

2023 年 10 月高等教育自学考试全国统一考试

移动通信

(课程代码 06201)

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 25 小题, 每小题 1 分, 共 25 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. 下列属于调度系统的专用通信网的是
A. 无线电寻呼系统 B. 移动卫星通信系统
C. 分组无线网 D. 集群移动通信系统
2. $\pi/4$ -DQPSK 最大相位跳变为
A. $\pm\pi/4$ B. $\pm\pi/2$
C. $\pm3\pi/4$ D. $\pm\pi$
3. 移动通信信道中出现连续的突发差错时, 需采用
A. 扩频调制 B. GMSK 调制
C. 交织编码 D. 分集
4. GSM 系统中基站子系统 BS 的构成包括 BTS 和
A. BSC B. MSC
C. AUC D. HLR
5. AMPS 模拟移动通信系统中频道间隔为
A. 25kHz B. 30kHz
C. 35kHz D. 40kHz
6. IS-95 蜂窝系统正向信道中, 传输相干载波信号的信道是
A. 导频信道 B. 同步信道
C. 寻呼信道 D. 接入信道
7. 移动通信网中区群的大小取决于
A. 业务量和小区大小 B. 用户数和小区大小
C. 同信道小区距离和用户数 D. 同信道小区距离和小区大小
8. 第三代移动通信系统中, UMTS 采用的无线接口技术是
A. WCDMA B. CDMA2000
C. TD-SCDMA D. IS-95
9. 某系统扩频后信号带宽为 20MHz, 信息带宽为 20kHz, 则处理增益为
A. 10dB B. 20dB
C. 30dB D. 40dB
10. 电波传播路径上因地形、地物的遮蔽会产生
A. 多普勒效应 B. 阴影效应
C. 远近效应 D. 多径效应
11. 将给定频谱划分频道供不同用户使用的多址方式是
A. TDMA B. CDMA
C. FDMA D. SDMA
12. GSM 系统中全速率语音业务信道中的速率为
A. 2.4kbit/s B. 4.8kbit/s
C. 11.4kbit/s D. 22.8kbit/s
13. CDMA 系统中, 远近效应主要发生在
A. 反向链路或上行链路 B. 正向链路或上行链路
C. 反向链路或下行链路 D. 正向链路或下行链路
14. 依据在于快衰落的空间独立性的分集方式是
A. 角度分集 B. 空间分集
C. 频率分集 D. 时间分集
15. GSM 系统中, 用于移动用户向基站提出入网请求的突发脉冲序列是
A. 同步 B. 常规
C. 接入 D. 频率校正
16. GSM 系统中, 每一个移动台唯一的 IMEI 存储在
A. EIR B. AUC
C. MSC D. BTS
17. 在 GSM 系统中, 引入的扩频技术是
A. 跳时 B. 直接序列扩频
C. 跳频 D. 线性调频

18. MSISDN 的结构为
- A. CC+NDC+SN B. MCC+MNC+MSIN
C. NCC+BCC D. MCC+MNC+LAC
19. 电波在自由空间传播时, 当频率或距离增大一倍时, 传播损耗将增加
- A. 3dB B. 6dB
C. 9dB D. 12dB
20. GSM 系统采用的切换过程的控制方式是
- A. 移动台控制 B. 网络控制
C. 基站控制 D. 移动台辅助
21. WCDMA 系统中, UE 与 UTRAN 之间的接口为
- A. Uu B. Iu
C. Iur D. Iub
22. 利用多径现象来增强信号的是
- A. RAKE 接收 B. 分集接收
C. 均衡 D. 交织
23. 下列登记注册方式中不属于 IS-95 CDMA 系统的是
- A. 开电源注册 B. 网络注册
C. 周期性注册 D. 根据距离注册
24. 蜂窝移动通信系统所采用的小区形状一般为
- A. 圆形 B. 正三角形
C. 正方形 D. 正六边形
25. 线性分组码中, 至少能纠正 1 位错误码的最小码距为
- A. 1 B. 2
C. 3 D. 4

第二部分 非选择题

二、填空题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。

26. 移动通信按业务类型可分为电话网、多媒体网和_____。
27. 如何提高通信系统的_____, 始终是移动通信发展中的焦点。
28. CDMA 蜂窝系统中采用了移位寄存器级数为 42 的 m 序列作为长码, 其周期为_____。
29. 移动电波遇到大尺寸的光滑界面时的传播方式是_____。

30. 微分集是一种减小_____衰落影响的分集技术。
31. 假设基站的发射功率为 40dBm, 则对应_____ W。
32. 某移动通信网平均每小时发生 20 次呼叫, 平均每次呼叫的通话时间为 3 分钟, 流入的话务量为_____爱尔兰。
33. 等频距配置法是按照频率间隔来配置信道的, 可以有效地避免_____干扰。
34. 载波频率在很宽频率范围内按某种图案进行跳变的方式称为_____。
35. CDMA 系统中, 采用_____技术来克服远近效应。

三、名词解释题: 本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。

36. 衰落储备
37. 呼损率
38. 码重
39. 位置登记
40. 远近效应

四、简答题: 本大题共 5 小题, 每小题 6 分, 共 30 分。

41. 解释分集接收的含义。
42. 什么叫中等起伏地形?
43. SAT 信号有何作用? 为何选用 5970 Hz、6000 Hz、6030Hz 三种类型的监测音?
44. GSM 系统 TDMA 帧结构中, 尾比特、训练序列和保护时间的作用分别是什么?
45. IS-95 系统正向信道中数据掩蔽的作用是什么? 采用了什么样的信道编码方式和调制方式?

五、计算题: 本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分。

46. 为了保证某蜂窝系统具有良好的性能, 要求的信号干扰噪声功率比为 15dB, 求当路径衰减指数 $n=4$ 时, 要获得最大的系统容量时, 所需多大的区群大小? 假设第一层中有 6 个同频小区, 并且它们与移动台的距离都相等。
47. 某移动信道时延扩展 $\Delta = 3\mu\text{s}$, 计算工程上对于角度调制信号的相关带宽? 假定该角度调制信号带宽为 100kHz, 请问信号通过该信道是否会产生明显畸变, 并给出理由。若采用频率分集接收同一信号, 两部发射机的频率间隔至少为多大?