

姓名  
期班  
学号

密  
封  
线

### 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、通信系统按信道中传输的信号不同分为和\_\_\_\_\_。
- 2、二进制数字调制分为\_\_\_\_\_、和\_\_\_\_\_。
- 3、非均匀量化采用可变的量化间隔，小信号时量化间隔\_\_\_\_\_，大信号时量化间隔\_\_\_\_\_，这样可以提高小信号的\_\_\_\_\_，改善通话质量。
- 4、同步是通信系统的一个重要的实际问题，它包括\_\_\_\_\_同步、\_\_\_\_\_同步和\_\_\_\_\_同步。
- 5、已知基带调制信号的频带为，则各类线性调制信号的带宽为 $B_{AM} =$ \_\_\_\_\_， $B_{DSB} =$ \_\_\_\_\_， $B_{SSB} =$ \_\_\_\_\_。
- 6、2FSK 信号的解调方法有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、和\_\_\_\_\_。

\_\_\_\_\_。  
7、在码元速率相同的条件下，M 进制数字调制系统的信息速率是二进制的\_\_\_\_\_倍。

8、已知二进制代码为 1100001011000000000101，其相应的AMI码为\_\_\_\_\_，相应的HDB<sub>3</sub>码为\_\_\_\_\_。

9、数字信号基带传输时产生误码的原因是和\_\_\_\_\_。

10、(5, 1) 重复码若用于检错，能检出\_\_\_\_\_错码，若用于纠错，能纠正\_\_\_\_\_位错码，若同时用于检错、纠错，各能检测、纠正错码\_\_\_\_\_。

#### 二、(15分)已知(7,4)循环码的生成多项式为 $g(x) = x^3 + x + 1$ ,

- 1、写出典型生成矩阵和典型监督矩阵。
- 2、画出编码电路，已知信息组为 1111，列表说明编码过程，并写出相应的输出码组。

三、(15分) 已知由线性反馈移位寄存器系统所产生的序列的一个周期为 000111101011001, 试问

1、需几级移位寄存器。

2、采用递推方程求出系统的特征方程。

3、画出该  $m$  序列产生方框图。列出

移位寄存器状态变化表。

1、试求每个符号的平均信息量和信息源的平均信息速率。

四、(10分) 已知一信息源以每秒 3000 个符号的速率发送信息，各符号相互独立，信息源有 32 个不同符号组成，其中 16 各符号出现概率为  $1/64$ ，8 个符号的出现概率为  $1/32$ ，8 个符号出现概率为  $1/16$ 。

2、信息源输出可能的最大信息速率？

五、(20分) 设有一数字调制系统

1、试画出数字信号流为 101100011101 的 2ASK、2FSK、2PSK、2DPSK 信号波形图 (8分)

2、试指出接收 2DPSK 信号常用的几种方法，并画出一种接收方框图。(7分)

3、划出产生 2PSK 信号的方框图。(5分)

六、(10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。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)

七、(10分) 在调相系统中, 载波频率为 2400HZ, 码元速率为 1200B, 数字信息为 110001011, 试画出 2PSK 和 2DPSK 信号的波形。