

418159

Шифр

(заполняется ответственным
секретарем приемной комиссии)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
на олимпиаде «Шаг в будущее»

соревнования по образовательному предмету Информатика
(наименование дисциплины)

Фамилия И. О. участника Колесников Георгий Сергеевич

Город, № школы (образовательного учреждения) Москва Лицей №1580

Регистрационный номер ШМ 5152

Вариант задания 1

Дата проведения " 18 " февраля 20 18г.

Подпись участника



75 (средний и левый)

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0,75	0,25	1	0	1	1	0,25	1	1	1	
6	2	8	0	8	8	3	12	12	16	75

418159

Шифр

(заполняется ответственным секретарем приёмной комиссии)

418159

Вариант № 1

№1

$$1F \frac{9B}{A0_{16}} + 213 \frac{302}{320_4} = 70 + \frac{31}{32} + \frac{25}{28_{10}} = 70 \frac{7 \cdot 31 + 25 \cdot 8}{7 \cdot 4 \cdot 8}_{10} =$$

$$1F \frac{9B}{A0_{16}} = 16 + 15 + \frac{9 \cdot 16 + 11}{16 \cdot 10 + 0}_{10} = 31 + \frac{155}{160} = 31 \frac{31}{32}_{10}$$

$$213 \frac{302}{320_4} = 2 \cdot 16 + 4 + 3 + \frac{3 \cdot 16 + 2}{3 \cdot 16 + 8} = 32 + 7 + \frac{50}{56} = 39 \frac{25}{28}_{10}$$

$$= 70 \frac{417}{224}_{10} = 106 \frac{641}{340}_8$$

Ответ: $106 \frac{641}{340}_8$

неприведённое

№2

пусть $x=4, y=1, z=6$

$$4_8 + 44_8 + 114_8 = 164_8$$

$$164_8 = 164_8, \text{ верно}$$

№5

$$x y + x z + * a * b - c * x +$$

Ответ: $((x+y)*(x+z)*a-b)*c+x;$
99.

0,25

Ответ: $x=4; y=1; z=6$
не все цел $x \neq 0, y \neq 2, z \neq 4$

$$((3+5)*(3+3)*1-0)*2+3=$$

$$= 48 \cdot 2 + 3 = 99$$

+

№6

Python 3.

~~Ответ: If $x^2 + y^2 \leq 0.125$ and $y \geq \sin x$ and $(x \geq 0$ or $x < 0$ and $y < x^{**3}$):~~

~~Print: If $x^2 + y^2 \leq 0.125$ and $y \geq \sin x$ and $(x \geq 0$ or $x < 0$ and $y < x^{**3}$):~~

Ответ: If $x^2 + y^2 \leq 0.0625$ and $y \geq \sin x$ and $(x \geq 0$ or $x < 0$ and $y < x^{**3}$):

№7

Время, мин	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
кол-во пос.	1	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
кол-во ушедш.	0	0	0	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

→ на 1 блок

Таким образом из очереди ушло 16 человек,
 ч-ех из них обслужили ⇒ потери составили $12 \cdot 2 \cdot 99 =$
 $= 2376$ рублей

потери нет!!!

Ответ: 2376 руб.

№8

g - дождь в - ветер с - снег

$$(g \rightarrow c) \wedge (v \rightarrow \neg c)$$

известно, что будет идти дождь ⇒ $g=1$, т.к.

$g=1$, то $c=1$, т.к. $c=1$, $v \rightarrow 0$, $v=0$,

выражение верно только при $c=1$, $v=0$, если $g=1$.

Иными словами если будет дождь, то обязательно будет и снег, соответственно ветра быть не может, потому что при ветре снега быть не может.

Соответственно будут 2/3 возможных условий.

Ответ: Да, Можно.

$N^{\circ} 9$

$$f(4) = f(3) \cdot g(2) = 12 \cdot 5 = 60$$

$$f(3) = f(2) \cdot g(1) = 12$$

$$f(2) = f(1) \cdot g(0) = 4$$

$$f(1) = f(0) \cdot (g(-1)) = 2$$

$$f(0) = 1$$

$$g(-1) = 2$$

$$g(0) = 2$$

$$g(1) = f(1) + 1 = 3$$

$$g(2) = f(2) + 1 = 5$$

+

Ответ: 1 1 1 1 2 2 2 1 2 2 1 1 2 2
60

$N^{\circ} 10$

Заполнение матрицы функ. g_{02} :

$K=1$
1 2 3 5 8
2 0 3 2 6
3 3 6 -4 2
5 -2 8 4 6
8 -10 -2 2 8

$K=2$
1 2 3 5 8
2 0 3 2 6
3 3 0 8 8
5 -2 8 10 -2
8 -10 -8 18 0

$K=3$
1 2 3 5 8
2 0 3 2 6
3 3 0 8 8
5 -2 8 0 6
8 -10 -8 10 -4

+

Ответ: ~~1 2 3 5 8 2 0 3 2 6~~
3 3 0 8 8 5 -2 8 0 6 8 -10 -8 10 -4

эл. ул. g_{02} : 1 0 0 0 -4

$$\overline{(x \rightarrow \bar{y}) \wedge (z \rightarrow y)} = \overline{(x \rightarrow \bar{y})} \vee \overline{(z \rightarrow y)} = x \wedge y \vee z \wedge \neg y$$

Ответ: $x \wedge y \vee z \wedge \neg y$

+