

1. 微程序控制器中，机器指令与微指令的关系是()。

- A. 每条机器指令由一条微指令来执行
- B. 每条机器指令出一段微指令编成的微程序来解释执行
- C. 一段机器指令组成的程序可出一条微指令来执行
- D. 一条微指令由若干条机器指令组成

答案： **B** 



2. 为确定下一条微指令的地址，通常采用断定方式，其基本思想是()。

- A. 用程序计数器 PC 来产生后继微指令地址
- B. 用微程序计数器 μPC 来产生后继微指令地址
- C. 通过微指令顺序控制字段由设计者指定或由

设计者指定的判别字段控制产生后继微指令地址

答案：C 

解析：B 为增量计数器法。



3. 中断向量地址是（ ）。

- A. 子程序入口地址
- B. 中断服务子程序入口地址
- C. 中断服务子程序入口地址的地址
- D. 中断返回地址

答案：C 

解析：中断向量为中断服务子程序入口地址，中断向量地址为中断服务子程序入口地址的地址。



4. 相对于微程序控制器，硬布线控制器的特点是

() .

- A. 指令执行速度慢，指令功能的修改和扩展容易
- B. 指令执行速度慢，指令功能的修改和扩展难
- C. 指令执行速度快，指令功能的修改和扩展容易
- D. 指令执行速度快，指令功能的修改和扩展难

答案： *D* 

解析： *B* 为微程序控制器特点。

5. 某计算机的控制器采用微程序控制方式，微指令中的操作控制字段采用字段直接编码法，共有 33 个微命令，构成 5 个互斥类，分别包含 7、3、12、5 和 6 个微命令，则操作控制字段至少有 () .

- A. 5 位
- B. 6 位
- C. 15 位
- D. 33 位

答案： *C* 

解析：字段直接编码，将微命令字段分成若干小段，互斥性微命令组合在同一字段中，相容性微命令分在不同字段中，每个字段还应留一种状态（一般为全0），表示该字段不发出微命令。5个互斥类，分别包含7、3、12、5和6个微命令，加上全0状态，则分别为8、4、13、6、7种状态，分别需要3、2、4、3、3位，共15位。



6. 下面有关微指令、机器指令和微程序、程序的说法中，正确的是（ ）。

- A. 每一条机器指令由一段微程序解释、执行
- B. 程序是指令的有序集合，而机器指令是微程序的有序集合
- C. 微指令是一段机器指令的有序集合

D. 微程序存放在主存中

答案：A 

解析：注意区分程序与微程序，指令与微指令。



7. 某计算机采用微程序控制器，共有32条指令，

公共的取指令微程序包含2条微指令，各指令对应的微程序平均由4条微指令组成，采用断定法(下地址字段法)确定下条微指令地址，则微指令中下地址字段的位数至少是()。

A. 5 B. 6 C. 8 D. 9

答案：C 

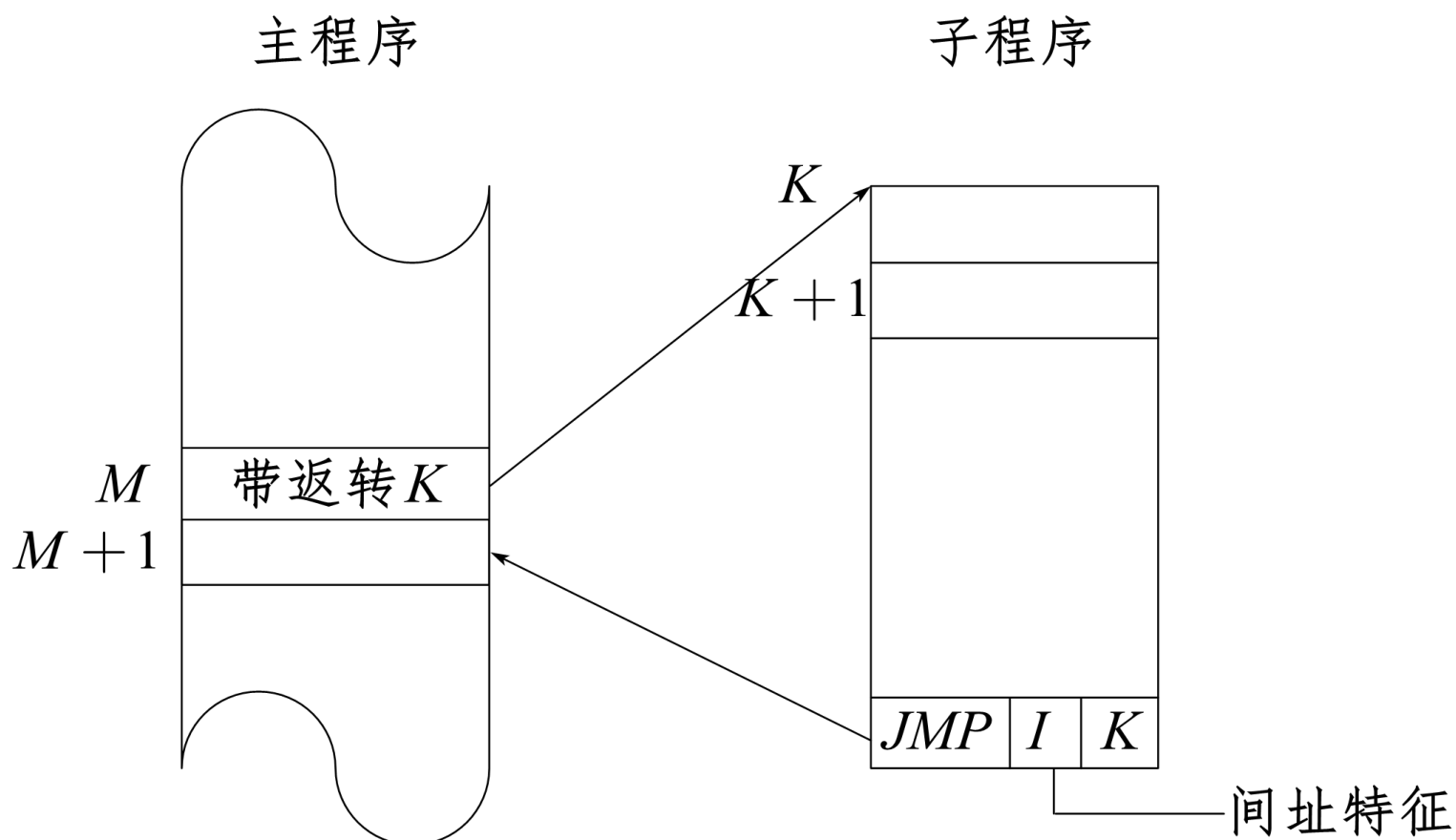
解析：由题知计算机中包含32条指令，各个指令对应的微程序平均4条，则指令对应的微指令为 $32 \times 4 = 128$ 条，且公共微指令为2条，则总微指令条数为 $128 + 2 = 130$ 条，因此需

要下地址字段位数至少为 8 位
($2^7 < 130 < 2^8$)。



8. 已知带返回指令的含义如下图所示，写出机器

在完成带返回指令时，取指阶段和执行阶段所需的全部微操作命令及节拍安排。如果采用微程序控制，需增加哪些微操作命令？



解析：取指阶段：

$$T_0 \quad PC \rightarrow MAR, \quad 1 \rightarrow R$$

$$T_1 \quad M(MAR) \rightarrow MDR, \quad (PC) + 1 \rightarrow PC$$

$$T_2 \quad MDR \rightarrow IR, \quad OP(IR) \rightarrow ID$$

由图可见,带返转指令执行阶段需完成将返回地址 $M + 1$, 存入指令的地址码字段 K 所指示的存储单元中, 从 $K + 1$ 号单元开始才是子程序的真正内容, 故执行阶段的微操作命令及节拍安排为:

$$T_0 \quad Ad(IR) \rightarrow MAR, \quad 1 \rightarrow W$$

$$T_1 \quad PC \rightarrow MDR$$

$$T_2 \quad MDR \rightarrow M(MAR), \quad Ad(IR) + 1 \rightarrow PC$$

如果采用微程序控制, 需增加给出下条微指令地址的命令, 即:

$$Ad(CMDR) \rightarrow CMAR$$

$$OP(IR) \rightarrow \text{微地址形成部件} \rightarrow CMAR$$

