

XXX 级本科《通信原理》试题（卷）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	总分
分数										

说明：答案要求简明扼要，全部做在考试题（卷）上。

一、填空题（20分）。

- 1、在《通信系统原理》中，常用的信号分析方法是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 2、已知二进制数字信号在 2 分钟内共传送 72000 个码元，0、1 码等概率出现，则码元速率为\_\_\_\_\_，信息速率为\_\_\_\_\_；传送 1 小时后，接收到的错码为 10 个，其误码率为\_\_\_\_\_；若保持码元速率不变，变换为 8 进制传输，每个码元所含信息量为\_\_\_\_\_，信息速率为\_\_\_\_\_。
- 3、香农公式为 \_\_\_\_\_，其中 C 表示\_\_\_\_\_。
- 4、PCM 中每增加一位编码，量化信噪比提高\_\_\_\_\_dB。
- 5、已知 HDB3 码流为+1-1000-1+10-1+1000+1-100-1+10-1+1-1，则原信息码元为\_\_\_\_\_。
- 6、数字通信系统的主要特点有 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

- 7、信号通过线性电路的不失真条件是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 8、在相干接调时，DSB 系统的制度增益  $G=_____$ ，AM 在单音频调制时  $G=_____$ 。
- 9、已知四个码字：A1=00000000，A2=00001111，A3=11110000，A4=11111111，d0=\_\_\_\_\_。若同时用于纠检错，可检出\_\_\_\_\_错码，纠正\_\_\_\_\_错码。
- 10、PCM 实际应用的抽样方式是\_\_\_\_\_。

二、（10分）

- 1、试对 PAM1=3.01V，PAM=-0.03V 编 PCM 码。
- 2、线路传输到接收端后，求解调后输出 PAM 值。

三、(15 分) 设数字传输系统中的群同步码采用七位巴克码 (1110010)，采用连贯式插入法。

1、画出群同步码识别器原理方框图。。

2、若输入二进制序列为 01011100111100100，试画出群同步识别器输出波形（设判决门限为 4.5）。

四、(10 分) 一相位不连续的 2FSK 信号，发 1 及 0 时其波形分别为  $s_1(t) = A \cos(2000 \pi t + \varphi_1)$  及  $s_0(t) = A \cos(8000 \pi t + \varphi_0)$ 。码元速率为 600 波特，采用普通滤波器检测，系统频带宽度最小为多少？

五、(15 分) 写出 (4, 2) 循环码的生成多项式、生成矩阵和全部码字，并画出 (4, 2) 循环码的编码电路。

六、(15 分) 一本原多项式为  $f(x) = x^3 + x + 1$

1、画出相应的线性反馈移位寄存器；

2、若初始状态为 111，写出移存器的状态表及输出的 m 序列。。

七、(15 分) PCM 系统方框图如图 B2-19 所示，若采用 13 折线 A 律编码器，设最小的量化级为 1 个单位，已知抽样脉冲值为+635 单位。

1、试求此时编码器输出码组，并计算量化误差(段内码用自然二进制码)；

2、写出对应于该 7 位码(不包括极性码)的均匀量化 11 位码。。