

## 2025 计算机组成原理理论课作业二

作业提交链接:

<https://send2me.cn/1-nASNMa/TOKHZyiFC9j5xQ>

截止时间: 2025 年 11 月 13 日凌晨 0 点整

要求:

使用另外的文档写答案, 不需抄题目, 将完成后的作业答案文档或者照片转为一个 pdf 文件后上传到上述的坚果云链接。

### 一、单项选择题 (每小题 3 分, 共 30 分)

1. 用海明码对长度为 8 位的数据进行检/纠错时, 若能纠正一位错, 则校验位数至少为 \_\_\_\_\_。  
A. 2            B. 3            C. 4            D. 5
2. 设机器数字长 8 位 (含 1 位符号位), 若机器数 BAH 为原码, 则算数左移一位得 \_\_\_\_\_。  
A. F5H  
B. B4H  
C. F4H  
D. B5H
3. 在定点补码运算器中, 若采用双符号位, 当\_\_\_\_\_时表示结果溢出。

- A. 双符号位相同
- B. 双符号位不同
- C. 两个正数相加
- D. 两个负数相加

4. 下列关于汉字编码的说法，错误的是\_\_\_\_\_。

- A. 汉字编码属于非数值数据
- B. 计算机对汉字信息进行处理涉及到不同的汉字编码，如汉字输入码、汉字交换码、汉字机内码和汉字字形码
- C. 点阵形式的汉字字模可用来构成汉字库，并存放在主存中，方便输出
- D. 汉字机内码是计算机内部存储、处理汉字时所用的统一编码

5. ASCII 码使用 7bit 表示\_\_\_\_\_个字符。

- A. 127
- B. 128
- C. 255
- D. 256

6. 在定点机中执行算术运算时会产生溢出，其原因是\_\_\_\_\_。

- A. 主存容量不够
- B. 操作数过大
- C. 操作数地址过大

D. 运算结果无法表示

7. 两补码相加，采用 1 位符号位，则当\_\_\_\_\_时，表示结果溢出。

A. 最高位有进位

B. 最高位进位和次高位进位异或结果为 0

C. 最高位为 1

D. 最高位进位和次高位进位异或结果为 1

8. 负数补码（单符号位）算术右移时，符号位\_\_\_\_\_，数值高位\_\_\_\_\_。

A. 右移，补 1

B. 不变，补 1

C. 右移，补 0

D. 不变，补 0

9. 浮点数中，当数的绝对值太大，以至于大于阶码所能表达的数值时，称为浮点数的\_\_\_\_\_。

A. 上溢

B. 下溢

C. 机器零

D. 规格化

10. 计算原码一位乘所用到的寄存器中，保存乘积高位的寄存器为\_\_\_\_\_。

- A. ACC
- B. X
- C. MQ
- D. PC

## 二、填空题 (每小题 2 分, 共 20 分)

1. 两个  $n+1$  位 (含 1 位符号位) 的原码在机器中作一位乘运算, 共需做\_\_\_\_\_次移位操作。
2. 假设阶码取 4 位, 尾数取 9 位 (均含 1 位符号位), 阶码用移码表示, 尾数用补码表示, 则对应十进制数 73 的机器数为\_\_\_\_\_。
3. 若 9BH 表示移码 (含 1 位符号位), 其对应的十进制数是\_\_\_\_\_。
4. 已知要传输的二进制数据为 1011, 采用奇校验编码时, 需在数据末尾添加 1 位校验位, 最终得到的奇校验码为\_\_\_\_\_。
5. 接收方收到的偶校验码为 11001, 则接收方为该偶校验码生成的检错码为\_\_\_\_\_。

6. 对 4 位二进制信息 (设为  $D_1D_2D_3D_4$ ) 采用海明码编码, 若海明码的校验位位数  $r=3$  (设为  $P_1P_2P_3$ )。当二进制信息为 0101 时, 按配偶原则配置其海明码, 所得到的海明码的校验位  $P_1$  的值为\_\_\_\_\_。
7. 采用海明码传输数据时, 接收方通过计算得到的检错码为 101。设最多只发生一位错, 则该海明码出错位置的海明位号是\_\_\_\_\_。
8. 已知两个 4 位定点小数  $X$  和  $Y$  (不包括符号位), 被除数  $X$  的原码为 1.1011, 除数  $Y$  的原码为 0.1101。采用加减交替法计算  $X \div Y$  时, 在不考虑符号位单独运算的情况下, 该除法过程中需要进行的移位操作总次数为\_\_\_\_\_。
9. 在某浮点机中, 不考虑数据的规格化, 无论是尾数还是阶码, 都用原码形式进行表示, 并且阶码的数值位取  $m$  位, 尾数的数值位取  $n$  位, 则在该浮点机中能精确表示的最大负数的真值为\_\_\_\_\_。
10. 已知寄存器中的内容为 11110101, 当它表示无符号数时, 逻辑左移一位后的结果为\_\_\_\_\_。

### 三、问答题 (共 50 分)

1. 当二进制数  $x = -0.1011$ ,  $y = -0.1101$  时, 用补码计算  $[x + y]_{\text{补}}$ , 并判断结果是否溢出。其中机器数数值部分取 4 位。 (5 分)

2. 当二进制数  $x = 0.1011$ ,  $y = 0.1101$  时, 用变形补码计算  $[x - y]_{\text{补}}$ , 并判断结果是否溢出。其中机器数数值部分取 4 位。 (5 分)

3. 已知  $x = -0.1110$ ,  $y = -0.1101$  时, 利用原码一位乘方法求  $[x \cdot y]_{\text{原}}$  ( $y$  作为乘数) (20 分)

要求: 其中数值部分的运算, 采用如下列表的形式说明。

部分积	乘数	说明
...	...	...

4. 已知二进制数  $x = -0.1001$ ,  $y = 0.1011$ , 利用原码恢复余数法求  $[x \div y]_{\text{原}}$  以及对应的余数, 并将结果转化为二进制的真值。其中机器数数值部分取 4 位。 (20 分)

要求: 其中数值部分的运算, 采用如下列表的形式说明:

被除数 (余数)	商	说明
...	...	...