ГАЗПРОМ ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

$(ab)c = a(bc)$ $E = mc^2$

Использовать только эту сторону листа, обратная сторона не проверяется!

ШИФР 26809

Класс 10 **Вариант** 8 **Дата Олимпиады** 17.02.19

Площадка написания УТПУ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ Цифрой	Σ Прописью	Подпись
Оценка	10	0	15	10	20	0	55	пятьдесят пять	

Задача 1

Нам нужно найти как минимум 470 вариантов из 5-и послед. вспышек, для каждой вспышки используется свой лампочка своего цвета $\Rightarrow$ нужно решить $x^5 = 470$ т.к $3^5 = 243$, а $4^5 = 1024$ $\Rightarrow$ $3 < x \leq 4$, но т.к. количество цветов всегда целое $\Rightarrow$ $x = 4$

Ответ: 4 ✓

Задача 3

Данная строка содержит 67 символов

$67 \cdot 8 = 536$ бит $= 67$ байт – объём после сжатия

$67 \cdot 32 = 2144$ бит $= 268$ байт – объём после перекодирования

$268 - 67 = 201$ байт – возрастает объём.

Ответ: 201 байт. ✓

Задача 5

1. $(\bar{A} \cdot B) + (\bar{B} \cdot \bar{C}) = \bar{A}B + \bar{B}\bar{C}$
2. $(\bar{x} + y) \rightarrow z = \overline{(\bar{x} + y)} + z = x\bar{y} + z$
3. $(A \rightarrow B) \rightarrow C = \overline{(\bar{A} + B)} + C = A\bar{B} + C$
4. $(\bar{y} \cdot \bar{z}) + \overline{(x + \bar{y})} = \bar{y}\bar{z} + \bar{x}y$
5. $(B + C) \rightarrow (\neg A \wedge B) = \overline{(B + C)} + \bar{A}B = \bar{B}\bar{C} + \bar{A}B$
6. $(x \cdot \bar{y}) + z = x\bar{y} + z$

Ответ: 2, 3, 6 ✓

Задача 4

n дня	1	2	3	4	5	6
кол. кам	5	5 × 4 = 20	20 × 4 = 80	80 × 4 = 320 − 3 = 317	317 × 4 = 1268 − 3 = 1265	1305 × 4 = 5220

Ответ: 5220