**2018-2019 秋 《计算机组成原理》**

**作业一 概述**

1. **填空题**
2. 将二进制、八进制和十六进制数转换为十进制数的共同规则是 。
3. 二进制数(1101011.011)B对应的八进制数为( )O ，对应的十六进制数为( )H。
4. (100101010011.00110111)8421BCD表示的十进制数为( )D。
5. (001111110001.01011111)2421BCD表示的十进制数为( )D。
6. (100101111100.00010100)5211BCD表示的十进制数为( )D。
7. (110010100111.10000111)余3BCD表示的十进制数为( )D。
8. 数字字符“9”对应的ASCII码为 。
9. 表示任意一个3位十进制数至少需要 位二进制数。
10. **选择题**
11. 十进制数127.25 对应二进制数为（ ）。

A、1111111.01 B、10000000.10

C、1111110.01 D、1100011.11

1. 十进制数28.43 的余3BCD 码是（ ）。

A、00111000.01000011 B、01011011.01110110

C、01101100.10000111 D、01111101.10011000

1. 在下列ASCII 字符中，最大的字符是（ ）。

A、“A” B、“z”

C、“9” D、“0”

4、采用CRC进行差错校验，生成多项式为G(X)=X^4+X+1，信息码字为10111，则计算出的CRC校验码是 （ ） 。

A．0000 B．0100 C．0010 D．1100

1. **计算题**

1、将十进制数33.628 转换成等值的二进制数和十六进制数，要求写出转换过程，且二进制数保留小数点以后4 位有效位。

2、将二进制数11.01101 转换成等值的十进制数和十六进制数，要求写出转换过程。

3、写出下列数的原码、反码、补码。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **+1001** | **-1001** | **+0.1001** | **-0.1001** | **+0000** | **-0000** |
| **原码** |  |  |  |  |  |  |
| **反码** |  |  |  |  |  |  |
| **补码** |  |  |  |  |  |  |

4、已知下列机器数，写出相对应的真值，注意写出推导过程。

（1）[X]原=10111；（2）[X]反=10111；（3）[X]补=10111。

5、采用二进制补码求21+18、21-18、-21+18、-21-18。要求有分析过程，并列出采用十进制数和二进制补码进行运算的各算式。求得的（-21+18）D的补码是多少？你是怎样验证结果是否正确的？

6、写出以下两个IEEE 754单精度浮点数对应的十进制数。

（1）44900000H （2）C6801600H

7、设两浮点数x＝2^(+010) ×0.110100，y=2^(+100) ×（-0.101010），求x+y。

8、设两浮点数x=2^(-001)×(-0.100010)，y=2^(-100)×(0.010110)，用浮点运算方法计算x×y，运算结果的尾数取单字长（含符号位共7位），舍入规则用“0舍1入”法。

1. **问答题**
2. 格雷码与8421 码相比有什么优点？8421 码有什么缺点？
3. 为什么绝大多数计算机中采用补码而不是采用原码或者反码表示机器数？
4. 常用的二-十进制编码有哪些？为什么说用4 位二进制代码对十进制数的10 个数字信号进行编码的方案有很多？
5. 二进制正数和负数的原码、反码和补码三者之间是什么关系？
6. 画出计算机硬件组成框图，说明各部件的作用及计算机硬件的主要指标。
7. 指令和数据都存于存储器中，计算机如何区别它们？