

一、选择题（如果为计算题，写出简要的计算过程）

1、一个四位二进制补码的表示范围是（B）

A、0~15 B、-8~7 C、-7~7 D、-7~8

过程：如果补码的符号位为“1”，表示是一个负数，求给定的这个补码的补码就是要求的原码。即四位二进制补码1000符号位为“1”，表示是一个负数，所以该位不变，仍为“1”。其余三位000取反后为111；再加1，所以是1000。负的四位二进制原码-（1000） $=-(1 \times 2^3)$ =十进制整数-8

2、十进制数-48用补码表示为(B)

A、10110000 B、11010000 C、11110000 D、11001111

过程：十进制-48的原码为10110000，除符号位外的所有位为0110000，取反为1001111，再加1就等于1010000，带上符号位最终为11010000

3、如果X为负数，由 $[x]_{\text{补}}$ 求 $[-x]_{\text{补}}$ 是将（D）

A、 $[x]_{\text{补}}$ 各值保持不变 B、 $[x]_{\text{补}}$ 符号位变反，其他各位不变
C、 $[x]_{\text{补}}$ 除符号位外，各位变反，末位加1 D、 $[x]_{\text{补}}$ 连同符号位一起各位变反，末位加1

4、机器数80H所表示的真值是-128，则该机器数为（C）形式的表示。

A、原码 B、反码 C、补码 D、移码

5、在浮点数中，阶码、尾数的表示格式是（A）。

A、阶码定点整数，尾数定点小数 B、阶码定点整数，尾数定点整数
C、阶码定点小数，尾数定点整数 D、阶码定点小数，尾数定点小数

6、已知 $[x]_{\text{补}}=10110111$ ， $[y]_{\text{补}}=01001010$ ，则 $[x-y]_{\text{补}}$ 的结果是（A）。

A、溢出 B、01101010 C、01001010 D、11001010

过程： $[x-y]_{\text{补}}=[x]_{\text{补}}+[-y]_{\text{补}}$ ，从而求得结果为（1）0110 1101 结果为溢出

7、某机字长8位，含一位数符，采用原码表示，则定点小数所能表示的非零最小正数为（D）。

A、 2^{-9} B、 2^{-8} C、-1 D、 2^{-7}

阶码占7位，定点尾数占有一位，表示为 2^{-7}

8、下列数中最小的数是（C）。

A、 $[10010101]_{\text{原}}$ B、 $[10010101]_{\text{反}}$ C、 $[10010101]_{\text{补}}$ D、 $[10010101]_2$

A表示-21 B表示-106 C表示-107 D无符号数表示为149

过程：符号位为1，求解反码时符号位不变，其他位取反，补码为反码+1

9、8位补码表示的定点整数的范围是（B）。

A、-128~+128 B、-128~+127 C、-127~+128 D、-127~+127

10、已知X的补码为10110100，Y的补码为01101010，则X-Y的补码为（D）

A、01101010 B、01001010 C、11001010 D、溢出

$[-Y]_{\text{补}}=10010110$ ， $[X-Y]_{\text{补}}=[X]+[-Y]_{\text{补}}=[X]_{\text{补}} 10110100+ [-Y]_{\text{补}} 10010110$
所以溢出

11、将-33以单符号位补码形式存入8位寄存器中，寄存器中的内容为（A）。

A、DFH B、A1H C、5FH D、DEH

-33表示为8bit补码的形式为1101 1111，换算为16进制则为DFH

12、在机器数的三种表示形式中，符号位可以和数值位一起参加运算的是 (D)

A、原码 B、补码 C、反码 D、反码、补码

13、“溢出”一般是指计算机在运算过程是产生的 (C)。

A、数据量超过内存容量 B、文件个数超过磁盘目录区规定的范围
C、数据超过了机器的位所能表示的范围 D、数据超过了变量的表示范围

14、设有二进制数 $X = -1101110$ ，若采用 8 位二进制数表示，则 $[X]$ 补的结果是 (D)

A、11101101 B、10010011 C、00010011 D、10010010

过程：X取反码，得10010001，随后再加1，得到补码10010010

15、假设有一个 16 机的某存储单元存放着数 1101101101001000，若该数作为原码表示十进制有符号整数（其中最高位为符号位）时，其值为 (B)。

A、-55510 B、-23368 C、-18762 D、56136

16、计算机内的数有浮点和定点两种表示方法。一个浮点法表示的数由两部分组成，即 (C)。

A、指数和基数 B、尾数和小数 C、阶码和尾数 D、整数和小数

17、 $(1110)_2 \times (1011)_2 = (D)$ 。

A、11010010 B、10111011 C、10110110 D、10011010

过程：借鉴十进制竖式乘法，二进制也可以进行乘法竖式运算，在运算过程中保持二进制的进位规则即可

18、十六进制数(AB)₁₆ 变换为等值的八进制数是 (A)。

A、253 B、351 C、243 D、101

19、下列数中最大的数是 (D)。

A、 $(227)_8$ B、 $(1FF)_{16}$ C、 $(10100001)_2$ D、 $(1789)_{10}$

过程：将选项中的数字全部转换成十进制

A:151 B: 511 C: 161 D:1789

20、十进制数 87 转换成二进制数是 (A)。

A、 $(1010111)_2$ B、 $(1101010)_2$ C、 $(1110011)_2$ D、 $(1010110)_2$

21、十进制数 1385 转换成十六进制数为 (B)。

A、568 B、569 C、D85 D、D55p

22、下列不同进制数中最大的数是 (D)。

A、10111001B B、2570 C、97D D、BFH

过程：将选项中的数字全部转换成十进制

A:185 B: 175 C: 97 D: 191

二、填空题（如果为计算题，写出简要的计算过程）

1、已知 X、Y 为两个带符号的定点整数，它们的补码为：[X]补=00010011B，[Y]补=11111001B，则[X+Y]补=00001100B

直接二者相加即可，这里溢出的1舍去

2、八位定点整数，采用二进制补码表示时，所能表示真值的十进制数的范围是[-128, 127]。（选择题已经给出过程）

3、(09 年)已知[X]补 = 01110111B，[Y]补 = 01100010B，则 [X-Y] 补 = 00010101B。

实际为100010101，最高位溢出

4、一个含有 6 个“1”、2 个“0”的八位二进制整数原码，可表示的最大数为 7E。（用十六进制表示）

符号位取0，最大数字表示为01111110，Hex值为7E

5、已知[X]补=10000000B，则 X= -128。（解析在第十题）

6、二进制数 10110000，若看成纯小数，且为补码，则其对应真值的十进制数是 -0.625。

[x]补 =1011 0000b [x]反 =1010 1111b [x]原 =1101 0000b

x = - 0.101 0000b = - (1/2 + 1/8)d = - 0.625d

7、数 x 的真值为-0.1011B，其原码表示为1.1011，补码表示为1.0101

符号位表示为1，小数部分正常表示即可

8、十进制数 25.1875 对应的二进制数是 11001.0011。

9、一个二进制整数右端加上三个零，形成的新数是原数的 8 倍

十进制里面，右端加一个0就变成原来的10倍，两个0就是原来的10²倍，也就是原来的100倍，三个0就是原来的10³倍。也就是原来的1000倍。

二进制里面，右端加一个0就变成原来的2倍，两个0就是原来的2²倍，也就是说原来的4倍，三个0就是原来的2³倍。也就是原来的8倍。

10、已知[X]补=10000000B，则 X=-128（十进制）

求-128的补码不要用先求原码再求反码最后求补码的方法，因为-128没有原码和反码，只能直接根据定义来求，方法如下：

负整数补码的定义：[X]补=2ⁿ+X；

设机器字长n=8，即一个字节

则[-128]补=2⁸-128，用二进制表示：

[-128]补=100000000-100000000=10000000

即10000000是-128的补码

这就是根据定义来求-128的补码

11、已知[X]补=11111111，X 对应的真值是 -1

原码表示为10000001，真值为-1