ГАЗПРОМ ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

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

Использовать только эту сторону листа, обратная сторона не проверяется!

ШИФР 18975

Класс 9 **Вариант** 1 **Дата Олимпиады** 17.02.2018

Площадка написания СПбГЭТУ „ЛЭТИ"

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	5	10	15	15	15	0	60	шестьдесят	Яц

работа оценена верно / 30.03.2018 Яц

№2 Время на часах 01:34:33

Синхронизация длится 136 секунд = 2:16

$$\begin{array}{r} 01:34:33 \\ +\quad 2:16 \\ \hline 01:36:49 \end{array}$$

– время, которое должно отображаться в командной строке

Переведём в битовый вид:

$1_{10}=1_2$

$36_{10}=32+4=2^5+2^2=100100_2$

$49_{10}=32+16+1=2^5+2^4+2^0=110001_2$

Итак, время в командной строке дрона:

0001:100100:110001 ✓

Ответ: 0001:100100:110001

ГАЗПРОМ ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Использовать только эту сторону листа, обратная сторона не проверяется!

ШИФР 18975

№3 В предложении 47 символов.
При считывании оно займёт $47 \cdot 10 = 470$ (бит)
при перекодировке в UTF-32,
будет занимать $47 \cdot 32 = 1504$ (бит)

$1504 - 470 = 1034$ бита $= 129{,}25$ (байт) – разница

Ответ: 129,25 байт

№4 1) 1
2) 121
3) 1213121
4) 1213121412131 21
5) ....
...

Принцип создания строк:
1) Взять предыдущую строку
2) Дописать номер нынешней строки
3) Ещё раз скопировать предыдущую строку.

// появление „13" количество „13" = 1
// количество „13" = 2

ряд	количество „13"
1	0
2	0
3	1
4	2
5	4
6	8
7	16
8	32
9	64
10	128
11	256
12	512
13	1024+1
14	2050

×2

так как строка копируется дважды, то количество сочетаний „13" увеличивается тоже в 2 раза.

+ в данном случае идёт удвоение количества сочетаний „13" из предыдущей (12-ой) строки, а также добавление в центр числа „13" поэтому количество „13" в 13-ой строке 1024+1=1025.

Ответ: 2050

ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ГАЗПРОМ

Использовать только эту сторону листа, обратная сторона не проверяется!

ШИФР 18975

№1 Встречаются цифры от 0 до 5 и т.к. система счисления позиционная, то, скорее всего, она шестеричная.

Переведём числа из шестеричной системы счисления в десятичную:

$\underset{3210}{3501_6} = 3\cdot6^3+5\cdot6^2+1 = 829_{10}$ +10

$\underset{3210}{3515_6} = 3\cdot6^3+5\cdot6^2+1\cdot6^1+5 = 839_{10}$ +14

$\underset{3210}{3541_6} = 3\cdot6^3+5\cdot6^2+4\cdot6^1+1 = 853_{10}$ +2

$\underset{3210}{3543_6} = 3\cdot6^3+5\cdot6^2+4\cdot6+3 = 855_{10}$ +4

$\underset{3210}{3551_6} = 3\cdot6^3+5\cdot6^2+5\cdot6^1+1 = 859_{10}$ +4

Перевод верный, св-во: простые числа.

+

$\underset{3210}{3555_6} = 3\cdot6^3+5\cdot6^2+5\cdot6+5 = 863_{10}$ +14

$\underset{3210}{4012_6} = 4\cdot6^3+2\cdot6+1 = 877_{10}$.

Вывод: все эти числа являются числами с первой цифрой, равной 8 и между этими числами выражается чётным числом.

Ответ: в десятичной записи начинаются с цифры 8 и имеют между собой, выраженный чётным числом.

ГАЗПРОМ ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

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

Использовать только эту сторону листа, обратная сторона не проверяется!

ШИФР 18975

№5.

1) $A \to (\neg B \vee C) = A \to (B \to C)$

2) $A \vee B \to \neg C$

3) $(A \wedge B) \to C$

4) $X \to (Y \to Z)$

5) $A \vee B \wedge C$

6) $(A \to B) \to C$

не достаточно обоснования
какие общие черты?

Наблюдаются общие черты у логических выражений под номерами 1; 4; 6, 3и., важная информация находится в них.

Ответ: 1, 4, 6