**第一章 基本知识的习题**

**一、基本知识点**

**1、数字信号：**在两个稳定状态之间作阶跃式变化的信号，有时亦称为**离散信号**。

数字信号有**电位型**和**脉冲型**两种形式。

对数字信号进行传递、变换、运算、存储以及显示等处理的电路称为**数字电路**。

**数字逻辑电路**根据有无记忆功能，可分为**组合逻辑电路**和**时序逻辑电路**。

**2、进位计数制**

**基数：**计数制中所用到的数字符号的个数。即逢几进一。

**权：**不同数位上所代表的固定数值。

常用进制：十进制、二进制、八进制和十六进制（后两种为二进制的**短写格式**）。

转换方法：按权展开（适合任意进制变为十进制）、基数相除（适合整数形式的十进制数转变为任意进制）、基数相乘（适合小数形式的十进制数转变为任意进制）、二进制与八进制以及十六进制之间的转换。

**3、带符号数值编码**

**原码：**正数符号为0，数值不变；负数符号为1，数值不变。

**反码：**正数符号为0，数值不变；负数符号为1，数值各位取反。

**补码：**正数符号为0，数值不变；负数符号为1，数值各位取反，末位加1。

**4、常用编码**

**BCD码：**二-十进制编码，即用四位二进制数来表示一个十进制的数值符号。

常用的**8421码**、**2421码**（有权码）、**余三码**（无权码）。

**格雷码：**相邻数值的编码仅有一位不同。

**奇偶校验码：**附加一位校验位，可以检测是否出错。

**ASCII码：**美国信息交换标准码，小型机和微型机常用的字符编码（7位码）。

**二、相关习题**

**\*\*填空题**

1、数字信号有（ ）和（ ）两种形式。

2、数字电路只能处理（ ）信号，不能处理（ ）信号。

3、机器码是指将**符号数值化**后的带符号的二进制数，它有（ ）、（ ）和（ ）三种常用形式。

4、二进制数10001000对应的十进制数为（ ），十六进制数为（ ）。

5、二进制数0.110101对应的八进制数为（ ），十六进制数为（ ）。

6、十六进制数19.8对应的二进制数为（ ），十进制数为（ ）。

7、二进制数―0.1110101的原码为（ ），反码为（ ），补码为（ ）。

8、二进制数―10110的原码为（ ），反码为（ ），补码为（ ）。

9、2421码11001110对应的十进制数为（ ），二进制数为（ ）。

10、二进制数为1100110，则对应的Gray码为（ ），8421码为（ ）。

11、若奇偶校验码B4B3B2B1P采用的是配偶原则，则P=（ ）。

12、若已知[X]补为10110010，则真值X为（ ），[X]原为（ ）。

**\*\*选择题（单选）**

1、表示任意两位十进制数，需要（ ）位二进制数。

A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

2、下列电路中，数字电路是（ ）。

A. 差动放大电路 B. 集成运放电路

C. RC振荡电路 D. 逻辑运算电路

3、小数“0”的反码形式是（ ）。

A. 0.0…0 B. 1.0…0 C. 0.1…1 D. 1.1…1或0.0…0

4、余3码10001000对应的2421码为（ ）。

A. 01010101 B. 10000101 C. 10111011 D. 11101011

5、下列数中最小的数是（ ）。

A. 101001B B. 52Q C. 2BH D. 44

6、对真值0表示形式唯一的机器码是（ ）。

A. 原码 B. 补码 C. 反码 D. 以上均可以

7、在小型和微型计算机里，最普遍采用的字母与字符编码是（ ）。

A. BCD码 B. 16进制数 C. ASCII码 D. 海明码

8、机器码采用八位补码形式（含1位符号位），对应于十进制数—27，则对应的补码为（ ）。

A. 27H B. 9BH C. 0E5H D. 1BH

9、二进制数为1100101，若奇偶校验位放在数值的后面，则其对应的偶校验码为（ ）。

A. 11001011 B. 11001010 C. 01100101 D. 11100101

**\*\*判断题**

1、10位二进制数能表示的最大二进制数为1024。 （ ）

2、“0”值的补码只有一种形式。 （ ）

3、十进制数86的余3码为10001001。 （ ）

4、二进制数0.0011的反码为0.1100。 （ ）

5、二进制数111110的8421码为00111110。 （ ）

6、当采用奇校验编码方式时，奇校验码1010011P的P值应为0。 （ ）

7、由数字符号0与1组成的数一定是二进制数。 （ ）

8、用原码、反码和补码可以把减法运算转化为加法运算。 （ ）

9、集成电路按集成度可分为SSI、MSI、LSI和VLSI几种不同类型。 （ ）

**三、习题参考答案**

**\*\*填空题**

1、数字信号有（电位型）和（脉冲型）两种形式。

2、数字电路只能处理（数字）信号，不能处理（模拟）信号。

3、机器码是指将**符号数值化**后的带符号的二进制数，它有（原码）、（反码）和（补码）三种常用形式。

4、二进制数10001000对应的十进制数为（136），十六进制数为（88H）。

5、二进制数0.110101对应的八进制数为（0.65Q），十六进制数为（0.D4H）。

6、十六进制数19.8对应的二进制数为（11001.1B），十进制数为（25.5）。

7、二进制数―0.1110101的原码为（1. 1110101），反码为（1.0001010），补码为（1.0001011）。

8、二进制数―10110的原码为（1，0010110），反码为（1，1101001），补码为（1，1101010）。

**注：写成八位码形式，占位填0或1，整数在数值前面填写，小数在数值后面填写。**

9、2421码11001110对应的十进制数为（68），二进制数为（1000100）。

10、二进制数为1100110，则对应的Gray码为（1010101），8421码为（000100000010）。

11、若奇偶校验码B4B3B2B1P采用的是配偶原则，则P=（B4⊕B3⊕B2⊕B1）。

12、若已知[X]补为10110010，则真值X为（―78），[X]原为（11001110）。

**\*\*选择题（单选）**

1、表示任意两位十进制数，需要（ B ）位二进制数。 **log2(10)=3.321928**

A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

2、下列电路中，数字电路是（ D ）。

A. 差动放大电路 B. 集成运放电路

C. RC振荡电路 D. 逻辑运算电路

3、小数“0”的反码形式是（ D ）。

A. 0.0…0 B. 1.0…0 C. 0.1…1 D. 1.1…1或0.0…0

4、余3码10001000对应的2421码为（ C ）。

A. 01010101 B. 10000101 C. 10111011 D. 11101011

5、下列数中最小的数是（ A ）。

A. 101001B B. 52Q C. 2BH D. 44

6、对真值0表示形式唯一的机器码是（ B ）。

A. 原码 B. 补码 C. 反码 D. 以上均可以

7、在小型和微型计算机里，最普遍采用的字母与字符编码是（ C ）。

A. BCD码 B. 16进制数 C. ASCII码 D. 海明码

8、机器码采用八位补码形式（含1位符号位），对应于十进制数—27，则对应的补码为（ C ）。

A. 27H B. 9BH C. 0E5H D. 1BH

9、二进制数为1100101，若奇偶校验位放在数值的后面，则其对应的偶校验码为（ B ）。

A. 11001011 B. 11001010 C. 01100101 D. 11100101

**\*\*判断题**

1、10位二进制数能表示的最大二进制数为1024。 （ **×** ）

2、“0”值的补码只有一种形式。 （ **√** ）

3、十进制数86的余3码为10001001。 （ **×**  ）

4、二进制数0.0011的反码为0.1100。 （ **×**  ）

5、二进制数111110的8421码为00111110。 （ **×** ）

6、当采用奇校验编码方式时，奇校验码1010011P的P值应为0。 （ **×** ）

7、由数字符号0与1组成的数一定是二进制数。 （ **×** ）

8、用原码、反码和补码可以把减法运算转化为加法运算。 （ **×** ）

9、集成电路按集成度可分为SSI、MSI、LSI和VLSI几种不同类型。 （ **√** ）