i 2 4 j 1 3

$$i=2 \quad i=7 \\ R7 \quad R=7 \\ 2. j = [1, 4] \quad j = [7, 4]$$

k=3 i 3 4 j 1 2

k 3 i 3 j 1

|   |   |    |   |    |
|---|---|----|---|----|
| 1 | 2 | 3  | 5 | 8  |
| 2 | 0 | -1 | 5 | -9 |
| 3 | 3 | 2  | 8 | -6 |
| 5 | 2 | 3  | 6 | -3 |
| 8 | 6 | 2  | 6 | 8  |

|   |   |    |    |    |
|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3  | 5  | 8  |
| 2 | 0 | -1 | -3 | 8  |
| 3 | 3 | 2  | 0  | 21 |
| 5 | 2 | 3  | 6  | -3 |
| 8 | 6 | 2  | 6  | 8  |

B66 B08.

4021351811

U-Propose 1.

Enter:

**B6B08:** 1, 2, 3, 5, 8, 2, 0, 3, 2, 6,  
3, -1, 2, 3, 2, 5, -3, 0, 6, 6, 8, 8, 11, -5, 8.

DO YOU HAVE SEPARATE

8 -3 2 2 8

1925