

【初试】2026 年 浙江工业大学 830 通信原理与信号处理考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清电子版支持打印，考研推荐资料。

一、考研真题及考研大纲

1. 浙江工业大学 830 通信原理与信号处理 2021 年、通信原理 2015-2020、信号处理与系统 2019-2020 考研真题，暂无答案。

说明：分析历年考研真题可以把握出题脉络，了解考题难度、风格，侧重点等，为考研复习指明方向。

2. 浙江工业大学 830 通信原理与信号处理考研大纲

①2025 年浙江工业大学 830 通信原理与信号处理考研大纲。

说明：考研大纲给出了考试范围及考试内容，是考研出题的重要依据，同时也是分清重难点进行针对性复习的推荐资料，本项为免费提供。

二、2026 年浙江工业大学 830 通信原理与信号处理考研资料**3. 《通信原理》考研相关资料****(1) 《通信原理》[课件+提纲]**

①浙江工业大学 830 通信原理与信号处理之《通信原理》本科生课件。

说明：参考书配套授课 PPT 课件，条理清晰，内容详尽，版权归属制作教师，本项免费赠送。

②浙江工业大学 830 通信原理与信号处理之《通信原理》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《通信原理》考研核心题库(含答案)

①浙江工业大学 830 通信原理与信号处理考研核心题库之《通信原理》选择题精编。

②浙江工业大学 830 通信原理与信号处理考研核心题库之《通信原理》填空题精编。

③浙江工业大学 830 通信原理与信号处理考研核心题库之《通信原理》计算题精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

4. 《信号与系统》考研相关资料**(1) 《信号与系统》[笔记+课件+提纲]**

①2026 年浙江工业大学 830 通信原理与信号处理之《信号与系统》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段必备资料。

②2026 年浙江工业大学 830 通信原理与信号处理之《信号与系统》本科生课件。

说明：参考书配套授课 PPT 课件，条理清晰，内容详尽，版权归属制作教师，本项免费赠送。

③2026 年浙江工业大学 830 通信原理与信号处理之《信号与系统》考研知识点纲要。

说明：该科目复习考试范围框架，汇总出了考试知识点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《信号与系统》考研核心题库(含答案)

①2026 年浙江工业大学 830 通信原理与信号处理考研核心题库之《信号与系统》选择题精编。

②2026 年浙江工业大学 830 通信原理与信号处理考研核心题库之《信号与系统》填空题精编。

③2026 年浙江工业大学 830 通信原理与信号处理考研核心题库之《信号与系统》计算题精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

(3) 《信号与系统》考研题库[仿真+强化+冲刺]

①2026 年浙江工业大学 830 通信原理与信号处理之信号与系统考研专业课五套仿真模拟题。

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

②2026 年浙江工业大学 830 通信原理与信号处理之信号与系统考研强化五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习必备。

③2026 年浙江工业大学 830 通信原理与信号处理之信号与系统考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺必备资料。

三、电子版资料全国统一零售价

本套考研资料包含以上部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]

四、2026 年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)

浙江工业大学 830 通信原理与信号处理考研初试参考书

《通信原理》(第 7 版)，樊昌信、曹丽娜编著，国防工业出版社，2015。

《信号与系统》(第 2 版)，Alan V. Oppenheim 等编著，刘树棠译，电子工业出版社，2013.1

五、本套考研资料适用学院及考试题型

信息工程学院

选择题、填空题、综合分析计算题

六、本专业一对一辅导(资料不包含，需另付费)

提供本专业高分学长一对一辅导及答疑服务，需另付费，具体辅导内容计划、课时、辅导方式、收费标准等详情请咨询机构或商家。

七、本专业报录数据分析报告(资料不包含，需另付费)

提供本专业近年报考录取数据及调剂分析报告，需另付费，报录数据包括：

①报录数据-本专业招生计划、院校分数线、录取情况分析 & 详细录取名单；

②调剂去向-报考本专业未被录取的考生调剂去向院校及详细名单。

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	4
浙江工业大学 830 通信原理与信号处理历年真题汇编.....	5
浙江工业大学 830 通信原理与信号处理 2021 年考研真题（暂无答案）	5
浙江工业大学信号处理与系统 2020 年考研真题（暂无答案）	8
浙江工业大学信号处理与系统 2019 年考研真题（暂无答案）	10
浙江工业大学通信原理 2020 年考研真题（暂无答案）	12
浙江工业大学通信原理 2019 年考研真题（暂无答案）	15
浙江工业大学通信原理 2018 年考研真题（暂无答案）	19
浙江工业大学通信原理 2017 年考研真题（暂无答案）	22
浙江工业大学通信原理 2016 年考研真题（暂无答案）	25
浙江工业大学通信原理 2015 年考研真题（暂无答案）	28
浙江工业大学 830 通信原理与信号处理考研大纲.....	31
2025 年浙江工业大学 830 通信原理与信号处理考研大纲.....	31
2026 年浙江工业大学 830 通信原理与信号处理考研辅导课件.....	33
《通信原理》考研辅导课件	33
2026 年浙江工业大学 830 通信原理与信号处理考研复习提纲.....	177
《通信原理》考研复习提纲	177
2026 年浙江工业大学 830 通信原理与信号处理考研核心题库.....	181
《通信原理》考研核心题库之选择题精编	181
《通信原理》考研核心题库之填空题精编	204
《通信原理》考研核心题库之计算题精编	218

浙江工业大学 830 通信原理与信号处理历年真题汇编

浙江工业大学 830 通信原理与信号处理 2021 年考研真题（暂无答案）

浙江工业大学

2021 年硕士研究生招生考试试题

考试科目：(830) 通信原理与信号处理 共 3 页

★★★★ 答题一律做在答题纸上，做在试卷上无效。★★★★

注意：本试卷中， $u(t)$ 和 $u[n]$ 分别为连续和离散时间单位阶跃信号； $\delta(t)$ 和 $\delta[n]$ 分别为连续和离散时间单位冲激信号

一、单选题，每题 4 分，共 40 分

(在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，错选、多选或未选均无分)

- 一个均值为 0 的窄带平稳高斯过程，其相位的一维分布是服从_____分布。
A. 高斯 B. 瑞利 C. 莱斯 D. 均匀
- 以下哪种编码与传输信号的极性无关_____。
A. 单极性归零码 B. 双极性归零码 C. 多进制码 D. 差分码
- 增量调制中的过载量化噪声是由_____造成的。
A. 信号幅值较大 B. 信号频率较大 C. 信号斜率较大 D. 噪声较大
- 符号集 {a,b,c,d}，它们相互独立，相应的概率分别为 1/2、1/4、1/8、1/8，则其中包含信息量最小的符号是_____。
A. a B. b C. c D. d
- 码长 $n=15$ 汉明码，编码效率为_____。
A. 2/3 B. 11/15 C. 4/5 D. 13/15
- 已知信号 $x(t) = 2020 \cos 3\pi t \frac{\sin \pi t}{\pi t}$ ，其奈奎斯特采样间隔为_____。
A: $\frac{1}{4}$ s B: $\frac{1}{5}$ s C: $\frac{1}{6}$ s D: $\frac{1}{7}$ s
- 已知 LTI 系统输入输出关系为 $y(t) = x(t) * h(t)$ ，那么 $y(2t)$ 等于_____。
A: $2x(2t) * h(t)$ B: $x(2t) * h(2t)$ C: $x(2t) * h(t)$ D: $2x(2t) * h(2t)$
- 信号 $f(t) = u(t) - u(t-5)$ 的拉普拉斯变换及收敛域是_____。
A: $F(s) = \frac{1}{s} - \frac{e^{-5s}}{s}$, $\text{Re}(s) > 0$ B: $F(s) = \frac{1}{s} - \frac{e^{-5s}}{s}$, 全 s 平面
C: $F(s) = \frac{1}{s} - \frac{e^{-5s}}{s}$, $\text{Re}(s) > 0$ D: $F(s) = \frac{1}{s} - \frac{e^{-5s}}{s}$, 全 s 平面
- 已知一个连续时间系统输入输出关系为 $y(t) = (t-1)x(\cos(t))$ ，对该系统稳定性与因果性描述正确的是 ()
A: 该系统因果且稳定 B: 该系统稳定非因果
C: 该系统因果不稳定 D: 该系统非因果且不稳定

10. 已知一离散时间序列 $x[n] = \begin{cases} 2^n & n \geq 0 \\ 3^n & n < 0 \end{cases}$, 其 Z 变换为_____。

A: $\frac{-z}{(z-2)(z-3)}, 2 < |z| < 3$

B: $\frac{-z}{(z-2)(z-3)}, |z| \leq 2, |z| \geq 3$

C: $\frac{z}{(z-2)(z-3)}, 2 < |z| < 3$

D: $\frac{z}{(z-2)(z-3)}, |z| \leq 2, |z| \geq 3$

二、填空题, 每空 2 分, 共 20 分

1. 欲得到一个周期大于 1000 的伪随机序列, 若用 m 序列, 至少需要_____级线性反馈移位寄存器。

2. 数字基带传输系统的最高频带利用率为_____ Baud/H。

3. OFDM 是目前应用非常广泛的一种多载波调制方法, 它的最小子载频间隔为_____。

4. 在数字通信系统中, 同步主要包括四种, 其中_____供给解调器作相干解调用。

5. 采用相干解调时, 2ASK、2FSK、2PSK 和 2DPSK 的可靠性指标从好到坏排列: _____。

6. $\cos\left(\frac{3\pi}{5}t\right) + \sin\left(\frac{\pi}{4}t\right)$ 的周期为_____。

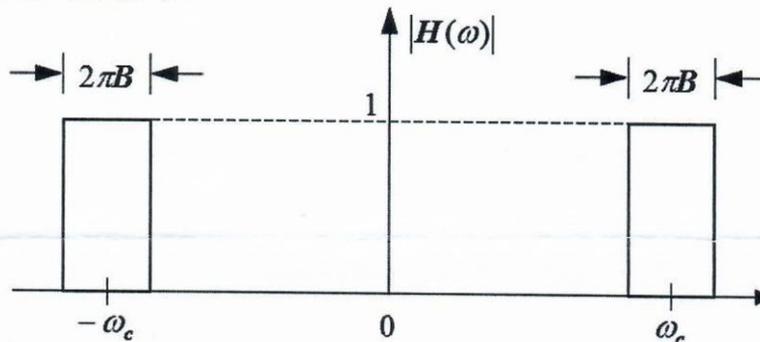
7. 已知系统输入输出关系为: $y(t) = \int_{-\infty}^t e^{(t-\tau)} x(\tau - \pi) d\tau$, 则该系统单位冲激响应为_____; 其因果性为_____。(填因果或非因果)。

8. 已知信号 $x(t)$ 的傅里叶变换为 $\frac{1}{3 + (j\omega + 3)}$, 则信号 $x(t)$ 为: _____。

9. 离散时间信号 $x[n]$ 的 Z 变换为 $X(z) = z^3 + z - 2z^{-1} - 3z^{-2}$, 则信号 $x[n]$ 可表示为: _____。

三、综合分析计算题, 共 90 分

1. (15 分) 将均值为 0, 自相关函数 $\frac{n_0}{2} \delta(\tau)$ 的高斯白噪声加到一个中心角频率为 ω_c 、带宽为 B 的理想带通滤波器上, 如图所示。



(1) 求输出噪声的自相关函数、功率谱密度和平均功率; (10 分)

(2) 写出输出噪声的一维概率密度函数。(5 分)

2. (15 分) 将模拟话音信号 $m(t)$ 抽样后进行 A 律 13 折线 PCM 编码。设 $m(t)$ 的频率范围为 0~4KHz, 抽样频率 8KHz, 最小量化间隔为 1 量化单位。

(1) 若 $m(t)$ 的某一个抽样值为 -278 量化单位, 求编码器输出的 PCM 码组, 并计算接收端译码后的量化误差; (7 分)

(2) 求经过编码的二进制数字序列的信息速率; (3 分)

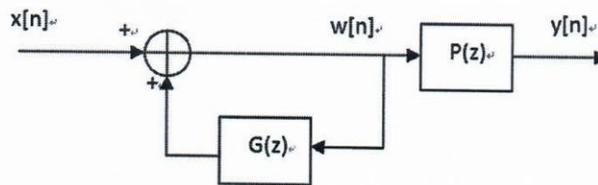
(3) 将此数字序列通过滚降因子 $\alpha=0.2$ 的余弦特性滤波后, 再进行 QPSK 调制, 求 QPSK 信号的带宽。(5 分)

3. (15 分) 已知线性分组码的生成矩阵为:

$$\mathbf{G} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

- (1) 确定 (n, k) 码中的 n 和 k ; (2 分)
- (2) 求典型生成矩阵 \mathbf{G} 和典型监督矩阵 \mathbf{H} ; (6 分)
- (3) 列出所有码组; (4 分)
- (4) 求该码的最小码距, 该码能纠正几位错码? (3 分)

4. (18 分) 已知一个因果 LTI 系统的框图如下所示, 输入信号为 $x[n]$, 输出信号为 $y[n]$ 。图中 $G(z)$ 和 $P(z)$ 分别代表两个 LTI 系统的系统函数, 假设这两个系统的输入均为 $w[n]$, 且 $G(z) = \frac{1}{z+3}$, $P(z) = \frac{1}{z+1}$ 。



- (1) 求出一个合适的常系数线性差分方程表示系统输入信号 $x[n]$ 和输出信号 $y[n]$ 的关系, 并判断该系统是否稳定。(10 分)
- (2) 当输入信号为 $x[n] = n(-3)^n u[n]$ 时的输出信号。(8 分)

5. (15 分) 某因果 LTI 连续时间系统输入 $x(t)$ 与输出 $y(t)$ 的关系可以表示为:

$$\frac{dy(t)}{dt} + 4y(t) = \left(\int_{-\infty}^{\infty} x(\tau) w(t-\tau) d\tau \right) - x(t)$$

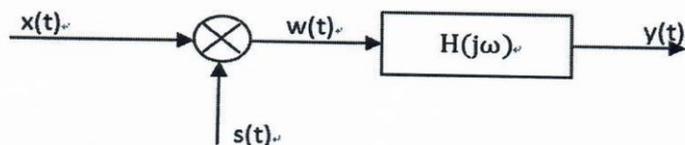
其中 $w(t) = e^{-2t} u(t) + 2\delta(t)$

- (1) 求出这个系统的频率响应 $H(j\omega)$ (10 分)
- (2) 求出这个系统的单位冲激响应 $h(t)$ (5 分)

6. (12 分)

利用如下图所示的系统, 已知输入 $x(t) = \sum_{m=-3}^3 e^{jmt}$, $s(t) = \cos(2t)$, 系统的频率响应为

$$H(j\omega) = \begin{cases} 2\omega + 1, & |\omega| < 3.5 \text{ rad/s} \\ 0, & |\omega| > 3.5 \text{ rad/s} \end{cases} \text{。试画出:}$$



- (1) 输入信号 $x(t)$ 的频谱 $X(j\omega)$ 。(4 分)
- (2) 信号 $w(t)$ 的频谱 $W(j\omega)$ 。(4 分)
- (3) 信号 $y(t)$ 的频谱 $Y(j\omega)$ 。(4 分)

浙江工业大学 830 通信原理与信号处理考研大纲

2025 年浙江工业大学 830 通信原理与信号处理考研大纲

浙江工业大学 2025 年
硕士研究生招生考试初试自命题科目考试大纲

科目代码、名称:	830 通信原理与信号处理
专业类别:	■ 学术学位 ■ 专业学位
适用专业:	信息与通信工程、通信工程（含宽带网络、移动通信等）

一、基本内容

《通信原理》占 50%，《信号与系统》占 50%。

(一) 《通信原理》部分

- 1) 随机信号分析
 - a: 信号的相关函数、能量（功率）谱密度
 - b: 随机过程定义和数字特征
 - c: 零均值平稳高斯过程、高斯白噪声、窄带平稳高斯过程、匹配滤波器
- 2) 模拟调制系统
 - a: 模拟线性调制（DSB-SC、AM、SSB）的基本原理、调制解调方法、频谱特性、抗噪声性能
 - b: 模拟角度调制（PM、FM）的基本原理、调制解调方法、FM 与 PM 的关系、FM 抗噪声性能
 - c: 频分复用
- 3) 数字基带传输系统
 - a: 数字基带信号及其频谱特性
 - b: 数字基带信号的常用码型特点及应用
 - c: 基带脉冲传输与码间干扰特性、分析和计算无码间干扰的基带传输系统特性
 - d: 无码间干扰基带传输系统的抗噪声性能分析
 - e: 部分响应与时域均衡的目的和基本原理，眼图、均衡的基本概念和用途
- 4) 数字带通传输系统
 - a: 二进制数字调制的基本原理、调制解调方法、功率谱密度、误比特率
 - b: 分析和比较各种二进制数字调制系统的性能
 - c: 多进制数字调制系统的概念和性能指标
 - d: QAM、MSK、OFDM 等新型数字带通调制技术的基本原理及其应用
- 5) 信源编码
 - a: 低通及带通采样定理
 - b: 均匀量化和非均匀量化的概念及量化信噪比，PCM 编码，A 律 13 折线编码
 - c: 差分脉冲调制和增量调制
 - d: 时分复用
- 6) 信道及信道容量
 - a: 信道的定义、分类和模型
 - b: 信道乘性干扰和加性干扰的特点和分析方法
 - c: 恒参信道和随参信道特性及其对信号传输的影响
 - d: 信道容量的概念及离散、连续信道的计算