



10

$$(a) \begin{aligned} 6_{10} &= 0110_2 \\ 5_{10} &= 0101_2 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 01 \\ 0110 \\ + 0101 \\ \hline 1011 \end{array}$$

→ 최상위 비트의 캐리는 0, 그 직전의 캐리는 1이며 overflow가 발생했다.

$$(b) \begin{aligned} -7_{10} &= 1001_2 \\ -4_{10} &= 1100_2 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 01 \\ 1001 \\ + 1100 \\ \hline (1) 0101 \end{array}$$

→ 최상위 비트의 캐리는 1, 그 직전의 캐리는 0이며 overflow가 발생했다.

(c) 양수와 양수를 더하는 경우, 양수의 부호비트는 0이므로 항상 최상위 캐리는 0이 된다.  
또한 음수와 음수를 더하는 경우, 음수의 부호비트는 1이므로, 항상 최상위 캐리는 1이 된다.  
모든 경우에서 최상위 비트의 캐리는 생각되며, 그 직전 캐리된 비트가 부호비트가 된다.  
따라서 양수끼리의 덧셈에서 최상위 캐리는 0, 그 직전 캐리가 1인 경우, 이는 결과가 음수가 나왔다는 것이며 overflow가 발생한 것이다.  
마찬가지로 음수끼리의 덧셈에서도 최상위 캐리는 1, 그 직전 캐리가 0인 경우, 이는 결과가 양수라는 것을 의미하므로 overflow가 발생한다.