



ШИФР

~~10-1~~ 23655

Класс 11 Вариант 4 Дата Олимпиады 14.02.2018

Площадка написания УГНТУ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	10	10	15	12	25	10	82	восемьдесят два	84

Задание 1

$$N = 600$$

$$a^i \leq N$$

$$i = 6$$

$$a^6 \leq 600$$

Ответ: 5

$$a = ?$$

$$a = 3$$

Задание 3

$$k = 70$$

$$i_1 = 13 \text{ байт}$$

$$i_2 = 32 \text{ байт}$$

$$I_2 - I_1 = \frac{70 \cdot 13}{8}$$

$$= \frac{40 \cdot 40 \cdot 32}{8}$$

$$= \frac{70 \cdot 13}{8}$$

$$= \frac{70 \cdot 13}{84} = 166,25 \text{ байт}$$

Ответ: 166,25 байт. ✓

Задание 5

$$1) (\bar{A} \wedge B) \vee (\bar{B} \wedge \bar{C})$$

$$2) (A \vee B) \wedge (B \vee C)$$

$$3) (A \rightarrow B) \rightarrow C = A \wedge B \vee C$$

$$4) (\bar{Y} \wedge \bar{Z}) \vee (\bar{X} \wedge Y)$$

$$5) (\bar{B} \wedge \bar{C}) \vee (\bar{A} \wedge B)$$

$$6) (A \vee \bar{C}) \vee (\bar{B} \wedge \bar{C})$$

④ и ⑤ одинаковы. Также заметим, что в ④ знаки, как в ④ и ⑤.

$$① (\bar{A} \wedge B) \vee (\bar{B} \wedge \bar{C})$$

$$④ (\bar{X} \wedge Y) \vee (\bar{Y} \wedge \bar{Z})$$

$$⑤ (\bar{A} \wedge B) \vee (\bar{B} \wedge \bar{C})$$

Ответ: 1, 4, 5. ✓



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

(a,b)c = a(bc)



Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР

23655

Задание 6.

201201211	211201221	221201221	211201211	201221201
201201201	201221211	201201211	22201211	221201211
201201211	201201211	211221201	211211221	211211221

Заметим что имеется 5 столбцов, в неупорядоченных десятичных числах четное кол-во. $\Rightarrow$ в каждой из столбцов четное кол-во неупорядоченных цифр. Явнее в каждом столбце 1ый, 3ий и 4ый, 6ой и 7ой, 8ий разряды повторяются, значит это лишние цифры, добавленные к числу столб. Уберем их и получим кор:

20 01	21 02	22 02	21 01	20 20
20 00	20 21	20 01	22 21	22 01
20 01	20 01	21 20	20 12	21 12

Заметим, что старшая цифра - 2 $\Rightarrow$ шифрование по значению произведений кор. Переведем кор в двоичную систему: $\Rightarrow$ шифрование по значению произведений кор. Переведем кор в десятичную систему:

0000001010010100010010001000100001	0000001001000000110000100001	0000001000000000000000000000000000
14102448	00000010100000100010001000010000	0000001000000000000000000000000000
2491061	00000010000000100010001000010000	0000001000000000000000000000000000
828596	0000001000000010011000000010001000	0000001000000000000000000000000000

014102448
002491061
01058596

Ответ:

14102448
2491061
1058596

Задание 2

Время на часах 02ч 06мин 22сек
Время синхронизации 01ч 03мин 04сек

Время в командной строке 03ч 08мин 26сек
Переводим в бинарное представление:

Вект. 0011:001001:010110 $\checkmark$



Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР

23 655

Задание 4.

скворцовой

①	②	③	④	⑤	⑥
5	4	3	3	3	3
<u>расчет</u>			<u>ссылка</u>		

Пусть в том месте был
1 из 5 цветов, тогда во втором
и последующих не может быть
белого. Значит для 2го скворцова
остается 4е цвет. Поскольку
цвет не повторяется, значит в
последующих 3-х скворцовах
может быть 1 из 3 цветов. Откуда
получаем ссылку. Найдем
коэф-то умножением:

$$I = 5 \cdot 4 \cdot 3^4 = 1620.$$

Ответ: 1620. ✓