

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 418230
(заполняется ответственным
секретарем приемной комиссии)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
на олимпиаде «Шаг в будущее»

соревнования по образовательному предмету информатика
(наименование дисциплины)

Фамилия И. О. участника Ягодов Андрей Антонович

Город, № школы (образовательного учреждения) г. Балашиха, МАОУ "Лицей"

Регистрационный номер ШМ 4459

Вариант задания 4

Дата проведения "18" февраля 20 18 г.

Подпись участника ЯА

64 (использует гаджеты) *свои*

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	—	$\frac{3}{4}$	—	1	1	1	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	
8	0	6	0	8	8	12	12	6	4	64

Шифр 418230

(заполняется ответственным секретарем приёмной комиссии)

418230

230

Вариант № 4

~1.

$$\overline{BB} B_6 + B0_6 + B00_6 + B000_6 + B0000_6 + B00000_6 = BBBBBB_{16}$$

$$BBBBBB_{16} = 11 \cdot 16^5 + 11 \cdot 16^4 + 11 \cdot 16^3 + 11 \cdot 16^2 + 11 \cdot 16 + 11 = 1230329_{10}$$

$$1230329_{10} = 20640(440)_7 \quad (1)$$

Ответ: 4

~3

$$\begin{aligned} (\overline{C+B}) \rightarrow B \cdot (\overline{A+B}) \rightarrow B &= (\overline{C+B+B}) \cdot (\overline{A+B+B}) = (\overline{C \cdot B + B}) \cdot (\overline{A+B \cdot B}) \neq \\ &= (\overline{C \cdot B + B}) \cdot \overline{A \cdot B} = (\overline{C \cdot B + B^0 \cdot B}) \cdot \overline{A} = \overline{C \cdot B + B} \cdot \overline{A} = \overline{C+B+A} \end{aligned}$$

Ответ: $\overline{C+B+A}$

(3/4)

~5

$$\begin{aligned} ba - xyb \cdot t \cdot c - x &= ((b-a) \cdot (x+y \cdot b) - c) \cdot x = ((0-1) \cdot (3+5 \cdot 0) - 2) \cdot 3 = \\ &= (-1 \cdot 3 - 2) \cdot 3 = -15 \end{aligned}$$

Ответ: -15.

(1)

~6. Ответ:

if $((x \geq 0) \text{ and } (y \geq 0) \text{ and } (y \geq \sin(x)) \text{ and } (\sqrt{x \cdot x + y \cdot y} \leq 1))$ or $((x \leq 0) \text{ and } (y \leq 0) \text{ and } (y \geq x \cdot x \cdot x) \text{ and } (\sqrt{x \cdot x + y \cdot y} \leq 1))$.

(1)

н7.

Т.к. в начале очереди стоят ^{хорош. подготов.} ~~учащиеся~~ студенты, то ~~среди~~ каждый из ~~них~~ будет решать 2 задачи за 12 мин. (с ~~учетом~~ учетом времени на призывание профессором задач),
тогда для ~~первых~~ всех хорошо подготов. ^{студ.} ~~уч.~~ $(60 \cdot 0,6 = 36)$
время будет $36 \cdot 12 = 432$ мин.

Для оставшихся 24 плохо подготов. ~~студентов~~ ^{студентов} потребуется $16 \cdot 2 \cdot 2 + 8 = 72$ мин
т.к. останется < 15 студентов.

Всего $432 + 72 - 15 \cdot 2 = 489$ мин.
^{т.к. были} ^{учтены} дватера

1

Ответ: 489 мин.

н8.

A - будет холодно
B - будет дождь
C - поход состоится

Дано
 $(A+B) \rightarrow \bar{C}$
 $A \rightarrow B$
 $(\bar{A}+C) \rightarrow \bar{B}$

$\begin{cases} \bar{A} \cdot \bar{B} + \bar{C} \neq 1 \\ \bar{A} + B \neq 1 \\ A \cdot \bar{C} + \bar{B} \neq 1 \end{cases}$

Ответ: $A \rightarrow B$ и $(\bar{A}+C) \rightarrow \bar{B}$.

1

н9. F - ф-я Just Do It, G - ф-я Do It

$F(12) \rightarrow G(10) - F(11) = 9$

$G(9) - F(8) = 11$

$G(8) - F(7) = 5$

$G(7) - F(6) = 2$

$G(6) - F(5) = -1$

$G(5) - F(4) = -1$

$G(4) - F(3) = -2$

$G(3) - F(2) = -1$

$G(2) - F(1) = -1$

$G(1) - F(0) = 0$

$G(10) + F(9) - G(8) + F(7) = -9$

1/2

неверно

не учтены
меняющиеся
ф-ии по ходу работы
программы

Ответ: 9.

110.

Первая изначальная матрица

$k=1$

\boxed{N}	0	1	2	3	4
0	0	1	2	3	4
1	1	-2	-3	-5	-8
2	2	-4	-7	2	-6
3	3	-1	-6	-4	-10
4	5	-6	-12	-16	-26
8	2	-10	-26	-52	

версия $\frac{11}{25}$
матрицы

$k=2$

1	-2	-3	-5	-8
2	-4	-7	2	-6
3	-1	-6	10	-16
5	-6	-2	-4	6
8	2	-14	-6	-20

версия $\frac{14}{25}$ матрицы

Вывод не дан
диагональ не дана

$\frac{1}{4}$

$k=3$

не горит