

# 中山大学本科生期末考试

## 考试科目：《通信原理》（A 卷）

学年学期：2014 学年第 2 学期 姓 名：\_\_\_\_\_

学 院/系：理工学院 学 号：\_\_\_\_\_

考试方式：闭卷 年级专业：\_\_\_\_\_

考试时长：120 分钟 班 别：\_\_\_\_\_

任课老师：蔡志岗教授

**警示** 《中山大学授予学士学位工作细则》第八条：“考试作弊者，不授予学士学位。”

-----以下为试题区域，共五道大题，总分 100 分，考生请在答题纸上作答-----

### 一、 填空题：（每空1分，共10分）

1. 一个零均值的平稳高斯窄带过程的包络的一维分布服从 \_\_\_\_\_ 分布，相位的一维分布服从 \_\_\_\_\_ 分布。
2. 若一系统没有码间干扰传输的最小符号间隔为 $T_s$ ， $R_s = \frac{1}{T_s}$  称为 \_\_\_\_\_，是无码间干扰传输的 \_\_\_\_\_ 速率。
3. 匹配滤波器是 \_\_\_\_\_ 的（最佳）线性滤波器，即最佳滤波器。
4. 理想抽样要求的抽样脉冲序列是 \_\_\_\_\_，但是实际上并不能实现，通常只能采用 \_\_\_\_\_ 来实现，有自然抽样和平顶抽样（也称为瞬时抽样）两种。
5. 脉冲调制是以 \_\_\_\_\_ 作为载波，用调制信号 $m(t)$ 去控制脉冲串的 \_\_\_\_\_、 \_\_\_\_\_ 或位置 (PPM) 等参数，使其按 $m(t)$ 的规律变化的调制方式。

( 除了填空题可以直接写在试卷上，其它都写在答题纸上。 )

### 二、 简答题（每小题各4分，7题=28分）

1. 一离散信息源由 $n$ 个符号组成，写出信息源的熵的定义式，利用符号的信息量说明其意义。
2. 模拟通信系统和数字通信系统的有效性、可靠性各用什么指标来表征？
3. 令 $f(t)$ 为功率信号，周期为 $T$ ，写出 $f(t)$ 的平均功率表达式，并用功率谱密度表示。
4. QAM是什么？其表达式？有什么优点？画出16QAM矢量图。
5. 在信号检测中，什么是门限效应？

