

座位号：

杭州电子科技大学学生考试卷（B）卷

考试课程	计算机组成原理（甲）		考试日期	2011 年 月 日		成绩	
课程号	A0507030	教师号		任课教师姓名		冯建文、戴钧、张翔	
考生姓名		学号（8位）		年级	09	专业	计算机科学与技术

题号	一	二	三	四	五		总分
					1	2	
分数	20	20	10	20	10	20	100
得分							

所有试题均做在答题纸上，否则不计分！

答题纸

1、 单项选择题（20 分，每题 1 分，按小标号填写答案）

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
C	A	D	C	B	B	A	D	C	C
(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
D	B	A	D	B	C	C	C	A	F

2、 计算填空题（20 分，每空 1 分）

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
97%	11.2、11.5ns	89.28%、86.95%	26	14
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
8	4	23H=35	25(H)	38(H)
(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
MOV R0,23H	立即数	23H	ADD R0,[12H]	直接寻址
(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
(12H)=10H	SUB R0,[SI+17H]	变址寻址	(27H)=20H	(R0)=13H

3、 计算题（10 分）

- (1) $(X)_{10} = 15/32$, $(X)_2 = -0.01111$
 $X = 0.1111 \times 2^{-1}$ $M_X = 0.1111$ $E_X = -0001$
 $【M_X】_{补} = 0.1111$ $【E_X】_{移} = 11111$ $【X】_{浮} = 11111\ 0.1111$
 $(Y)_{10} = -1.25$, $(Y)_2 = -1.01$
 $Y = -0.1010 \times 2^{+1}$ $M_Y = -0.1010$ $E_Y = +0001$
 $【M_Y】_{补} = 1.0110$ $【E_Y】_{移} = 00001$ $【Y】_{浮} = 00001\ 1.0110$
- (2) (a) 对阶：X 对向 Y，X 的尾数右移 2 位
 $【X】_{浮} = 00001\ 0.0011\ 11$
(b) 尾数相加：
$$\begin{array}{r} 00.0011\ 11 \\ +\ 11.0110 \\ \hline 11.1001\ 11 \end{array}$$

(c) 结果规格化：左规 1 位，阶码 -1
 $[X+Y]_{浮} = 00000\ 1.0011\ 1$
(d) 舍入：入 1
 $[X+Y]_{浮} = 00000\ 1.0100$

4、 简答题（20 分，每题 5 分）

1. 简述冯·诺依曼体系结构的主要设计思想。
- (1) 采用二进制表示信息。
- (2) 计算机的硬件系统由控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备五大部件构成。
- (3) 采用存储程序和程序控制的基本思想，将程序事先存放在存储器中，程序运行时，由控制器自动、高速地从存储器中取出并执行。
2. 试从工作原理、执行速度、应用场合、规整性和易扩充性等方面，分析微程序控制器和硬布线控制器的特性。
- | | | |
|------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 比较内容 | 微程序控制器 | 硬布线控制器 |
| 工作原理 | 微操作控制信号事先以微程序的形式存放在控存中，执行指令时读出即可 | 微操作控制信号由组合逻辑电路根据当前的指令码、状态和时序，即时产生 |
| 执行速度 | 慢 | 快 |
| 应用场合 | CISC CPU | RISC CPU |
| 规整性 | 较规整 | 繁琐、不规整 |
| 易扩充性 | 易扩充修改 | 困难 |
3. 简述存储器按不同的方法，分别可以分为哪几类。

座位号：

- 按存储介质分：半导体材料、磁性材料、光介质材料。
- 按存取方式分：随机存取存储器，顺序存取存储器，半顺序存取存储器
- 按读写功能分：读写存储器、只读存储器
- 按信息的可保存性分：易失性存储器（非永久性记忆）、非易失性存储器（永久性记忆）
- 按在计算机系统中的作用分：主存、辅存、Cache

4. 从计算机硬件组成的角度，谈谈你对计算机工作原理的理解。

- 计算机工作过程即是执行程序的过程；也是控制器取指令、分析指令、执行指令的循环往复的过程。
- 程序和数据事先由输入设备输入到存储器中，由控制器控制存储器取指令到 IR，然后经过指令译码器译码，分析指令的功能，然后发送微操作控制信号到运算器、存储器或者 IO 设备，以完成指令的功能。
- 其他类似也可得分。

5、 综合设计题（30 分）

1. （10 分）

2. （20 分）

- (1) （4 分）控制字段 23 位，判别测试字段 3 位，下址字段 8 位，所以微指令字长 34 位，控存容量 256×34 位。
- (2) （6 分）无条件转移指令 JMP，寻址方式：直接寻址，指令第二字为转移地址（直接地址）。
- (3) （3 分） $PC \rightarrow B$, $B \rightarrow AR$, $PC + 1$
- (4) （7 分）

