

课后习题一

【题 1·选择题】与七进制 105 等值是（ ）。

A.151 B.69 C.36 D.54

【题 2·选择题】【中国科技大学-2013】 $7-18_{16}$ 的二进制结果是（ ）。

A.11110101 B.11110100 C.11100101 D.10001011

【题 3·选择题】【南京航空航天大学-2016】设 $[X]_{\text{补}} = 1.X_1X_2X_3X_4$ ，当满足（ ）

时， $X > \frac{1}{2}$ 成立。

A. X_1 必须为 1， $X_2X_3X_4$ 至少有一个为 1

B. X_1 必须为 1， $X_2X_3X_4$ 任意

C. X_1 必须为 0， $X_2X_3X_4$ 至少有一个为 1

D. X_1 必须为 0， $X_2X_3X_4$ 任意

【题 4·选择题】【全国联考-2018】整数 x 的机器数为 11011000，分别对 x 进行逻辑右移 1 位和算术右移 1 位操作，得到的机器数各是（ ）。

A.1110 1100, 1110 1100

B.0110 1100, 1110 1100

C.1110 1100, 0110 1100

D.0110 1100, 0110 1100

【题 5·选择题】【北京邮电大学-2016】某 8 位计算机的存储器按字节编址，如果某字节类型变量对应的存储器单元的值为 10000010，那么 we 可得出如下结论（ ）。

A.无法得出结论

B.这是一个补码

C.值为 130

D.这是一个负数

【题 6·选择题】【广东工业大学-2011】若 $X_{\text{补}} = 1.1011$ ，则真值 x 是（ ）。

- A. 0.1011
- B. 0.0101
- C. -0.1011
- D. -0.0101

【题 7·选择题】设机器数字长为 16 位（含 1 位符号位），若用补码表示定点小数，则最大正数为（ ）

- A. $1-2^{15}$
- B. $1-2^{-15}$
- C. $2^{15}-1$
- D. 2^{15}

【题 8·选择题】16 位补码 0x8FF0 扩展为 32 位应该是（ ）

- A. 0x00008FF0
- B. 0xFFFF8FF0
- C. 0xFFFFFFFF0
- D. 0x80008FF0

【题 9·选择题】数位每左移 1 位相当于原数乘以 2，为防止左移操作造成溢出，补码左移的前提条件是，其原最高有效位（ ）

- A. 为 0
- B. 为 1
- C. 与原符号位相同
- D. 与原符号位相异

【题 10·选择题】IEEE754 单精度浮点格式表示的数中，最小的规格化正数是（ ）

- A. 1.0×2^{-126}
- B. 1.0×2^{-127}
- C. 1.0×2^{-128}
- D. 1.0×2^{-149}

【题 11·选择题】设某浮点数的阶码采用移码表示，尾数采用原码表示，判断该浮点数是否为规格化数的方法是（ ）

- A. 尾数的最高位为 1，其余位任意
- B. 尾数的最高位为 0，其余位任意
- C. 尾数最高位和数符相同，其余位任意
- D. 尾数最高位和数符相异，其余位任意

【题 12·选择题】有机器码 C1BD0000H，是按 IEEE754 标准的单精度浮点数，该机器码所表示的浮点数是（ ）

- A.-23.625 B.23.625 C.-11.8125 D.-7.625

【题 13·选择题】若 x 为 float 型变量，赋值语句为“ $x \leftarrow -129.5$ ”，则 x 的机器数为（ ）

- A.43018000H
B.43818000H
C.C3018000H
D.C3818000H

【题 14·选择题】两个浮点数相加，一个数的阶码值为 7，另一个数的阶码值为 9，则需要将阶码值较小的浮点数的小数点（ ）

- A.左移 1 位 B.右移 1 位 C.左移 2 位 D.右移 2 位

【题 15·选择题】【全国联考-2021】已知带符号整数用补码表示，变量 x、y、z 的机器数分别为 FFFDH、FFDFH、7FFCH，下列结论中，正确的是（ ）

- A. 若 x、y 和 z 为无符号整数，则 $z < x < y$
B. 若 x、y 和 z 为无符号整数，则 $x < y < z$
C. 若 x、y 和 z 为带符号整数，则 $x < y < z$
D. 若 x、y 和 z 为带符号整数，则 $y < x < z$

【题 16·简答题】写出一个定点 8 位字长的二进制数在下列情况中所能表示的真值（数值）范围：

- 1) 不带符号数表示
- 2) 原码表示
- 3) 补码表示
- 4) 反码表示
- 5) 移码表示

【题 17·简答题】已知两个实数 $x=-68, y=-8.25$ ，它们在 C 语言中定义为 float 型变量，分别存放在寄存器 A 和 B 中。另外，还有两个寄存器 C 和 D。A、B、C、D 都是 32 位寄存器。请问（要求用十六进制表示二进制序列）：

- 1) 寄存器 A 和 B 中的内容分别是什么？
- 2) x 和 y 相加后的结果存放在寄存器 C 中，寄存器 C 中的内容是什么？

- 3) x 和 y 相减后的结果存放在寄存器 D 中, 寄存器 D 中的内容是什么?
(注: `float` 型变量在计算中都被表示成 IEEE754 单精度格式)