

华中科技大学

二〇〇三年招收硕士研究生入学考试试题

考试科目： 综合考试

适用专业：

(除画图题外，所有答案都必须写在答题纸上，写在试题上及草稿纸上无效，考完后试题随答题纸交回)

微机原理	高频电子线路

I、微机原理

题号	一	二	三	四	五	总分
题分	20	15	15	15	10	75
得分						

I-1 填空 (20分)

1. 十进制数 120 的 8 位补码数是 H, 16 位补码数是 H;
-120 的 8 位补码数是 H, 16 位补码数是 H。

2. 已知 AX 中有一负数，欲求其绝对值：若该数为原码，则用指令 ；若该数为补码，则用指令 。

3. 用 8086 作 CPU 的计算机复位重新启动时，从逻辑地址 或物理地址 开始执行指令。

4. 8086 的指令指示器 IP 的功能是 开始执行程序时，赋给 IP 第一条指令的地址，然后 。

5. 已知 AX=0104H，执行 AAD 指令后，AX= H。

试卷编号：452

共 5 页
第 1 页

准考证号码：

密封线内不要答题

报考学科、专业：

姓名：

6. 已知 AX=000FH, 执行 AAM 指令后, AX=_____ H。

7. 已知 AX=3333H, 执行 XOR AX, AX 指令后, AX=_____ H。

8. 设数据段中有一定义:

```
STR1 DB '123ABC'
```

执行

```
MOV AX, WORD PTR STR1+2
```

指令后, AX=_____ H。

9. 用 SRAM 6264 (8K×8) 构成 64K×8 的存储器需_____片, 至少需要_____根地址线, 其中_____根用作片内地址选择, _____根用作芯片选择。

10. 已知中断向量表的地址 00060H 单元中存放 4200H, 00062H 单元中存放 1080H, 则对应的中断类型码 N 是_____ H, 中断服务程序的入口 (逻辑) 地址为_____。

I-2 写出执行下列程序段的结果 (15 分)

1. MOV AX, 8000H
NEG AX
AX=_____ H

2. MOV AX, 33CCH
OR AL, AH
AX=_____ H

3. MOV AX, 5533H
ADD AX, 6111H
AX=_____ H
CF=_____
OF=_____

4. MOV BX, 4477H
SUB BX, 5533H
AX=_____ H
CF=_____
OF=_____

5. MOV AX, 1988H
ADD AL, 44H
DAA

```
XCHG AH, AL
ADC AL, 33H
DAA
XCHG AH, AL
AX = _____ H
```

```
6. BUF DB 100, 80, 90
N EQU $-BUF
MOV BX, OFFSET BUF
MOV CX, N
MOV AX, 0
LOP: ADD AL, [BX]
ADC AH, 0
INC BX
LOOP LOP
AX = _____ H
```

I-3 编写程序段（包括数据段中变量的定义），实现下列功能（15分）：

1. $(W1 \times W2 + W3) / W4 \rightarrow W5 \dots W6$ ，其中 W_i ($i=1 \sim 6$) 均为符号字变量。

2. 求两个 8 位非压缩型 BCD 数之和，并将结果（即和）以十进制数形式显示。

I-4 欲监视某设备的状态，若发现该设备异常（状态为 1），则发出报警信号（红灯亮），一旦恢复正常（状态为 0），则撤除报警信号（红灯灭）。端口地址可在 260H~263H 中选取，请设计其接口电路（包括地址译码）及控制程序（15分）。

I-5 试用 DAC 0832 设计一数/模转换接口输出三角波。端口地址仅为 380H，请设计单缓冲方式的接口电路（包括地址译码）及控制程序（10分）。

II 高频电子线路

题号	一	二	三	四	五	六	总分
题分	20	5	5	15	15	15	75
得分							

II-1 简答题：(每小题 5 分，共 20 分)

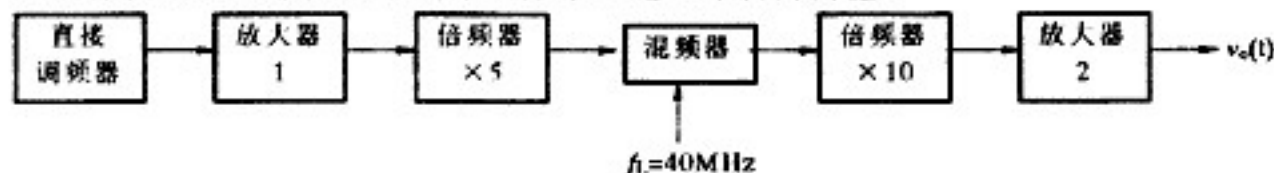
1. 简述单边带通信的优缺点？
2. 对固定工作在某频率的高频谐振功率放大器，若放大器前面一级出现自激，则功放管可能会损坏。为什么？
3. 为什么在设计以 LC 振荡回路为选频网络的选频放大器时，不能一味追求大的放大量？
4. 某非线性器件可用幂级数表示为 $i = a_0 + a_1 v + a_2 v^2 + a_3 v^3$ ，信号 v 是频率 150KHz 和 200KHz 的两个正弦波，问电流 i 中有哪些频率成份。

II-2 谐振功率放大器工作在过压区，若在集电极电源 V_{cc} 中混有 50Hz 的市电干扰，当输入为单一频率的正弦波时，画出此时输出电压的波形。(5 分)

II-3 晶体管混频器中的副波道干扰有哪些？克服的主要方法是什么？(5 分)

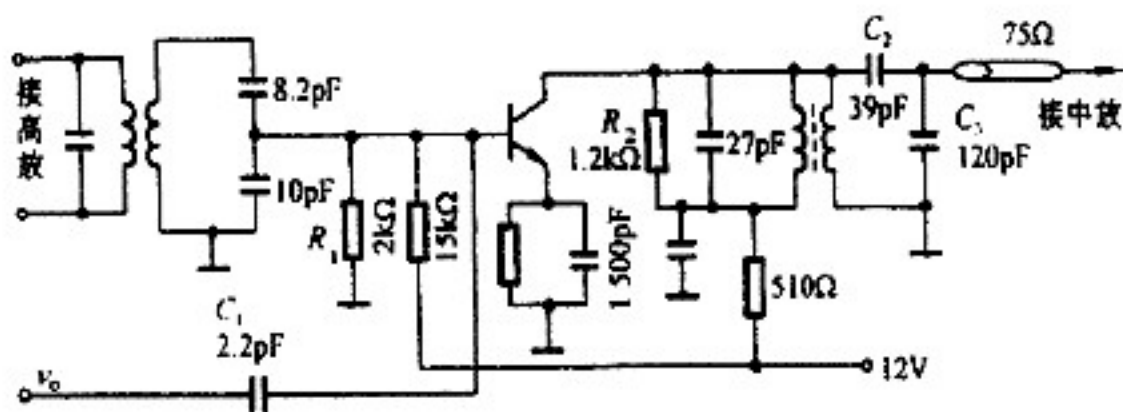
II-4 (15 分) 某调频设备方框图如下图所示。直接调频器输出调频波的中心频率为 10MHz，调制频率为 1KHz，频偏为 15KHz。求：

- (1) 该设备输出信号 $v_o(t)$ 的中心频率和频偏；
- (2) 放大器 1 和放大器 2 的中心频率和通频带各为何值？



II-5 (15 分) 如下图所示，为一电视接收机中混频器电路。 v_s 为比图像信号载频高 38MHz 的振荡信号，输入给晶体管基极的图像信号 v_i 约为 10mV。试说明：

- (1) 该混频器属于哪种组态；
- (2) R_1 , R_2 , C_1 , C_2 的作用；
- (3) v_s 振幅的取值范围。



II-6 下图为某单边带电台频率合成器中所用的压控振荡器线路，设 $2CC1-F$ 变容二极管的结电容 C_j 与反向电压 V_R 的关系为： $C_j = C_{j0} / (1 + V_R/V_0)^2$ 。

- (1) 画出该振荡线路的交流等效电路；
- (2) 近似推导振荡器振荡频率 f 与电压 V_C 的关系 $f = f(V_C)$ ；
- (3) 分析该电路的特点。

