

## 2025 年 4 月高等教育自学考试全国统一考试

## 现代通信系统

(课程代码 07060)

## 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。

1. 1993 年的美国政府的“信息高速公路”计划是哪位总统提出的?  
 A. 布什                            B. 尼克松  
 C. 克林顿                        D. 拜登
2. 通信系统中把各种消息转换成原始电信号的是哪个模块?  
 A. 变换器                        B. 发送设备  
 C. 信道                            D. 信源
3. 若针对模拟信号的数字化处理的抽样频率过小, 则会引起  
 A. 量化误差                      B. 混叠失真  
 C. 峰值失真                      D. 交调失真
4. 在抽样判决时刻, 不存在哪种信号?  
 A. 有用码元信号                B. 码间串扰  
 C. 加性噪声                      D. 量化噪声
5. 在抗加性高斯白噪声方面, 哪种系统的性能最差?  
 A. 2ASK                            B. 2FSK  
 C. 2PSK                            D. 2DPSK

6. 不使用中继的前提下, 微波通信的距离一般最远能够有  
 A. 10 Km                        B. 50 Km  
 C. 100 Km                      D. 300 Km
7. 下列哪个选项不是微波通信中的衰落特性?  
 A. 吸收衰落                    B. 波导型衰落  
 C. K 型衰落                    D. 阴影衰落
8. 数字通信中, 广泛采用的有助于纠正连续突发性错误的技术手段是  
 A. 交织                            B. 调制  
 C. 自动增益                    D. 线性纠错码
9. 卫星通信中信道的按需分配方式不包含的类型是  
 A. 半可变                        B. 全可变  
 C. 分群全可变                    D. 随机分配
10. 连接卫星线路和用户的中枢是  
 A. 卫星转发器                    B. 用户接收器  
 C. 卫星地面站                    D. 控制系统
11. 甚小天线地球站的英文缩写是  
 A. VISA                            B. KASA  
 C. NASA                            D. VSAT
12. 长波长多模光纤系统的工作波长是  
 A.  $0.85\mu\text{m}$                       B.  $1.31\mu\text{m}$   
 C.  $1.55\mu\text{m}$                         D.  $1.85\mu\text{m}$
13. 下列哪个选项不是光纤通信系统的优点?  
 A. 频带宽                            B. 损耗低  
 C. 韧性强                            D. 绝缘好
14. 光接收机能够容许接收的最小光功率到最大光功率的范围称为  
 A. 消光比                            B. 稳定度  
 C. 动态范围                        D. 灵敏度
15. 常见的蜂窝移动通信系统采用什么样的系统结构?  
 A. 小区制                            B. 大区制  
 C. 寻呼                              D. 混合制
16. 移动系统中基站的英文缩写是  
 A. MS                              B. BS  
 C. MSC                              D. BSC

17. 第三代移动通信 IMT2000 的工作频段是  
A. 1000MHz      B. 1800MHz  
C. 2000MHz      D. 2400MHz
18. 下列哪种结构的网络经济性较差?  
A. 网形网      B. 总线形网  
C. 星形网      D. 环形网
19. 电信管理网的英文缩写是  
A. CMN      B. TMD  
C. TMN      D. WMD
20. 下列哪个选项不是光纤接入网的类型?  
A. FTTB      B. FTTC  
C. FTTH      D. FTTM
- 二、判断题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。判断下列各题正误, 正确的在答题卡相应位置涂“A”, 错误的涂“B”。
21. 现代通信技术的核心是微电子技术。  
22. HDB<sub>3</sub> 码是为了克服 AMI 码长连零不利于定时信息提取而改进的一种码型。  
23. 微波通信的波长最大可以到 10 米。  
24. 微波通信投资少、建设快。  
25. 利用 3 颗静止卫星就能够实现全球通信 (两极除外)。  
26. 短波长单模系统是常见的光纤通信系统。  
27. 光纤的模式色散是由多模光纤引起的。  
28. 移动通信系统必须采用无线信道进行传输。  
29. 移动通信 GSM 系统可以采用 1800MHz 和 2000MHz 两个频段。  
30. 现代通信网的主体是管理网。
36. 半导体发光二极管的英文简写为\_\_\_\_\_。  
37. 实用的光纤结构中, 纤芯的折射率\_\_\_\_\_包层的折射率。  
38. 除了时分多址技术, GSM 蜂窝系统还采用了\_\_\_\_\_多址技术。  
39. 第三代移动通信中有中国参与的技术标准是\_\_\_\_\_。  
40. 通信网的硬件构成要素包括终端设备、传输链路和\_\_\_\_\_。
- 四、简答题: 本大题共 6 小题, 每小题 6 分, 共 36 分。
41. 常见的电话交换技术有哪几种?  
42. 为了抗衰落, 微波通信可以采用哪些分集接收技术?  
43. 卫星通信常用的工作频段有哪些?  
44. 光纤的损耗大致分成哪几类?  
45. CDMA 移动系统主要采用什么切换方式? 其特点是什么?  
46. OSI 网络参考模型的结构分成哪几层?
- 五、计算题: 本大题共 3 小题, 每小题 8 分, 共 24 分。
47. 一个数字系统在 1 分钟内传输了 300 万 bit 数据, 假设采用四进制数字码元进行传输, 计算:  
(1) 该系统的信息速率和码元速率;  
(2) 如果 2 分钟内观察到 4 个错误码元, 估算此时的系统误码率。
48. 已知 2DPSK 信号的载波频率为 3000Hz, 码元速率 2000Baud, 采用差分相干接收方式, 接收滤波器输出端信噪比为 10dB。  
(1) 求该 2DPSK 信号的带宽;  
(2) 求此时的系统误码率。
49. 若地球站发射机的发射功率为 1000W, 发射和接收天线增益均为 6dB, 路径损耗 100dB, 求卫星接收到的信号功率为多少 (忽略其他损耗)?

## 第二部分 非选择题

三、填空题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。

31. 按照信道上传输的信号形式不同, 可以将通信系统分成数字通信系统和\_\_\_\_\_。  
32. 对模拟信号进行数字化处理的三个步骤分别是抽样、量化和\_\_\_\_\_。  
33. 数字微波通信系统由发端站、\_\_\_\_\_和收端站组成。  
34. 关于电波传播的自由空间损耗, 当距离增加 1 倍时, 损耗增加\_\_\_\_\_ dB。  
35. 一般来说, 卫星通信的距离增加, 费用\_\_\_\_\_。