

2021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. GSM系统中网络的核心是

A. BSC	B. MS
C. MSC	D. AUC
2. 相邻小区不允许使用相同的频道, 否则会发生

A. 邻道干扰	B. 同道干扰
C. 互调干扰	D. 多址干扰
3. 数字蜂窝系统中, 移动台与基站收发信台之间的接口是

A. Um	B. Abis
C. A	D. Sm
4. OQPSK与QPSK调制不同之处在于正交支路引入的时延的比特数为

A. 1	B. 2
C. 3	D. 4
5. 话务量计算用到在单位时间里用户为实现通信所平均发生的

A. 占用次数	B. 遇忙次数
C. 通话次数	D. 呼叫次数
6. IS-95移动通信系统中采用的话音编码方式是

A. SBC	B. PCM
C. RPE-LTP	D. CELP

7. 分组码组“10010010”与“00011101”的码距是

A. 2	B. 3
C. 4	D. 5
8. 在TDMA系统中, 识别某一移动用户的地址是

A. 码型	B. 时隙
C. 频段	D. 波形
9. 因多径传播造成接收信号的多径效应, 引起的主要衰落是

A. 路径衰落	B. 慢衰落
C. 瑞利衰落	D. 阴影衰落
10. 关于移动通信中对调制解调技术的要求, 下面说法错误的是

A. 要求已调信号所占带宽窄	B. 解调后输出信噪比较大
C. 已调信号功率谱副瓣幅度大	D. 具有可实现性
11. GSM系统的上行链路工作频段在

A. 824~849MHz	B. 869~894MHz
C. 935~960MHz	D. 890~915MHz
12. 衡量一个移动通信系统服务等级的是

A. 呼损率	B. 忙时话务量
C. 信道利用率	D. 忙时集中度
13. 采用多重分集技术时, 改善信噪比最多的合并方式是

A. 等增益	B. 最大比值
C. 开关式	D. 选择式
14. 业务最为繁忙时, IS-95CDMA蜂窝系统正向业务信道最多为

A. 55个	B. 57个
C. 63个	D. 64个
15. GSM系统中, 播送位置区标志的逻辑信道是

A. BCCH	B. PCH
C. FCCH	D. SCH
16. WCDMA系统中采用的扩频方式是

A. 跳频	B. 直接序列扩频
C. 线性调频	D. 跳时
17. 从基站到移动台的传输信道为

A. 下行信道或反向信道	B. 上行信道或者前向信道
C. 上行信道或者反向信道	D. 下行信道或者前向信道

18. PACS 系统每 TDMA 帧包含的时隙数为
A. 4 个 B. 6 个
C. 8 个 D. 10 个
19. GSM 系统中, 每个用户均分配一个唯一的
A. IMEI B. MSRN
C. MSISDN D. IMSI
20. 由我国提出的第三代移动通信标准是
A. CDMA-2000 B. WCDMA
C. TD-SCDMA D. EDGE
21. 15 级移位寄存器产生的 m 序列的周期为
A. $2^{15} - 1$ B. 2^{15}
C. $2^{15} + 1$ D. 2^{14}
22. 移动通信中随时间变化的慢衰落一般服从的分布为
A. 正态分布 B. 对数正态分布
C. 锐利分布 D. 莱斯分布
23. IS-95 CDMA 蜂窝系统的上下行双工间隔频差是
A. 25MHz B. 45MHz
C. 75MHz D. 95MHz
24. 下列不是抗衰落技术的是
A. 均衡 B. 信道编码
C. 语音编码 D. 分集
25. 某发射机发射功率为 100mW, 用 dBm 表示为
A. 1 B. 10
C. 20 D. 100

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. 常见的移动通信系统中, 利用无线信道进行分组交换的通信网络称为_____。
27. IS-95 码分多址移动通信系统中, 正向传输信道使用了_____阶沃尔什函数。
28. 扩频调制中, 用一定码序列进行选择的多频率频移键控称为_____。
29. 因多径传播造成信号时间扩散的现象称为_____。
30. 移动通信信道编码中, 既能纠正随机差错, 也具有一定的纠正突发差错能力的编码是_____。
31. 频分多址是指将给定的频谱资源划分为若干个等间隔的_____, 供不同的用户使用。

32. 位置管理包括两个主要的任务: 位置登记和呼叫_____。
33. _____分集有利于克服移动信道中由多普勒效应引起的信号衰落现象。
34. GSM 系统是通过_____卡来识别用户的。
35. CDMA 系统通过功率控制主要来克服_____。

三、名词解释题: 本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。

36. 频率再用
37. 信道利用率
38. 绕射损耗
39. RAKE 接收机
40. 硬切换

四、简答题: 本大题共 5 小题, 每小题 6 分, 共 30 分。

41. 简述区群的组成应满足的条件。
42. 什么是扩频通信?
43. GSM 系统突发脉冲序列中训练序列的作用是什么? 为什么把它放在突发脉冲序列的中间位置?
44. IS-95 系统采用了什么样的多址方式? 前向信道中, 导频信号起什么作用?
45. 解释 CDMA 系统的软容量。

五、计算题: 本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分。

46. 一个由 7 个小区组成的区群, 小区辐射半径为 4m。(1) 求出最近的同频小区的距离? (2) 画出区群的构成图及相邻同频小区的分布图 (要画两个区群, 区群中小区标识为 A、B、……、G)。(3) 如果采用等频距配置法, 写出该区群的信道配置方案 (每个小区需要 5 个信道, 信道号码记为 1、2、3、……、35)。
47. 某数字移动通信系统有一个反向信道, 频带带宽为 810MHz 到 826MHz, 还有一前向信道, 频带带宽为 940MHz 到 956MHz。假设 90% 的带宽用于语音的业务信道, 使用 FDMA 方式, 能容纳 1000 个用户同时呼叫。调制方案的频谱利用率为 1.5bps/Hz。若信道恶化要用编码效率为 1/2 的 FEC 编码。
- (1) 画出该系统发射端的系统结构框图;
- (2) 求出每用户最大的语音信道带宽;
- (3) 求出每用户信道输出的最大信息速率;
- (4) 求出每用户的语音编码器最大的传输速率。