

学院 姓名 学号 任课教师 考场教室 座位号

电子科技大学 2019-2020 学年第 1 学期期中 考试 B 卷

参考答案

考试科目： 计算机组成原理与结构 考试形式： 闭卷 考试日期： 年 月 日
成绩构成比例：平时 10 %， 期中 10 %， 实验 10 %， 期末 70 %

本试卷由 三 部分构成，共 3 页。考试时长： 60 分钟 注：

题号	一	二	三	合计
得分				

得 分

一、选择题（每小题 4 分，共 40 分）

- 1、冯.诺依曼计算机中指令和数据均以二进制形式存放存储器中，CPU 区分它们的依据是 (D)
- A、指令操作码的译码结果 B、指令和数据的寻址方式
- C、指令周期的不同阶段 D、指令和数据所在的存储单元
- 2、如果 X 为正数，有 $[X]_{补}$ 求 $[-X]_{补}$ 是将 (D)
- A、 $[X]_{补}$ 各位值保持不变
- B、除符号位外，各位变反，末位加 1
- C、 $[X]_{补}$ 符号位变反，其他各位不变
- D、 $[X]_{补}$ 连同符号位一起变反，末位加 1
- 3、一个 $n+1$ 位补码的定点小数 x 表示范围是 (C)
- A、 $-(1-2^{-n}) \leq x \leq (1-2^{-n})$ B、 $-2^{-n} \leq x \leq (1-2^{-n})$
- C、 $-1 \leq x \leq (1-2^{-n})$ D、 $-1 \leq x \leq 1$
- 4、float 型数据常用 IEEE754 单精度浮点格式表示，假设两个 float 型变量 x 和 y 分别存放在 32 位寄存器 $f1$ 和 $f2$ 中，若 $(f1) = CC90\ 0000H$ ， $(f2) = B0C0\ 0000H$ ，则 x 和 y 之间的关系为 (A)
- A、 $x < y$ 且符号相同 B、 $x < y$ 且符号不同
- C、 $x > y$ 且符号相同 D、 $x > y$ 且符号不同
- 5、用补码表示的双符号位定点整数 101100 进行算术右移 1 位运算，正确结果是 (C)

A、010110 B、100110 C、110110 D、111100

6、 $n+1$ 位定点整数（1 位符号位， n 位数值位）的补码运算中，需要多少次移位操作（ B ）

A、 $n-1$ B、 n C、 $n+1$ D、 n 或 $n+1$

7、用 4 片 74181 和 1 片 74182 可组成（ B ）

A、组内并行进位，组间串行进位的 16 位 ALU

B、组内并行进位，组间并行进位的 16 位 ALU

C、组内串行进位，组间串行进位的 16 位 ALU

D、组内串行进位，组间并行进位的 16 位 ALU

8、已知主存地址 1000H 中的内容为 1003H，主存地址 1001H 的内容为 1002H，主存地址 1002H 中的内容为 1001H，主存地址 1003H 中的内容为 1000H，采用自减型寄存器间址-(R0)读取操作数，R0 内容为 1002H，则操作数是（ C ）

A、1000H B、1001H C、1002H D、1003H

9、某指令格式如下所示：

OP	M	I	D
----	---	---	---

，其中 M 为寻址方式，I 为变址寄存器号，D 为形式地址。若采用先变址后间址的寻址方式，则操作数的有效地址是（ C ）

A、 $I+D$

B、 $(I)+D$

C、 $((I)+D)$

D、 $((I)) + D$

10、假设指令系统的指令字长 16 位，地址位 4 位，若两地址指令需要 12 条，单地址指令需要 12 条，那么零地址指令最多有（ D ）条。

A、16

B、64

C、128

D、256

得 分

二、计算题（20 分）

将十进制数 37.25 表示为 IEEE754 形式的浮点数，并写出二进制序列，再转化为 16 进制。

将十进制数 37.25 转换为二进制数 100101.01，按 IEEE754 标准的短实数浮点格式要求，将 100101.01 表示为 1.0010101×2^5 ，故浮点数阶码的真值 $e=5$ 。于是，按 IEEE754 标准得到：

数符 $S_0=0$ ，

阶码（移码表示） $E=(e+127)_{10}=(5+127)_{10}=(132)_{10}=(10000101)_2$ ，

$M=001010100000 \cdots 00$ 。

最后得到 32 位浮点数的二进制数代码序列为：

01000010100101010000000000000000

得分

三、下面是模型机的某条机器指令的操作时间表，请补充指令流程或微命令，并写出该机器指令。（40 分）

FT0: M→IR	EMAR, R, SIR
PC+1→PC	PC→A, A+1, DM, CPPC

- (1) 补充下面源操作 ST 的指令流程对应的微命令（每空 4 分）
- | | |
|---------------|-------------------------------------|
| ST0: PC→MAR | PC→A, 直通 A, DM, CPMAR |
| ST1: M→MDR→C | EMAR, R, SMDR, MDR→B, 直通 B, DM, CPC |
| ST2: PC+1→PC | PC→A, A+1, DM, CPPC |
| ST3: C+R0→MAR | R0→A, C→B, A 加 B, DM, CPMAR |
| ST4: M→MDR→C | |

以上每个节拍可以增加: T+1, CPT (P) 微命令

- (2) 补充目的操作 DT 和执行操作 ET 的微命令对应的指令流程（每空 4 分）
- | | |
|--------------|--------------------------------------|
| DT0: R0→MAR | R0→B, 直通 B, DM, CPMAR |
| DT1: M→MDR→D | EMAR, R (SMDR), MDR→B, 直通 B, DM, CPD |
| ET0: C+D→MDR | C→A, D→B, A 加 B, DM, CPMDR |
| ET1: MDR→M | W (EMDR) |
| ET2: PC→MAR | PC→A, 直通 A, DM, CPMAR |

- (3) 写出上述指令流程对应的机器指令（8 分）
- ADD (R0), X(R0)