



ШИФР

15388

Класс 11 Вариант 1 Дата Олимпиады 17.02.2018Площадка написания ФГБОУ ВО „КНИТУ“

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	10	10	15	10	25	0	70	семьдесят	Стр

(N3)

Кол-во символов: 47

V_1 - первоначальный объем данных } целые числа
 V_2 - объем после перекодирования

$$V_1 = \frac{11 \cdot 47}{8} = 64, \dots \Rightarrow \text{Ближайшее число целое } V_1 = 65$$

$$V_2 = \frac{32 \cdot 47}{8} = 4 \cdot 47 = 188$$

$$\Delta V = 188 - 65 = 123 \text{ байта. } \checkmark$$

Ответ: на 123 байта.

(N4)

О	О	О	О	О	О
К	из 1	К	из 4	из 3	из 3
К			К		
К				К	
К					К

$$\Rightarrow 4 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 3$$

т.к. кол-во переменных
возможных К-4, то
 $4 \cdot (4 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 3)$

т.к. на место К может сто-
ять любой другой цвет
 $5 \cdot (4 \cdot (4 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 3)) =$
 $= 2880$

Ответ: 2880 различных способов.



(N1)

С помощью 5 лампочек можно закодировать 5^i различных сообщений, где i - целое число уветов.

$\Rightarrow 5^i = 300 \Rightarrow 3 < i < 4$. П.к. i - целое число берём ближайшее большее $\Rightarrow i = 4$

Ответ: минимальное необходимое кол-во уветов - 4. ✓

(N2)

Сложим время на лабораторных часах и время для синхронизации:

1 час 34 минуты 38 секунд + 5136 секунд = 3 часа 0 минут 14 секунд.

$$3_{10} = 11_2$$

$$\Rightarrow 0011:000000:001110$$

$$14_{10} = 1110$$

Ответ: 0011:000000:001110 ✓

(N5)

$$1. A \rightarrow (\neg B \vee C) \Rightarrow \boxed{\neg A \vee \neg B \vee C}$$

$$2. A \vee B \rightarrow \neg C \Rightarrow \neg(A \vee B) \vee \neg C \Rightarrow \neg A \wedge \neg B \vee \neg C$$

$$3. (A \wedge B) \rightarrow C \Rightarrow \neg(A \wedge B) \vee C \Rightarrow \boxed{\neg A \vee \neg B \vee C}$$

$$4. X \rightarrow (Y \rightarrow Z) \Rightarrow \boxed{\neg X \vee \neg Y \vee Z}$$

$$5. A \vee B \wedge C$$

$$6. (A \rightarrow B) \rightarrow C \Rightarrow \neg(\neg A \vee B) \vee C \Rightarrow A \wedge \neg B \vee C$$

1, 3 и 4 имеют
общую черту из 6.
Значит они являются
важными.

Ответ: 1, 3 и 4. ✓