1. **选择题**

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

1. **判断题**

（17）√（18）×（19）×（20）×（21）×

1. **简答题**

22.

大概说明RISC和CISC的不同之处，+3分

说出Intel微处理器虽属于CISC，但是借鉴了很多RISC的技术，等等 +2分

23.

按照存储介质，可以分为磁性，半导体和光介质存储器；按照存取方式可以分为随机存取存储器，顺序存储存储器；按照信息的可保存性，可以分为永久性存储器和易失性存储器；按照在计算机中系统中的作用可以分为主存和辅存；+3分

内存属于：半导体存储器、随机存取存储器、易失性存储器（RAM）或者永久性存储器（ROM）、主存；+1分

硬盘属于：磁性存储器、顺序存储存储器、永久性存储器、辅存；+1分

24.

是根据微操作控制信号的产生方式（也可以说是根据操作控制信号形成部件的电路结构）区分的，微程序控制器中，微操作控制信号从控制存储器读出，而硬布线控制器由组合逻辑电路即时产生。+2分

微程序控制器中，指令的修改和扩充比较容易；硬布线控制器的执行速度比较快。+3分

1. **计算题**

25.（8分）

X：00001 1.01110

Y：00011 0.10011

1. 对阶：

X：00011 1.1101110

Y：00011 0.10011

1. 尾数相加：

1.11011 10

+ 0.10011

0.01110 10

1. 结果规格化：

左规一位，阶码-1

0.11101 0 阶码为00010

1. 舍入：

舍去0，结果为X+Y：00010 0.11101

26.（3分）

若每次访问内内存需要插入1个等待节拍周期，又一条指令需要访问内存2次，则一条指令需要6+2=8个节拍周期，由此得：平均执行一条指令的时间 =20ns×8=160ns，则计算机的执行速度为109/160=6.25MIPS

27.（3分）

10×90%+100×10%=19ns； e=10/19=52.6%

或者

10×90%+(100+10)×10%=20ns e=10/20=50%

28.（4分）

主存地址一般被划分为高位标记、Cache组地址、块内地址三个字段。（+1分）

块内地址：4位（+1分）

Cache组地址：8位（+1分）

高位标记：21位（+1分）

29.（8分）

（1）MOV指令 （06H）-> R1，直接寻址，（R1）=11H （+4分）

（2）ADD指令 R1+07H -> R1，立即数寻址，（R1）=18H （+4分）

1. **综合设计题**

30.

略

31.

（1）控制字段25位，判别测试字段2位，下址字段7位，则微指令字长25+2+7=34位；

控存容量=27×34位；

（2）MEMR#，B→IR

（3）该指令有2个字节，第一字节为操作码和寻址方式码，第二字节为相对偏移量Disp；（2分）；该条指令的功能为转移指令：PC+Disp→PC（2分），寻址方式为相对寻址（1分）

（4）

DA1+DA2→RD

MEM→DA2

MEM→DA1

MEM→AR

PC→AR，PC+1

J1（散转至指令入口）

MEM→IR

PC→AR，PC+1

32.

（1）单周期CPU（1分）

因为不见之间并没有锁存器，不能将操作结果暂存到下一个CPU周期（1分）

（2）因为是单周期CPU，在一个CPU周期中既需要取指令又需要存取数据，而存储器不能同时进行两个操作，所以需要两个（1分）

哈佛结构（1分）

（3）写出核心指令集各条指令的格式类型填入表3

（4）选择下面任意2条指令，写出其16进制编码：（4分）

nor $7,$7,$9 000000\_01000\_01001\_00111\_00000\_100111B=01093827H

andi $7,$8,ox000f 001100\_01000\_00111\_0000\_0000\_0000\_1111B=3107000FH

lw $7,0x1000($8) 100011\_01000\_00111\_0001\_0000\_0000\_0000B=8D071000H

j 0x556677 000010\_00\_0101\_0101\_0110\_0110\_0111\_0111B=08556677H

（5）任意选择两条指令，将其数据通路对呀的控制信号之值填入表3

（6）

（7）不能实现，可以设计ALU多一个功能，即比较器功能，小与置位

（8）不能实现，可以在ALU的A口输入端添加一个多路选择器，控制信号为rs\_shm\_s，=0，选择rs送ALU的A口，=1选择指令的shamt字段。

表三见班级群相册