[题 1-1] 表示任意两位十进制数，需要多少位二进制数？

[解] 99 为最高的十进制号码 99 = 1100011 二进制 故任意两位无符号的十进制需要 7 位二进制数.

[题 1-2]　将下列二进制数转为等值的十六进制数和等值的十进制数。

（1）$(10010111)_2$；（2）$(1101101)_2$；（3）$(0.01011111)_2$；（4）$(11.001)_2$。

[解]

（1）$(10010111)_2 = (97)_{16} = (151)_{10}$,　　　　　　　　（2）$(11011101)_2 = (6D)_{16} = (109)_{10}$

（3）$(0.01011111)_2 = (0.5F)_{16} = (0.37109375)_{10}$,（4）$(11.001)_2 = (3.2)_{16} = (3.125)_{10}$

[题 1-3]　将下列十六进制数化为等值的二进制数和等值的十进制数。

（1）$(8C)_{16}$；（2）$(3D.BE)_{16}$；（3）$(8F.FF)_{16}$；（4）$(10.00)_{16}$

[解]

（1）$(8C)_{16} = (10001100)_2 = (140)_{10}$

（2）$(3D \cdot BE)_{16} = (111101.1011111)_2 = (61.7421875)_{10}$

（3）$(8F \cdot FF)_{16} = (10001111.11111111)_2 = (143.99609375)_{10}$

（4）$(10.00)_{16} = (10000.00000000)_2 = (16.00000000)_{10}$

[题 1-4]　将下列十进制数转换成等效的二进制数和等效的十进制数。要求二进制数保留小数点以后 4 位有效数字。

（1）$(17)_{10}$；（2）$(127)_{10}$；（3）$(0.39)_{10}$；（4）$(25.7)_{10}$

[解]

（1）$(17)_{10} = (10001)_2 = (11)_{16}$；　　　　　　（2）$(127)_{10} = (1111111)_2 = (7F)_{16}$

（3）$(0.39)_{10} = (0.0110)_2 = (0.6)_{16}$；　　　　（4）$(25.7)_{10} = (11001.1011)_2 = (19.B)_{16}$

[题 1-5]　将下列二进制数转换为八进制数和十六进制数。

（1）$(11001010)_2$　　　　　　　　　　（2）$(1010110.011)_2$

（3）$(110011.101)_2$　　　　　　　　　（4）$(1110111.1101)_2$

[解]

（1）$(11001010)_2=(312)_8=(CA)_{16}$

（2）$(1010110.011)_2=(126.3)_8=(56.6)_{16}$

（3）$(110011.101)_2=(63.5)_8=(33.A)_{16}$

（4）$(1110111.1101)_2=(167.64)_8=(77.D)_{16}$

[题 1-6]　将下列十进制数转换为 8421 码和余 3 码。

（1）$(74)_{10}$　　　　（2）$(45.36)_{10}$　　　（3）$(136.45)_{10}$　　　　（4）$(278.51)_{10}$

[解]

（1）$(74)_{10} = (01110100)_{8421} = (10100111)_{余3}$；

（2）$(45.36)_{10} = (01000101.00110110)_{8421} = (01111000.01101001)_{余3}$

（3）$(136.45)_{10} = (000100110110.01000101)_{8421} = (010001101001.01111000)_{余3}$

（4）$(278.51)_{10} = (001001111000.01010001)_{8421} = (010110101011.10000100)_{余3}$

[题 1-7]将下列 8421 码和 2421 码转换为十进制数。

（1）$(01101001)_{8421}$　　　　　　　　（2）$(10010011)_{8421}$

（3）$(11011100)_{2421}$　　　　　　　　（4）$(11101011)_{2421}$

[解]

（1）$(01101001)_{8421}=(69)_{10}$；（2）$(10010011)_{8421}=(93)_{10}$

（3）$(11011100)_{2421}=(76)_{10}$；（4）$(11101011)_{2421}=(85)_{10}$

[题 1-8]将下列数转换为其他进制的数。

（1）将十进制数 548.75 转换为二进制数、八进制数、十六进制数；

（2）将二进制数 1010101.101 转换为八进制数、十六进制数、十进制；

（3）将八进制数 376.2 转换为二进制数、十六进制数、十进制数；

（4）将十六进制数 3AF.D 转换为二进制数、八进制数、十进制数。

[解]

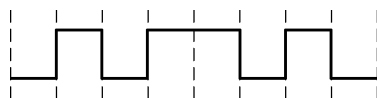(1)$(548.75)_{10}$ $=(1000100100.11)_2$ $=(1044.6)_8$ $=(224.C)_{16}$；

(2) $(1010101.101)_2$ $=(125.5)_8$ $=(55.A)_{16}$ $=(85.625)_{10}$ ；

(3) $(376.2)_8$ $=(11111110.01)_2$ $=(FE.4)_{16}$ $=(254..25)_{10}$ ；

(4)$(3AF.D)_{16}$ $=(1110101111.1101)_2$ $=(1657.64)_8$ $=(943.8125)_{10}$；

［题 1-9］ 数字信号波形如下，试写出该波形所代表的二进制数。

[解]

$(01011010)_2$

[题 1-10] 写出下列二进制数的原码和补码。

（1）$(+1011)_2$ ；（2）$(+00110)_2$ ；（3）$(-1101)_2$ ；（4）$(-00101)_2$ 。

[解]

（1）$(+1011)_2$ 的原码和补码都是 01011（最高位的 0 是符号位）。

（2）$(+00110)_2$ 的原码和补码都是 000110（最高位的 0 是符号位）。

（3）$(-1101)_2$ 的原码是 11101（最高位的 1 是符号位），补码是 10011。

（4）$(-00101)_2$ 的原码是 100101（最高位的 1 是符号位），补码是 111011。

[题 1-12] 用二进制补码计算下列各式。

（1）4+12；　　　　（2）7+12；　　　　（3）12−6；　　　　（4）24−12；

（5）8−11；　　　　（6）20−23；　　　　（7）−12-5；　　　　（8）−15−5