【14】==

4 進表示で $(2130)_4$ となる 1 バイトを 2 進表示すると，$(1001\ 1100)_2$ となる．これが 2 の補数表現された 1 バイトの整数だとすると，最上位ビットが 1 であるから，負の数を表す．ちなみに，この 1 バイトの 2 の補数は $(0110\ 0100)_2 = 64+32+4 = 100$ であるから，$(1001\ 1100)_2{}^{2C} = -100$ である．

この 1 バイト $(1001\ 1100)_2$ からハミング距離 3 にある 1 バイトは 3 つのビットにおいて 0 と 1 が反転したものであり，最大の整数であるためには，最上位ビットを 0 にし，正の数とした後，できるだけ上位のビットを 1 としておけばよい．従って，$(0111\ 1100)_2$ はハミング距離が 3 で，最大となるから，これは 10 進数で，$(0111\ 1100)_2 = 64+32+16+8+4 = 124$ である．

【15】==

8 進表示すると $(145031)_8$ となる 2 バイトは，2 進表示すると $(1100\ 1010\ 0001\ 1001)_2$ となるから，指数部は $(100\ 1010)_2$ であり，指数 E は，

$$E = (100\ 1010)_2 - (011\ 1111)_2 = (100\ 1010)_2 - (100\ 0000)_2 + 1 = (000\ 1011)_2 = 11$$

である．従って，この 2 バイトが表す数 N は，

$$\mathrm{N} = (-1)^1 \cdot (1.0001\ \ 1001)_2 \cdot 2^{11} = -(1\ \ 0001\ \ 1001\ \ 000)_2 = -(2^{11} + 2^7 + 2^6 + 2^3)$$

である．これより，このような 2 進整数の仮数部を 1 以上 2 未満に正規化し，仮数部の小数部を 8 ビットにすると，下 3 ビットは無視されることが分かる．また，数 N が負の数であるので，下 3 ビットが全て 1 であるような以下の整数 M が，求める最小の整数となる．

$$\mathrm{M} = -(1\ \ 0001\ \ 1001\ \ 111)_2 = (-1)^1 \cdot (1.0001\ \ 1001\ \ 111)_2 \cdot 2^{11}$$

すなわち，この M を問題に示された 2 バイトの 2 進浮動小数点数で表すと，その 2 進表示は $(1100\ \ 1010\ \ 0001\ \ 1001)_2$ であり，8 進表示 $(145031)_8$ と同じである．従って，求める最小数 M は下記である．

$$\mathrm{M} = -(1\ \ 0001\ \ 1001\ \ 111)_2 = 2^{11} + 2^7 + 2^6 + 2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0 = -(2048 + 128 + 64 + 8 + 4 + 2 + 1)$$
$$= -2{,}255$$