**绝密★启用前**

2022年4月高等教育自学考试全国统一命题考试

通信概论

（课程代码04742）

**注意事项：**

1. **本试卷分为两部分，第一部分为选择题，第二部分为非选择题。**
2. **应考者必须按试题顺序在答题卡（纸）指定位置上作答，答在试卷上无效。**
3. **涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔，书写部分必须使用黑色字迹签字笔。**

第一部分选择题

一、单项选择题：本大题共20小题，每小题1分，共20分。在每小题列出的备选项中只有一项 是最符合题目要求的，请将其选出。

8.在调制中，消息信号有时也称为

A.已调信号

B.基带信号

C,控制信号

9.周期信号的周期是指信号完成一个循环所需要的

A.空间

B.位移

C.相位差

10.若将消息信号zn（t）积分后，再对载波进行调相，则可得到

A.调频信号

B.调相信号

C.双边带信号

D.同步信号

D.时间

D,单边带信号

11.国际电信联盟建议的A律PCM-TDM四次群以下的线路接口码型用

A. AMI 码

B. CMI 码

c. hdb3 码

D. nBmB 码

12.由二进制基带信号的功率谱可知，信号宽带主要取决于

A.基带信号的相位

C.单个脉冲的频谱

B.基带信号的周期

D,单个脉冲的幅度

13.理想低通传输特性的冲激响应的尾部衰减较慢，如果抽样定时稍有偏差，就会产生

A.严重的码间串扰

B.较大的电路时延

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 通信系统的任务是

A.完成信息与电信号之间的变换和逆变C,把信息从发源地传递到目的地1. 并行传输的优点是

A.传输速度快、省时C.只需要一条通信信道1. 可用于观察信号时域特性的仪器是

A.频谱仪 B.矢量分析仪1. 用来描述随机信号频率特性的是

A.频谱函数 B.功率谱密度1. 高斯白噪声的自相关函数为
 | B.把信息转换成电信号发送出去D.把电信号还原成消息，供人接收1. 设备费用少

D.适于远距离通信1. 信号发生器 D.示波器

C.傅氏级数 D.随机函数 |
| A. *R„（,r）* = y-e（r） | B."）=舞（匸） |
| C. *PAD* =号6.在电磁波的传播方式中，天波是 | D. Po（/）=j-|H（/）|2 |

C.突发性的噪声

D.同步丢失

14.眼图是一种直观估计系统性能的实验手段，通过观察接收信号的眼图形状.可以定性地

评估

A.干扰和失真波形

C.噪声和回路衰减

15.用来衡量数字系统抗噪声性能的指标是

A.噪声功率

B,信号功率

B.码间串扰和噪声

D.畸变和干扰频谱

C.误码率

D.码元速率

16.在2ASK、2FSK、2PSK、2DPSK调制中，码元速率相同时.频带利用率最低的是

A. 2 ASK

B. 2FSK C. 2PSK

17.平顶釆样中，若要把冲激脉冲变为矩形脉冲，则可采用

D. 2DPSK

A.放大电路 B.积分电路 C.包络检波电路 D.保持电路

18.若增量调制在接收端译码时，连续收到“1”码.则表示该时间段信号幅度

A.不断上升

C.不断下降

B,保持较大数值不变

D.上下波动

19.在最小码距与纠检错能力关系中，对“纠正，个错码，同时检测e个错码*,e>t,*则要求最小

A.直线传播 B.对流层散射传播C.卫星反射传播 D.电离层反射传播

7.在FDM中，各路信号之间留有防护频带，是为了

A.纠正£个错码，同时还能检测e个错码

B.首先纠正*t*个错码，然后再检测e个错码

|  |  |
| --- | --- |
| A.保留一定的时间间隔C,防止频率倒置 | B.利于信号釆样D.防止信号重叠 |

C.纠正£个错码，检测e个错码，总计£ + e个错码

D,错码不超过*t*个时能自动予以纠正，当错码超过*t*个则不可能纠正，但仍可检测e个错码

1. 帧同步的任务是
2. 减小误码，提高传输可靠性
3. 完成发端各路信息正确复接
4. 识别数字信息群的“开头”和“结尾”时刻
5. 完成收端检测和纠正误码

第二部分非选择题

二、 填空题：本大题共10空，每空1分，共10分。

1. 信源编码有两个基本功能，一是进行模数转换，即将模拟信号编码成数字信号；二是去除

▲，以提高传输的有效性。

1. 电阻性元器件中自由电子热运动所产生的热噪声，具有分布的特性。
2. 卫星通信是在地球站之间利用位于35866km高空的人造卫星，作为工—的一种微波接 力通信。
3. 利用分时方式来实现同一信道中传输多路信号的方法称为室\_。
4. 解调方法有两类，包络检波属于—丄解调。
5. 在模拟调制中，抗噪声性能最好的调制方式是」4^。
6. 用相邻码元电平的跳变或不变来表示信息码元的基带信号码型称为▲。
7. 时域均衡器通常釆用抽头延迟滤波器实现，该均衡器是由多个迟延单元和2N+1个抽头系 数G组成的，故又称为 ▲ 滤波器。
8. 在A律13折线PCM编码中，每个釆样值编8位码，其中第一位码G是极性码，而最后四 位码 C5C6C7C8 是 ▲。
9. 按获取和传输同步信息的方式不同，可将同步方法分为外同步法和室\_法。

**三、 名词解释题：本大题共5小题，每小题3分，共15分。**

1. **通信系统**
2. 误比特率
3. 带通白噪声
4. 码间串扰
5. 汉明码

**四、 简答题：本大题共5小题，每小题5分，共25分。**

1. 写出随机过程的三个数字特征,并分别简述其含义。
2. 写出香农公式的数学表达式，并说明提高信道容量的方法。
3. 简述AM信号和SSB信号的频谱特点。
4. 比较二进制和多进制数字调制的系统误码率及设备复杂性。
5. 简述位同步的概念及其对抽样判决器的作用。

五、综合题：本大题共3小题，毎小题10分，共30分。

1. 画出通信系统的基本组成模型。
2. 矩形包络2FSK信号，两个载波频率.分别为1000Hz和2200Hz,若码元速率为200Baud,
3. 求2FSK信号的带宽。
4. 2FSK信号的频带利用率是多少？
5. 已知信号取值范围是[-6.4,6. 4],按照8kHz的速率采样后，输入均匀量化器，进行64电 平的均匀量化编码，试求：
6. 量化间隔AV。
7. 编码后信号的比特率。

通信概论试题第4页(共4页)

通信概论试题第3页(共4页)