

1.1

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

$$\begin{array}{r|l}
 12345678 & 16 \\
 \hline
 -12345664 & 771604 \\
 \hline
 (14) & 771600 \\
 \hline
 & (4) \\
 \hline
 & 48225 \\
 \hline
 & (1) \\
 \hline
 & 3014 \\
 \hline
 & (6) \\
 \hline
 & 188 \\
 \hline
 & (12) \\
 \hline
 & 11 \\
 \hline
 & (8)
 \end{array}$$

Answer: $12345678_{10} = BC614E_{16}$

1.2

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

$$\begin{array}{r|l}
 1000000 & 16 \\
 \hline
 -1000000 & 62500 \\
 \hline
 (0) & 62496 \\
 \hline
 & (4) \\
 \hline
 & 3906 \\
 \hline
 & (2) \\
 \hline
 & 244 \\
 \hline
 & (4) \\
 \hline
 & 15 \\
 \hline
 & (F)
 \end{array}$$

Answer: $1000000_{10} = F4240_{16}$

2.1

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

$$\begin{aligned}
 & 1 \cdot 16^7 + 2 \cdot 16^6 + 3 \cdot 16^5 + 4 \cdot 16^4 + 5 \cdot 16^3 + 6 \cdot 16^2 + 7 \cdot 16^1 + 8 \cdot 16^0 = \\
 & = 268435456 + 33554432 + 3145728 + 262144 + 20480 + \\
 & + 1536 + 112 + 8 = 305419896_{10}
 \end{aligned}$$

Answer: $12345678_{16} = 305419896_{10}$

2.2

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

$$1 \cdot 16^6 = 16777216_{10}$$

Answer: $1000000_{16} = 16777216_{10}$

③ "Существенно меньше и меда и можно без хлеба"

Можно без - подойдут оба варианта, если хлеб есть $c = 1$ и если его нет $c = 0$

$A \&\&B$ - должно быть выполнено оба условия

Ответ: $A \&\&B \vee c$

④ 1) $A \rightarrow B = \neg A \vee B$

Исходная таблица истинности

A	B	$A \rightarrow B$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Доказательство

A	B	$\neg A$	$\neg A \vee B$
0	0	1	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	1	0	1

2) $A \leftrightarrow B = (A \&\&B) \vee (\neg A \&\&\neg B)$

Исх. табл. истин-ти

A	B	$A \leftrightarrow B$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Док-во

A	B	$(A \&\&B)$	$\neg A$	$\neg B$	$(\neg A \&\&\neg B)$	$(A \&\&B) \vee (\neg A \&\&\neg B)$
0	0	0	1	1	1	1
0	1	0	1	0	0	0
1	0	0	0	1	0	0
1	1	1	0	0	0	1

⑤

$A \oplus B = (\neg A \&\&B) \vee (A \&\&\neg B)$

Исх. табл. ист-ти

A	B	$A \oplus B$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Док-во

A	B	$\neg A$	$(\neg A \&\&B)$	$\neg B$	$(A \&\&\neg B)$	$(\neg A \&\&B) \vee (A \&\&\neg B)$
0	0	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	0	1
1	0	0	0	1	1	1
1	1	0	0	0	0	0

$$\begin{aligned}
 \textcircled{6} \quad X &= (B \rightarrow A) \cdot (\overline{A+B}) \cdot (A \rightarrow C) = (\overline{B} \vee A) \cdot (\overline{A+B}) \cdot (\overline{A} \vee C) = \\
 &= (\overline{B} \vee A) \cdot \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot (\overline{A} \vee C) \quad (\text{по правилу де Моргана}) = \\
 &= \overline{B} (\overline{B} \vee A) \cdot \overline{A} (\overline{A} \vee C) \quad (\text{по закону поглощения}) = \overline{B} \cdot \overline{A}
 \end{aligned}$$

Ответ: $\overline{B} \cdot \overline{A}$