

# 《计算机组成原理》第 1 次作业评分标准及参考答案

## 一、单选题

【评分标准】：本题满分 9 分，每小题 3 分。

【参考答案】：1) B      2) A      3) B

## 二、填空题

【评分标准】：本题满分 9 分，每小题 3 分。

【参考答案】：1) C0480000

2) C4674000

3) -516

## 三、主观题

### 1、题目 1

【评分标准】：

本题满分 8 分，每小问 2 分。

【参考答案】：

1)  $2^{1023}(1-2^{-20})$

2)  $2^{-1025}$

3)  $-2^{1023}$

4)  $-2^{-1024}(2^{-1}+2^{-20})$

### 2、题目 2

【评分标准】：

1) 本小题满分 6 分，每小问 2 分；

2) 无过程答案对得 6 分；无过程答案错不得分；

3) 有过程酌情给 1~2 分

【参考答案】：

1)  $[x]_{\text{原}} = 1,0001; 1.1010100000$  -----2 分

2)  $[x]_{\text{补}} = 1,1111; 1.0101100000$  -----2 分

3)  $[x]_{\text{移, 补}} = 0,1111; 1.0101100000$  -----2 分

### 3、题目 3.

【评分标准】：本题满分 4 分，若结果错误，根据过程酌情给 1-3 分。**注意：最后结果可以用二进制或十进制表示，都算对。**

【参考答案】

$A=0.0010110$      $B=-0.0100100$

$[A]_{\text{补}}=0.0010110$      $[B]_{\text{补}}=1.1011100$      $[-B]_{\text{补}}=0.0100100$

$[A-B]_{\text{补}}=[A]_{\text{补}}+[-B]_{\text{补}}=0.0111010$

$[A-B]=+0.0111010=\frac{29}{64}$

#### 4、题目 4.

【评分标准】：本题满分 8 分，若结果错误，根据过程酌情给 1-7 分

【参考答案】

$$[x]_{\text{原}}=0.010101 \quad x^*=0.010101 \quad x_0=0$$

$$[y]_{\text{原}}=1.101101 \quad y^*=0.101101 \quad y_0=1$$

部分积	乘数
0.000000	101101
+0.010101	
0.010101	
0.001010	110110
+0.000000	
0.001010	1
0.000101	011011
+0.010101	
0.011010	01
0.001101	001101
+0.010101	
0.100010	001
0.010001	000110
+0.000000	
0.010001	0001
0.001000	100011
+0.010101	
0.011101	10001
0.001110	110001

$$x^*y^*=0.001110110001$$

$$x_0 \oplus y_0=1$$

$$[x^*y]_{\text{原}}=1.001110110001$$

$$x^*y=-0.001110110001$$

#### 题目 5.

【评分标准】：本题满分 8 分，若结果错误，根据过程酌情给 1-7 分

【参考答案】

$$[x]_{\text{补}}=1.0110 \quad [-x]_{\text{补}}=0.1010 \quad [y]_{\text{补}}=0.1110$$

部分积	乘数	附加位
00.0000	01110	0
00.0000	0 0111	0 右移
+ 00.1010		+[-x] <sub>补</sub>
00.1010	0	
00.0101	00011	1 右移
00.0010	10001	1 右移
00.0001	01000	1 右移
+11.0110		+ [x] <sub>补</sub>

11.0111	0100	最后一步不移位
---------	------	---------

$$[x*y]_{\text{补}} = 1.01110100$$

$$x*y = -0.10001100$$

题目 6.

【评分标准】：本题满分 8 分，若结果错误，根据过程酌情给 1-7 分

注意：结果没写真值扣 1 分

【参考答案】

$$x = 2^5 \times \frac{9}{16} \quad y = 2^4 \times -\frac{11}{16}$$

$$[x]_{\text{补}} = 00,101;00.100100 \quad [y]_{\text{补}} = 00,100;11.010100$$

1) 对阶

$$[\Delta_j]_{\text{补}} = [j_x]_{\text{补}} - [j_y]_{\text{补}} = 00,001$$

小阶向大阶看齐，将 y 的尾数右移 1 位，阶码加 1 得  $[y]_{\text{补}} = 00,101;11.101010$

2) 尾数求和

$$[S_x]_{\text{补}} + [S_y]_{\text{补}} = 00.001110$$

3) 规格化

规格化左归 2 位，阶码减 2

$$[x+y]_{\text{补}} = 00,011; 00.111000$$

无舍入，无溢出  $x+y = 2^{011} \times 0.111000 = 7$

(写成  $2^3 \times 0.111000$  不扣分)