

本试题由 kaoyan.com 网友 677cyy 提供

第一部分：（六题选五题，多选无效，每题 4 分，共 20 分）

### 通信原理

已知一个信号最高频率为 6MHz，PCM 编码，量化电平数为  $M=8$ ，升余弦滚降系数为 0.2。求：

1. 2PSK 调制后，占用的信道带宽和频带利用率；
2. 8PSK 调制后，占用的信道带宽和频带利用率。

### 数字信号处理：

已知 5KHz 的正弦波信号，取 16 的周期做频谱分析，利用 40KHz 的采样频率去其进行采样，得到  $N$  点采样值，求  $N=?$  对这  $N$  个值做  $N$  点 DFT，所得 DFT 的值中不为零的有哪些？

### 计算机网络：

简述路由器、交换机（数据链路层）、集线器、网桥这四个网络互联设备之间的主要区别。

### 计算机软件基础：

面向对象等相关概念的考核，然后就是编程的小问题。没有大的编程。

补充：

第一问“面向过程与面向对象的区别”

第二问编程题。大概意思是输入一组数据，然后再输入刚才输入数据的分组号码，最后要求统计各个分组号码里每个数据出现的次数。比如：第一次输入：4 8 2 8 9 8 4 4 9 2

第二次输入：2 1 3 2 1 1 3 3 2 1

则要求输出：GROUP1: {2=1, 4=0, 8=2, 9=1}

GROUP2: {2=0, 4=1, 8=1, 9=1}

GROUP3: {2=1, 4=2, 8=0, 9=0}

### 数字电路

设计一个全减器，要求如下：

1. 画出全减器真值表；
2. 推导出输出方程
3. 利用以下四种方式之一设计电路，写出设计过程，并画出电路图。
  - (a) 用异或门和与非门设计；
  - (b) 用 3-8 译码器 74LS138 和与非门设计；
  - (c) 用全加器和与非门设计；
  - (d) 用 V 或 VHDL 描述。

### 微波技术

如图，在阻抗圆图中，\_\_\_\_\_点是匹配点，\_\_\_\_\_点是开路点，\_\_\_\_\_点是短路点，A 点的驻波比为\_\_\_\_\_。

（图就不画了，麻烦，这题书上第一章圆图部分都有原话，简单。）

第二部分：（只有一题，必做，共 20 分）

**模电实验题：**

已知一个装置，传感器输出 5KHz 有效值为 20mV 的信号，将其输入到放大电路中，放大电路输出信号输入到电压表头。要求电压表头输入信号使其能满量程，满量程为 4V。给出了中间的放大电路（叫什么“\*\*低噪声\*\*运算放大器）所必须具有的性能参数。（一个大表格，跟 09 年的那个差不多形式，具体就不写了）已知放大电路输入电阻为  $0.3M\Omega$ 。要求：设计电路，计算所需元件的参数值，在图中标注各元件的参数等指标。

补充：

使用的原件就是 NE5532（高性能低噪声双运算放大器），要求有效值为 20mv，频率 80KHZ 的正弦波放大到 4V，使电压表达到满量程。题目中给出了 NE5532 的各项参数，个人认为主要是要注意到单位带宽增益系数为 10MHZ。要求写出设计方案，画出电路设计图，标明电路原件数值和电源电压。

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 suggest@kaoyan.com。