Задача 1

$12345678_{10} \rightarrow BC614E_{16}$

```
12345678 | 16
-112      |771604
 114
-112
  25
 -16
  96
  96
  -078
   64
   14
```

$14_{10} \rightarrow E_{16}$

```
771604 | 16
-64     |48225
 131
-128
  36
 -32
  40
 -32
  84
  80
   4
```

```
48225 | 16
-48    |3014
 022
 -16
  65
  64
   1
```

```
3014 | 16
-16   |188
 141
-128
 134
-128
   6
```

```
188 | 16
-16  |11
 28
-16
 12
```

$12_{10} \rightarrow C_{16}$; $11_{10} \rightarrow B$

$1000000_{10} \rightarrow F4240_{16}$

```
1000000 | 16
-96      |62500
  40
 -32
  80
  80
  0000
   0
```

```
62500 | 16
-48    |3906
 145
-144
 100
  96
   4
```

```
3906 | 16
-32   |244
  70
 -64
  66
  64
   2
```

```
244 | 16
-16  |15
 84
-80
  4
```

$15_{10} \rightarrow F_{16}$

Задание 2

$12345678_{16} \rightarrow 305\ 418\ 896_{10}$

$12345678_{16} =$

$(1 \cdot 16^7) + (2 \cdot 16^6) + (3 \cdot 16^5) + (4 \cdot 16^4) + (5 \cdot 16^3) +$
$+ (6 \cdot 16^2) + (7 \cdot 16^1) + (8 \cdot 16^0) = 268\ 435\ 456 +$
$+ 33554432 + 3145728 + 262144 + 20480 +$
$+ 1536 + 112 + 8 = 305\ 418\ 896$

$1000000_{16} \rightarrow 16\ 777\ 216_{10}$
$1 \cdot 16^6 = 16\ 777\ 216$

Задание 3

$\overset{A}{\text{Сгущенного молока}}$ и $\overset{B}{\text{Меда}}$ и можно

$\overset{!}{\text{без}}$ $\overset{C}{\text{хлеба}}$

$(A\ \&\ \&\ B)\ \&\ \&\ (C\ ||\ !C)$

Задача 4

$A \Rightarrow B = !A || B$

A	B	A⇒B
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

A	B	!A	!A||B
0	0	1	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	1	0	1

Значения таблиц совпадают ⇒ выражения A⇒B и !A||B тождественны.

$A \Leftrightarrow B = (A \& \& B) || (!A \& \& !B)$

A	B	A⇔B
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

A	B	(A&&B)||(!A&&!B)
0	1	1
0	0	0
1	1	0
1	0	1

Значения таблиц совпадают ⇒
⇒ выражения A⇔B и (A&&B)||(!A&&!B)
тождественны

Задача 5

Найти эквивалент ⊕ (исключающее или)

A	B	⊕	(!A && B) || (A && !B)
0	0	0	0
0	1	1	1
1	0	1	1
1	1	0	0

$$A \oplus B \equiv (!A\ \&\&\ B)\ \|\|\ (A\ \&\&\ !B)$$

Задача 6

Упростить выражение: $X = (B \to A) \cdot \overline{(A+B)} \cdot (A \to C)$

$X = (!B + A) \cdot !(A+B) \cdot (!A+C) = (!B+A) \cdot (!A+C) \cdot (!A \cdot !B)$

$= (!B \cdot !A + !B \cdot C + A \cdot !A + A \cdot C) \cdot (!A \cdot !B) =$

$= !A \cdot !B + !A \cdot !B \cdot C = !A \cdot !B \cdot (1+C) = !A \cdot !B$

Ответ: $X = !A \cdot !B$