

# ビット演算

＼ C 言語における動作を想定して解答せよ。

＼ 問題の解答が数字であれば全て 16 進表記を用いること。

1. & をビットごとの論理積 (AND) 演算子, | をビットごとの論理和 (OR) 演算子, ^ をビットごとの排他的論理和 (XOR) 演算子とする。以下のビット列の式を計算せよ。ただし数字は 16 進表記, 数字の右下に <sub>(2)</sub> と記述がある場合は 2 進表記とする。

(1) 10101010 10101010<sub>(2)</sub> & 00 FF

(2) 10011001 11001100<sub>(2)</sub> | 00 FF

(3) 00110011 01010101<sub>(2)</sub> ^ FF 00

(4) A3 0C & 0F B5

(5) CC 48 | CE FF

(6) FF 00 ^ FF FF

2. << を左シフト演算子, >> を右シフト演算子とする。以下の式を計算せよ。ただし数字は 16 進表記で 4 バイトの符号無し整数 (uint 型) とする。

(1) 00 01 00 F0 << 1

(2) F7 5C A4 7F << 2

(3) 00 00 00 01 << 4

(4) 12 34 56 78 >> 8

(5) FE DC BA 98 >> 16<sub>(10)</sub>

(6) 11 11 11 11 >> 5

3. 以下の式の評価値が真か偽であるかを答えよ。記法は前問に従う。

(1) (FF FF 00 00 & 00 00 FF 00) != 0

(2) (FF FF 00 00 | FF FF) != (0 ^ FF FF FF FF)

(3) (54 2C 8A 60 & 00 00 FF 00) < 80 00

(4) ((54 2C 8A 60 & 00 00 F0 00) >> 12<sub>(10)</sub>) != 8

(5) 6 & 9

4. 以下の式の評価値を答えよ。記法は前問に従う。

(1) FF + 7F 00

(2) FF + (7F << 8)

(3) 1 == 0

(4) (1 > 0) << 8