

ШИФР

3 3 5 1 3

Класс 9 Вариант 1 Дата Олимпиады 02.03.2019

Площадка написания МРТУ им. Н.Э. Баумана

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	10	10	15	15	20	18	88	восемьдесят восемь	<i>[Signature]</i>

№1

- I У Даша и Кати одинаковые оценки, ~~и у Светы и Даша тоже~~
- II У Светы и Даша разные оценки, ~~и у Светы и Кати тоже~~
- III У трех девочек четверки. Если у Светы четверка, то либо у Даша, либо у Кати, либо у них обеих точно ~~и~~ четверки, что невозможно (по знаку у Светы пятёрка).
- IV Остаются три девочки и три четверки. Каждая девочка, кроме Светы (у которой 5) заработала 4.

Ответ: Света - "5";
 Даша - "4";
 Мария - "4";
 Катя - "4";
 У Марии, Даша, Катя - "4" +

№2

Упростим таблицу:
(уберем "не" с у)

x	y	F
0	1	0
0	0	0
1	1	1
1	0	0

Отсюда видно, что $F = x \times y$ или $(\bar{F} = x \& y)$

Ответ: ~~таблица~~ $\bar{F} = x \times y$ +



$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$



ШИФР

3 3 5 1 3

№3

$$\overline{X+Y+\bar{X}Z} + \bar{Y}Z + \overline{Z \rightarrow X} = 1$$

$$\left[\begin{array}{l} \overline{X+Y+\bar{X}Z} = 1 \\ \bar{Y}Z = 1 \\ \overline{Z \rightarrow X} = 1 \end{array} \right. \left[\begin{array}{l} X+Y+\bar{X}Z = 0 \\ \bar{Y}Z = 1 \\ Z \rightarrow X = 0 \end{array} \right. \left[\begin{array}{l} X=0 \\ Y=0 \\ \bar{X}Z=0 \\ \bar{Y}=1 \\ Z=1 \\ Z=1 \\ X=0 \end{array} \right. \left[\begin{array}{l} X=0 \\ Y=0 \\ Z=0 \\ Y=0 \\ Z=1 \\ Z=1 \\ X=0 \end{array} \right.$$

Набор:

$$\begin{array}{llll} 1) X=0 & 2) X=0 & 3) X=1 & 4) X=0 \\ Y=0 & Y=0 & Y=0 & Y=1 \\ Z=0 & Z=1 & Z=1 & Z=1 \end{array}$$

Ответ: 4 набора

№4

- 1) $AB \Rightarrow C$
- 2) $C \leftrightarrow A$
- 3) $B \Rightarrow A$

I вариант: 1-ложь

$$\left\{ \begin{array}{l} AB \Rightarrow C = 0 \\ C \leftrightarrow A = 1 \\ B \Rightarrow A = 1 \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} A=1 \\ B=1 \\ C=0 \\ C \leftrightarrow A = 1 \\ B \Rightarrow A = 1 \end{array} \right. \Rightarrow \text{неверно}$$

II вариант: 2-ложь

$$\left\{ \begin{array}{l} AB \Rightarrow C = 1 \\ C \leftrightarrow A = 0 \\ B \Rightarrow A = 1 \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} A=0 \\ B=0 \\ C=1 \end{array} \right. \Rightarrow \text{невозможно}$$

Если $A=0$, то $B=0$, но $AB \Rightarrow C = 1$, что невозможно.

Если $A=1$, то $C=0$, но $B \Rightarrow A = 1$, что невозможно.

III вариант: 3-ложь

$$\left\{ \begin{array}{l} AB \Rightarrow C = 1 \\ C \leftrightarrow A = 1 \\ B \Rightarrow A = 0 \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} B=1 \\ A=0 \\ C=0 \end{array} \right. - \text{верно}$$

Ответ: Виктор пошел в библиотеку.

№5

$$\frac{372_8 + 148_9 - 325_6}{55_6 - 125_5} = \frac{250_{10} + 125_{10} - 125_{10}}{35_{10} - 4_{10} + 30_{10}} = \frac{250_{10}}{58_{10}} = \frac{125_{10}}{29_{10}} = \frac{6H_{18}}{1B_{18}}$$

- 1) $372_8 = 8^2 \cdot 3 + 8 \cdot 7 + 2 = 192 + 56 + 2 = 250_{10}$
- 2) $148_9 = 9^2 + 9 \cdot 4 + 8 = 81 + 36 + 8 = 125_{10}$
- 3) $325_6 = 6^2 \cdot 3 + 6 \cdot 2 + 5 = 108 + 12 + 5 = 125_{10}$
- 4) $55_6 = 6 \cdot 5 + 5 = 35_{10}$
- 5) $125_5 = 5^2 + 2 = 27_{10}$
- 6) $132_4 = 4^2 + 4 \cdot 3 + 2 = 16 + 12 + 2 = 30_{10}$

Ответ: $\frac{6H_{18}}{1B_{18}}$



$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

$$E = mc^2$$



Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР

3	3	5	1	3
---	---	---	---	---

Pascal

№6

function prina dlegnost (x, y, z: ~~integer~~^{real}): boolean;

begin

if (x ≤ z/2) and (x ≥ -z/2) and (y ≤ z/2) and (y ≥ -z/2) then

prina dlegnost := true; else

prina dlegnost := false;

end;

we see yenerbenя.